Anais do VII EIE



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E56a Encontro sobre Investigação na Escola (7. : 2007 : Porto Alegre, RS)
Anais [recurso eletrônico] / 7. Encontro sobre Investigação na Escola ; org. Roque Moraes, Ana Lúcia Imhoff. – Porto Alegre : EDIPUCRS, 2007.
CD-ROM

Evento realizado na PUCRS pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, nos dias 31 de agosto e 01 de setembro de 2007.

1. Educação - Brasil – Encontros. I. Moraes, Roque. II. Imhoff, Ana Lúcia. III. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Faculdade de Física. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. IV. Título.

CDD 370.6081

Ficha Catalográfica elaborada pelo Setor de Tratamento da Informação da BC-PUCRS

ISBN 978-85-7430-672-8

9 788574 306728

Trabalho nº 001.

A MÍDIA NA SALA DE AULA

Fabrícia Amorim – fabriciaamorim816@hotmail.com

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

O objetivo deste trabalho foi relacionar conteúdos de química com assuntos que permeiam o dia a dia dos alunos, através de artigos abordando assuntos científicos norteadores de questões ambientais que circulam pela mídia procurando mudar a visão nas quais alunos interpretam essas informações, muitas vezes não analisando sua veracidade. A falta do conhecimento científico é uma das principais razões que levam o leitor a não argumentar um artigo descrito na mídia, muitas vezes considerando a informação inquestionável e verídica. A experiência ensinou a procurar no conhecimento cientifico a informação necessária para argumentação e entendimento do fato veiculado nos artigos de jornais e revistas. Este relato pode auxiliar nova pesquisa contextualizada através das informações veiculadas por meios auditivos e televisivos, auxiliando a relação entre conhecimentos científicos adquiridos em sala de aula e os divulgados pela imprensa.

1-CONTEXTO DO RELATO

Atualmente encontramos muitos artigos em jornais e revistas que aborda questões ambientais, entre elas o aquecimento global. Mas o que será que podemos absorver dessas informações para trabalharmos com nossos alunos em sala de aula? Como os conteúdos que trabalhamos nas aulas de química podem contribuir para um melhor esclarecimento destas questões, fazendo que os próprios alunos tenham condições de argumentar sobre tal?

Vivemos aconselhando a pratica da leitura para nossos alunos, onde através dela possam adquirir maiores conhecimentos e argumentos para analise de um fato e também contribuindo na cultura do seu saber. Um outro argumento que utilizamos é a pratica da leitura para melhorar e desenvolver melhor a escrita. Mas como juntar o útil ao cientifico, ou seja, obter através da leitura o conhecimento cientifico e abordar os conteúdos de sala de aula fazendo a ponte entre os saberes?

Outra preocupação que nos faz refletir é a dificuldade que os alunos possuem de argumentar artigos de revistas ou jornais, acreditando ser mera verdade o que descrevem. Não que sempre estejam errados ou ludibriando os leitores, mas podemos encontrar muitos artigos que deixam dúvidas em questões cientificamente comprovadas.

Assim, com o destaque que a mídia faz a questões do aquecimento global, muitos materiais podem ser encontrados para leituras e debates. Como professora do Ensino Médio de uma escola da rede publica de Santa Catarina, e preocupada em formar um aluno critico e responsável por suas ações, selecionei alguns artigos da Revista Veja de Dezembro de 2006 e Janeiro de 2007, onde o assunto foi tratado minuciosamente, como também um dos jornais local Diário Catarinense.

O trabalho foi desenvolvido no primeiro semestre de 2007 com uma turma de 3° ano do Ensino Médio, onde o conteúdo que estava sendo estudado em aula era hidrocarboneto e

seus derivados danosos ao meio ambiente. Um dos motivos que levou a professora à escolha desta turma, foi à experiência desses alunos no desenvolvimento de trabalhos anteriores. A avaliação ocorreu de modo processual através da observação e participação dos alunos durante a experiência, como também o desempenho dos mesmos na realização das tarefas.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Ao iniciar o processo foram escolhidos os artigos das revistas e jornais selecionados, onde a indicação foi à escolha de matérias sobre aquecimento global. A revista selecionada foi a Veja e o jornal local Diário Catarinense, ambos pelo fato da escola ter assinatura e os alunos terem acesso.

A turma foi organizada em grupos, cada grupo se responsabilizou por apresentar um artigo de sua escolha, o cuidado que deveriam tomar era não escolherem o mesmo artigo para apresentação. Durante a apresentação a professora e a turma anotavam questões para futuras discussões. Após apresentação a professora levantou algumas questões e pediu para que o grupo se encarregasse de responder através da pesquisa.

No segundo momento dos trabalhos, os alunos partiram para a pesquisa das questões que foram abordadas após as apresentações, utilizaram os recursos da informática e a biblioteca da escola.

O terceiro momento foi um debate organizado pelas equipes, onde todos deveriam ter o conhecimento dos artigos apresentados para poderem argumentar sobre as questões que poderiam ser feitas.

A professora sempre com a preocupação de acercar questões onde os alunos deveriam relacionar os conteúdos de aula com os conceitos que os artigos abordavam sobre o conhecimento científico, para que pudessem observar a aproximação ou distanciamento dos conhecimentos que estavam sendo julgados.

Através de um diário de bordo teve se o cuidado de anotar todos os eventuais comentários, as discussões e até o comportamento dos alunos durante o processo.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

O objetivo principal deste trabalho foi fazer o aluno relacionar os conteúdos científicos abordados nas aulas de química, a assuntos que circulam na mídia. Além de formar um aluno mais critico e responsável pelos seus atos perante o meio em que vive desenvolver a capacidade de ir à busca do conhecimento e através deste poder argumentar o que lê.

Observando o comportamento que muitos leitores apresentam mediante a leitura de um artigo no qual o assunto é de conhecimento, as condições de argumentar e debater sobre tal é mais evidenciada, mas quando o assunto da leitura esta fora do campo de conhecimento, muitas vezes o consideramos persuasivos sem questionarmos. Essa observação estava sendo realizada com uma turma que acompanho desde o 1° ano do Ensino Médio e que agora estão no 3° ano. As leituras que faziam fora da escola muitas vezes eram trazidas para sala de aula, e se observava a convicção que esses leitores tinham de tais informações que circulavam pela mídia de assuntos relacionados ao conhecimento cientifico.

Durante as apresentações foi inquestionável a convicção que os alunos tinham das informações que a mídia veiculava perante os artigos. Porém após alguns questionamentos realizados pela professora, o comportamento de confiança que demonstravam se transformou em desconforto, pois aos poucos foram observando as falhas em algumas afirmações. Como cada equipe tinha a responsabilidade de apresentar apenas um artigo, preocuparam-se em ler

apenas o seu, sendo que após a apresentação de todos os grupos, por sugestão dos próprios alunos todos deveriam ter a leitura dos demais artigos, ocasionando a troca de conhecimento e maior interação da turma.

O debate preparado pelas equipes foi um momento de crescimento mutuo entre alunos e professora, pois se observou que houve um trabalho de pesquisa a procura de esclarecimentos apontados após a apresentação dos artigos. Os alunos estavam bem amparados com argumentos científicos e fundamentados em conhecimentos de sala de aula a partir de conteúdos anteriormente trabalhados.

A interação entre professora e alunos foi um papel fundamental no desenvolvimento do experimento. A argumentação dos conceitos foi baseada nos conteúdos de química estudados em anos anteriores onde os alunos conseguiram fazer a ligação aos conteúdos estudados atualmente, auxiliando assim no processo de ensino/aprendizagem.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta experiência buscou a formação de um aluno crítico, participativo e responsável por suas ações perante a sociedade, desenvolvendo a capacidade de leitura e interpretação de fatos, ligando as informações aos conhecimentos científicos que procuram ser trabalhados em sala de aula.

Após o experimento observaram-se mudanças de atitudes perante esses novos leitores, como categorizou a professora. Novas leituras foram realizadas sempre com a preocupação da argumentação mediante ao conhecimento cientifico.

Acredita-se na formação de um aluno/leitor mais consciente na busca do saber e que possa utilizar as informações adquiridas em sala de aula como base de argumentação para futuros conhecimentos.

Este experimento auxiliou na confirmação de um fato observado em um grupo de alunos e que após seu desenvolvimento contribuiu para uma mudança de comportamento, que certamente veio a colaborar para uma educação mais libertadora.

5-REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

SOUZA, de Okki e CAMARGO, Leoleli. Aquecimento Global – Megassoluções para um Megaproblema.**Revista VEJA**. Editora Abril, número 1989, páginas (138 - 149), dez., 2006.

SANTOS, W. L. P. dos; MÓL, G. de S.; SILVA, R. R. da; CASTRO, E. N. F de; SILVA, G. de S; MATSUNAGA, R. T.; FARIAS, S. B.; SANTOS, S. M. de O.; DIB, S. M. F. **Química e Sociedade: Uma experiência de abordagem temática para o desenvolvimento de atitudes e valores**. *Revista Química Nova na Escola*, n. 20, p. 11-14, nov. 2004.

Trabalho nº 002.

O USO DE JOGOS DIDÁTICOS NAS AULAS DE QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO

Patrícia Anselmo Zanotta - pazanotta@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

Resumo

O uso de jogos como recurso didático nas aulas de química do ensino médio, tem grande aceitação por parte dos alunos, pois as aulas deixam de ser apenas contemplativas e tornam-se mais participativas. Assim o professor assume um papel de mediador do aprendizado, que se torna prazeroso e facilita a interiorização dos conteúdos, bem como estimula o desenvolvimento cognitivo, emocional e social. Verifica-se que alguns alunos normalmente dispersivos, participam com interesse dos jogos, e naqueles jogos em que são necessárias outras habilidades, além do domínio do conteúdo, permite-se o destaque daqueles alunos que retraem-se por se considerarem menos aptos na disciplina.

O presente trabalho apresenta uma reflexão sobre as aulas ministradas para adolescentes do ensino médio do Colégio Técnico Industrial Prof. Mário Alquati. Incentivada por uma certa inquietação e pelas queixas dos próprios alunos com relação ao estilo de aula muito tradicional, parti para a busca de aulas diferenciadas, nas quais os alunos participassem e tivessem interesse pelo que estava sendo trabalhado, e encontrei-me com os jogos.

O uso de jogos como recurso didático tem grande aceitação por parte dos alunos, pois as aulas deixam de ser apenas contemplativas e tornam-se mais participativas. Assim o professor assume um papel de mediador do aprendizado, que torna-se prazeroso e facilita a interiorização dos conteúdos, bem como estimula o desenvolvimento cognitivo, emocional e social.

Para que o uso deste recurso contribua para uma aprendizagem significativa, é necessário planejar com seriedade sua aplicação, pois as regras devem ser bem claras e podem até ser negociadas antes do início do jogo. Uma vez que mesmo não sendo intencional, acaba estimulando a competitividade e os alunos podem facilmente se sentirem injustiçados, deve haver preocupação também com a previsão do tempo para conclusão da atividade.

Vários jogos de domínio público podem ser facilmente adaptados ao ensino de química ou outra disciplina, alguns que já apliquei com boa aceitação dos alunos foram:

- Palavras Cruzadas: usado para fixação ou introdução de um novo conteúdo, o professor pode levar o jogo pronto para ser respondido em duplas ou pode propor aos alunos que elaborem o jogo para ser respondido pelos colegas, neste caso o gabarito deve ser entregue separado do jogo. Os alunos procuraram fazer questões não muito óbvias, para que os colegas realmente tivesse que pesquisar para responder.

- Bingo dos Elementos Químicos: Apresentar os símbolos, nomes e algumas características e aplicações dos elementos químicos. Em aula anterior atribuir um ou mais elemento para cada aluno pesquisar, no dia do bingo distribuir cartelas tipo bingo com o símbolo dos elementos no lugar dos números, e ao ler o nome do elemento presente em cada ficha, pedir ao aluno encarregado deste elemento, para dizer o seu símbolo e as propriedades. O professor deve preparar-se para responder no lugar dos

alunos faltantes ou que não pesquisaram e também para corrigir eventuais equívocos, intencionais ou não dos alunos.

- Sudoku: é fácil adaptar um sudoku tradicional ao conteúdo de química, basta obter um modelo com números, tabela , criar uma legenda e usar a ferramenta substituir do editor de texto. No exemplo abaixo, alterna-se o uso do nome do elemento químico e de seu símbolo, para que não apenas o nome torne-se mais familiar ao aluno, mas que também seja feita uma associação entre nome e símbolo. O mesmo procedimento pode ser usado para vários outros conteúdos, como fórmula molecular e nomenclatura, grupos funcionais e nome das funções, propriedades físico-químicas ou termodinâmicas e seus símbolos, etc.

flúor	S		boro		bromo		As	Se
astato				arsênio				enxofre
		Br	enxofre		silício	B		
	bromo						At	
arsênio		selênio		Br		S		boro
	astato						Se	
		B	At		selênio	fósforo		
P				enxofre				silício
S	Si		As		F		boro	bromo

- Stop: Substitui-se as colunas tradicionais de nome, cidade, fruta, etc, por propriedades, por exemplo no estudo das funções orgânicas, tem-se: nomenclatura, função orgânica, grupo funcional, número de radicais, fórmula molecular, polaridade, etc. E ao invés de fornecer uma letra do alfabeto, apresenta-se uma fórmula estrutural.

O uso dos jogos na sala de aula enriquecem os relacionamentos entre professor/aluno e entre aluno/aluno, porém não deve ser a única ferramenta utilizada, pois tudo que é em exagero acaba cansando e deixa de ser interessante. Outra questão que deve ser considerada é sua aplicação em várias turmas da mesma escola, pois após a realização da atividade na primeira turma, as demais criarão uma expectativa e até tentarão obter as respostas de antemão. Mas de forma geral, as experiências são muito boas tanto para os alunos como para o professor, verifica-se que alguns alunos normalmente dispersivos, participam com interesse dos jogos, e naqueles jogos em que são necessárias outras habilidades, além do domínio do conteúdo, permite-se o destaque daqueles alunos que retraem-se por se considerarem menos aptos na disciplina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRUTE, Thomas D. Classroom Nomenclature Games - BINGO. **Journal of Chemical Education.** v. 77, n. 4, april 2000.

GRANATH, Philip L. RUSSELL. Jeanne V. Using Games To Teach Chemistry. 1. The Old Prof Card Game. **Journal of Chemical Education.** v. 76, n. 4, april 1999.

CUNHA, Márcia B. Jogos Didáticos de Química. Santa Maria, 2000.

WELSH, Michael J. Chemistry of Art and Color Sudoku Puzzles. **Journal of Chemical Education.** v. 84, n. 4, april 2007.

SOARES, Márlon H. F. B. OKUMURA, Fabiano. CAVALHEIRO, Éder T. G. Proposta de um jogo didático para o ensino do conceito de equilíbrio químico. **Química Nova na Escola.** n 18, novembro 2003

Trabalho nº 003.

TECENDO APRENDIZAGENS E SENTIMENTOS EM UM GRUPO VIRTUAL: REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Teresa Cristina Etcheverria - ttina@terra.com.br
Campus Uruguaiana – PUCRS

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

Resumo:

Este trabalho relata uma experiência que teve como objetivo oportunizar um espaço virtual de reflexão permanente, no qual as graduandas, futuras professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental, puderam refletir sobre seu desempenho como aprendentes-ensinantes. Esta proposta se revelou como sendo uma possibilidade delas (re)pensarem suas escolhas, realizarem aprendizagens, conhecerem melhor o grupo a que pertencem e, por isso, considera-se que sua inserção na metodologia aplicada oportuniza às futuras educadoras a construção de uma postura reflexiva-crítica necessária para a sua atuação no projeto educativo da escola.

Contexto do relato:

A proposta desenvolvida baseou-se na elaboração de textos reflexivos disponibilizados pelas alunas num espaço virtual e em momentos de discussão do grupo matriculado na disciplina de Métodos e Conteúdos Básicos de Matemática III do Curso de Pedagogia do Campus Uruguaiana – PUCRS. Foram utilizados para análise e socialização de saberes da experiência, os textos finais elaborados pelas graduandas, os quais se caracterizam pelo seu significado e riqueza de informações.

Detalhamento das atividades

Para estimular um processo de mudança, se propôs a organização de um grupo no espaço virtual disponibilizado pelo Yahoo para que quinzenalmente fossem arquivados, pelas graduandas, os textos reflexivos que elaboraram. No período de um semestre, cada uma elaborou sete textos que fizeram parte dos instrumentos de avaliação da disciplina. Periodicamente, era oportunizado um espaço de discussão na sala de aula que envolvia os temas abordados nas reflexões e as dificuldades enfrentadas pelo grupo na realização da atividade.

Os temas desenvolvidos nas reflexões ficaram a cargo das alunas, entretanto, como em certos momentos algumas argumentavam que não haviam elaborado a reflexão por não saber sobre o que escrever, foi feito algumas sugestões, tais como: relato de alguma vivência estudantil marcante, análise das práticas realizadas, desempenho no curso, etc.

Na reflexão final, foi proposto que elaborassem um texto que refletisse sobre o processo de elaboração das reflexões e, a partir desses depoimentos, construí a análise a seguir.

Análise e discussão do relato

A partir do processo de análise textual emergiram algumas categorias entre as quais se destacam duas: reflexão e aprendizagem; interação, troca de experiências e sentimentos.

Espaço de reflexão e aprendizagem

O espaço de reflexão disponibilizado no grupo da Internet possibilitou que através de uma postura reflexiva, houvesse um (re)pensar sobre si mesmo, sobre as escolhas feitas e sobre as próprias práticas e, também, provocou a realização de aprendizagens.

Este espaço, aproveitado com qualidade e de forma satisfatória, necessita de uma postura reflexiva por parte dos sujeitos envolvidos. Para Alarcão (2001), "só o EU que se conhece a si próprio e questiona a si mesmo é capaz de aprender, de recusar tornar-se coisa e de obter a autonomia." (p.25)

A atitude reflexiva leva o sujeito a buscar coerência entre a sua prática e o seu discurso. Possibilita, assim, que repensem as suas atitudes, o seu desempenho e o seu papel como educador/a, como revela a aluna:

> "*Adorei escrever, pois acabei identificando-me pelo fato de eu encontrar necessidade de me expressar. Considero-me muito inquieta e essas reflexões acabaram acalmando-me, levando-me a refletir sobre a necessidade de pensar em mim mesmo, em minhas atitudes, o porquê dos fracassos, uma forma de ter mais cautela em relação aos meus atos*."

Freire (2000), quando fala sobre a prática docente crítica, afirma que o pensar certo "envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer". (p.43) O próprio processo permite que o sujeito repense suas reflexões e, assim, faça uma análise do seu processo de crescimento: essa autocrítica é muito positiva, pois desperta sentimentos de autoconfiança e autodeterminação. Além disso, faz ver que "*nada é impossível a um pensador*"[1], permitindo revelar sentimentos, estimular relacionamentos, aprimorar a produção escrita e refletir sobre o jeito próprio de ser e pensar.

Refletir sobre a vida e o papel de educadora leva-as a se questionarem sobre a sua escolha profissional.

> "*Essas reflexões me fizeram pensar muito, em muitas coisas, foram como uma grande amiga, onde eu desabafava meus sentimentos, minhas alegrias e tristezas. Ajudaram-me também a refletir sobre o que eu queria com esse curso, se essa era minha vocação*."

Envolver-se nesse processo reflexivo contribui na formação da futura professora e possibilita que repensem suas práticas e sua forma de olhar a Matemática. Pois oportuniza aos sujeitos envolvidos reverem conceitos e teorias e, dessa forma, provocou uma mudança de olhar em relação à Matemática.

> "*Um sentimento que me envolveu na elaboração das reflexões foi minha alegria em apreciar a disciplina de matemática que eu tinha certo receio e agora descobri que era um medo sem fundamento*."

[1] Sempre que aparecer uma referência entre aspas, em itálico e sem indicação de autoria, o texto corresponde à manifestação de alguma participante da disciplina.

Perceber a Matemática de uma outra forma auxiliou na superação dos bloqueios construídos ao longo da vida estudantil e, dessa forma, possibilitou que as futuras professoras vencessem os medos, no caso da Matemática, mais especificamente, o "medo de errar" e estimulou a construção de novas compreensões e representações.

Além disso, participar de um grupo organizado num espaço virtual possibilitou novas aprendizagens e facilitou a interação no espaço da sala de aula, pois o processo de elaboração dos textos reflexivos é muito importante para o aprendizado dos sujeitos envolvidos, sendo que através dele se desenvolve a linguagem, expressão escrita e o raciocínio lógico-matemático presente na organização, coerência e clareza das idéias apresentadas.

Após vencer a barreira da escrita das primeiras palavras, a escrita emerge de forma natural e, até mesmo, impulsiva, permanecendo até o fim do texto. "*Às vezes era um pouco difícil de começar a reflexão, mas, quando começava a escrever, a caneta deslizava procurando encontrar o fim."*

Esse envolvimento determina um maior investimento no processo e acarreta maiores aprendizagens; sendo uma delas o uso do computador. Diz uma aluna:

> "*A princípio, me senti um pouco por fora, como se fosse me deparar com algo desconhecido, uma máquina que não era muito minha amiga. Confesso nunca antes ter escrito trabalhos no computador, somente fazia pesquisas e conversava pelo MSN. De repente, me vi obrigada a aprender a justificar parágrafos, a centralizar o título, entre outras coisinhas que eu ainda não sei fazer direito*."

Um contato permanente com o computador, tanto para digitação de trabalhos, como para pesquisa e comunicação através de e-mail, Orkut, Messenger, chat ou mesmo no grupo virtual da turma criado pela mediadora, é importante na realidade em que vivemos, principalmente para o educador que baseia seu trabalho na interação.

Espaço de interação, troca de experiências e sentimentos

Como em todo espaço de interação e troca de experiências, não é possível que se fique apenas no campo das idéias, pois as emoções e os sentimentos surgem de forma significativa e relevante.

A necessidade de construção dos textos possibilitou *"expressar ao máximo os sentimentos, procurei transmitir em palavras tudo o que passei, e acabei descobrindo que desabafar é ótimo"* e, isso, provocou sensações agradáveis de liberdade e autoconfiança.

Além disso, na opinião de outra aluna, essa teia de idéias e sentimentos "*foi mais uma conquista que obtive, pude mostrar às pessoas o que o sou sem medo, perdi um pouco da minha desconfiança. Acredito que esse grupo ajudou em meu amadurecimento e crescimento.*"

Como o processo de elaboração das reflexões envolve o (re)pensar, algumas graduandas ressaltaram a possibilidade de através dele demonstrar sentimentos e concepções e construir autoconfiança e autodeterminação, sentimentos que contribuem para o crescimento pessoal do sujeito. Entretanto, os sentimentos de insegurança e baixa auto-estima também estiveram presentes no processo e revelaram-se no depoimento que diz: "*A maior dificuldade é ter tantas coisas para aprender é não se achar capaz*."

A criação do espaço virtual de reflexão e interação possibilitou aos envolvidos expressarem e refletirem sobre o que pensam e, ainda, progredirem na expressão escrita.

Considerações Finais

Enfrentar esse processo de reflexão e a partir dele poder tornar-se um professor reflexivo exigiu a superação de dificuldades provocadas pelo processo de produção escrita e, também, no uso da informática, principalmente, ao colocar a reflexão no grupo.

Em decorrência da dificuldade de refletir sobre seu desempenho, algumas graduandas escreveram sobre os assuntos desenvolvidos nas aulas, evitando, assim, voltar-se para si e expressarem seus sentimentos, pois refletir promove um (re)pensar sobre as escolhas feitas, frustrações e medos e tudo isso exige um enfrentamento e, até mesmo , aceitação de limitações, fragilidades e sentimentos escondidos.

Alguns sujeitos envolvidos no processo consideraram que escrever textos reflexivos "*é bem mais profundo do que expor um pensamento ou ponto de vista*", porque, na opinião deles, ao refletir analisa-se o pensamento e, se necessário, separa-se todas as partes que o constituem relacionando-as, por isso, é mais difícil do que escrever um fato ou relatar uma experiência vivida.

Por isso, considera-se que o processo de elaboração das reflexões é uma possibilidade para se estimular a formação de professores reflexivos, capazes de posicionarem-se dinamicamente, interagindo com o conhecimento, com a tecnologia e com o grupo onde atuam.

Referências

ALARCÃO, Isabel. A Escola Reflexiva. In: ALARCÃO, Isabel (Org.). **Escola Reflexiva e Nova Racionalidade**. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 15-30.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

Trabalho nº 004.

APRENDIZAGEM PELA ESCRITA: RECONSTRUINDO REPRESENTAÇÕES DE ENSINAR CIÊNCIAS

Roque Moraes – searom@pucrs.br
Amanda Dihl Moraes – amandadihl@terra.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

A pesquisa teve como objetivo compreender e avaliar as possibilidades de produções escritas na apropriação de novas representações de ensinar ciências de alunas de um curso de Pedagogia. Trata-se de um estudo de caso envolvendo uma turma de alunas desafiadas à escrita em uma das disciplinas oferecidas. Analisaram-se três tipos de produções utilizando-se instrumentos e critérios com base no trabalho desenvolvido em aula, em combinação com uma análise textual de depoimentos avaliativos produzidos pelas participantes. Os resultados indicam que escrever pode constituir-se em modo de encaminhamento de aprendizagens significativas. As alunas conseguiram envolver-se de forma efetiva na escrita, demonstrando competências em expressar novas aprendizagens tanto em termos formais como de conteúdo. Assumindo a escrita em sua função epistêmica, como modo de reconstruir conhecimentos sobre um tema, alunos de um modo geral, e aqui especificamente os dos cursos de graduação, podem ser envolvidos em processos de aprendizagem em que se assumem efetivamente sujeitos e autores.

1- CONTEXTO DO RELATO

O relato refere-se a uma experiência curricular em nível de curso de graduação, Pedagogia, realizada na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul ao longo do primeiro semestre de 2007. Corresponde a duas aulas semanais com um grupo de trinta e cinco alunas, tendo as produções sido organizadas dentro de um grupo de Internet.

A experiência organiza-se com base nos princípios do Educar pela pesquisa (DEMO, 1998; MORAES; LIMA, 2004), com ênfase no questionamento reconstrutivo, na argumentação fundamentada e numa comunicação com crítica. Os trabalhos tomam como ponto de partida o conhecimento das alunas, desafiando-as a se integrarem em processos reconstrutivos em que se assumam sujeitos e autoras das aprendizagens em que se envolvem. Nisto a produção escrita ocupa espaço privilegiado.

O relato, ao mesmo tempo em que pretende trazer à tona algumas reflexões sobre o ensino de ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental, pretende mostrar as possibilidades da escrita como forma de aprender, de apropriação de novos entendimentos em relação aos temas sobre os quais se escreve.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A pesquisa investigou como as alunas do curso conseguiram reconstruir seus entendimentos de ensinar ciências ao longo de um semestre letivo a partir de um trabalho de pesquisa fundamentado numa integração teoria e prática a partir de produções escritas.

O conjunto das atividades propostas rompeu radicalmente com a aula copiada (Demo, 2000), organizando-se o trabalho em torno do *educar pela pesquisa.* Desafiando os conhecimentos iniciais existentes sobre ensinar ciências, as alunas foram envolvidas em uma rede de atividades visando a reconstrução e complexificação desses entendimentos. Exercitou-se ao longo de todo o semestre um processo produtivo acompanhado (MORAES, 2004), processo em que as participantes foram desafiadas a se expressarem, principalmente, por meio de produções escritas.

O trabalho consistiu de um conjunto integrado de atividades, dentre as quais se destacam:

1-Expor, de forma escrita, as próprias idéias sobre ensinar ciências;

2-Interagir e apropriar-se de idéias de colegas com as quais houvesse concordância;

3-Apropriar-se de idéias sobre ensinar ciências a partir de diálogos com artigos de diferentes autores;

4-Integrar todas as idéias (suas idéias, idéias de colegas e idéias de autores) reunidas sobre ensinar ciências numa produção escrita em forma de artigo, com acompanhamento do professor passo a passo;

5-Realizar pesquisas sobre a ciência que existe em diferentes profissões e a partir disso produzir atividades para a sala de aula, apresentando-as por escrito, segundo roteiros sugeridos;

6-Reescrever as propostas de atividades e os textos sobre ensinar ciências, a partir de retornos críticos do professor.

7-Integrar as produções teóricas e práticas em um trabalho escrito integrado, seguindo normas técnicas de trabalhos acadêmicos.

Todo este trabalho foi realizado tendo como suporte um grupo de Internet ao qual as alunas se associaram. Nele foram disponibilizados os materiais para leitura e nele as participantes adicionaram os arquivos de suas produções na medida em que as completavam. Também foi a partir deste grupo que se concretizou uma interação entre as participantes e o acompanhamento e a avaliação de todo o processo pelo professor.

3- ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

As análises se basearam em dois tipos de dados reunidos ao longo do semestre.

A primeira análise foi a das produções escritas das alunas. Em relação a elas examinaram-se três documentos separadamente: 1-uma produção escrita teórica sobre *o que é ensinar ciências;* 2-conjunto de roteiros de atividades práticas sobre *ciência nas profissões;* 3-uma produção integrada, reunindo texto de fundamentos e atividades práticas.

O segundo tipo de informações analisadas foram as reflexões avaliativas produzidas pelas alunas no final do semestre. Apresentam-se a seguir os resultados das análises desses dois tipos de dados.

Reconstruindo entendimentos de ensinar ciências a partir de produções escritas teóricas e práticas

A tabela 1 apresenta os resultados das análises. Cada um dos tipos de produção foi avaliado com critérios específicos, trabalhados com as alunas em aula ao longo do semestre. Na avaliação dos textos teóricos examinou-se a *estrutura do texto*, *a qualidade dos parágrafos, o assumir um ponto de vista próprio, a ancoragem em autores e o uso correto de normas técnicas*. A análise dos roteiros de atividades práticas foi feito com base na *presença de perguntas orientadoras das atividades, a exploração do conhecimento dos alunos, envolvimento em coleta de dados e sua análise, o uso da fala e da escrita ao longo das atividades e a organização de fechamentos com produção de respostas às perguntas formulada*s. Finalmente a produção integrada foi avaliada a partir de sua *organização geral, introdução e apresentação da proposta de trabalho, qualidade da integração de teoria e prática e fechamento com síntese de aprendizagens*.

Com base nesses critérios e nos prazos estipulados para a entrega dos mesmos doze produções foram analisadas apresentando-se na tabela 1 os percentuais gerais em que os respectivos critérios foram atingidos em cada tipo de produção.

Tipo de produção	Produção teórica	Produção prática	Produção integrada	Médias gerais
Porcentagens de atendimento de critérios	60,70	63,57	59,17	61,15

Tabela 1: Resultados das avaliações das produções escritas em porcentagem de atendimento dos critérios de avaliação.

A análise ajudou a apontar os aspectos que apresentaram maiores limitações. Na produção teórica os maiores problemas estiveram na interlocução com autores e apresentação dos referenciais, tendo as alunas se prendido basicamente a autores trabalhados em aula, não se desafiando a procura de outros teóricos ao longo do processo. Nas produções práticas os critérios estabelecidos foram atendidos de modo mais uniforme não havendo nenhum que mostrasse maior deficiência, ainda que o envolvimento dos alunos (referindo-se aos alunos pelos quais as atividades práticas estavam sendo construídas) nas atividades por meio da fala e da escrita tenha sido proposto menos do que o sugerido e discutido em aula. Já nas produções integradas a maior limitação das produções foi o fechamento das mesmas, com retomadas de pontos importantes do trabalho e divulgação dos resultados atingidos nas atividades.

Num sentido global das produções, ainda que os dados das análises apresentassem níveis de qualidade apenas intermediários, tanto as alunas quanto o professor, perceberam que o trabalho havia atingido seus objetivos de forma bastante completa. As alunas ficaram satisfeitas e gratificadas com suas produções, tendo sido combinados mais investimentos nas mesmas, com o objetivo de prepará-las para publicação.

Reconstruindo entendimentos de ensinar ciências pela pesquisa e produção escrita: *visão das alunas participantes*

No espaço a seguir, apresentam-se os resultados das análises das avaliações finais das alunas participantes em relação ao processo vivenciado. Quatro temas emergentes das análises são trabalhados: *rupturas metodológicas e de expectativas, explicitando e trabalhando uma nova proposta de ensinar ciências, produção escrita com interatividade, e exigência de empenho e trabalho com autonomia e autoria.*

As alunas ingressaram na disciplina, foco do presente estudo, com algumas expectativas, mas a proposta da disciplina as deixou preocupadas e assustadas e custaram a

compreender o que lhes era solicitado. Somente ao longo do semestre conseguiram integrar-se de modo efetivo na proposta.

Os princípios que sustentaram a proposta da disciplina se aproximavam dos novos entendimentos de ensinar ciências cuja construção era pretendida. Dentre estes estavam a pesquisa como modo de aprender, a contextualização do ensino e a valorização da linguagem em aula.

Algumas das dificuldades no trabalho, segundo as participantes, se relacionavam com o fato de a proposta da disciplina estar organizada em torno da leitura e da escrita, dentro de um grupo de Internet. Com mediação do professor todas as alunas foram desafiadas a concretizarem uma produção, envolvendo teoria e prática sobre o ensino de ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental. O uso intenso do computador e da rede de Internet representou desafio adicional para as alunas, especialmente para algumas delas.

Além disso, a produção textual exigida na disciplina solicitou das alunas envolvimento intenso, empenho constante e muito trabalho. Foram desafiadas em sua autonomia e em suas autorias. Ao longo do trabalho foram instadas a manifestarem suas próprias idéias e a defenderem seus pontos de vista, sempre com argumentos fundamentados.

O conjunto das análises mostrou as possibilidades da produção acadêmica escrita em sala de aula de graduação, espaços em que os alunos podem assumir-se em suas autorias, ao mesmo tempo em que reconstroem entendimentos anteriores. Ainda que exigindo uma ruptura com sistemas tradicionais de docência, as produções possibilitam aos alunos uma realização pessoal e profissional mais intensa, com muito empenho e trabalho.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência demonstrou as possibilidades da escrita como modo de apropriação de novos conhecimentos, propiciando a integração de teoria e prática a partir de produções com orientação e acompanhamento constante do professor. Assumindo a escrita não apenas como modo de comunicar algo já perfeitamente conhecido, mas como modo de reconstruir conhecimentos sobre um tema, alunos de cursos de graduação podem ser envolvidos em processos de aprendizagem em que se assumem efetivamente sujeitos e autores. Em síntese, o trabalho demonstrou as possibilidades do uso da escrita na sala de aula, mostrando também como a proposta pode ser aperfeiçoada em novas oportunidades de sua utilização.

5-REFERÊNCIAS

DEMO, Pedro. *Educar pela pesquisa.* Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

MORAES, Roque; RAMOS, Maurivan G.; GALIAZZI, Maria do Carmo. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. In. MORAES, R.; LIMA, V. M. R. *Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos.* Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

MORAES, Roque. Produção em sala de aula com pesquisa: superando limites e construindo possibilidades. In. MORAES, R.; LIMA, Valderez M. R. *Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos.* Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

Trabalho nº 005.

POR QUE OS ALUNOS ODEIAM QUÍMICA: FALTA DE MOTIVAÇÃO OU DESINTERESSE?

Viviane Conceição Duarte Madeira - vivi.quimica@yahoo.com.br
Gislaine Penha Ruffato - gisa_guga@hotmail.com

Linha de Trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO

Este relato é o resultado de uma pesquisa exploratória feita com alunos das diversas séries do ensino médio de uma escola da cidade de Rio Grande sobre o ensino/aprendizagem de química. Desta forma, procurou-se compreender os motivos pelos quais os alunos não se interessam pela química e também procurou-se sugestões para o melhoramento da disciplina.

1- CONTEXTO DO RELATO

Somos alunas da graduação do curso de Química-licenciatura e começaremos a estagiar na escola referida acima no segundo semestre deste ano. Por este motivo buscamos realizar uma pesquisa em forma de questionário para que assim, possamos entender os reais motivos que levam os alunos à não gostar da matéria de química.

O ensino de química vem sendo, em sua maioria, utilizado nas escolas como um método de memorização de fórmulas e ocorre também, uma falta de relação entre o conteúdo dado em sala de aula e o cotidiano, além de muita teoria, o que torna a aula monótona e cansativa. Por tais motivos, a química acaba se tornando desinteressante e o aluno acaba por não se dedicar na disciplina. É importante que o aluno compreenda que o estudo da química faz parte do seu cotidiano e a partir disso ele possa interagir com os acontecimentos da sociedade na qual está inserido.

Muitos alunos reclamam da falta de diversidade nas aulas, que no caso, está relacionada ao fato de que as escolas, em sua maioria, não estão preparadas e não possuem uma estrutura adequada para dar um ensino melhor e mais prático ao aluno e também porque a maioria dos professores possui uma carga horária excedente, não tendo disponibilidade de tempo para preparar uma aula mais dinâmica e interessante.

2- DETALHAMENTO DA ATIVIDADE

Nesta pesquisa foram feitas seis perguntas relacionadas ao conhecimento pessoal e cientifico do aluno, relacionando a motivação sobre o ensino-aprendizado de química, e também pedimos sugestões para que a disciplina se torne mais interessante deixando de ser uma das mais "temidas e detestadas".

Mesmo o questionário ter sido aplicado em diferentes séries do ensino médio, podemos perceber que as respostas foram muito semelhantes, mostrando os motivos que levam os alunos à não gostarem da química. É interessante que muitos não gostam da matéria porque não entendem a teoria, e não associam com o seu cotidiano, apenas decoram as fórmulas e reações.

A falta da parte experimental foi bastante ressaltada pelos alunos, que entendem que seria uma fonte de melhor aprendizagem, segundo um aluno do 3° ano, "*só se aprende praticando*". Muitos gostariam que tivesse aulas práticas para que assim, pudessem sair da rotina de sala de aula, *"aula prática é melhor do que ficar escrevendo"* (aluno do 1° ano). Os alunos afirmam, que o laboratório da escola está em situações inadequadas de uso, além de

não possuir material e equipamentos para aulas práticas, alguns remetem esta situação à falta de investimentos do governo para a educação.

Muitos admitem que falta dedicação, respeito e maior vontade de aprender por parte dos alunos, o que nos chamou bastante a atenção. Reclamaram também, da falta de paciência e dinamismo do professor, pois associam a matéria a ele, em algumas respostas se faziam referências a um professor, que pela visão dos alunos era bastante divertido, o que fazia com que houvesse uma maior motivação para assistirem as aulas.

A falta de interatividade entre o professor e aluno também foi citada como sugestão, pois acreditam que é necessário o questionamento para haver um maior entendimento, mas que muitas vezes o professor não dá espaço para que isso ocorra. Entendemos que essa falta de interatividade se deve a uma posição de líder e dono da verdade que muitos professores adotam, mas também muitos alunos vão para a sala de aula com essa mesma visão, por isso pode haver uma intimidação por parte dos alunos em dialogar com o professor, pois acreditam que seus conhecimentos estão equivocados.

É importante ressaltar que não houve acompanhamento das aulas na escola, apenas uma distribuição de questionários entre alunos de diferentes séries.

Os resultados discutidos acima foram baseados nas seguintes perguntas e respostas:

1→ Você gosta de estudar química?
- "*não, porque é meio chato e complicado*".
- "*sim, porque o professor é legal*".
- "*sim, é uma matéria interessante, mas tem muita teoria*".
- "*não, muita fórmula*".

2→ Defina química.
- "*é uma matéria que talvez no futuro eu precise*".
- "*é uma descontração*".
- "*é um porre, a aula é chata e eu nunca entendo nada*".
- "*é a ciência que estuda a matéria, os elementos e estuda as coisas que acontecem*".

3→ O que você acha das aulas práticas de química.
- "m*elhor do que ficar escrevendo*".
- "*nunca tive, mas gostaria de ter*".
- "*legal porque eu poderia sair de aula*".
- "*aprenderíamos mais rápido*".

4→ Você sabe como aplicar os conhecimentos aprendidos em sala de aula em seu cotidiano?
- "*não, nunca tentei*".
- "*não, e nem sei pra que serve tudo isso*".
- "*não uso a química em nada no meu cotidiano*".
- "*em alguns casos você olha na rua e vê o que aprendeu em aula*".

5→ Sua escola fornece materiais para aulas práticas?
- "*quase nenhum*".
- "*não fornece*".
- "*nem todos, porque faltam verbas*".
- "*não porque a escola é pobre*".

6→ Dê sugestões para o melhoramento do aprendizado de química em sala ou na escola.

- *"professor menos louco e que ensine a matéria realmente".*
- *"ter aulas práticas, muitas experiências e menos tabela periódicas".*
- *"mais comprometimento e dedicação dos alunos"*
- *"mais aulas de química na semana e laboratório adequado".*

3- CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com as respostas conclui-se, que apesar da maioria dos alunos não gostarem de química, ainda alguns gostam e sentem-se estimulados em aprender. Sentimos a falta do professor levar a experimentação como forma de complementação do ensino dado em sala de aula e relacionar com o dia-a-dia do aluno.

Ensinar não se resume apenas em um professor "despejar" conhecimento e o aluno absorver. É preciso a compreensão e a busca de inovação para ocorrer uma nova e atual proposta do ensino de química, que não seja apenas a forma clássica "quadro e giz" apresentando um maior dinamismo e interatividade.

4- REFERÊNCIAS

Galiazzi, M.C. A *Experimentação Na Formação do Químico*: uma abordagem na prática sociocultural (texto não publicado), 2006.

Oliveira, M.K. Vygotsky: *Aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico*. São Paulo: Editora Scipione, 4°edição, 2003.

Trabalho nº 006.

UNIDADE DE APRENDIZAGEM: ECOSSISTEMAS DA PLANÍCIE COSTEIRA DO RIO GRANDE DO SUL

Cleiva Aguiar de Lima - cticle@furg.br
Cláudia da Silva Cousin

Linha de trabalho: Experiência Curricular

Resumo
O presente relato apresenta uma Unidade de Aprendizagem sobre Ecossistemas da Planície Costeira do Rio Grande do Sul, desenvolvida desde 2000 com os educandos da segunda série na disciplina de Biologia. Trata-se de apresentar os principais avanços, possibilidades e limites de trabalhar um tema que se vincula à realidade socioambiental da comunidade escolar. A abordagem diferenciada almeja redimensionar o processo educativo colocando a centralidade no aluno como autor do seu conhecimento e a metodologia adotada aposta no trabalho coletivo. A experiência relatada mostra que é possível dinamizar a sala de aula ao adotar práticas que colocam o aluno no centro do processo educativo, quando o mesmo é motivado a construir seu conhecimento acerca de um tema e partilhar com os colegas sua aprendizagem. Também apresenta uma forma de re-organizar a sala de aula com uma abordagem de conteúdos para além do proposto nos livros didáticos.

INTRODUÇÃO

Uma Unidade de Aprendizagem (UA) consiste na organização de atividades para desenvolver um tema específico. Constitui-se de uma integração de fazeres pedagógicos visando certos objetivos, num tempo limitado. Pressupõe o entendimento que, tanto os conteúdos conceituais quanto os que envolvem procedimentos, atitudes e valores devem ser trabalhados de modo a oportunizar que os envolvidos na Comunidade de Aprendizagem[1] possam exercitar seu potencial como seres aprendentes.

Nesta perspectiva pedagógica há um compromisso com o protagonismo dos educandos e as atividades propostas visam romper com um "modelo bancário" de ensino rumo a uma educação libertadora, problematizadora defendida por Freire:

> Neste sentido, a educação libertadora, problematizadora, já não pode ser o ato de depositar, ou de narrar, ou de transferir, ou de transmitir "conhecimentos" e valores aos educandos, meros pacientes, à maneira da educação "bancária", mas um ato cognoscente. (2005, p.78)

Assim, apresentamos uma UA que vem sendo desenvolvida desde 2000 na disciplina de Biologia do Colégio Técnico Industrial Professor Mario Alquati, vinculado à Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG). No decorrer das edições realizadas percebemos alguns limites, mas também inúmeras possibilidades incorporadas à medida que o trabalho vem sendo desenvolvido. Portanto, mais do que descrever uma seqüência de atividades, relataremos o percurso da UA, evidenciando suas modificações ao longo do tempo.

[1] A Comunidade de Apredizagem é [...] uma estratégia pedagógica referencial, que desde uma visão socioconstrutivista e crítica, integra um conjunto de enfoques e estratégias pedagógicas específicas e complementares que tendem a favorecer a co-aprendizagem, e cuja implementação se apóia em um grupo de pessoas que se associam em torno de um objetivo comum de aprendizagem, em uma dinâmica de diálogo, para aprender juntos, para resolver um problema que os preocupa e, para construir um projeto comum. (Orellana, 2002).

JUSTIFICATIVA

Entender a importância de conhecer para amar e assim cuidar, motiva o desenvolvimento dessa UA sobre Ecossistemas da Planície Costeira do Rio Grande do Sul. O município do Rio Grande localiza-se ao sul do estuário que conduz ao oceano as águas da Lagoa dos Patos, imprimindo a essa região, características próprias com uma diversidade de ambientes muitas vezes desconhecidos pelos educandos.

Associado a isso, julgamos necessário e importante a possibilidade de despertar nos educandos o sentido de pertencimento, a partir de uma (re)leitura do espaço geográfico no qual estamos inseridos e somos responsáveis pela sua configuração e modelagem, numa visão biorregional (COUSIN, 2004). Assim escolher ecossistemas da nossa região se alia à importância da compreensão teórica sobre o sentimento de pertencimento a esse contexto, justificando o tema dessa UA.

Um outro argumento para escolher esse tema deve-se à vinculação do CTI a FURG que tem no Ecossistema Costeiro a sua principal vocação institucional.

Assim, considerando os conteúdos de Ecologia, propomos aos educandos, a cada ano, um trabalho envolvendo os principais ecossistemas da nossa região: Praia, Lagoa do Peixe, Marismas, Banhado do Taim e Dunas. Pretendemos com essa UA que os educandos ao construírem conhecimento sobre seu entorno, percebam e vivenciem o processo educativo na perspectiva apontada por Loureiro em que:

> Educar é transformar pela teoria em confronto com a prática e vice-versa (práxis), com consciência adquirida na relação entre o eu e o outro, nós (em sociedade) e o mundo. (...) Logo, a categoria educar não se esgota em processos individuais e transpessoais. Engloba tais esferas, mas vincula-se às práticas coletivas, cotidianas e comunitárias que nos dão sentido de pertencimento à sociedade. (2004, p. 17).

Diante disso, pretendemos contribuir para complexificar o conhecimento dos envolvidos na Comunidade de Aprendizagem de modo que eles se sintam parte dos ecossistemas estudados. E, como parte desse ambiente, consigam redimensionar as relações entre a sociedade e a natureza.

É importante destacar também que as modificações incorporadas nesta UA ao longo de suas edições anuais, mostram a riqueza do processo educativo que se transforma no confronto da teoria com a prática como aponta Loureiro (2004). E, esse movimento mostra o comprometimento com o processo educativo que é dinâmico e apresenta diversas facetas que se observadas e significadas, enriquecem o cotidiano escolar, complexificando-o e contribuindo para a formação integral dos educandos, ao abarcar conceitos, atitudes e procedimentos.

OBJETIVOS

Os objetivos inicialmente pensados para a UA eram o de possibilitar aos educandos a construção do conhecimento acerca do seu entorno e oportunizar a apresentação oral do trabalho escrito em forma de seminário.

No entanto, ao longo do tempo, houve um enriquecimento com relação aos conteúdos conceituais e procedimentos adotados. Acreditamos que esse movimento é marcado por uma melhor compreensão da atividade e até mesmo do ambiente pelos envolvidos no trabalho.

Nas últimas edições, a escrita, a leitura e o diálogo vêm sendo bastante valorizados e a realização do trabalho em grupo permite a vivência de procedimentos, atitudes e valores importantes na experiência do coletivo.

CONTEÚDOS E METODOLOGIA

Os conteúdos primeiramente contemplavam conceitos de ecologia, tais como: características do ecossistema, principais fatores bióticos e abióticos (biodiversidade), exemplo de cadeia/teia alimentar típica do ecossistema, principais adaptações para os seres

vivos viverem naquele ambiente. No entanto, foi sendo incorporada a problemática socioambiental, a partir da qual os educandos discutem e pontuam possíveis soluções para os problemas identificados; a história do ecossistema e as principais potencialidades ligadas ao ecossistema (física, biológica, econômica e cultural). Além disso, apresentam uma reportagem atual sobre o ecossistema para que percebam a importância do mesmo no seu contexto, para a sociedade global e não apenas como um conteúdo escolar.

A incorporação de entrevistas, recortes de jornal, visitas e filmagens mostra um enriquecimento do trabalho ao longo do tempo. A determinação dos aspectos a serem apresentados, mesmo que indiquem diretividade, possibilitam a autonomia dos educandos quanto às fontes de consulta, à abordagem e a ênfase em cada item solicitado. Isso se verifica também na exposição dialogada para os integrantes da turma.

A apresentação dos ecossistemas, primeiramente em forma de cartazes ou maquetes, foi sendo sofisticada. Recentemente, devido ao acesso às inovações tecnológicas, os trabalhos passaram a ser apresentados em belíssimos *slides* (*Power Point*) com imagens, fotos e esquemas na maioria das vezes muito bem elaborados. Também um grupo gravou em fita VHS a visita a uma região de marismas (Eco-museu da Ilha da Pólvora), apresentando em aula os aspectos mais interessantes do ambiente visitado.

Com o tempo percebemos a necessidade e a importância de que cada grupo pudesse compartilhar com os colegas, por escrito, os principais aspectos do ecossistema estudado. Assim, a elaboração do resumo de uma página distribuído em aula, tem exigido aos educandos sintetizar o trabalho teórico e o que foi apresentado oralmente. Isso objetiva que os educandos tenham acesso ao tema estudado com as devidas referências para pesquisas posteriores, sem gastos desnecessários com textos extensos.

O detalhamento das "normas" a serem observadas para a elaboração do texto final auxilia os educandos na apresentação escrita e, além disso, os subsidia para trabalhos posteriores.

Quanto aos conteúdos conceituais, destacamos que um dos obstáculos está na escassez de informações sobre os ecossistemas da região Sul. Os livros didáticos sequer mencionam os principais ecossistemas da planície costeira do RS e a quantidade de documentos encontrada é pequena, fazendo com que os educandos tenham um trabalho considerável na busca das informações. Isso os impelem a buscar na internet os dados que utilizam. Nesse caso, a seleção dos endereços mais confiáveis e a utilização de critérios para avaliar o rigor conceitual dos textos é um importante exercício. Na atualidade, mais do que o acesso à informação, é imprescindível ser capaz de analisar criticamente o que está disponível para saber como utilizá-la.

Desse modo, este trabalho, tem possibilitado organizarmos um acervo com referenciais doados pelos educandos, que inclui seus textos. Também as apresentações em *slides* ficam arquivadas, o que tem facilitado o acesso às informações sobre o tema.

TRAÇANDO ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Neste momento, gostaríamos de reafirmar a importância de rompermos com práticas educativas rotineiras, centralizadas no professor. Os educandos devem ser incentivados a serem protagonistas no seu processo de aprendizagem. Precisam entender que é possível aprender ao ler, juntar informações, organizar idéias, discutir em grupo, fazer sínteses e partilhar sua aprendizagem com os colegas. E que isso implica também em dialogar com seu professor que passa a ver um determinado conteúdo abordado em uma outra perspectiva.

Assim, com esta UA ao se apropriarem de conteúdos conceituais e de diversos procedimentos os educandos vivenciam o prazer de descobrir a riqueza do lugar onde vivem. Percebem a importância de conhecer o contexto local, pois isso possibilita a ressignificação

pessoal e coletiva perante a problemática socioambiental e a construção de um olhar que contribui para uma outra postura perante sua realidade.

Finalizando, destacamos fragmentos dos textos dos educandos que apontam para a importância da UA proposta:

> "O grupo concorda que o conteúdo trabalhado aqui foi importante para que pudéssemos conhecer mais os locais que estão ao nosso redor e entender a importância de lugares que parecem desprezíveis as nossas vidas. Despertando-nos para a importância de preservarmos todos os locais por onde passamos. Ressaltamos ainda a importante participação de todo o grupo para que haja troca de conhecimentos e não a aceitação de idéias prontas." (Trabalho sobre Marismas em 2001)

> "Este trabalho pode proporcionar a todo o grupo um conhecimento mais aprofundado sobre um ecossistema tão próximo de nós. As riquezas naturais da nossa cidade não são tão valorizadas. A maioria da população rio-grandina sequer sabe que possuímos uma marisma em nosso território, aliás, não tem conhecimento algum deste ecossistema tão importante para a região em que está localizado." (Trabalho sobre Marismas em 2005)

REFERÊNCIAS

COUSIN, Cláudia da Silva. Trilhas e itinerários da educação ambiental nos trabalhos de campo de uma comunidade de aprendizagem. Dissertação (mestrado). Rio Grande: Fundação Universidade Federal do Rio Grande, 2004.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2005

LOUREIRO, Carlos Frederico B. Trajetória e fundamentos da educação ambiental. São Paulo: Cortez, 2004.

ORELLANA, Isabel. La estratégia pedagógica de la comunidad de aprendizaje definiendo sus fundamentos, sus prácticas y su pertencia em educación ambiental. In SAUVÉ, L. ; ORELLANA, I.; SATO, M (Dir). Sujets choisis en education relative à I'environnemente – D'une Amérique à I'autre. Montreal: ERE – UQAM, 2002, Tome II: p. 221 – 231.

Trabalho nº 007.

CÍRCULOS DE CULTURA: UMA APOSTA DE MÚLTIPLAS APRENDIZAGENS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Ana Laura Salcedo de Medeiros - analaura@cti.furg.br

Linha de Trabalho: Experiências Curriculares

Resumo

A experiência de trabalhar no Ensino Médio, na Educação de Jovens e Adultos é desafiador e envolvente, esse relato mostra a possibilidade da articulação das diversas áreas do conhecimento com o conteúdo de Química, de forma contextualizada usando a criatividade e o diálogo como linha pedagógica. Propondo que a sala de aula seja um espaço de sociabilidade, inserção social e de geração de conhecimento.

Contexto do relato

Esse relato é sobre a minha experiência como professora de Química com o Programa de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) implantado no Colégio Técnico Industrial Prof. Mario Alquati (CTI) em 2007 em Rio Grande – RS. Esse programa do governo federal é uma proposta de oferecer cursos de educação profissional de nível técnico aos jovens e adultos, integrado ao ensino de nível médio.

O curso no CTI que oferece essa modalidade é o de Refrigeração e Ar Condicionado. Os educandos estudam no noturno com faixa etária de 19 e 46 anos, sendo na maioria trabalhadores.

Nessa modalidade de ensino, já tive uma breve experiência há muito tempo com o Mobral (Movimento Brasileiro de Alfabetização) e mais recentemente, em 2001, no MOVA (Movimento de Alfabetização de Adultos) como coordenadora em São Paulo. Mesmo assim o PROEJA está sendo um novo desafio, afinal os adultos já têm uma longa história de vida pessoal e social que se diferencia dos adolescentes do ensino médio. Além disso os alunos ficaram muito tempo longe do sistema educacional, ou por terem iniciado mais tarde ou por terem se afastado dos estudos. Portanto, trazem consigo uma visão de mundo carregada de cultura, valores, crenças, experiências profissionais e familiares com uma trajetória significativa que contribui para complexificação do cotidiano escolar.

Acredito que quando os adultos escolhem o caminho da escola estão apostando no seu desenvolvimento pessoal. Vejo nos meus educandos uma abertura significativa para a aprendizagem, são curiosos, investigativos, sensíveis e receptivos. Diante disso considero cada aula como um novo encontro de saberes e é assim que irei me referir às aulas no presente texto.

Pensando nesses educandos de um curso profissionalizante, as perguntas que faço antes de todos os encontros que temos semanalmente são: O que e como abordar?

Ao responder a pergunta “O que abordar ?”, considero a terminalidade do curso e escolhi refrigeração como palavra geradora para planejar o que considero ser a alfabetização Química. Com relação ao “Como abordar ?”, parto da perspectiva de Freire (1979, p.77) em que: “a educação libertadora e problematizadora não pode ser a do depósito de conteúdos, mas a da problematização dos homens em suas relações com o mundo”.

Nos nossos encontros sentamos em círculo, pois acredito que somos educador/educandos e vice-versa em todos os momentos. Penso que romper com a disposição das cadeiras em sala já é uma forma de apontar para o que acredito em educação, e ao horizontalizar o espaço, pretendo que os educandos não só compreendam a proposta, mas que sejam protagonista da mesma.

Para legitimar a educação libertadora, a cada encontro socializamos nossas aprendizagens com a elaboração de um diário coletivo que potencializa a escrita do aluno e do professor em vários diálogos de saberes.

Também as avaliações são realizadas em todos os encontros, onde analiso junto com os educandos a aprendizagem através da escrita por apostar no processo educativo como uma trajetória cotidiana e, que mediante uma avaliação continuada é possível um acompanhamento efetivo do processo em que ficam claros os avanços e também os limites a serem superados. Isso é válido não apenas para os educandos, mas possibilita a mim, educadora, ter subsídios para refletir sobre a prática.

Nossos encontros são sempre um ato dialógico indo ao encontro do que afirma Freire para o qual a dialogicidade não nega a validade de momentos explicativos, narrativos em que o professor expõe ou fala do objeto e complementa o autor:

> O fundamental é que o professor e educandos saibam que a postura deles [...] é dialógica, aberta, curiosa, indagadora e não apassivada, enquanto fala ou enquanto ouve. O que importa é que professor e educandos se assumam epistemologicamente curiosos. (FREIRE, 1996, p. 96)

Para iniciar nossa conversa Química, no primeiro encontro, apresentei várias figuras com cenas da natureza, de flores, de refrigerante, de família e várias outras, pedi que os educandos em duplas identificassem o que havia de Química nas imagens. O diálogo após a análise deles foi riquíssimo, este momento elucidou o quanto à percepção e leitura de mundo com o conhecimento já constituído ajudam na aprendizagem.

Para exemplificar destaco as palavras da aluna Márcia colocadas no diário:

> "[...]Comecei a entender que nossa vida é constituída de Química[...]" (2007)

É interessante notar a sensibilidade da aluna que a fez chegar a essa conclusão, pois em nenhum momento do diálogo coletivo usamos essa frase escrita pela educanda.

Neste mesmo encontro narrei minha história, pedi que os educandos contassem a sua história e disse que a Química também tinha uma história. Fiz isso com a intenção que eles pensassem mais sobre si, sobre nós e sobre a Química.

No encontro seguinte acompanhamos a música "Os alquimistas estão chegando" do Jorge Ben Jor, a interpretamos e relacionamos com o que acontecia na época dos alquimistas e a época atual. Um interessante debate foi a partir da conclusão que chegaram, relacionando o ouro atual ao petróleo. Como alguns educandos trabalham em postos de gasolina, a discussão e a troca de informações e vivências foi de grande importância, porque notei que a maioria dos educandos percebeu que naquele espaço o conhecimento de vida é valorizado e é significativo no processo de ensino aprendizagem.

Nos demais encontros apostei na curiosidade, naquela que Freire (1996, p.97) nos diz tão bem que:

> [...] faz o aprendizado real, onde o exercício da curiosidade a faz mais criticamente curiosa, mais metodicamente "perseguidora" do seu objeto. Quanto mais a curiosidade espontânea se intensifica, mas, sobretudo, se "rigoriza", tanto mais epistemológica ela vai se tornando.

Para aguçar a curiosidade, o diálogo e a criticidade, organizo pequenas experiências que são observadas atentamente pelos educandos, depois discutidas a partir de suas vivências. Volto a recortar uma frase do diário, agora do aluno André que diz o seguinte:

> "[...]Chego a conclusão que não só participamos mas também fazemos a aula [...]".(2007)

O respeito pela curiosidade e o diálogo faz com que os educandos no processo de aprendizagem tragam cada vez mais perguntas relacionadas à Química, ou mesmo a sua vivência diária, enriquecendo o conhecimento gerado nos nossos encontros. Os educandos estavam curiosos em saber sobre as plantações de eucaliptos, isso por ser um fato atual da realidade de Rio Grande, devido ao debate da implantação da fábrica de beneficiamento de celulose e também por alguns plantarem na suas propriedades.

As colocações dos educandos que plantam, é que a água do poço estava suja e o nível baixo. Para discutirmos sobre esses aspectos trouxe o vídeo sobre os Desertos Verdes, fizemos a relação do que mostra o filme em Aracruz no Espírito Santo e Rio Grande, também o que era relacionado a Química, apostei assim no que Freire (2000, p. 84) aponta para a contextualização: "Uma das tarefas fundamentais do educador progressista é, sensível à leitura e á releitura do grupo, provocá-lo bem como estimular a generalização da nova forma de compreensão e contexto."

Cabe ressaltar nesse relato que o PROEJA no CTI vem se consolidando a partir de uma postura coletiva dos professores que trabalham neste programa, sendo que nos encontramos semanalmente para discutimos principalmente, planejamento, avaliação, evasão e as aulas diferenciadas. Chamamos de aulas diferenciadas um encontro quinzenal com os educandos e professores com atividades programadas que pode ser um filme com discussão, esclarecimentos de dúvidas, pesquisa ou qualquer outra atividade percebida como necessária pelo grupo de educandos e professores (LIMA, 2007).

Essas aulas diferenciadas são importantes para o desenvolvimento do trabalho proposto e, para enfatizar compartilho um fato ocorrido que mostra a fragilidade da educação problematizadora em relação a concepção "bancária". Uma das alunas numa das aulas diferenciadas disse que ela e outros colegas vinham tendo dificuldade em Química. No encontro seguinte a esse fato, ao dialogar com o grupo, percebi que a dificuldade era individual e pelo relato da aluna, era que acompanhando o cotidiano de seus filhos e de sua trajetória escolar, ela esperava encontrar o modelo tradicional de escola onde houvesse o predomínio de aulas expositivas, onde o professor é o único detentor do saber e transmite conteúdos que são recebidos passivamente. Como ela e os colegas são chamados a serem sujeitos do processo educativo, convidados a pensar junto, compartilhar os saberes em grupo, a resolver desafios, aprender com música, a aluna criou certa resistência a essa concepção. Mas investindo no acolhimento das aulas diferenciadas e das aulas de Química a aluna sensível e receptiva a aprendizagem resignificou seu olhar e disse:

> "Meu marido falou que o CTI é para passar no vestibular, mas os professores estão dando aula para gente ser um bom técnico, é diferente do que eu pensava ser o CTI. Agora entendi".(2007)

Neste sentido continuarei apostando que a sala de aula é um ambiente dinâmico de aprendizagem, de encontros de saberes, de amizade, de cooperação e de confiança.

Referências Bibliográficas:

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 7 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
_____. **Pedagogia da Indignação**. 4 ed. São Paulo: Editora UNESP, 2000.
_____. **Pedagogia da Autonomia**. 19 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.
_____. **Educação como prática da liberdade**. 29 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.
LIMA, Cleiva Aguiar et al . **Aulas diferenciadas no PROEJA um espaço para uma educação libertadora**. Trabalho apresentado no 9° Fórum Paulo Freire, 2007.
e, 2007.

Trabalho nº 008

REFORMULANDO O CURRICULO DA EJA: TRABALHANDO O TEMA CONSCIÊNCIA NEGRA [1]

Rejane Danieli Marquet - rejanedanieli@yahoo.com.br
Andréia Luciana Manas de Oliveira
Débora Luciana Brum Silveira
Iracema Machado
Luis Fernando Cassol
Maria Sandra Brum Flores
Maria Helena Oliveira
Roseli De Matos Silva
Valério Ricardo Lopez
Ziara Aparecida Dias Diefembach

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO:

Este trabalho esteve alicerçado no objetivo de desenvolver um processo de aprendizagem que contemple a produção de conhecimentos, bem como de atitudes e valores que criem cidadãos quanto à pluralidade étnico-racial, tornando-as capazes de interagir e negociar objetivos comuns, que garantem a todos respeito aos direitos legais e valorização da identidade, na busca da consolidação da democracia brasileira permearam este trabalho. Assim, este trabalho trata-se da abordagem do tema "Consciência Negra", no currículo da EJA, tendo a participação de todas as áreas disciplinares.

CONTEXTO DO RELATO:

Há alguns anos, a escola e os professores eram considerados os detentores do saber, e todos buscavam aprender e absorver seus conhecimentos. Mas, hoje, com a acelerada revolução tecnológica/cientifica, estamos expostos diariamente a muita informação e não sabemos muitas vezes como utilizá-las. E o que ainda se observa nas escolas são fórmulas e conteúdos sendo transmitidos aos alunos sem que eles consigam decodificá-los para melhorar suas atividades diárias.

O distanciamento entre o mundo da escola dos alunos e seu mundo da vida, se dá devido à maneira como os conteúdos estão apresentados nos currículos escolares que na maioria das vezes encontram-se engessados a programas como o PEIES e outros vestibulares e/ou na forma tradicional da transmissão de conteúdos, até mesmo da dificuldade de seleção de conteúdos. Sem apresentar margem para abordar situações e temas importantes para a vivencia da comunidade escolar, ou apresentá-la de forma diferenciada, levando em consideração a vivência, o conhecimento e a expectativa do aluno.

A comunidade escolar de uma forma geral tem buscado novas alternativas, mas as barreiras e a falta de apoio de profissionais bem preparados dificulta muito estes novos trabalhos e as inovações propostas, além da falta de material didático para que se use como apoio teórico.

[1] Apoio financeiro do CNPq

O Grupo de Estudos Temática em Ciência-Tecnologia-Sociedade (GETCTS), vinculado ao Centro de Educação (CE) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), por meio de uma palestra aos professores de EJA da Escola Estadual de Ensino Médio São Vicente de São Vicente do Sul, sinalizou como é possível trabalhar temas relevantes para os alunos, contemplando, também, conceitos tradicionalmente desenvolvidos pela escola. Em conjunto com o GETCTS estamos aperfeiçoando um trabalho que em parte já vinha sendo realizado, mas sentindo a falta de um suporte teórico mais profundo. Nesse sentido com a intervenção do GETCTS foi possível encontrar alternativas para enfrentar o problema do engessamento curricular.

DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES:

Este trabalho foi realizado na Escola Estadual de Ensino Médio São Vicente de São Vicente do Sul, com os alunos da EJA Fundamental e Médio, buscando desenvolver o tema "Consciência Negra". Seu período e implantação foi de 01 de novembro de 2006 a 25 de novembro de 2006. Participaram do planejamento e implementação do tema 11 professores. Acompanhe como foi desenvolvido:

Em química, foi pesquisado sobre algumas receitas típicas da culinária africana, e com este material estudou as reações químicas envolvidas no preparo, a composição de cada alimento. Também foi aprofundadado a partir dos conceitos químicos alguns "segredinhos de cozinha" como, a influência do cloreto de sódio no preparo e conservação dos alimentos. Além disso, estudou-se a função dos lipídios, glicídios, aminoácidos, proteínas e vitaminas nos alimentos.

Em matemática foi trabalhado a confecção de gráficos com a porcentagem do número de negros em relação ao número de habitantes do Brasil, apontando o número de negros no ensino superior em relação ao total de alunos. A professora de geografia trabalhou a elaboração e confecção de mapas em que os alunos reproduziram a rota do tráfico negreiro e pesquisas sobre cultura como capoeira e religiões dando ênfase ao país de origem e sua localização.

Em informática pesquisou-se na Internet sobre os assuntos desenvolvidos nas outras disciplinas e trabalhos com formatação dos textos selecionados. A professora de português abordou leitura e interpretação de diversos textos, poemas e músicas relacionados a cultura negra, com posterior dramatização e confecção de cartazes e coreografia para algumas músicas. Em ensino religioso abordou-se a influência das diferentes religiões africanas nas crenças locais.

Na disciplina de história, estudou-se a cultura africana a partir de suas raízes na áfrica, o trafico negreiro, suas conseqüências e a colaboração étnico-cultural ao povo brasileiro. A professora de inglês trabalhou textos que enfocaram celebridades negras. E o orgulho de ser negro. Em artes a professora juntamente com os alunos, confeccionou máscaras e adornos caracterizando as diferentes tribos africanas, também decoraram o salão da escola para a confraternização, em que houve degustação dos alimentos preparados na aula de química (feijoada, quibebe. Canjica doce e salgada, cuscuz entre outras). Para finalizar as atividades realizou-se uma confraternização onde os trabalhos desenvolvidos por cada turma e disciplinas foram expostos e apresentados na forma de cartazes, poesias, danças, teatros e para encerar a noite ao som de musicas africanas foram servidos os pratos típicos.

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

Após a conclusão das atividades planejadas e desenvolvidas sobre a temática da "Consciência Negra", buscou-se avaliar coletivamente o trabalho desenvolvido destacando pontos positivos e aspectos que podem ser redimensionados, tais como:

- Por parte dos alunos de uma forma geral, o trabalho foi bem aceito e a grande maioria se sentiu muito satisfeito, pois seus conhecimentos prévios foram ouvidos e trabalhados bem como muitas dúvidas cotidianas foram esclarecidas.
- Os professores também gostaram das atividades, pois conseguiram trabalhar os conteúdos de uma forma mais contextualizada e integrada as outras disciplinas. A pesar de alguns ajustes todas as atividades planejadas foram realizadas com êxito.
- Os professores apontaram como maior dificuldade o trabalho coletivo, devido a dificuldade de alguns aceitarem as idéias e opiniões dos colegas, como também o fato de expor suas idéias.

2- PERSPECTIVA DE CONTINUIDADE:

O trabalho foi muito gratificante tanto para os professores como para os alunos, desta maneira e por termos apoio do GETCTS pretendemos dar continuidade à reformulação do currículo da EJA, buscando trabalhar temas que sejam importantes para os alunos e melhorem seu entendimento dos conteúdos e também de sua vida. Assim, com os pressupostos adotados pelo grupo buscaremos construir o currículo da EJA, objetivando ressignificar o currículo da nossa escola, para torná-lo mais atrativo para os alunos. Em parceria com o GETCTS buscaremos desenvolver de uma maneira mais adequada o processo de investigação e redução temática, aproximando-nos às cinco etapas sugeridas por Freire (1987) e adaptadas pelo referido grupo.

3- BIBLIOGRAFIA:

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A e PERNANBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos.** São Paulo: Cotez, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

Trabalho nº 009.

INSERÇÃO DE RECURSOS COMPUTACIONAIS NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Claus Haetinger - chaet@univates.br
Maria Madalena Dullius - madalena@univates.br
Marli Teresinha Quartieri - mtquartieri@univates.br

Linha de trabalho: Experiência Curricular

Resumo/síntese integradora: Apresentamos neste trabalho um relato de ações em desenvolvimento na UNIVATES com o objetivo de estimular o uso de recursos computacionais nas aulas de Matemática, partindo da premissa de que estas ferramentas possam auxiliar o trabalho pedagógico, aprimorando a forma de ministrar aulas, tornando-as mais dinâmicas. Destacamos que apesar das dificuldades e do "medo" demonstrado pelos professores, percebemos a motivação, o interesse e a satisfação dos mesmos e de seus alunos com a inserção desses recursos na prática pedagógica.

1. Contexto do relato

As recomendações sobre os perfis dos professores de Ensino Fundamental e Médio, contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN – 1998), requerem atualizações nos cursos de formação de professores. Um dos aspectos importantes da modernização dos currículos de licenciatura se refere ao preparo do professor para utilizar os recursos da tecnologia no contexto de ensino e aprendizagem. Conforme essas necessidades, vêm sendo desenvolvidas na UNIVATES ações-estratégicas que visam a inserção de recursos computacionais nas aulas de Matemática. A seguir descrevemos estas ações.

2. Descrição das atividades

(i) Uso de recursos computacionais em disciplinas do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas[1]

Em algumas disciplinas do curso de Licenciatura em Ciências Exatas buscamos proporcionar aos alunos, futuros professores de Matemática, Física e Química, experiências com recursos computacionais nas aulas com o objetivo de familiariza-los com o uso de ferramentas tecnológicas em atividades relacionadas a temas de Ensino Fundamental e Ensino Médio. A seguir, destacamos algumas delas:

Instrumentação III: Nesta disciplina as aulas têm como ambiente principal o laboratório de informática, onde são abordados, entre outros: operações elementares de uso do computador, tais como: salvar arquivos, realizar buscas na *internet*, uso do *e-mail*, uso de recursos audiovisuais

[1] O curso de Licenciatura em Ciências Exatas forma professores para atuar nas áreas de Matemática, Física e Química.

como retroprojetor e *datashow*, editoração de textos e fórmulas matemáticos; *softwares* para explorar alguns conteúdos específicos de Física, Química e Matemática do Ensino Médio e Fundamental; planilhas de cálculo voltadas, principalmente, ao estudo de Estatística.
Matemática Aplicada: Nesta disciplina realizamos uma experiência de uso de recursos computacionais nas aulas de Matemática do Ensino Médio e Fundamental. Os alunos da disciplina foram às escolas e desenvolveram atividades matemáticas utilizando algum *software* específico para abordar algum conteúdo pré-determinado. No final do semestre foram relatadas as experiências dos acadêmicos, destacando pontos positivos, negativos, dificuldades encontradas, reação dos alunos e professores.

Além destas disciplinas, também são utilizados *softwares* em diversas outras disciplinas de vários cursos da graduação, abordando conteúdos específicos, como Geometria, Cálculo Diferencial e Integral, Equações Diferenciais, Álgebra Linear, Métodos Numéricos.

(ii) O grupo de estudos

Durante o período de 2001 a 2004, mantivemos ativo o Grupo de Estudos no Uso de Aplicativos Matemáticos Computacionais de Baixo Custo no Ensino da Graduação para buscar e explorar *softwares* matemáticos de baixo custo. Apresentamos uma abordagem sobre o ensino da Matemática em diversos cursos, enfatizando a utilização de *softwares* matemáticos de baixo custo. Implementamos uma lista indicativa de quais programas recomendamos para que disciplinas. Disponibilizamos aos alunos da UNIVATES o acesso aos *softwares*, tanto através do endereço (http://ensino.univates.br/~chaet), como através de um *cd-rom* publicado pela UNIVATES Editora.

(iii) O coletivo de professores

No ano de 2005, realizamos um estudo para verificar se os professores da Região do Vale do Taquari[2] usam recursos tecnológicos, como e para que os utilizam, que dificuldades enfrentam em relação ao seu uso e caso não os usam, porque não o fazem. Considerando essas informações, formamos um coletivo de professores que se reunia mensalmente para estudar estratégias que pudessem contribuir para a melhoria do uso do computador em sala de aula.

Nos encontros com este grupo, as reflexões giraram em torno do uso do computador nas aulas de Matemática, partindo de questionamentos como: é importante usar recursos computacionais no ensino da Matemática? Eles podem interferir na aprendizagem dos alunos? Quais suas vantagens e desvantagens? Como e para que essa ferramenta deve ser usada? Quais as dificuldades para inserção das tecnologias no ensino? Como superar estas dificuldades? Além das reflexões, abordamos especificamente alguns *softwares*, considerando que os professores precisam conhecer as ferramentas para poderem usá-las.

Após um ano de trabalho com estes professores, solicitamos que pensassem em atividades que poderiam realizar com seus alunos (abordando conteúdos matemáticos) usando como ferramenta o computador. Formaram-se grupos por afinidade, observando aspectos como: série em que atuavam, conteúdo que iriam abordar, *software* que iriam utilizar, conforme seus interesses e elaboraram uma proposta de trabalho, que foi posteriormente executada e socializada com o grupo de professores.

[2] O Vale do Taquari está situado na região central do Rio Grande do Sul, é formado por 37 municípios e possui pouco mais de 320 mil habitantes.

(iv) O projeto de extensão

Objetivando proporcionar aos estudantes do Ensino Médio da região do Vale do Taquari a inserção no contexto tecnológico, através da manipulação de *softwares* matemáticos, promovemos sessões de estudos nos laboratórios de informática da UNIVATES, desde 2007. Estas atividades são desenvolvidas por bolsistas, auxiliados por alunos voluntários do curso de Licenciatura em Ciências Exatas e orientados por professores do curso.

(v) O projeto de pesquisa

Conforme resultados dos estudos realizados em 2005-2006, verificamos a motivação dos alunos com o manuseio de ferramentas computacionais. Paradoxalmente, percebemos a dificuldade dos professores na exploração adequada dos recursos computacionais visando uma aprendizagem mais significativa. Pretendemos, portanto, elaborar atividades potencialmente significativas, com base na Teoria de Ausubel. Iniciamos com uma revisão bibliográfica para mapear as formas de uso do computador no ensino da Matemática, bem como os materiais já disponíveis. Posteriormente, elaboraremos novos materiais instrucionais que, por sua vez, serão aplicados em diversas disciplinas da graduação da UNIVATES e em escolas da região por alunos voluntários do curso de Ciências Exatas. Finalmente, via questionários e entrevistas gravadas, analisaremos estes materiais, verificando se favorecem a aprendizagem significativa.

3. Análise e discussão do relato

Os recursos informatizados podem se constituir em uma importante ferramenta auxiliar no trabalho pedagógico, aprimorando nossas formas de ministrar aulas, tornando-as mais dinâmicas. Com a utilização destas ferramentas no ensino, professor e alunos já não serão mais os mesmos, ocorrendo uma reconstrução das teorias e práticas pedagógicas e uma interação crescente entre eles. Acreditamos que seja possível, e cada vez mais indispensável, que alunos e professores se apropriem dessas ferramentas. É uma oportunidade de acrescentar mais um recurso às metodologias de ensino já utilizadas.

Nos trabalhos desenvolvidos, percebemos que o uso de tecnologias no ensino da Matemática ainda é um campo pouco explorado, e que a inserção ocorre lentamente. Inicialmente há paradigmas enraizados que precisam ser trabalhados, principalmente o de que o computador não só fornece a resposta pronta e sim que existem inúmeras possibilidades de exploração dessa ferramenta no ensino, mas que cabe ao professor a criatividade e o conhecimento para um bom uso do mesmo. É importante propiciar um amadurecimento gradativo dos alunos e professores sobre a compreensão das diferentes formas de utilização de tecnologia como instrumento de comunicação e construção de conhecimento.

4. Considerações

Matemática é muitas vezes um ensino teórico e não considera a aplicação em outras áreas do conhecimento, nem tampouco considera formas alternativas de ensino. No que se refere aos computadores e sua utilização para aprender Matemática, cada vez há mais *softwares* de domínio público ou de baixo custo disponíveis. Contudo, antes de usá-los é preciso considerar a qualidade pedagógica destes recursos informáticos que serão incorporados no processo de ensino aprendizagem. Para isto, devemos analisar para que servem, como podem ser usados, conhecer suas vantagens e limitações e assim fazer melhor uso de tal instrumento. Assim como um livro texto não é, por si só, garantia de um bom curso, também um *software* precisa ser bem explorado por professores e alunos para dar bons resultados. A Matemática sempre teve uma relação muito

especial com as tecnologias, desde as calculadoras, os computadores, aos sistemas *multimídia* e à i*nternet*. No entanto, os professores têm demorado a perceber como tirar partido destas tecnologias como ferramenta de trabalho.

Compartilhamos com as idéias de Valente (1999) e Levy (2004) de que o computador não vai resolver todos os problemas da educação, mas pode trazer ao processo de aprendizagem uma dimensão bastante interessante enquanto a possibilidade de ir muito além da linearidade tão comum no ensino tradicional, onde o professor programa as atividades de ensino com começo, meio e fim, e avalia o aluno quantitativamente pelo seu desempenho nesse processo.

Almejamos que mais professores se estimulem e se encorajem a usar tecnologias em suas aulas como ferramenta auxiliar no processo ensino-aprendizagem, permitindo aos alunos vivenciarem novas experiências matemáticas. Se os computadores estão aí, não devem ser ignorados e sim explorados adequadamente. Esperamos que o uso de tecnologias realmente tenha uma influência significativa na abordagem de certos conteúdos matemáticos e que auxilie no processo ensino-aprendizagem dos mesmos.

Bibliografia

HAETINGER, C.; DULLIUS, M.M.; QUARTIERI, M.T.; **Grupo de estudos no uso de aplicativos matemáticos de baixo custo no ensino de graduação,** *cd-rom*, UNIVATES editora, 2004.

LEVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.** Rio de Janeiro: Editora 34, 2004.

VALENTE, J. A. **O computador na sociedade do conhecimento.** Campinas: Unicamp/NIED, 1999.

Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

Trabalho nº 010.

SITUAÇÃO DE ESTUDO: CONHECENDO O CÂNCER - UM CAMINHO PARA VIDA PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

Eva Teresinha de Oliveira Boff - evaboff@unijui.edu.br
Vânia Patricia da Silva
Marli Dallagnol Frison
Caroline Luana Lottermann

Linha de Trabalho: Experiências Curriculares

Contexto do Relato

Este trabalho foi realizado no coletivo de docentes e estudantes vinculados ao Gipec-Unijuí em interação com professores da Escola Estadual de Ensino Médio São Geraldo de Ijuí. Buscamos destacar algumas compreensões/percepções construídas por um grupo de 46 alunos da primeira série do Ensino Médio, ao vivenciarem o desenvolvimento da Situação de Estudo (SE): Conhecendo o Câncer - um caminho para a vida. Na visão dos estudantes a SE é uma forma que facilita a construção dos conceitos disciplinares e produz aprendizagens importantes para vida.

Detalhamento das Atividades

Como forma de superar o modelo tradicional de transmissão dos conteúdos escolares e, na busca de alternativas para a construção dos conceitos científicos com significados para os estudantes, o coletivo de professores em formação inicial e continuada vem buscando desenvolver atividades que propiciem aos estudantes discussões de questões de sua vivência, de alta relevância social e que possibilite a produção de conhecimentos importantes para vida. Com esse propósito foi selecionado para estudo, produção e desenvolvimento, junto a duas turmas de primeira série do Ensino Médio, a Situação de Estudo: Conhecendo o Câncer - um caminho para a vida. Essa temática foi escolhida em vista dos índices alarmantes sobre o número de pessoas que convivem com o câncer e principalmente pelas estimativas, divulgadas para os próximos anos. A SE é uma estratégia de ensino cujos conceitos científicos são abordados por serem necessários para compreender a situação em estudo e não por imposição de programas prontos e acabados. Possibilita romper com a seqüência de conteúdos linear e fragmentada e sem fazer sentido para os estudantes, não exige pré-requisitos rígidos, mas, respeita o nível de complexidade de acordo com a série a ser trabalhada. Os conceitos contemplados nos diferentes componentes curriculares necessitam ser construídos a partir dos entendimentos dos estudantes para produzir novos significados, em interação com o outro. Além disso, é preciso trazer para o cotidiano da sala de aula, reflexões sobre questões sociais, culturais, econômicas e ambientais. A construção e desenvolvimento de uma SE ocorre pelo diálogo produzido intencionalmente, entre todos os sujeitos envolvidos no processo. Portanto, exige a participação efetiva de professores, alunos, comunidade escolar e, especialistas de diferentes áreas.

Para iniciar o desenvolvimento dessa SE os estudantes foram solicitados a se manifestar sobre seus conhecimentos, em relação ao câncer, realizaram entrevistas com a comunidade, participaram de palestras, buscaram informações em diferentes meios de comunicação (internet,

revistas, vídeos, entre outros). Cabe destacar aqui que praticamente todas as disciplinas se envolveram nesse trabalho de reestruturação curricular (química, física, biologia, geografia, matemática, português, história).

Para avaliarmos as compreensões e percepções dos estudantes, sobre essa nova organização do currículo escolar, solicitamos a eles que respondessem um questionário constando de nove questões abertas. Ao perguntarmos se a forma que os conteúdos foram desenvolvidos nas diferentes disciplinas contribuiu para compreender os conceitos disciplinares e sobre o câncer, todos respondem que sim e destacaram que essa é uma forma diferente de trabalhar que facilita a aprendizagem, conforme evidenciado em algumas de suas respostas:

> *Foi um jeito diferente de aprender; de tanto falar ajudou a aprender; foi um trabalho intenso, trabalhamos o câncer de perto e vimos o que é e como evitar; é preciso prevenir essa doença; foi associado o assunto câncer em todas as disciplinas o que foi mais fácil para nosso entendimento; elas se interligavam, uma matéria tinha relação com a outra; todas essas disciplinas trabalharam com o mesmo assunto, e com isso nós tivemos mais oportunidades para aprender; entendo que assim posso me prevenir para não pegar essa doença; os professores se empenharam para que os alunos aprendessem a matéria, além de estar aprendendo a matéria* discutimos sobre o assunto câncer; com as formas que foram *abordados podemos entender o câncer e o conceito de cada disciplina envolvida*;

Quanto ao envolvimento dos estudantes, no decorrer da SE, todos se manifestaram dizendo que participaram ativamente das aulas e consideram importante essa nova forma de ensino porque havia *"troca de idéias"* e as disciplinas estão inter-relacionadas. Quanto à mudança de hábitos em relação aos fatores que aumentam a predisposição ao câncer todos mostraram preocupação diante dos inúmeros fatores, como exposição ao sol e o uso de fumo. Quanto à compreensão dos conceitos específicos de cada disciplina, mostram ter uma melhor aprendizagem dizem que "*são matérias que trabalhamos todos os dias e assim sempre é trabalhado a situação de estudo e nós não esquecemos".* Os estudantes também apontam a inter-relação entre as disciplinas afirmam que "todas as matérias estão ligadas, como por exemplo, física e geografia, pois em geografia nós estudamos a destruição da camada de ozônio e em física com essa destruição estudamos que mais raios UV chegam a Terra".

Ao serem questionados sobre a continuidade das aulas na forma de SE, manifestaram-se dizendo: "*deve-se continuar a trabalhar com SE, eu acho importante e gostaria que continuasse esse projeto, um assunto legal e importante que está no nosso meio (dia-a-dia) é sobre as drogas, pois conhecemos ou temos vários amigos e familiares com esse problema".* Sugerem ainda outras temáticas como problemas ambientais, esportes, distúrbios alimentares, AIDS, entre outras.

Análise e discussão do relato

Os estudantes do ensino médio demonstraram que essa forma de organização do currículo escolar proporciona a construção de conceitos científicos com significado para eles. Trabalhar na forma de SE significa algo que os aproxima da realidade da comunidade escolar e ao mesmo tempo possibilita a conscientização em relação aos problemas que podem afetar a vida das pessoas e do Planeta. Os estudantes apontam que *"precisamos cuidar do nosso planeta, nossas atitudes refletem em nós mesmos, uma vez que a exposição excessiva ao sol e sem proteção é um dos fatores que aumenta a pré-disposição ao câncer".* Eles mostram em suas falas que o conceito não se aprende em uma única vez e desvinculados de seu contexto de vivência. Um

conceito não é aprendido por meio de um treinamento mecânico, nem tampouco pode ser meramente transmitido ao aluno. Quando o aluno ouve ou lê um conceito a primeira vez pode significar apenas uma palavra, mas, quando esse conceito é usado em diferentes contextos ”começa a ter uma idéia vaga do novo conceito: mais dia menos dia ele sentirá a necessidade de usar essa palavra e, uma vez que tenha usado, a palavra e o conceito lhe pertencem” (Tolstoi, appud Vigotski, L.S. 2001, p. 249).

; elas se interligavam, uma matéria tinha relação com a outra;

Considerações finais

Concluímos que na visão dos estudantes da primeira série do Ensino Médio a SE é uma forma importante para desenvolver os conteúdos escolares e proporciona aprendizagens que contemplam questões sociais, culturais, econômicas além, dos conceitos científicos necessários para compreender o câncer. Marques (1995, p. 18), ao falar sobre aprendizagem, afirma que “não se pode ocupar a docência com a mera transmissão de conhecimento. Ensinar não é repetir, é reconstruir as aprendizagens.” Ao vivenciar essa SE os estudantes reconhecem nos professores um trabalho comprometido e eficiente e assim, a escola passa a ser um espaço de aprendizagens importantes para a vida, cujos conceitos disciplinares passam a ter sentido. Eles também uma grande preocupação quanto a necessidade na mudança de hábitos, atitudes e procedimentos.

Góes (1997), ao falar sobre os processos de construção de conceitos no contexto pedagógico, afirma que a elaboração conceitual é um processo muito complexo e requer constante preocupação do professor, análises e reorientações do fazer cotidiano escolar.

Referências Bibliográficas

GOES, Maria. C. *As relações intersubjetivas na construção de conhecimentos*. In: SMOLKA, Ana Luiza B., GÓES, Maria Cecilia. (orgs) A significação nos espaços educacionais: interação social e subjetivação. Campinas: Papirus, 1997. 179p.

MARQUES, M. O. Aprendizagem na mediação social do aprendido e da docência. Ijuí, RS: Ed. UNIJUI, 1995.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. A contrução do p*ensamento e da linguagem.* São Paulo. Martins Fontes, 2001.

Trabalho nº 011.

O EDUCAR PELA PESQUISA E AS AULAS DE MATEMÁTICA: UMA TENTATIVA DE SUPERAR A CÓPIA

Marcia Barbara Bini - marciabini@gmail.com
Sayonara Salvador Cabral da Costa - sayonara@pucrs.br
Elaine Vieira - elainevieira@yahoo.com

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

Resumo

Este relato tem por objetivo socializar uma prática pedagógica considerada bem sucedida, com a intenção de compartilhar vivências com professores que têm desejo de inovar. No primeiro momento é contextualizado o ambiente onde foi desenvolvida a atividade. Em seguida são descritas as situações propostas e apresentadas às justificativas da sua importância para a qualidade da educação, especialmente a da educação matemática.
Palavras chave: Educação Matemática. Construção de conceitos. Participação e cidadania.

1 – Contexto do Relato

Esse trabalho foi desenvolvido com uma turma de sexta série de uma escola pública do interior do Paraná, no ano de 2006. Nessa escola se segue uma linha considerada "tradicional" de educação, na qual a concepção de transmissão de informações e conhecimento prevalece contra a que "a construção da aprendizagem se dá através do envolvimento e da relação de parceria que se estabelece entre professor e aluno" (FRIZON, 2003, p. 145).

Turma composta por 26 alunos, com faixa etária entre doze e dezesseis anos, que se mostrou bastante dispersa desde o inicio do ano. Os alunos apresentavam resistência em se envolver nas atividades propostas e por conseqüência, dificuldades de aprendizagem. A situação era preocupante. Várias estratégias foram postas em prática pela direção da escola e equipe de pedagogas, como reunião com pais, suspensão de alunos e muitas assinaturas de advertências. Alguns alunos apresentavam pequena melhora momentânea quanto ao aproveitamento na disciplina, com pequeno envolvimento no processo de construção do conhecimento; para a maioria dos alunos, esse envolvimento era inexistente.

Diante deste contexto, e objetivando desenvolver uma prática pedagógica que, além de contribuir para a construção dos conceitos na disciplina de Matemática, pudesse colaborar na preparação dos alunos para o exercício da cidadania, na qual passassem a ser parceiros no processo de construção do conhecimento, como recomenda Demo (2003), optou-se por desenvolver situações fundamentadas no Educar pela Pesquisa.

Considerando a Teoria dos Campos Conceituais (Vergnaud, 1993), o papel do professor requer uma ação planejada, oportunizando situações variadas frente às quais os alunos se depararem com dificuldades e tenha subsídios para construir os conceitos relevantes num determinado domínio de conhecimento, ajudando-os no caminho da superação.

Em função disso, acredita-se que as atitudes do professor e as ferramentas didáticas que utiliza, precisam ter como metas a promoção dos alunos com base no questionamento das verdades, privilegiando a busca, a criatividade e a superação da condição inicial (Demo, 2003). Desta maneira as aulas podem constituir-se em instrumento que contribua tanto para a formação conceitual quanto atitudinal do aluno.

2- Detalhamento das atividades

Uma seqüência de situações foram propostas com objetivo de chegar à reconstrução do conceito de frações, operações com fração, regra de três e porcentagem. Ao mesmo tempo, pretendia-se como sugere Demo (2003), proporcionar ao aluno condições para compreender e participar do mundo em que vive, viabilizando uma educação emancipadora, que fosse além da simples memorização e repetição.

Para Vergnaud (Moreira, 2002), as situações que dão significados aos conceitos. Segundo ele, s*ituação* é uma palavra chave que representa uma tarefa ou combinação de tarefas com natureza e dificuldades próprias.

O sucesso na construção do conceito depende das situações as quais os indivíduos foram expostos e tiveram a possibilidade de ir aos poucos avançando. Para isso o professor precisa propor situações que conduzam a processos cognitivos satisfatórios, no sentido de viabilizar a formação dos conceitos.

Como primeira situação, sugeriu-se que cada aluno pensasse no que eles mais gostavam e anotassem a idéia numa folha. A reação deles foi a primeira resposta positiva ao estimulo, começaram a questionar porque se queria saber do que eles mais gostavam. Perguntaram o que isso tinha a ver com a Matemática. Respondeu-se que era surpresa, que ficariam sabendo na próxima aula.

Os assuntos de interesse foram variados, como *hip-hop*, Ronaldinho Fenômeno, flores, moda, estrelas, *tuning*, dinossauros e outros. Devolveu-se a folha a eles, propondo uma segunda situação, na qual deveriam escrever, no mínimo, cinco perguntas referentes ao que eles mais gostavam. Perguntas das quais eles não soubessem a resposta.

Os alunos ficaram apreensivos. Mostraram inicialmente medo de escrever as perguntas. Questionaram se era uma prova, se a nota deles seria diminuída caso não soubessem as respostas. Tentou-se acalmá-los, dizendo-lhes que era para fazerem perguntas das quais eles não soubessem a resposta, mas gostariam de sabê-las. Diante da persistente insegurança, perguntou-se o que achavam da idéia de escrever um livro sobre o que mais gostavam e fazer uma exposição dos livros na escola. Os alunos ficaram entusiasmados, alguns questionaram se eles eram capazes de escrever livros. Respondeu-se que sim, que eram capazes.

3 – Análise e Discussão do relato

A mudança no papel do aluno como aprendiz, que precisa deixar de ser objeto receptor de informações, depende da mudança de proposta do professor com relação ao conteúdo. Para Coll (2000), "o desenvolvimento dos seres humanos não ocorre nunca no vazio. Na verdade, os conteúdos designam o conjunto de conhecimentos ou formas culturais, cuja assimilação e apropriação, pelos alunos e alunas é considerada essencial para o seu desenvolvimento e socialização" (COLL, p. 12).

O problema parece não esta nos conteúdos, mas na maneira como eles são propostos aos alunos. Coll diz que "ensinar conteúdos não intrinsecamente negativo; tudo depende de quais conteúdos se quer ensinar e, sobretudo, de como eles são ensinados e de como eles são aprendidos" (op. cit., p. 12).

Sugeriu-se aos alunos que procurassem algum material, livro, revista, referente ao tema escolhido, para ler e ter mais conhecimento para escrever o livro. Para que nenhum aluno deixasse de participar da atividade, contou-se com o apoio das pedagogas da professora de geografia na busca de pelo menos um texto para cada tema.

Nas aulas seguintes cada aluno recebeu seu texto para ler e pensar na história a ser contada no seu livro. Sentados em círculo, os alunos socializaram suas idéias, contavam sobre o que iria escrever, sentiam seu trabalho valorizado. As aulas tinham momentos para cada um mostrar o que estava fazendo e ouvir sugestões dos colegas. Cada um construía sua historia, cria a ilustração, pintava.

Considerando Vergnaud (2002), é importante oportunizar que o aluno se manifeste com ele e com seus pares (outros estudantes em formação de conceitos), na tentativa de formular idéias próprias. Para formular idéias, não basta copiar e repetir é preciso que o aluno possa agir e refletir sobre suas ações, concretizando o aprendizado. Essa situação viabilizou a manifestação de cada um dos alunos.

Paralelamente às atividades de produção do livro, organizou-se uma tabela de dados, agrupando os alunos de acordo com o tema escolhido por eles, resultando na Tabela 1:

	Numero de alunos	Porcentagem	Fração correspondente
Plantas			
Animais			
Estilos musicais			
Esporte			
Moda			
Estrelas			
Outros			
Total de alunos			

Tabela 1. Informações sobre os temas escolhidos pelos alunos.

A mudança da postura dos alunos foi admirável. Queriam escrever sua história, faziam perguntas, trocavam idéias sobre a ilustração do livro. Aqueles alunos que jamais faziam à tarefa de casa trouxeram na aula seguinte a história "*passada a limpo*", nas palavras dos próprios alunos.

Prontas as *histórias*, cada um trouxe da biblioteca um livro como fonte de consulta para a organização do próprio livro. Os alunos observaram a necessidade do nome do autor na capa, da folha de rosto, questionaram sobre outras informações presentes nos livros. Todos concluíram o livro. Antes da exposição que seria feita na escola, um aluno sugeriu que fosse organizado o empréstimo dos livros, pois cada um queria ler a história dos colegas. Fez-se assim e a rodada de leitura avançou dias adentro.

Paralelamente às leituras, iniciou-se o estudo de frações e operações, regra de três e porcentagem com o propósito de completar a tabela anteriormente construída, com grande participação dos alunos. Seguiu-se o estudo utilizando outras tabelas criadas pelos alunos, partindo de situações vividas por eles, como a Tabela 2.

	Numero de alunos	Porcentagem	Fração correspondente
Reservas			
Laterais			

Pivô			
Fixo			
Goleiro			
Total			

Tabela 2. Organização do time de futsal masculino, formado pelos alunos da 6ª B.

Outras situações foram desenvolvidas, como resolução de problemas, abordando os conceitos pretendidos.

4 - Considerações finais

Foi interessante e importante a mudança das atitudes dos alunos após esse conjunto de situações. O envolvimento, a dedicação e o empenho mudaram consideravelmente. Os alunos participavam das atividades, faziam a tarefas propostas. As brigas comuns durante as aulas, praticamente desapareceram. Segundo os alunos, as aulas de Matemática tornaram-se mais interessantes, menos difíceis.

Nesse contexto, os alunos desenvolvem o respeito, a capacidade de participar e a responsabilidade, alguns dos aspectos que caracterizam a prática da cidadania. Acredita-se que para um processo de construção do conhecimento contribuir para a prática da cidadania as atividades desenvolvidas precisam ser diferentes das aulas tradicionais expositivas que primam pela cópia e repetição.

De acordo com a teoria dos campos conceituais, o professor tem o importante papel de mediador na construção do conhecimento. Para isso precisa desafiar o aluno, oferecendo situações que o estimulem, tornando-o hábil e competente na tarefa de desenvolver esquemas em ação em suas interações com novas situações propostas. Além disso, o professor tem a função de zelar para que essas situações propostas sejam relevantes para o aluno.

Utilizando a pesquisa como principio educativo, os alunos passaram a assumir o que estavam fazendo na sala de aula como algo próprio, que dependia de cada um. Alunos que vivenciam esse tipo de prática têm uma maior possibilidade de desenvolver a cidadania ao longo da vida e ocupar verdadeiramente seu espaço na sociedade.

Compartilha-se essa prática por acreditar que a troca de vivências pode contribuir na busca pela melhoria da educação.

Referencias

COLL, César, et alli. *Os Conteúdos na Reforma*: ensino e aprendizagem de conceitos e atitudes. Porto Alegre: Artmed., 2000.

DEMO, Pedro; *Educar Pela pesquisa.* São Paulo: Autores Associados, 2003.

FRIZON, L. M. B. Pesquisa como Superação da Aula Copiada. In: MORAES, R., LIMA, V. M. do R. *Pesquisa em Sala de Aula:* Tendências para a Educação em Novos Tempos. Porto Alegre. EDIPUC, 2004.

MOREIRA, Marco. Antonio. A teoria dos campos conceituais de Vergnaud, o ensino de Ciências e a pesquisa nesta área. Porto Alegre. 2002. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol7/n1/v7_n1_a1.html . Acesso em: 05 nov. 2006.

VERGNAUD, Gerard. Teoria dos Campos Conceituais. I Nasser, L. Anais do Primeiro Seminário Internacional de Educação Matemática do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 1993.

Trabalho nº 012.

CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: A REALIDADE BATE À PORTA [1]

Raquel Wielens Becker – raquelwlw@yahoo.com.br
Mônica Bortolan - bortolanmonica@hotmail.com
Juliana Raquel Rieth - julianarieth@hotmail.com
Mari Barbosa Amarante - mari.amarante@terra.com.br

Linha de Trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Este relato traz uma experiência pedagógica que está em andamento na Escola Estadual de Ensino Médio Otávio da Rocha/Ijuí-RS envolvendo as disciplinas Biologia, Química e Língua Portuguesa, com tema Aquecimento Global. Tal experiência trata de um novo ensino, libertando-se da forma tradicional e linear dos conteúdos. Na *Situação de Estudo* desenvolveu-se uma série de atividades e reflexões tanto relacionadas à temática como também a prática docente, buscando a melhoria da qualidade do ensino.

1-CONTEXTO DO RELATO E JUSTIFICATIVA

Já há algum tempo o ensino da ciência vem sendo questionado, causas são de ordem diversa, contudo, vale a pena citar o desencanto dos jovens para estudar. O mundo moderno exige cada vez mais conhecimento, e como esta situação se processa em sala de aula? De que maneira motivar nossos alunos para entender e se apropriar dos conceitos da ciência?

Tentando amenizar estas indagações e inquietudes que um grupo de Professores das disciplinas de Física, Química, Biologia e Língua Portuguesa da Escola Estadual de Ensino Médio Otavio Caruso Brochado da Rocha-Ijuí/RS propõe a situação de estudo como uma alternativa didática motivadora para o ensino da Ciência. Maldaner e Zanon (2001, p.60) destacam que uma "Situação de Estudo pode ser definida como uma situação real (complexa, dinâmica, plural) e conseqüentemente rica, identificada nos contextos de vivência cotidiana dos alunos fora da escola ..."

Este ano a temática trabalhada é o aquecimento global com o tema: AQUECIMENTO GLOBAL: a realidade bate à porta. Esta sendo desenvolvida com uma turma de segundo ano de ensino médio. Turma esta composta por 22 alunos e caracterizada inicialmente como desmotivada e em alguns momentos chegando ao ponto de apatia. Optamos por esta realidade, pois acreditamos que uma Situação de Estudo (SE), permite a articulação entre disciplinas, favorecendo um trabalho interdisciplinar e consequentemente o desenvolvimento de competências e habilidades nos nossos alunos, e o principal: motivando-os.

A SE, busca romper com a linearidade e fragmentação na organização dos conteúdos que envolvem o estudo das ciências e procura tornar o tema em estudo significativo para os alunos (Auth, 2004). Isso facilita a participação ativa no sentido de construir e reconstruir

[1]. Este trabalho tem o apoio de FINEP-MCT

continuamente o conhecimento e torná-lo significativo. Maldaner e Zanon (2001) entendem a SE

> como forma de articulação, na pratica, de vivencias reais dos alunos fora da escola com saberes disciplinares que integram os conteúdos do ensino de ciências. E, nesse sentido uma situação de estudo transcende a pratica imediata, isto é, extrapola o sentido vivencial da familiaridade dos alunos com fatos, na medida em que eles se tornam capazes de expressar sob novas formas suas percepções e a usar novas formas de interação em contextos vivenciais explorados. (p. 61)

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Iniciamos o trabalho com a leitura de reportagens curtas sobre Aquecimento Global para atingirmos a maioria de nossos alunos, onde lemos e debatemos, surgindo então questões, como*: "Isso tudo é real? Degelo pode ocorrer mesmo? Que problemas nós aqui em Ijuí vamos sofrer? Isso é ficção? Porque só agora os meios de comunicação resolveram publicar este monte de coisas sobre aquecimento global? Isso sempre existiu? O que de real nós podemos fazer? Temos ainda o que fazer?"*.

Assim encaminhamos a próxima atividade desta vez em grupo. Cada grupo de alunos devia procurar em diferentes mídias informações e coletar reportagens nos últimos 15 anos sobre o clima, a temperatura, ventos, granizo, geadas, neve, temporais e o que encontrar de interessante a respeito destas mudanças climáticas. Buscamos como aliado os meios de comunicação, pois bem sabemos que nossos alunos vivem mergulhados neste mundo de informação e conhecimento.

O quadro a seguir consiste da representação das atividades realizadas:

ATIVIDADES:
1- Leitura e discussões de reportagens.
2- Pesquisa de reportagens sobre o Aquecimento Global nos últimos 15 anos.
3– Apresentação e analise dos dados coletados
4- Montagem de uma linha de Tempo com as reportagens coletadas.
5- Documentário: Uma verdade Inconveniente.
6- Apresentação de slides sobre Aquecimento Global
7- Discussão relato do filmes e elaboração de cartazes alertando sobre o problema.
8- Realização de uma caminhada pelo bairro e visitação ao lixão municipal.
9- Análise critica dos dados coletados.
10- Leitura do Texto: Dez maneiras para salvar o planeta
11- Produção de um vídeo respondendo a pergunta: Aquecimento Global: o que eu tenho a ver com isso?

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Com todos os dados em mãos nossos alunos então apresentaram em forma de seminário tudo o que pesquisaram. Ou seja, interagiram entre si trocando informações e conseqüentemente construindo o conhecimento. Paulo Freire ressalta a importância da troca, do contato interpessoal na construção do conhecimento: "construímos conhecimento na interação entre sujeito e objeto. Esta interação é mediada pela linguagem. Não temo em dizer que inexiste validade no ensino onde o aprendiz não se tornou capaz de recriar ou de refazer o ensinado." (1988, 26)

Criando, recriando, entendendo e interagindo os alunos partiram para a construção de uma linha de tempo com as reportagens. Assim, os mesmos conseguiram se situar no tempo e no espaço percebendo por sua vez algumas informações importantes para a construção de seu conhecimento, a exemplo da expressão dos alunos:*"Antes as estações eram bem definidas, hoje já não são mais; sempre existiu a preocupação com problemas ambientais; mas pouco foi feito neste sentido; que o efeito estufa é responsável pela manutenção da temperatura e da vida na Terra; catástrofes climáticas sempre houve ao longo dos tempos; entre outras"*.

Mas, o que podemos nós fazer frente a tantas indagações? Tentamos então, aguçar ainda mais a curiosidade e a indignação dos nossos alunos. Trouxemos para eles o documentário *Uma Verdade Inconveniente,* idealizado e conduzido por Al Gore, que levanta questões essenciais sobre a produção de combustíveis fósseis e o rápido desaparecimento de geleiras ou a ocorrência de catástrofes climáticas. Isso mostrou para nossos alunos uma coleção de dados sobre os perigos do aquecimento global e o que poderia ser feito para reduzir o seu impacto. Al Gore ainda ressalta *"isso tudo não é uma invenção é um consenso cientifico"*.

Impressionados, partimos para a apresentação de uma série de slides: *O que ainda pode ser feito?* Que abordam informações e conceitos sobre o aquecimento global e suas conseqüências, trazendo dados, mapas e alternativas para amenizar o problema. Realizaram então uma atividade prática. Novamente em grupos utilizando a criatividade deveriam repassar para os demais alunos da escola todas as informações coletadas, alertando para este problema ambiental de grandes proporções.

Compreender que o aquecimento global é um problema mundial não basta, é necessário entender que este problema começa em nosso meio, em casa, na escola e no bairro, nas situações cotidianas e corriqueiras estamos dando a nossa contribuição para aumentarmos cada vez mais o efeito estufa e tudo o que ele acarreta. Assim, buscamos fazer esta analise critica com nossos alunos propondo um passeio pelo bairro com o intuito de observar e coletar dados a respeito do meio no qual estão inseridos. Desde a coleta seletiva, saneamento básico, respeito ao meio ambiente, destino de resíduos tóxicos, cuidado com os resquícios de mata nativa e também a preservação das nascentes e córregos.

Nesta atividade foi possível observar o começo de uma mudança de comportamento dos alunos, pois passaram a "olhar" o próprio bairro de maneira mais critica. Não aceitando mais a triste realidade de descaso ambiental como dita normal.

Na seqüência foi realizada a visitação ao lixão municipal lá, muito mais do que uma lição ambiental foi para nossos alunos, uma lição de vida. Que está bem presente na fala de alguns:

> Anterior a esta visita havia certa relutância quanto a ida a este local, porém quando nos deparamos com a real situação, podemos perceber a importância da nossa visão sobre a realidade daquele local. A partir disso tudo que presenciamos além de nos chocar, também nos levou a refletir sobre a nossa responsabilidade em relação ao que estávamos vendo. (Grupo 1)

> ... nós podemos ter um entendimento do que realmente significa a palavra lixo, que não é uma única palavra, mas para muitas famílias é o pão de cada dia.(Grupo 5)

> A situação comove a todos, mas a realidade é: quando as pessoas deixarão de viver uma vida medíocre e fazer algo para mudar esta situação? (Grupo 4)

A situação de estudo permite desenvolver formas de interação interdisciplinar das atividades propostas, no qual o resultado final é marcado pela qualidade dos trabalhos, relações estabelecidas, discussões realizadas e a própria mudança de comportamento que começou a ser observada no decorrer do trabalho realizado. A presente SE ainda não está concluída e algumas atividades estão em andamento.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro da perspectiva que a educação nos coloca hoje, a característica marcante na era da informação e do conhecimento, bem como do trabalho que iniciamos em nossas atividades docentes no corrente ano, é de "formar" sujeitos que precisam e podem aprender a aprender. Ou seja, aprender a observar, formular questões e hipóteses, discriminar o que é relevante, localizar as fontes de informação, utilizar instrumentos e estratégias que permitam elaborar as informações coletadas e ainda dominar as diversas formas de adquirir informações e transformá-las em conhecimento. Sendo assim cada grupo usou e abusou dos meios de comunicação para selecionar e trazer informações que realmente interessavam.

5-REFERÊNCIAS

AUTH, Milton A. et al. Situação de Estudo na área de Ciências do Ensino Médio: rompendo fronteiras disciplinares. p. 253-276. In: MORAES, Roque & MANCUSO, Ronaldo (org.) **Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004, p. 253-276.

FREIRE, Paulo- **Pedagogia da Autonomia**. Paz e Terra, 26,1988.

MALDANER, O. A.; ZANON, L. B. **Situação de Estudo: uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em ciências.** Espaços da Escola, 41, 2001.

Trabalho nº 013.

REPENSANDO A ESTRUTURA CURRICULAR DE CIÊNCIAS A PARTIR DE TEMAS SOCIAIS DE INTERESSE DOS ALUNOS

Daniela Rodrigues da Silva – dani.santoro@hotmail.com
José Cláudio Del Pino – delpinojc@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA:

A pesquisa relatada propõe uma organização conceitual, para a disciplina de ciências na oitava série, centrada em temas sociais que tenham significado e problematizem os hábitos e a realidade dos alunos. Para tanto, a atitude de ouvir os alunos e dar um retorno sempre que eles sugerirem temas de trabalho, resultou em uma prática que aos poucos está dando resultado. Ao perceberem que suas opiniões são respeitadas, os alunos passam a participar mais das aulas e a contribuírem nas discussões propostas pela professora. Essa mudança de comportamento também pode ser percebida na execução de outras atividades, na medida em que as estratégias utilizadas, como a resolução de problemas, inicialmente provocaram um desconforto, pois os alunos se sentiam inseguros para, a partir de suas reflexões, construírem hipóteses e estratégias para alcançar soluções.

1-CONTEXTO DO RELATO

O presente relato traz as primeiras práticas realizadas em uma pesquisa que está sendo desenvolvida no ano de 2007, pela professora de ciências e mestranda da UFRGS no PPG Educação em Ciências, em uma Escola de Ensino Fundamental da Rede Pública Estadual de Porto Alegre, com a 8° série composta por 31 alunos, com idades entre 13 e 17 anos, oriundos de diferentes bairros da capital.

O objetivo da pesquisa é propor uma metodologia para o ensino de ciências, voltada à inclusão social, por meio de estratégias como a resolução de problemas, onde o aluno desenvolva habilidades de criticidade, criatividade e autonomia, sendo capaz de refletir sobre sua realidade e transformá-la para melhor.

2-DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Partindo do pressuposto de que os alunos têm comprometimento maior com o trabalho desenvolvido em aula se encontram significado no que estão fazendo, procurou-se conhecer um pouco da realidade desses sujeitos. Utilizando um questionário, onde eles responderam questões sobre aspectos sociais e culturais do seu dia-a-dia, foi possível traçar um perfil da turma e, a partir dos resultados, planejar o currículo a ser desenvolvido nesta série.

No que diz respeito aos assuntos de maior interesse por parte dos alunos, e que foram utilizados para elaborar o currículo, esportes, doenças, corpo humano foram os mais citados.

Assim, foi organizada uma estrutura curricular para o primeiro semestre, onde o funcionamento do corpo, a saúde e a alimentação do atleta aparecem como tema geral, objetivando ajudar cada aluno a analisar sua própria alimentação e a conhecer as propriedades

dos alimentos, englobando, ao mesmo tempo, conceitos fundamentais para atender os objetivos propostos.

O primeiro passo, em cada atividade, é sondar os conhecimentos prévios dos alunos sobre os assuntos que serão abordados. Para tanto, os alunos responderam um pré-teste, constituído por uma lista de alimentos que deveriam ser classificados em três grupos, os ricos em carboidratos, proteínas ou lipídios.

Com o resultado da sondagem, foi organizada uma atividade para classificar os alimentos que fazem parte da dieta dos alunos. Assim, cada um construiu sua lista de alimentos, indicando a porção e a freqüência de consumo durante uma semana, e como fonte de pesquisa, a turma foi ao supermercado e utilizou o rótulo dos alimentos e suas informações. Então, o seguinte problema foi proposto: Qual a quantidade de carboidratos, lipídios e proteínas você consome em uma semana? Quantas calorias são ingeridas diariamente? Na aula seguinte, foram organizados grupos para discussão sobre as diferentes estratégias utilizadas para chegar ao resultado. Como as porções que aparecem como referência nos rótulos são diferentes das porções por eles consumidas, a maior dificuldade foi fazer essa relação. Percebe-se isso na discussão de um dos grupos com a intervenção da professora:

Prof:-A que conclusão tu chegastes O que tu comes mais ?
LP- Carboidrato, bem mais!
Prof(analisando a tabela construída pelo aluno)- Depois proteínas e por último gordura. Esses dados são interessantes. O valor de Kcal que tu comes, é 3 148 Kcal por dia. Então aqui cuidado com as unidades! Esse valor não é g e sim Kcal. Vocês encontraram todos os dados nos rótulos?
LP - Não com uma tabela da minha mãe eu achei os que faltaram na pesquisa do mercado.
...
Prof - Entenderam por que eu pedi de uma semana? Supondo que eu como arroz 3 vezes na semana, então eu vou colocar o valor total da semana e trabalhar com esses dados na tabela.
LA-Por isso que eu fiz assim, eu como arroz 5 vezes na semana
Prof (analisando os dados de LA) - Quantos gramas tu comes por vez? 205g?
LA - sim
Prof - Então o que está faltando é multiplicar por quantas vezes tu comes na semana.
RA - Mas esse valor é o do rótulo ou é o que tu comes?
LA - É o que eu como! É a minha porção!
RA - Aqui tem uma questão, esses valores de carboidratos, proteínas e gorduras que tu tens na tabela são dados para que porção?Se tu comes 80g e a porção é para 50g modifica tudo!
Prof - Quem sabe tu colocas mais uma coluna na tua tabela, com a porção do rótulo? Para fazeres uma comparação com a tua porção.

Após essa atividade houve a necessidade de discutirmos as unidades utilizadas nos rótulos, principalmente as Kcal até então desconhecidas pelos alunos. Em seguida, cada um classificou a sua própria lista de alimentos nos 3 grupos indicados inicialmente no pré-teste.

Praticamente todos os alunos da turma apresentam uma dieta muito rica em carboidratos, onde a presença de refrigerantes e guloseimas aparece de maneira totalmente descontrolada. Assim, abordou-se carboidratos primeiramente, seguindo pelas proteínas e lipídios, para que eles compreendam qual a função de cada grupo de alimentos no seu organismo.

Para o estudo dos carboidratos, sua síntese, digestão e utilização no organismo, conceitos fundamentais como as propriedades dos elementos químicos, a estrutura molecular e atômica (utilizando modelo atômico de Dalton) dos diferentes carboidratos presentes no

nosso dia-a-dia permitiu a ampliação na abordagem desse tema e os primeiros contatos teóricos dos alunos com o estudo da química. Além disso, como meio de refletir sobre os hábitos alimentares e a prevenção de doenças futuras, uma atividade sobre o diabetes foi proposta.

A partir de um texto da revista ciência hoje, os alunos, em duplas, responderam questões sobre quais as causas, tratamento e como prevenir o diabetes, também, buscaram estratégias para pesquisar como os diabéticos de baixa renda conseguem manter o tratamento. Na aula seguinte, cada dupla, expôs para o grande grupo suas respostas e as estratégias utilizadas para alcançá-las.

Avançando para o estudo das proteínas e dos lipídios, foi necessário continuar abordando as estruturas das moléculas e dos átomos que as compõem, para identificar os diferentes elementos presentes em cada grupo e suas principais características. Para responder questões como: "Porque os átomos se ligam?" e "Porque estabelecem diferentes números de ligações?", seguiu-se para o modelo atômico de Rutherford-Bohr, regra do octeto e a formação de ligações.

Então, para compreender a digestão dos lipídios foi proposta uma atividade prática objetivando elaborar o conceito de polaridade, a partir da solubilidade de diferentes substâncias na água e no óleo de soja. Os alunos perceberam que a água e o óleo não se misturam, assim como outras substâncias se misturam à água e não ao óleo e vice-versa. Utilizou-se então, a explicação que "semelhante dissolve semelhante", possibilitando aos alunos classificar quais das substâncias eram polares ou apolares. Quando foram questionados sobre a polaridade do detergente, não conseguiram caracterizá-lo, por que verificaram que ele se dissolvia tanto em água quanto em óleo, conforme o relato:

AM - Eu acho que é polar!
Prof - Por quê?
AM - Não sei, mas acho que é polar!
Prof - A turma concorda?
(Silêncio)
Prof - Posso afirmar que não existe um outro termo que eu não tenha revelado pra vocês. Temos essas duas alternativas. O que poderíamos sugerir como resposta?
PA: Professora! Ele não poderia ser os dois, polar e apolar?

Utilizando a sugestão do aluno, a professora trabalhou a estrutura do detergente, e posteriormente a função dos sais biliares na digestão dos lipídios.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Por se tratar de um projeto que está em andamento, as atividades descritas ainda servirão de base para outras discussões e problematizações que serão realizadas durante o ano letivo. A alimentação dos alunos será novamente abordada após termos estudado a função das vitaminas, sais minerais, água, e doenças relacionadas, com o intuito de repensar hábitos alimentares por eles mesmos apontados, e evitar futuros problemas de saúde.

Percebeu-se uma resistência inicial dos alunos em formularem hipóteses, proporem estratégias para encontrar soluções, refletirem e exporem suas opiniões, e ainda uma grande preocupação em saber o que a professora queria como resposta. Acredita-se que essa dificuldade seja resultado de vários anos de um ensino conteudista, baseado na transmissão do professor para o aluno. Afirma-se assim a necessidade ir promovendo a superação desse modelo, objetivando a conquista da autonomia do aluno e a formação de cidadãos mais críticos e atuantes na sociedade.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que é papel da escola contribuir para o desenvolvimento intelectual dos sujeitos e apoiar-se sobre ele para propor estratégias eficazes no que diz respeito a alcançar novos níveis de cognição, acredita-se que estratégias, como a resolução de problemas, permitem que os alunos adquiram habilidades e meios para aprender por si mesmos novos conhecimentos, de forma a ajudá-los a reconhecer e resolver problemas futuros, além dos limites da escola. Neste sentido o papel do professor é fundamental como organizador destes ambientes de aprendizagem pela construção coletiva de conhecimento.

5-REFERÊNCIAS

DELVAL, j.**Crescer e Aprender. A Construção do Conhecimento na Escola**. Trad.Beatriz Afonso Neves. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**.14 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

MUNÍCIO, Juan I. P (coordenador) et al. **La solución de problemas**.Madrid: Santillana, 1994.

SANTOS, Wilson L.P; SCHNETZLER, Roseli P. **Educação em Química: Compromisso com a cidadania**. Ed. Unijuí, 1997.

Trabalho nº 014.

SITUAÇÃO DE ESTUDO: UMA POSSIBILIDADE DE CONSTRUÇÃO DO SABER QUÍMICO ESCOLAR

Marli Dallagnol Frison[1] - marlif@unijui.edu.br
Caroline Luana Lottermann
Eva Teresinha de Oliveira Boff
Vânia Patrícia da Silva

Linha de Trabalho: Experiências Curriculares

Resumo

A experiência vivenciada durante a produção e desenvolvimento de uma proposta de ensino denominada Situação de Estudo (SE), permitiu identificar de que forma os conceitos de Química foram sendo introduzidos em sala de aula e como esses conceitos foram sendo significados pelos estudantes. A forma interativa e interdisciplinar estabelecida durante o planejamento e desenvolvimento das aulas proporcionou discussões, análises e reflexões sobre as práticas pedagógicas e, também sobre questões sociais e culturais.

1. Contexto do relato

O trabalho ora apresentado desenvolveu-se na cidade de Ijui (RS), na Escola Estadual de Ensino Médio São Geraldo, com professores e estudantes vinculados ao Gipec-Unijui e com professores e estudantes de duas turmas da primeira série do Ensino Médio. Descrevem-se as possibilidades de organização do currículo escolar, a partir do desenvolvimento da Situação de Estudo (SE): Conhecendo o câncer um caminho para a vida. A identificação de conceitos científicos e seu significado foram mais bem compreendidos pelos estudantes, pois os conceitos foram sendo introduzidos sempre que algum entendimento sobre o câncer precisava ser produzido.

2. Detalhamento das atividades

Numa perspectiva de buscar a atualização permanente dos currículos escolares e, ao mesmo tempo, qualificar a prática pedagógica, o Gipec-Unijuí vem proporcionando um espaço de interação entre escola e universidade a partir da troca de idéias e experiências entre professores em formação inicial, professores que atuam na Educação Básica e professores que atuam na Universidade. Isso se caracteriza como um trabalho permanente de extensão desenvolvido nessa escola desde o ano de 2006. Este projeto teve início com a produção e desenvolvimento da SE: Conhecendo o câncer, um caminho para vida. O tema proposto foi escolhido pela comunidade escolar devido às estatísticas apresentadas pelo Instituto do Câncer – INCA e, pelo Centro de Alta Complexidade de Ijuí, o CACON que têm divulgado um índice de 200 novos casos de câncer por mês em nossa região. A SE é uma forma possível de estabelecer espaços de negociação de significados aos conceitos, o que permite o

[1] UNIJUI

entendimento e a ação no contexto em novos níveis de compreensão. Dessa forma ao desenvolvermos uma SE, vão sendo inseridos conteúdos disciplinares que assumem características interdisciplinares.

Ao propormos uma organização do ensino na modalidade de SE foi necessário uma organização dos espaços/tempos instituídos na escola, tentando explicitar entendimentos essenciais em torno dos conceitos básicos que cada disciplina deveria eleger e que seriam intencionalmente abordados para que os estudantes compreendessem o câncer.

Para superar a concepção fragmentada em relação aos conceitos, consideramos importante nesta nova organização curricular que cada disciplina defina os conceitos centrais que devam permear a ação em sala de aula. A busca por uma proposta de trabalho, mais voltada ao interdisciplinar e capaz de abordar situações de vivência dos estudantes, desafiou os professores e equipe diretiva da escola a planejarem ações buscando contemplar os conceitos necessários para que os estudantes compreendessem o câncer, sem deixar de lado os conceitos básicos disciplinares.

Nossa inserção na escola está articulada com o projeto de extensão Formação de Professores: Ações em Âmbito Escolar apoiado pela Unijuí e pelo FINEP. Todas as atividades desenvolvidas foram acompanhadas por bolsistas de extensão (PIBEX-UNIJUI), que participavam das reuniões, auxiliavam no planejamento das aulas e na busca de materiais didáticos. As bolsistas assistiam também às aulas fazendo a gravação das mesmas, assim como das reuniões de planejamento, além de auxiliar as professoras e os estudantes na realização das atividades. As gravações foram transcritas constituindo-se num material para investigação e análise no âmbito do Gipec-Unijui.

A proposta de SE Conhecendo o Câncer: um caminho para a vida é interdisciplinar, mas nosso olhar foi dirigido para o campo da química, mais precisamente sobre o mundo material em termos de substâncias e organização dos átomos, buscando compreender do que são feitos os materiais e como são transformados. Compreensões sobre as substâncias utilizadas no tratamento do câncer, interações entre os átomos e partículas, a existência de substâncias elementares e compostas, elemento químico e mistura de substâncias precisam ser produzidas para entender a SE proposta. Os conceitos que aos poucos foram sendo significados possibilitaram aos estudantes entender porque algumas substâncias são prejudiciais ao organismo.

Como forma de aprofundar conhecimentos sobre os fatores de risco os estudantes buscaram informações sobre: fuligem, poluição química, alcatrão, fumo, solventes, entre outros, incluindo as fórmulas químicas de algumas substâncias que constituem esses materiais.

Questões sobre constituição da fumaça do cigarro, formas de absorção, tipos de resíduos produzidos, efeito dessa fumaça no organismo foram consideradas relevantes tendo em vista que o cigarro é considerado um dos fatores responsáveis pelo maior índice de pessoas com câncer. As contribuições das falas e dos dados trazidos pelos alunos e professora foram relevantes na problematização de suas práticas e na condução de produções significativas nas aprendizagens.

3. Análise e discussão do relato

Ao iniciarmos o trabalho percebemos certa dificuldade por parte dos estudantes em relacionar o assunto em foco às diversas áreas do conhecimento, e ao próprio dia-dia, assim como as dificuldades e inseguranças sentidas pelos professores, tendo em vista a complexidade da temática abordada, a qual envolve conceitos específicos de outras áreas, como por exemplo, de genética, de anatomia, de imunologia, geralmente não contemplado neste nível de ensino, mas necessário para a compreensão do câncer. Isso exigiu muito mais

empenho dos estudantes e dos professores os quais foram desafiados a buscar novos sabres e aprofundar seus conhecimentos, a partir de sua vivência diária e de um aprendizado construído coletivamente.

Mesmo assim, essa nova organização do currículo, na forma da *SE*, a qual introduz um tema vivencial onde os sujeitos já possuem conceitos cotidianos sobre o câncer devido a experiências vividas pela família, amigos ou vizinhos e junto com ele um objeto sobre o qual se pretende produzir novos entendimentos fez com que, os conceitos químicos fossem compreendidos com mais facilidade pelos estudantes. Dessa forma "a tematização de uma SE torna possível estabelecer interações e intermediações que constituem aprendizados de saberes inter-relacionais e inter-complementares, na constituição do saber escolar" (Maldaner, 2007, p.13)

Neste sentido buscamos desencadear uma forma alternativa de desenvolver o processo ensino aprendizagem e, ao mesmo tempo, contemplar conteúdos da química e das demais áreas do conhecimento, seja em termos de conceitos, de procedimentos e de atitudes e valores. Houve a preocupação em significar um conjunto de conceitos considerados representativos, que possibilitassem compreender o câncer.

Essa organização curricular, que considera a vivência dos estudantes, na escola e na comunidade, possibilita a construção de conceitos científicos, com significado para os estudantes. É importante destacar que os significados são construídos na interação com o outro, e, quem tem o papel de mediar esses significados é o professor. Para Vigotski**:**

> *(...) a formação de conceitos é um processo de caráter produtivo e não reprodutivo, em que o conceito surge e se configura no curso de uma operação complexa voltada para a solução de algum problema, e que só a presença de condições externas e o estabelecimento mecânico de uma ligação entre a palavra e o objeto não são suficientes para a criação de um conceito* (VIGOTSKI, p.156, 2001).

Desta forma, procuramos organizar ações que favoreçam o trabalho interdisciplinar e em interação com o ambiente no qual a escola está inserida envolvendo família e comunidade. Acreditamos que a realização de ações coletivas poderá provocar reflexões que caminhem para uma aprendizagem mais significativa sobre o tema desenvolvido, proporcionando compreensão de conceitos e produzindo nos indivíduos mudanças de atitudes.

4. Considerações finais

Concluímos que o desenvolvimento dos conteúdos escolares nessa nova organização representa importante avanço pela sua característica de formação dirigida para a ação interdisciplinar em sala de aula, na escola média. Com a produção da SE, os conceitos químicos foram desenvolvidos de uma forma mais dinâmica, envolvendo os alunos nas aulas, já que o objeto de estudo ao qual os estudantes e professores se referiam era comum. Isso possibilitou que conceitos do cotidiano se façam presentes e passem a interagir com conceitos científicos introduzidos, permitindo que ambos se inter-relacionam e se configurem em novos níveis de entendimentos. Neste sentido, Souza afirma que:

> "... a construção das ações interdisciplinares, que substancia o pensar interdisciplinar, requer fundamentalmente uma postura pesquisadora, a permanência do desejo de vascular o desconhecido. Esta postura, que fundamenta igualmente o ato científico, constitui o eixo sobre o qual a tarefa educativa se revela permanente criação, permanente redescobrir daquele que ensina, daquele que aprende, da relação que se faz constantemente". (SOUZA, 2004, p. 115).

Neste sentido salientamos a importância dos encontros entre os professores das diferentes áreas para tornar possível o desenvolvimento da SE em sala de aula. Somente o

planejamento das atividades em conjunto proporciona uma real interação entre as disciplinas e a compreensão desejada da situação de estudo proposta. Isso favorece a criação de novas interações nos coletivos escolares, pois são através delas que as pessoas aprendem e se desenvolvem.

5. Referências Bibliográficas

MALDANER, Otavio Aloísio. **Desenvolvimento de Currículo e Formação de Professores de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Cadernos Unijuí, Série Química 05. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

SOUZA, Moacir L. dos Santos. Ambientação dos currículos escolares- uma perspectiva interdisciplinar - p. 109-134. In: MORAES, Roque, MANCUSO, Ronaldo(org.) **Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo. Martins Fontes, 2001.

Trabalho nº 015.

FÍSICA: UMA EXPERIÊNCIA MOTIVADORA CONSTRUÍDA DENTRO E FORA DO ESPAÇO ESCOLAR [1]

Juliana Aozane – juliana.aozane@unijuí.edu.br [2]
Helio Bonadiman – helio@unijui.edu.br [3]
Jonas Cegelka da Silva – jonasdaninha@hotmail.com [4]
Unijuí

Linhas de trabalho: Experiências Curriculares

Resumo/Síntese Integradora: O relato apresenta a experiência desenvolvida com o projeto "Física para todos" que consiste de um museu interativo itinerante de experimentos de Física. Os experimentos, que são apresentados em locais como escolas, praças, parques de exposições, são intrigantes e desafiadores capazes de despertar em crianças, jovens e adultos a curiosidade e o gosto pela Física. O resultado mais expressivo é constatado na atitude das pessoas que visitam as exposições, pelo entusiasmo, pela motivação e pela curiosidade com que elas se manifestam ao interagir com os experimentos. Fica evidente, através dos comentários e das reações do público visitante, que a Física tem um potencial muito grande para cativar e empolgar a todos. Além disso, acreditamos estar contribuindo para construir uma imagem mais positiva dessa ciência e, ainda, produzir e incorporar conhecimentos sobre o papel que a experimentação desempenha no ensino e sobre sua inserção metodológica em sala de aula.

Relato

A imagem que as pessoas têm da Física é criada na escola, resultado do ensino praticado nesta disciplina. O que prevalece, na prática pedagógica da maioria dos professores, é o formalismo matemático em detrimento de uma Física mais conceitual, mais experimental e com mais significado para a vida das pessoas. O contato com a fenomenologia, esse lado da Física que as pessoas consideram mais atrativo, é pouco valorizado e, por vezes, até mesmo esquecido. É comum a Física ser tratada como um conjunto de conhecimentos inquestionáveis a serem transferidos para o estudante sem a necessária valorização dos saberes do aluno - suas concepções e vivências - e dos processos da ciência. Diante desse modelo de ensino, os alunos pouco ou nada aprendem da Física. O que freqüentemente aprendem é a não gostar dela, carregando essa aversão consigo pelo resto da vida.

Por outro lado, existe uma larga faixa da população que nunca teve convívio com a ciência na escola, mas que demonstra interesse e curiosidade por entender os princípios da Física que explicam o funcionamento de dispositivos tecnológicos e de fenômenos da natureza. Na busca de alternativas para promover a difusão e a popularização da Física para todos os segmentos da sociedade, para produzir, junto às pessoas, uma imagem mais atrativa desta ciência e para sugerir procedimentos metodológicos mais adequados para ensiná-la, desde 1996 está sendo desenvolvido, pelo Grupo de Ensino de Física da UNIJUÍ, o projeto "Física para Todos".

---

[1] Relato de uma experiência desenvolvida no Projeto Física para Todos, iniciado em novembro de 1996.
[2] Acadêmica do curso de Física – Bolsista Finep/MCT
[3] Professor de Física da UNIJUI, Ijuí/RS – Coordenador do projeto.
[4] Acadêmico do curso de Física – Bolsista Pibex/Unijuí

O projeto está sendo implementado por meio de exposições interativas de experimentos de Física, desenvolvidas em locais como escolas, praças, parques de exposições e no âmbito da universidade. Nessas exposições são apresentados ao público visitante experimentos intrigantes, desafiadores e, por vezes, paradoxais, com os quais se procura despertar - em crianças, jovens e adultos – a curiosidade e o gosto pela Física.

O atendimento ao público é realizado por professores, bolsistas e alunos do curso de Física. São realizadas, ao ano, cerca de quarenta exposições internas dirigidas para alunos do ensino fundamental, médio e superior, efetivadas mediante visitas de estudo, previamente agendadas, à sala do projeto ou a outros locais da universidade onde o museu itinerante é apresentado. No âmbito externo, são promovidas, em média, dezoito exposições ao ano em toda a região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul e em outras regiões do Sul do País.

O resultado mais expressivo é constatado na atitude das pessoas que visitam o museu itinerante, pelo entusiasmo, pela motivação e pela curiosidade com que elas se manifestam ao interagir com os experimentos. Embora o interesse por um ou por outro experimento varie de acordo com a idade, com o grau de escolaridade e até com a própria experiência de vida, fica evidente, através dos comentários e das reações do público visitante, que a Física tem um potencial muito grande para cativar e empolgar a todos.

Uma decorrência natural da divulgação feita através do projeto tem sido o interesse demonstrado e a procura, de parte de alunos do ensino médio, pelos cursos da UNIJUÍ, principalmente pela licenciatura em Física. Esse dado origina-se em depoimentos dos próprios acadêmicos que, no momento da opção pelo curso, afirmam terem sido influenciados pelas ações do projeto. Após dez anos, desde seu início, o projeto conta, hoje, com sala própria com a infra-estrutura necessária para o guardo dos experimentos - cerca de cinqüenta -, para a realização de exposições internas, para os alunos efetuarem seus estudos e pesquisas, e com veículo para o transporte do museu itinerante.

Pelo fator motivação que representa, o museu interativo itinerante é um importante instrumento de divulgação e popularização da Ciência, em particular da Física, e da própria universidade. Além disso, está contribuindo para a difusão, entre professores e alunos, de uma metodologia de ensino mais comprometida com a experimentação, com a valorização do fenômeno físico, com a compreensão dos conceitos e de suas relações com a vida das pessoas. Nesse sentido, é comum ouvir das pessoas que visitam a exposição a seguinte questão: “por que a Física não é ensinada assim na escola?” O museu itinerante em si é um forte elemento motivador mas, obviamente, não pretende substituir a experimentação que os professores devem fazer na escola. Mesmo sem o brilho dos experimentos propostos nessas exposições, muitos experimentos simples de Física podem ser levados a efeito em sala de aula com excelentes resultados para o ensino.

Por outro lado, a riqueza dos saberes populares, manifestados por um público visitante heterogêneo, também permite à equipe executora do projeto momentos de reflexão e de aprendizagem. Além disso, esses momentos de interação, com alunos, professores e população em geral, proporcionam subsídios importantes de pesquisa que, se bem analisados e aproveitados, reverterão em melhoria do ensino de Física, tanto na graduação quanto nas escolas do ensino médio e fundamental. Nesta perspectiva, uma pesquisa está sendo encaminhada visando produzir elementos que possibilitem aproximar e realizar a mediação entre a linguagem dos saberes populares e a linguagem do conhecimento científico.

Referências

01. AXT, R.; BONADIMAN, H. A Simplicidade no laboratório de Física. *Espaços da Escola*, v. 4, n. 24: 19-24, abr/jun., 1997.

02. AXT, R.; BONADIMAN, H. Um experimento contraintuitivo. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, v. 17, n. 1: p. 27-32, abr. 2000.

03. AXT, R., BONADIMAN, H., SCHMIDT, P. A. O Uso de uma Espiral de Encadernação como Mola – Bons resultados a baixo custo. In: XVI SNEF – Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2005, Rio de Janeiro – RJ. *Programa e Resumos*. Rio de Janeiro – RJ: Zit, 2005. p. 73-73. Trabalho completo em CD.

04. AXT, R., BONADIMAN, H., SCHMIDT, P. A. O Uso de uma Espiral de Encadernação no estudo de oscilações e queda livre. In: I EREF – Encontro Regional de Ensino de Física, 2005, Ijuí – RS. *Anais*. Ijuí – RS: Unijuí, 2005. p. 157. Em Pôster.

05. AXT, R.; BONADIMAN, H.; SILVEIRA, F. L. O uso de "espirais" de encadernação como molas. Artigo aceito para publicação na *Revista Brasileira de Ensino de Física* (RBEF) , v. 27, n. 24:593-598, out/dez., 2005.

Trabalho nº 016.

ATIVIDADE INTERDISCIPLINAR REALIZADA COM ALUNOS DE ENSINO MÉDIO SOBRE NUTRIENTES

Leandro Duso – leandroduso@yahoo.com.br
Ana Claudia Rangel Faria – acrfaria@ucs.br

Linha de Trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

A experiência aqui relatada foi desenvolvida em uma escola particular de ensino médio para alunos da primeira série, por meio de projeto interdisciplinar, no qual se buscou, através de tema gerador, estimular a reflexão nos alunos sobre a importância de uma alimentação adequada. Quando se trabalha com projetos interdisciplinares, os professores devem estar atentos para a adequação das atividades que irão ser desenvolvidas com os alunos. Isso se deve aos rumos nos quais os próprios alunos irão dar as atividades. Observou-se que quando o aluno é estimulado a buscar respostas, se abrem caminhos nos quais não estavam previstos no momento do planejamento. Percebe-se que esse movimento de aprendizagem permite, ao aluno, a aplicabilidade e a aprendizagem significativa do conhecimento construído.

1-CONTEXTO DO RELATO

O Centro Tecnológico Universidade de Caxias do Sul – CETEC – Escola de Ensino Técnico e Médio da UCS, apresenta em sua proposta pedagógica a elaboração de projetos interdisciplinares, por série. Considerando como relevante a proposta pedagógica da Escola, os professores da Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, que compreende as disciplinas de Biologia, Física, Matemática e Química desenvolveram o projeto interdisciplinar "Alimentos: visando uma melhora na qualidade de vida". Este projeto foi aplicado aos alunos da primeira série do ensino médio. Os principais objetivos deste projeto foram: integrar as disciplinas acima citadas; estabelecer relações entre os conteúdos discutidos; desenvolver estes conteúdos de forma prática; contextualizar os assuntos estudados tornando clara sua aplicabilidade e relevância ao seu dia-a-dia, organizar atividades práticas, onde os alunos evidenciem a integração e aplicação dos conhecimentos adquiridos.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O projeto foi elaborado para ser desenvolvido no decorrer de um ano letivo; ministradas durante as aulas de Biologia, Química, Física e Matemática e as atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes foram divididas em três trimestres, conforme descrito a seguir.

Primeiro Trimestre: Para o início do projeto foi realizado um piquenique na parte aberta da escola, onde os estudantes trouxeram alimentos que usualmente tem o costume de consumir durante o intervalo das aulas. Durante esta atividade foi solicitado que os alunos

identificassem, nas embalagens dos alimentos, a tabela nutricional e anotassem as substâncias, os elementos químicos e o valor calórico encontrados nas mesmas. Posteriormente, em sala de aula com a presença dos quatro professores da área do conhecimento, foi criado ambiente para formação de conceitos sobre o significado das substâncias listadas e reflexão da importância destas substâncias para a saúde humana.

Para complementar a atividade relatada anteriormente foi solicitada a um profissional da área de nutrição uma palestra sobre saúde alimentar, dieta balanceada, principais cuidados com os alimentos que ingerimos e sobre características químicas e biológicas dos alimentos.

Ao final das atividades desenvolvidas no primeiro trimestre as alunas e os alunos organizaram-se em pequenos grupos, entre três e quatro componentes, para realizar uma pesquisa, dos principais alimentos produzidos na região, com objetivo de elaborar uma tabela onde deveria constar a substância química ativa, bem como o valor calórico de cada alimento pesquisado. Foi desenvolvido um debate sobre as necessidades fisiológicas-alimentares referentes às atividades físicas e mentais, desenvolvidos no seu dia-a-dia, tanto quanto, suas necessidades calóricas.

Na atividade desenvolvida no segundo trimestre, foi solicitado que cada grupo de alunos elaborasse uma tabela alimentar dos alimentos pesquisados previamente, utilizando como modelo de classificação os critérios utilizados na Tabela Periódica dos Elementos Químicos, usando como fatores principais o tipo de substância orgânica em maior quantidade nos alimentos e seu valor calórico. Essa Tabela Alimentar deveria ser confeccionada com material alternativo permitindo a criatividade de cada grupo, porém organizado de uma forma tridimensional deixando livre a forma da apresentação.

No último trimestre, como atividade de encerramento do projeto, os alunos e as alunas elaboraram um cardápio equilibrado, por cada grupo de estudante, utilizando como base os produtos regionais e a dieta calórica, onde além de realizarem pesquisa de preços de alimentos, perceber a viabilidade de execução e aplicação do mesmo, deveriam apresentar no mínimo uma receita alternativa (utilização de cascas de frutas, talos, etc.).

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Os alunos mostraram-se envolvidos e motivados, participaram das etapas do projeto, entenderam que nas atividades práticas o aprendizado foi melhor, pois perceberam a utilização dos conhecimentos estudados, tornando a aula mais interessante facilitando a aprendizagem e uma maneira de entender o conteúdo ensinado.

Os alunos salientaram a importância do trabalho desenvolvido em sala de aula, inclusive os debates e os trabalhos em grupos, pois verbalizaram ter aprendido na relação com os colegas.

Segundo os alunos, as atividades motivaram e incentivaram a pesquisa. Conforme uma aluna “fizemos muitas pesquisas e juntando as informações, chegamos às nossas conclusões”.

Segundo Demo (2000) “conhecemos a partir do conhecido”, ou seja, a pessoa tem tendência a se interessar por aquilo que ela conhece. Foi percebida uma motivação pelo fato de ter construído o conhecimento a partir de suas concepções e que o aluno se motivou por estar aprendendo o conteúdo da disciplina.

A pesquisa exige uma desacomodação, no qual os sujeitos vão a busca de novos conhecimentos, tornando-se responsáveis pela sua aprendizagem.

Moraes (2002) enfatiza que:

> “A pesquisa em sala de aula constitui-se numa viagem sem mapa; é um navegar por mares nunca antes navegados; neste contexto o professor precisa saber assumir os papéis; de algum modo é apenas um dos participantes da viagem que não estão

> inteiramente definidos nem o percurso nem o ponto de chegada; o caminho e o mapa precisam ser construídos durante a caminhada".

Envolver alunos em projetos de trabalho e pesquisa significa permitir-lhes um melhor reconhecimento de si mesmos e do mundo, estabelecendo relações significativas entre os conhecimentos que já têm e os que são investigados, despertando ainda mais a curiosidade por outros. A aula transforma-se numa pesquisa, numa indagação crítica sobre os problemas reais, conseguindo assim buscar atingir os quatros pilares do conhecimento, segundo Delors (1998): "Aprender a conhecer, Aprender a fazer, Aprender a viver juntos e Aprender a ser".

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mundo, a sociedade contemporânea e a educação, estão passando por uma série de modificações estruturais que nos obrigam a reavaliar o que estamos fazendo em educação, devendo esta reavaliação ser estendida à educação em Ciências. Estas mudanças segundo Hernández (1998) acontecem tanto dentro quanto fora da escola e constituem um desafio para repensá-la, no intuito de tentar responder a essas modificações que estão sofrendo as representações, os valores sociais e os conhecimentos disciplinares.

Portanto, o projeto interdisciplinar, aqui apresentado, não é uma proposta de transmissão passiva de conhecimentos, mas um processo ativo de elaboração e re-elaboração. As interações entre os estudantes e as atividades interdisciplinares desenvolvidas permitiram o avanço conceitual através da ação, favorecendo e permitindo a construção de conhecimentos.

5-REFERÊNCIAS

DELORS, Jacques. **Educação:** Um Tesouro a Descobrir. UNESCO. Ed. Cortez, 1998.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 5º Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2002.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na Educação**: os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artemed, 1998.

MORAES, Roque. LIMA, Valderez Marina Rosário. (Orgs.). **Pesquisa em sala de aula**: tendências para a educação em novos tempos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

Trabalho nº 017.

A QUÍMICA NO ENSINO DE JOVENS E ADULTOS COMO POSSIBILIDADE DE RESGATAR A CIDADANIA

Mauricio Legemann Monte - legemann@gmail.com
Jackson Cacciamani

Linha de Trabalho: Experiências Curriculares

Caracterização da educação de jovens e adultos

A implantação do programa denominado Educação de Jovens e Adultos (EJA), destina-se a uma parcela da população que por motivos diversos abandonaram a escola e não concluíram a educação básica. Desta formam, possibilitando aos jovens e adultos ter a oportunidade de conviver novamente com o ambiente escolar, usufruindo novamente do direito e da oportunidade de concluir mais uma etapa importante do ciclo importante da sua vida.

A atual exigência do mercado de trabalho faz com que muitos jovens e adultos tenham menos oportunidades no mercado de trabalho, e como não conseguiram finalizar a educação básica na idade cronologicamente adequada, acabam visualizando na EJA uma possibilidade rápida de concluir o ensino fundamental e médio. Por outro lado, é possível observar que um público com mais idade também procura concluir as etapas da educação básica, esta busca vincula-se por vários motivos como, por exemplo, a autoestima, buscando sua valorização pessoal segundo eles voltar a estudar mostrou que é possível ter uma vida mais ativa e a cada dia valorizando-se cada vez mais.

Pesquisar sobre a educação de jovens e adultos, é muito importante para a continuidade da EJA nas escolas, mas também para procurar sempre a melhor forma possível de interagir com alunos de forma que os encontros em sala de aula possam contribuir de alguma forma no aperfeiçoamento dos alunos enquanto membros da sociedade.

Este trabalho desenvolve-se por um professor de Química que leciona em uma escola estadual do Rio Grande, e pelo graduando do curso de Química Licenciatura da Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG) Mauricio Legemann Monte.

Um dos objetivos do curso de Química Licenciatura da FURG é de que seus alunos comecem adquirir o contato com as escolas gradualmente, ou seja, a disciplina de estágio não se restringe apenas ao último semestre, mas distribuí-se em cinco momentos. Começa no segundo semestre do segundo ano e termina no último semestre do quarto ano sendo no total oferecidas cinco disciplinas de estágios.

Ao começar o primeiro estágio, procurei o referido professor para que eu pudesse juntamente com ele e com a escola realizar meus trabalhos. Prontamente o mesmo aceitou minha solicitação e aos poucos começamos um trabalho que hoje está contribuindo para meu aperfeiçoamento enquanto educador nesta fase inicial de formação.

Em um dos momentos do estágio em que comecei a observar uma turma do segundo ano do ensino médio da EJA. Mas antes de começar as observações nós conversamos bastante sobre a EJA, principalmente a respeito das dificuldades encontradas no trabalho diário em sala de aula com os alunos da EJA. Nossa visão de educadores em Química, mostra que é necessário uma nova forma de trabalhar com os alunos da EJA, uma vez que os mesmos apresentam características diferentes dos alunos do ensino regular. Sendo assim, tentamos de algumas formas mostrar que é possível construir uma nova forma de ensino de Química, mas nem por isso um ensino menos qualificado e insignificante.

Desde modo, concordamos com que dizem muitos autores da área da educação, por exemplo, Paulo Freire e Wildson Luiz Pereira dos Santos no que se refere à educação como ferramenta fundamental para a formação do cidadão, como possibilidade de proporcionar aos alunos um olhar mais crítico e construtivo na sociedade em que se insere.

A busca de outros conteúdos que se fazem necessário como, por exemplo, escrita, leitura, oralidade, compreensão de textos, trabalhos em grupo, valores humanistas entre outros.

Compreendendo os rótulos de alimentos.

Uma proposta que achamos interessante, foi a de desvendar os mistérios de um rótulo de algum tipo de alimento, uma vez que esse tema estava diretamente relacionado com cálculos químicos e com questões relacionadas à dieta de cada aluno. Procurando entender o que é dieta, além da percepção dos alunos sobre o assunto, sempre arraigada ao emagrecimento.

Desta forma, foi solicitado que os alunos trouxessem rótulos que continham informações nutricionais, com o objetivo de que cada aluno analisasse os dados do seu rótulo. Então, a partir de um rótulo de um tipo de achocolatado que foi utilizado para começamos as discussões. Neste momento estava ocorrendo o estágio de uma aluna formanda do curso de Química licenciatura, na qual era responsável pelas aulas. Em um primeiro momento, foi discutido em aula questões relacionadas à grandeza, símbolo e unidades como, por exemplo, massa (kg) quilogramas.

Após as considerações sobre sistemas de unidades, começou na sala de aula o diálogo sobre questões relacionadas ao rótulo do achocolatado. Todas as referencias nutricionais estão relacionadas à 20g do achocolatado, levando em consideração de que cada colher de sopa há aproximadamente 10g, quatro colheres que normalmente são utilizadas contém assim 40g do achocolatado. A partir deste momento os alunos começaram a interagir com rótulos trazidos por eles, calculando quanto continha em uma amostra do produto em: Cálcio, carboidratos, vitaminas e outros compostos. Outro aspecto que foi muito produtivo em sala de aula foi analisar o valor energético dos alimentos que fazem parte da nossa dieta. Desta forma, os alunos pesquisaram em um café da manhã quantas calorias eles ingerem aproximadamente e depois analisando com sua atividade diária, se necessitariam de mais energia ou não, desta forma compreendendo um pouco mais das informações dos rótulos que estão presentes no seu convívio diário.

Como apenas mero expectador das aulas e com pequenas intervenções, tento imaginar o esforço que é preciso na tentativa de trabalhar junto com os alunos na perspectiva de construção de aprendizagem a partir de fatos que estão presentes no próprio convívio deles. Muitas vezes já escutei dos próprios alunos a dificuldade de adaptação ao novo. Assim estar apto para tentar mudar a forma nas quais as aulas são conduzidas é um desafio, pois na grande maioria, os alunos recebem o aprendizado do professor de forma muito específica em cada disciplina, sem nenhuma contextualização.

Nesse ponto, faço minha auto-reflexão e vejo o quanto foi importante para minha formação inicial de educador o convívio na escola e com um profissional da educação, o professor, assim posso relacionar as teorias que conheço sobre educação com a realidade. Fazendo parte da escola e usufruindo da sala de aula para construção de novas aprendizagens que possam ser significantes para a formação mais qualificada de cidadãos.

Em agosto começo o último estágio, e assumir por um semestre esta turma de EJA que relato na reflexão. Minha ansiedade é grande e às vezes contesto os planejamentos das minhas aulas, pois com certeza a inexperiência é ponto crucial. Mas pretendo construir as aulas de acordo com a significância de cada tema, pesquisando sempre com meus alunos, pois vejo a

necessidade de diálogos para que possa tornar as aulas interessantes e realmente significativas para o futuro deles como cidadãos atuantes na sociedade na qual estão inseridos.

Trabalho nº 018.

A LÍNGUA ESTRANGEIRA EM NÍVEL BÁSICO DE APRENDIZAGEM PRÉ-UNIVERSITÁRIA: UMA NOVA PROPOSTA PARA O ENSINO DE LÍNGUA ESPANHOLA

Daniela Liciane Oldenburg - danimaestra@yahoo.com.br

Linha de Trabalho: Experiência Curricular – experiências educativas sem currículo prescrito.

SÍNTESE INTEGRADORA

Apresentamos algumas considerações sobre a prática docente comumente vista, as questões de interferência de língua materna e as dificuldades iniciais na aquisição de uma língua estrangeira por aprendizes e que foram reavaliadas através da análise de dados coletados em aulas de um curso pré-universitário popular de Porto Alegre, em 2006.

E partindo de um breve histórico dos diferentes métodos já trabalhados em LE, em conjunto com uma análise das dificuldades comumente observadas nesses dados e em anos de prática docente, relatados nos pequenos grupos do VII Encontro sobre Investigação na Escola, buscamos aproximar o aluno candidato a uma vaga na universidade – e que está tendo o primeiro contato com a língua-alvo – a uma proposta de ensino que o aproxime do texto e que esta possibilite uma visão não-mecanicista dos conteúdos e, conseqüentemente, contribua em uma melhoria na prática do ensino e aprendizagem em LE nas dificuldades de aquisição.

RELATO

Formada há cinco anos, Anelida[1], uma professora de espanhol, trinta e um anos e sete de prática docente, se prepara para mais uma noite de aulas no pré-vestibular em que atua. “Hoje é terça”, pensa..., e enquanto finaliza as últimas anotações sobre o conteúdo e organiza as pastas que costuma levar, os pensamentos relacionados às inúmeras possibilidades sobre como conduzir aquela aula são inevitáveis, mas não tão instigantes como naquele dia específico, pois um misto de ansiedade e preocupação a toma.

“A ansiedade, é normal” e isso sempre ocorre, divaga, por mais que conheça a turma e saiba, em parte, o que cada um daqueles quarenta e seis rostinhos adultos que a encaram com respeito e bom humor trazem a cada terça, afinal, não há como não criar expectativa por uma sala de aula tão cativante, diferente de como são ministradas as aulas no Ensino Médio. Mas então, por que a preocupação? É porque sabe o que a espera: explicar o uso dos pronomes complementos da língua espanhola, e mais uma vez se instauram as dúvidas – como explicá-los de modo que entendam? Quantas aulas vão ser precisas para explanar o conteúdo desta vez, neste ano? O que fazer para que se tornem fáceis nesta curta aprendizagem que tem por objetivo alcançar a pontuação máxima em busca de uma vaga na universidade? À medida que os anos passam, estes questionamentos se tornam tão pertinentes quanto ao fato de dominar a língua estrangeira e ensiná-la.

[1] Nome fictício (N. do A.)

Partindo da crença comum compartilhada entre professores de língua espanhola de que a similaridade entre o português e o espanhol inicialmente aproxima o aluno, mas que também pode vir a ser o fator que justamente instaure a dificuldade para este aprendiz, afirma Schoffen (2003):

> "[...] se a semelhança entre as línguas é um elemento favorável à aquisição, a proximidade entre elas também pode causar problemas. Segundo Ferreira (1997), a proximidade entre o Português e o Espanhol faz com que os falantes percebam mais as semelhanças do que as diferenças entre as duas línguas. Dessa forma, muitos falantes de espanhol, ao achar que estão falando português, acabam falando 'portunhol', termo que é usado na prática e na literatura especializada para designar a produção de um falante de espanhol ou de português tentando falar a outra língua [...]" (SCHOFFEN, 2003, p. 3)

Sentimos a necessidade de desmitificarmos essas crenças entre línguas irmãs, o português e o espanhol, e com isso apresentarmos alguns aspectos lingüísticos relacionados aos erros decorrentes desta proximidade, em nível básico de aprendizagem de língua espanhola, por aprendizes brasileiros na aquisição dos pronomes complementos, tópico gramatical que foi escolhido como ponto de partida para o estudo.

E em busca de um novo olhar para uma prática de ensino que resulte em uma experiência compensadora, tanto para o professor quanto o aluno, partimos para uma elaboração de atividade, entre tantas que surgem no percurso das práticas escolares, considerando como base alguns dados coletados em entrevista realizada em um curso de pré-vestibular, em 2006, que nos facilitou em uma percepção dos erros mais comuns cometidos em nível básico de aprendizagem de LE (Língua Estrangeira). E posterior à análise desses dados, sentimos a necessidade de não "reinventar a roda", como afirma Leffa (1998), mas que através de práticas e metodologias antigas incorporássemos algo novo para velhas sugestões de atividades em sala de aula e que pudéssemos, através de um instrumento, aproximar esses alunos de um eficiente e compensador ensino que transmitisse algo a mais do que as costumeiras fórmulas prontas de cursinhos pré-universitários:

> "[...] a solução proposta é a do ecleticismo inteligente, baseado na experiência da sala de aula: nem a aceitação incondicional de tudo que é novo nem a adesão inarredável a uma verdade que, no fundo, não é de ninguém. Nenhuma abordagem contém toda a verdade e ninguém sabe tanto que não possa evoluir. A atitude sábia é incorporar o novo ao antigo; o maior ou menor grau de acomodação vai depender do contexto em que se encontra o professor, de sua experiência e de seu nível de conhecimento [...]" (LEFFA, 1998, p. 230)

E como resposta a esses questionamentos, buscamos aproximar este aluno – candidato a uma vaga na universidade e que está tendo o primeiro contato com a língua-alvo – através do texto, e que esse meio fosse o fio condutor para as costumeiras "fórmulas" que ajudam nos concursos vestibulares. As amostras retiradas de jornais de ampla circulação como *Diário Gaúcho*, folhetos de propaganda e textos diversos, traduzidos literalmente da língua portuguesa para a língua espanhola, foi o que melhor aproximou o aluno do seu contexto de leitura para uma visão não-mecanicista dos conteúdos exigidos no Ensino Médio, surgindo, desse feito, uma nova proposta de ensino básico em língua estrangeira moderna e que resultou de modo eficaz aos requisitos fundamentais e parâmetros de ingresso exigidos pelas universidades.

REFERÊNCIAS

LEFFA, Vilson J. *Metodologia do ensino de línguas.* In: BOHN, H. I; VANDRESEN, P. Tópicos em lingüística aplicada: O ensino de línguas estrangeiras. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1988.

SCHOFFEN, Juliana R. *Avaliação de proficiência oral em língua estrangeira: descrição dos níveis de candidatos falantes do espanhol no exame Celpe-Bras.* Orient.: SCHLATTER, Margarete. PPG – Instituto de Letras UFRGS. Porto Alegre, 2003.

Trabalho nº 019.

SITUAÇÃO DE ESTUDO: UMA PROPOSTA DE ORGANIZAÇÃO CURRICULAR QUE DESAFIA PROFESSORES E ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Evanir Lúcia Brizzi Hermany - maribel@bol.com.br
Ana Maria Dei Ricardi
Marli Marlene Ott
Maribel Inês Vieira
Rita Acácia Dalberto da Silva
Tânia Beatriz Eich
Iara Juliane Ristow
Alice Teresa Forgiarini Sheid

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

Resumo

O desenvolvimento da Situação de Estudo: Conhecendo o câncer - um caminho para a vida possibilitou a participação dos professores em reuniões de estudo, planejamento e reflexão, sobre o fazer cotidiano escolar; maior entrosamento e participação dos alunos nas aulas e o estabelecimento de interações entre especialistas de diferentes áreas do conhecimento produzindo aprendizagens significativas para todos os sujeitos envolvidos nesse processo.

Contexto do Relato

Neste trabalho relatamos uma experiência vivenciada por um grupo de professores da Escola Estadual de Ensino Médio São Geraldo, de Ijuí, em interação com docentes e estudantes das licenciaturas de física, química e biologia vinculados ao Gipec-Unijuí. Foi desenvolvida, junto a duas turmas da primeira série do Ensino Médio, a Situação de Estudo: Conhecendo o Câncer – um caminho para a vida. O objetivo desse trabalho é desenvolver atividades interdisciplinares que possibilitem aos alunos a compreensão de conceitos dos diferentes componentes curriculares a partir de questões relevância social e da vivência deles.

Detalhamento das Atividades

A qualificação do sujeito investigador, questionador, se faz pela participação articulada que busca analisar fundamentos e sistematizar conhecimentos. Ao apropriar-se de saberes e interagir com o meio em que vive o sujeito se constitui e transforma suas ações.

A partir dessa concepção de educação, foi desenvolvida na escola a Situação de Estudo: Conhecendo o Câncer - um caminho para a vida, cujo objetivo foi o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar, contextualizado, em que o aluno possa ser desafiado a construir significados mais complexos a partir dos conceitos que constituem o seu cotidiano.

A referida Situação de Estudo foi definida por ser da vivência dos alunos e da comunidade escolar. Além disso, outro fator que pesou na escolha do tema da Situação de Estudo, foi o fato de que o município de Ijuí conta com uma unidade de tratamento de câncer,

o CACON – Centro de Alta Complexidade em Oncologia. Esse agrega pessoas de todos os municípios da região, tornando-se um centro de referência para o tratamento dessa doença, o que justifica ser esta uma temática de vivência cotidiana dos estudantes da escola.

O câncer é uma doença que vem afetando um grande número de pessoas da comunidade e do mundo, é uma situação real, concreta e de alta relevância social. Ao buscar compreender este assunto, cria-se a possibilidade para a construção de conceitos mais significativos para os alunos. Para o desenvolvimento da SE, professores da escola, juntamente com professores e estudantes vinculados ao Gipec-Unijui, realizaram reuniões semanais, com espaço para estudos e planejamento de atividades a serem desenvolvidas com os alunos. O trabalho com os alunos teve início com a explanação sobre o que é uma Situação de Estudo e o que seria abordado em relação ao tema escolhido. No decorrer das aulas, ocorreram abordagens sobre: o que é o câncer, os fatores de risco e mitos sobre a doença. Sistematicamente os alunos foram desafiados a expor suas compreensões sobre o câncer buscando ampliar seus significados sobre a doença e sobre os conceitos específicos de cada área do conhecimento.

Os professores envolvidos nessa SE buscaram despertar o interesse dos alunos sobre o tema escolhido e procuram trabalhar, nas diferentes disciplinas, os conceitos específicos necessários para compreender o câncer. Proporcionaram aos alunos visita ao CACON, onde tiveram várias informações com os profissionais da equipe multidisciplinar que atua nesse Centro.

Na continuidade dessa atividade, os alunos foram estimulados a produzir relatório sobre a visita e realizar entrevista com pacientes que estão em tratamento, com pessoas que já tiveram a enfermidade e com familiares de pacientes. A partir dos dados obtidos foram construídos gráficos e analisados sob o olhar das diferentes disciplinas. Numa etapa seguinte do desenvolvimento da SE, os alunos foram organizados em grupos para pesquisar sobre os diferentes tipos de câncer. Com o resultado da pesquisa, cada grupo elaborou um artigo sobre o assunto. Ainda, com o objetivo de aprofundar e informar os alunos sobre o tema pesquisado, proporcionou-se palestras e atividades práticas com um professor da área de patologia da UNIJUI, com a presidente da Liga Feminina de Combate ao Câncer de Ijuí, com Assistente Social do CACON, com a psicóloga do CACON, e mais um depoimento de uma pessoa que conviveu com a doença.

Essas atividades (relatório, entrevistas e artigo produzidos pelos alunos) a partir da SE, serviram como instrumentos de avaliação e, além disso, os alunos e professores da escola foram desafiados a realizar uma sistematização contemplando questões sobre conceitos específicos de todas as disciplinas. Para concluir essa SE ainda será realizado um momento para exposição das produções dos alunos, as quais serão organizadas em forma de oficinas.

Análise e discussão do relato

Percebemos que a inter-relação das diferentes disciplinas, aliando o saber científico às necessidades do cotidiano produziu um conhecimento mais complexo. As reflexões no coletivo de diferentes sujeitos possibilitam produzir mudanças efetivas no fazer cotidiano escolar.

Para Vasconcellos (1995), a ação educativa se faz na interação recíproca, professor-aluno, aluno-aluno e, para que essa interação aconteça, o professor precisa abrir espaços para que o educando possa expressar-se num clima de confiança apresentando suas dúvidas e descobertas.

Acreditamos que o desenvolvimento de sucessivas situações de estudo produz saberes necessários para produzir mudanças nas práticas educativas e possibilita a produção de conceitos científicos com significado para os estudantes. Para darmos continuidade a esse

trabalho de reorganização do currículo escolar, planejamos para desenvolver junto ao primeiro ano do Ensino Médio, o desenvolvimento da SE: Resíduos Sólidos Provenientes das Atividades Humanas.

Considerações finais

O desenvolvimento da SE possibilitou: o envolvimento dos professores; maior entrosamento e participação dos alunos; qualificação das aulas que auxiliaram no aprendizado de todos os sujeitos envolvidos nesse processo; o estabelecimento de interações entre especialistas de diferentes áreas do conhecimento. Ao desenvolvermos um trabalho coletivo, observamos que crescemos e nos constituímos como profissionais.

Referências Bibliográficas

Vasconcellos, Celso dos Santos. *Disciplina: construção da disciplina consciente e interativa em sala de aula e na escola.* São Paulo: Cadernos Pedagógicos do Libertad; v.4,1995.

Trabalho nº 020.

ALUNOS DIFÍCEIS: UM DESAFIO

Marly Freitas Cambraia – marlycambraia@ibest.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

O maior desafio dos educadores, na última década tem sido motivar os alunos para aprenderem. A baixa auto-estima que trazem ao chegarem às séries finais, a mudança de um para vários professores, as transformações corporais da adolescência, a falta de perspectiva na vida lá fora, são alguns dos fatores que atrapalham o cotidiano da sala de aula. Para romper com isto,é necessário uma mudança de atitude dos professores e passarem da queixa a busca de uma solução.Ainda não conseguimos transformar em prática permanente as experiências que fazemos que dão certo.na verdade ainda nossa tendência é depositar no "não querem nada com nada" as nossas frustrações do que aproveitar os resultados positivos que obtemos quando conseguimos superar a fragmentação dos nossos currículos e tornar significativos os conteúdos.Na experiência que relatamos ainda é baixo o número de alunos que conseguimos resgatar,mas deve ser a motivação para continuarmos buscando alternativas.

CONTEXTO DO RELATO

A escola em que o Projeto foi desenvolvido é de ensino fundamental, em bairro de periferia de Porto Alegre. Possui dezesseis turmas.Os alunos são oriundos do entorno da Escola,áreas de ocupação irregulares,e algumas já regularizadas.Muitas famílias foram retiradas e relocalizadas por residirem em áreas de risco.Sobrevivem da reciclagem do lixo e comércio ambulante.Os que têm emprego fixo deixam os filhos com os irmãos maiores,vizinhos ou sós.

Os educadores que atuam na escola na maioria possuem quarenta horas, atuando em dois turnos. No currículo por disciplina um mesmo educador atende mais de uma disciplina.A Escola trabalha com uma proposta pedagógica de construção coletiva ,baseada em Unidades de Aprendizagem e Projetos,buscando aprofundar a interdisciplinaridade.O envolvimento e o aprofundamento da construção curricular oscila na medida em que o grupo assume a aplicação das propostas,porém sempre procura uma linha de ação comum.

A proposta pedagógica passa por um permanente reconstruir a partir do debate coletivo em reuniões pedagógicas. São incentivados a registrarem as atividades para posterior debates e análise da prática.O trabalho realizado teve inicialmente assessoria da PUC-RS e atualmente indiretamente ainda mantém contato.A escola possui uma trajetória marcada prela construção de parcerias com entidades para formação continuada dos educadores.

Ao longo do ano letivo de 2006 uma turma de quinta série apresentou dificuldades de aprendizagem e disciplina, demonstrando uma auto-estima extremamente baixa e pouca vontade de acompanhar as atividades da aula. De 33 alunos inicialmente matriculados, 18 continuaram durante o ano letivo. Dos 18,apenas um estava em idade regular para a 5ª série,os outros todos fora da idade:dois com 12 anos,seis com 13 anos, quatro com 14 anos ,dois com 15 anos,dois com 16 anos.

O Conselho de Classe do 2º trimestre avaliou os alunos da turma 52, entendendo que muitos alunos têm condições de trabalhar e produzir positivamente e que todos os professores da turma tentariam motivá-los neste sentido. A nota atribuída a cada um foi discutida coletivamente e alguns tiveram a avaliação elevada em relação ao rendimento para tentar

estimulá-los.Além disso, quando fomos comunicar aos alunos procuramos escrever uma frase que expressasse a intenção da escola.

"Os alunos da 52 são capazes de progredir. Os professores vão fazer o máximo esforço para despertar o interesse dos alunos e precisam do incentivo dos pais".

O efeito desta frase nos alunos, sem exceções, criou o clima para apresentar a proposta de incentivá-los.

DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Os alunos foram questionados a respeito da disciplina de sua preferência e distribuídos em grupos para cada uma. Educação Física ficou fora,sendo normal dentro do horário.Em Inglês.o professor orientou os alunos durante as atividades,para nas aulas da semana seguinte ,introduzir a disciplina no trabalho.A Educação Artística planejou com os alunos forma de mostrar para as outras turmas o que aprenderam ,em evento de mostra de trabalhos que ocorreria em novembro.

Para motivação dos alunos foi passado um filme "À HORA DA VIRADA", que conta a história de um treinador de basquete que tem que provar que pode vencer jogos sem perder a calma e é obrigado a treinar um time de adolescentes de uma escola de periferia, que nunca ganhou um jogo. Ele transforma o time em vencedores.

A partir do debate do filme foram feitos questionamentos para conduzir a produção textual da compreensão do filme. No debate foi incluída a percepção dos alunos sobre a atitude dos professores da 52 ,se estão tentando algo parecido com o que ocorreu no filme ,na busca de obter o sucesso na aprendizagem da turma. Nem todos alunos produziram o texto, no debate todos participaram e entenderam o incentivo que estava sendo dado pelos professores, estimulando sua capacidade de produzir.

REALIZAÇÃO DO TRABALHO

Cada professor selecionou dois ou três materiais para que os alunos escolhessem o tema que queriam trabalhar e pesquisar. Estes temas deviam vir acompanhados de questões, exercícios, enfim formas de construir a aprendizagem dos conceitos que o professor considera importantes.

O trabalho foi iniciado numa segunda-feira. Todos professores da turma foram envolvidos.Os grupos foram orientados de como "socializar" com os colegas as aprendizagens que realizaram, fazendo matrizes, exercícios Foi combinado um SEMINÁRIO,quando os alunos comunicaram suas aprendizagens e os outros fizeram anotações particulares, ajudados pelos professores presentes que acrescentaram e complementaram os conhecimentos ,corrigindo falhas, ampliando a pesquisa dos alunos.

Durante o trabalho foram abolidos os períodos tradicionais. Ocorria apenas a troca de professores orientadores,mas cada grupo de alunos atuava na disciplina escolhida anteriormente. Propomos ao encerrar usar o mesmo método para trabalhar a Consciência Negra. Os alunos foram avaliados durante todo trabalho. Cada professor teve uma planilha de acompanhamento. No final do trimestre, no Conselho de Classe foi debatido o rendimento de cada aluno e quais ainda teriam que realizar provões específicos para aprovação. Os itens para avaliação:

Atuação durante a pesquisa; envolveu-se no trabalho? Esteve presente todas as aulas? Trouxe contribuições próprias além do fornecidas pelo professor? 30%

Cartaz produzido ou outra forma de apresentação divulga com clareza o que foi pesquisado? Esteve presente na feira de trabalhos? 10%
Atuação individual no SEMINÁRIO- contou com clareza o que aprendeu? Participou efetivamente? 10%
Texto ou produção que foi entregue aos colegas estava organizado e legível? 10%
Cada aluno depois do SEMINÁRIO construiu um texto que contenha todas as aprendizagens obtidas, sem consulta, em data a ser marcada após o término do trabalho, com roteiro dos itens a serem abordados 40%.
#Avaliação escrita analisando a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o trabalho, abordando todos os conteúdos apresentados no SEMINÁRIO:

Na continuidade da proposta foram apresentados materiais que continham informações sobre a etnia e a discriminação, os alunos escolheram uma atividade, que variou de construção de textos, cartazes, poesias e mapas do Brasil e da América Latina, contemplando os percentuais de afro descendentes. Em Matemática foi feita a relação dólares/reais atuais e com o custo na época de escravos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O andamento da proposta foi positivo, a maioria dos alunos se envolveu na produção de textos a partir de questionamentos realizados pelos professores e ainda produziu cartazes e socializou com os outros a aprendizagem realizada. No entanto a atividade individual montada a partir das observações que fizemos das comunicações feitas por eles em aula não teve o resultado esperado. Embora tenha se envolvido no trabalho a resposta quando cobrados sobre o que aprenderam é muito limitada, parece ser mecânica a cópia, sem assimilar o conhecimento.

Após o novo trabalho os professores das disciplinas retomaram os conteúdos abordados e ofereceu-se novamente o instrumento de avaliação para reverem suas respostas, porém o resultado novamente foi negativo, a motivação caiu novamente e não reviram nenhuma resposta. Para encerrar o ano letivo foi solicitado que escrevessem pequenos textos a partir dos questionamentos, o que a maioria deu conta.Aos alunos que demonstraram dificuldades, foi oferecido novamente o instrumento inicial, agora com a motivação de que se conseguissem resolvê-lo seriam aprovados para a série seguinte.Não foi comentado que o instrumento seria o mesmo, os alunos não demonstraram reconhecê-lo e fizeram um esforço para compreende-lo, atingindo pelo menos 50% das atividades propostas,o instrumento era multidisciplinar .Em Inglês demonstraram ainda muita dificuldade e em Português demonstraram dificuldade de reconhecer num texto as classes gramaticais que pareciam dominar o conceito.A escrita evoluiu bastante, mas ainda exige uma atenção especial.

Ficou claro nas avaliações que realizamos que nossa maior dificuldade ainda é motivar alunos com auto-estima baixíssima e comprometê-los com a continuidade das atividades. O envolvimento geralmente é efêmero e momentâneo.Com um trabalho integrado pareceu que o envolvimento ficou maior, mas a compreensão entre os professores da validade dessa forma de trabalho ainda foi controvertida, não ficando muito claro o comprometimento de cada um com a proposta, não se apropriando como sua, mas de quem propôs inicialmente.

Todos os alunos que demonstraram um pequeno esforço em avançar foram aprovados, ficando para trás apenas os que abandonaram as aulas por não confiarem no que eram capazes. A proposta de seguimento é a divisão da 6ª série em duas turmas e manter este grupo com uma proposta diferenciada de currículo, a partir dos interesses deles e buscando um maior aprofundamento da compreensão da proposta entre o corpo docente e maior

envolvimento na seleção dos conteúdos, na construção da proposta de trabalho e no registro do resultado de sua aplicação.

Em 2007 não conseguimos concretizar a proposta de formar duas turmas de 6ª série em função de disponibilidade de salas e recursos humanos, estando todos na mesma turma, diluídos com os alunos em idade regular oriundos da outra turma de 5ª série. Dos doze alunos aprovados, já que seis permaneceram na 5ª série, percebemos que o aproveitamento na continuidade dos estudos é visível em apenas quatro deles. Os outros não demonstram interesse,a turma que estão é extremamente numerosa e não temos condições de dar atenção especial. Dois foram transferidos, três abandonaram a escola. A proposta pedagógica entre os professores e regrediu,reduzindo-se apenas a unificar em torno dos temas dos trimestres e projetos específicos.Algum caso de integração entre duas disciplinas mas sem irradiar para o todo.O debate em torno de uma construção de uma proposta mais concreta de interdisciplinaridade tem permanecido estagnada,sem maiores avanços.

REFERÊNCIAS

DEMO, P. Educar pela pesquisa. Campinas:Autores Associados,1997

DEMO, P. Conhecer e aprender: sabedoria dos Limites e Desafios. Porto Alegre:Artmed,2000

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido.São Paulo:Paz e terra,1978

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia;saberes necessários a prática educativa.são Paulo:paz e terra,1996

FREIRE, P: SHOR, I. Medo e Ousadia: o cotidiano do professor. Rio de janeiro:Paz e Terra,1986

GALIAZZI, Maria do Carmo. Educar pela Pesquisa:ambiente de formação de professores de ciências .Ijuí:Ed.Unijuí,2003

MORAES, R.MANCUSO, R.(Orgs) Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores. Ijuí:Ed.Unijuí,2004.

Trabalho nº 021.

DEBATE: ESTRATÉGIA DE VERIFICAÇÃO DAS IDÉIAS PRÉVIAS DOS ALUNOS

Ana Marli Bulegon - bulegon@terra.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA:

A expressão oral é, e sempre foi, de vital importância para o convívio entre as pessoas e na sociedade atual é ainda mais importante. Neste sentido, desenvolver, nos estudantes, uma expressão oral clara, com explicações fundamentadas em conceitos aceitos pela comunidade escolarizada, deve ser um objetivo de todos os professores na atualidade. Este trabalho mostrou o desempenho estimulante, motivador e desafiador das atividades desenvolvidas em sala de aula, que além de resgatar as idéias prévias dos alunos, geraram contradição, explicitando divergências entre o saber cotidiano e o saber sistematizado na escola. A contradição, gerada nos debates, potencializou a superação das idéias prévias (saber cotidiano) e possibilitou que o aluno elaborasse sínteses, desenvolvendo habilidades e competências importantes para sua vida. Ao perceber os avanços decorrentes de seu envolvimento pessoal, os estudantes tornaram-se confiantes em sua aprendizagem e esta tornou-se significativa, fator motivador e incentivador de novas aprendizagens.

1-CONTEXTO DO RELATO

A sociedade atual, apesar de manter-se dividida em classes sociais, necessita mais da pessoa instruída do que qualquer sociedade anterior. É a sociedade do conhecimento. As pessoas precisam aprender a aprender. Assim, é necessário que os alunos, além de aprender a ler e escrever (condição suficiente até algum tempo atrás para ser considerado alfabetizado), também desenvolvam outras qualidades vitais para o futuro, como: a criatividade, o espírito crítico, a versatilidade, o autodidatismo (no sentido de aprendizagem contínua), a fim de que se tornem cidadãos autônomos, como indicam os PCNs. Neste sentido, a expressão oral é de vital importância para o desenvolvimento dessas qualidades. O presente trabalho relata uma experiência que tem se desenvolvido no Colégio Estadual Manoel Ribas na cidade de Santa Maria/RS na 2ª série do Ensino Médio, na disciplina de Física, desde março de 2004. Inicialmente a experiência fazia parte da pesquisa de mestrado da autora, porém pelos ótimos resultados alcançados essa estratégia passou a fazer parte do trabalho cotidiano da professora pesquisadora.

2-DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Desde março de 2004 até os dias de hoje a metodologia de trabalho adotada pela pesquisadora nas aulas de Física é a dos Três Momentos Pedagógicos (TMP) de Delizoicov e Angotti (1991). O primeiro momento pedagógico, a Problematização Inicial (PI), consiste em apresentar questões e/ou situações para discussão com os alunos, sempre relacionadas direta ou indiretamente aos assuntos a serem abordados posteriormente, a fim de realizar uma investigação a respeito das idéias prévias dos estudantes. Neste sentido, a estratégia utilizada pela professora pesquisadora foi o debate entre alunos e a professora. A professora solicita

aos alunos que respondam, por escrito, cada questão. Em seguida ela solicita aos alunos que exponham oralmente as suas respostas, que serão comentadas no grande grupo. Neste momento de debate, pode-se perceber as idéias prévias dos alunos a respeito do assunto a ser abordado posteriormente.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A obtenção das informações e as considerações posteriores são feitas com base nas observações do professor, no comportamento dos alunos no momento do debate e nas respostas escritas pelos mesmos.

Obstáculos: Inicialmente, alguns alunos tiveram dificuldades em expressar, de forma escrita, suas idéias prévias. Demonstravam surpresa e desconhecimento sobre algumas questões do seu cotidiano. Também, ofereceram resistência em expor suas idéias, de forma oral, no grande grupo, pois era um trabalho novo que estavam desenvolvendo na escola. Sentimos muita dificuldade em estimulá-los a expressar suas idéias e que nestas fossem claras.

Avanços: Após a segunda ou terceira vez que o debate foi realizado aumentou a participação dos alunos nos mesmos. Eles perderam o medo de errar, a vergonha de uma possível gozação dos colegas e de uma repreensão da professora. Percebemos, também, que os alunos passaram a observar mais detalhadamente e refletir com mais freqüência sobre situações/fatos/fenômenos de seu cotidiano, que antes passavam despercebidas, encontrando explicações fundamentadas nos conceitos físicos. Relatavam os resultados obtidos com maior facilidade e clareza.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho mostrou o desempenho estimulante, motivador e desafiador das atividades desenvolvidas em sala de aula, que além de resgatar as idéias prévias dos alunos, geraram contradição, explicitando divergências entre o saber cotidiano e o saber sistematizado na escola. A contradição potencializou a superação do saber cotidiano (idéias prévias) e possibilitou que o aluno elaborasse sínteses, desenvolvendo habilidades e competências importantes para sua vida. Ao perceber os avanços decorrentes de seu envolvimento pessoal, os alunos tornaram-se confiantes em sua aprendizagem e esta tornou-se significativa, fator motivador e incentivador de novas aprendizagens.

REFERÊNCIAS

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO/SECRETADIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução.** Brasília: MEC/SEF, 2000.

Coll, C.; Pozo, J. I.; Sarabia, B.; Valls, E. **Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

Coll, C. **Psicologia da aprendizagem no ensino médio.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

Delizoicov, D.; Angotti, J. A. **Física.** Coleção magistério. 2º grau. Série geral. São Paulo: Cortez, 1991.

Delizoicov, D.; Angotti, J. A .; Pernambuco, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** São Paulo:Cortez, 2002.

LDB - Lei de Diretrizes e Base, Lei Federal nº. 9.394, 20 de dezembro de 1996.

Moreira, M. A **Uma abordagem cognitivista ao Ensino da Física.** Porto Alegre: Ed da Universidade UFRGS, 1983.

Moreira, M. A.; **Aprendizagem significativa.** Brasília:Editora Universidade de Brasília, 1999.

Trabalho nº 022.

A FÍSICA E O ESTUDO DOS SENTIDOS - UMA POSSIBILIDADE DE INTRODUÇÃO AO CONCEITO DE ONDA ATRAVÉS DA SITUAÇÃO DE ESTUDO[1]

Cláudia Adriana da Silva[2] - claudia.dsilva@unijui.edu.br
Verena strada[3] - verenex@yahoo.com.br
Aniara Ribeiro Machado[4] - aniara_m@hotmail.com
Eredi Brudna Eickhoff[5] - eredi.brudna@yahoo.com.br
Milton Antonio Auth[6] - auth@unijui.edu.br.

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

Síntese Integradora: O estudo de alguns conceitos físicos como o de ondas não é muito comum de acontecer nas salas de aula do ensino fundamental. Dessa forma, propomos a Situação de Estudo "Ser Humano e Ambiente: Percepções e Interações" como uma possibilidade de articulação de estudo desse conceito/conteúdo através do estudo dos sentidos. A SE constitui-se numa ferramenta para trabalhar com o conceito/conteúdo de ondas, possibilitando ao estudante construir seu conhecimento no contexto das inter-relações da sala de aula, durante o estudo dos cinco sentidos e seu funcionamento.

1 – Contexto do relato

A necessidade de desenvolver práticas de ensino mais contextualizadas e de forma interdisciplinar vem sendo constatada e objetivada por grupos de pesquisa em educação e pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). As propostas de trabalho elaboradas com a finalidade de melhorar os processos de ensino e de aprendizagem assumem as mais variadas formas, assim como seus resultados e impactos (na sala de aula e sociedade). É relevante esclarecer que a maioria destas propostas tem origem nos cursos de formação de professores, tanto na inicial quanto na continuada.

Uma destas propostas, a Situação de Estudo (SE), desenvolvida por um coletivo de professores universitários, licenciandos e professores de escolas que compõem o Gipec-Unijuí[7], tem atingido bons resultados nessa reestruturação da prática docente.

Propomos-nos a desenvolver na 7ª serie a SE "Ser Humano e Ambiente: Percepções e Interações", estabelecendo relação entre alguns conceitos físicos e o estudo dos cinco sentidos, numa abordagem contextualizada, significativa e interdisciplinar, valorizando a relação dos saberes escolares/científicos com as percepções que os estudantes têm de seus próprios sentidos e de sua interação com o ambiente. Em relação aos aspectos morfofisiológicos, vemos funcionamento dos sentidos como resultado de transformações de

[1] Apoio FINEP.
[2] Acadêmica do curso Física – licenciatura da Unijuí.
[3] Acadêmica do curso Física – licenciatura da Unijuí, apoio PIBEX.
[4] Acadêmica do curso Física – licenciatura da Unijuí.
[5] Professora de Ciências da Escola Estadual de Ensino Fundamental Osvaldo Aranha, colaboradora no desenvolvimento da Situação de Estudo "Ser e Ambiente: Percepção e Interação".
[6] Professor integrante do Gipec/UNJUÍ.
[7] Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

energia, e a forma como esta energia chega à cada um deles para que tenhamos as percepções do mundo que nos rodeia.

A SE, objetiva possibilitar aos estudantes entenderem melhor seu convívio numa sociedade humana e tecnológica, uma vez que interagem com tudo que nela está contida. Ao estudar estas interações quer-se que o estudante se veja como parte integrante e atuante do mundo, sendo que a compreensão e até a melhora deste meio pode ser visto a partir das produções das ciências, organizadas nas disciplinas escolares. Desta forma, o aprender não é mais mera formalidade obrigatória, mas aprender sobre coisas do cotidiano, além das ações sistemáticas, pode torna-se prazerosa à medida que as interações vão se constituindo.

Nossa escrita é organizada com base na análise da SE, do material escrito e do acompanhamento de seu desenvolvimento em sala de aula. Além disto, buscamos subsídios em referencial teórico e em pesquisas e trabalhos já desenvolvidos sobre esta SE, destacando seus aspectos e potencialidades de modo mais geral.

2 – Natureza dos conhecimentos envolvidos

Na SE são abordados os aspectos morfofisiológicos de cada sentido, com um estudo dos órgãos envolvidos, funções e doenças, de como as informações são "captadas e decodificadas" e o tipo de energia que está envolvida no processo. Daí são escolhidos os conceitos/conteúdos de Biologia, de Química e, particularmente de Física, para entender e explicar a propagação do som, a influência da pressão na audição e na respiração, a propagação de ondas eletromagnéticas e a formação de imagens, a relação entre a força e a pressão, os efeitos da radiação solar.

Ao longo do processo os conceitos de Física, Biologia e Química foram trabalhados de maneira inter-relacionada, são desenvolvidos como uma continuidade/complementaridade, de forma que os estudantes, ao longo das aulas, possam automaticamente evidenciar esta relação. Nesse sentido, a interdisciplinaridade subsidia a aprendizagem dos conceitos/conteúdos de Física, e em conseqüência as suas inter-relações, enriquecendo a aprendizagem e melhorando a comunicação em sala de aula e a interação entre diferentes experiências, conhecimentos e pontos de vista.

O fato de se trabalhar com os sentidos que são responsáveis pela percepção do ambiente leva o estudante a buscar em suas vivências, fatos, histórias, reportagens, como o som é gerado, o que é a luz, enfim, aspectos sobre a estrutura e o funcionamento do conjunto, tudo aquilo que sabem ou ouviram falar a respeito de cada sentido, pois este estudo faz parte de sua realidade, o que valoriza sua vivência e ajuda na significação do conhecimento. A aprendizagem dos conceitos/conteúdos de Física é uma necessidade dos indivíduos para perceberem e entenderem fenômenos naturais e o funcionamento dos muitos aparatos tecnológicos desenvolvidos pela humanidade.

3 – Atividades desenvolvidas

O sentido da audição é o primeiro a ser estudado e o som torna-se objeto de estudo para que o estudante possa compreender o funcionamento deste sentido. O som enquanto uma perturbação causada por uma fonte sonora e tendo como exemplo a própria fala dos

estudantes, é entendido como uma onda mecânica que se propaga pelo meio no qual a perturbação foi inicialmente realizada.

O estudo das ondas mecânicas é iniciado com uma atividade prática que possibilita a visualização de como ocorre uma onda, bem como da abordagem dos conceitos de freqüência, comprimento de onda, amplitude, reflexão e pressão. A atividade também possibilita a interação dos estudantes com os colegas, o que favorece a construção de conhecimento pela interação entre os sujeitos participantes do processo.

O conceito de onda é novamente abordado no estudo do sentido da visão, ampliando para o estudo das ondas eletromagnéticas. Para isso, utilizamos os prismas de decomposição da luz, o estudo do espectro eletromagnético e a relação entre as cores da luz, a freqüência e a energia de cada uma, índice de refração, reflexão, refração e absorção das ondas luminosas. Buscamos, assim, desenvolver as aulas conforme o nível de entendimento da turma, aliando à manipulação de objetos, que permitam a visualização dos fenômenos fisiológicos, bem como a construção contextualizada e interdisciplinar, facilitando a aprendizagem e a significação conceitual.

Na seqüência da SE foram abordados os sentidos olfato, paladar e tato. Para que os estudantes compreendessem o processo de percepção de diferentes cheiros, foi necessário falar sobre a resistência do ar, como fator de interferência para a dispersão das moléculas no ar e chegada delas ao olfato. Em conseqüência, foi explorado o conceito de energia cinética das moléculas, pois ela é essencial para a compreensão do processo de volatilização das substâncias e dos choques elásticos, para que os estudantes compreendessem o porquê de o ar "atrapalhar" na propagação do cheiro. Além disso, retomou-se a análise do impulso elétrico, uma vez que ele é o responsável pela chegada das informações ao cérebro.

Para a compreensão do funcionamento do paladar foram trabalhadas as relações entre as substâncias e as interações destas com a saliva, a solubilidade e a dissociação das substâncias nas papilas gustativas. Para esse entendimento, foi necessário o estudo dos átomos, das cargas elétricas – íons, ânios, elétrons.

Ao desenvolver o sentido do tato, o estudo das diferenças de temperatura, destacando para isso, a diferença entre os conceitos de temperatura e calor. A análise da propagação dos raios solares até chegar à terra, conduziu ao estudo dos processos de trocas e transferência de energia entre diferentes meios, culminando com a abordagem de equilíbrio térmico, energia interna, calor específico, capacidade térmica, processos de trocas de calor: condução, convecção, irradiação. Quanto se tratou das doenças, foram tratadas as radiações ionizantes, de onde elas provêm e quais os seus efeitos sobre a pele (principal órgão do tato), e sobre os demais órgãos e sentidos.

4 – Análise do relato

Ao ministrar as aulas e observar o desenvolvimento conceitual dos estudantes, pudemos verificar que a Física pode ser abordada, não somente no estudo dos cinco sentidos, mas também relacionada ao estudo de outros fenômenos usualmente visto somente pela Biologia e de outros pela Química, pois vem a contribuir para a complementaridade das informações e análises. Os estudantes conseguem por meio de uma abordagem interdisciplinar desencadear discussões e aprendizagens significativas, produzindo conhecimentos para melhorar sua qualidade de vida.

A SE, por ser estruturada de modo a contemplar a interdisciplinaridade, faz com que o professor constitua-se num pesquisador, num mediador entre o estudante e o conhecimento e

evidencia fortemente a necessidade de relacionar as diversas áreas do saber. Por meio da SE "Ser Humano e Ambiente: Percepção e Interação", os estudantes puderam entender que os conceitos Biológicos, Físicos, e Químicos se complementam e se inter-relacionam, sendo que eles mesmos podem estabelecê-las, por meio das discussões e socialização das experiências que acontecem em sala de aula.

Em termos de aspectos qualitativos, pode-se afirmar que os estudantes melhoram a interação em sala de aula, o interesse em realizar as tarefas propostas e participar das discussões, inclusive trazendo contribuições – muitos até desenvolveram estudos paralelos para complementar a compreensão ou para trazer questionamentos melhor elaborados-. Em termos quantitativos, no desenvolvimento dessa SE foram trabalhados conceitos/conteúdos de séries posteriores, e num tempo consideravelmente pequeno, aproximadamente três meses, ou seja, no mesmo tempo, vários conceitos/conteúdos são desenvolvidos e com maior aproveitamento.

O grupo, por meio do acompanhamento do trabalho, comprovou que a SE é uma proposta potencial nos processos de ensino e de aprendizagem, pois contempla a interdisciplinaridade, a contextualização e valoriza a vivência dos estudantes e o contexto histórico e cultural ao qual a escola está inserida.

5 - Referências Bibliográficas

AUTH, Milton A. e MELLER, Cléria B. (Orgs.), MALDANER, O. A., PANSERA DE ARAÚJO, Maria Cristina; BAUER, Noemi. **Situação de Estudo - Ciências no Ensino Fundamental - Ser Humano e Ambiente: Percepção e Interação.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2005. 150 p.

MALDANER, Otavio A; ZANON, Lenir B. *Situação de Estudo: uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em Ciências.* In: MORAIS, Roque; MARCUSO, Ronaldo (Orgs.). **Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2004. p. 43-64.

PCNs - *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais.* Volume 4 Secretaria de Educação Fundamental, Brasília, 1997, 136 p.

Trabalho nº 023.

A FÍSICA MODERNA TRABALHADA NUMA SITUAÇÃO DE ESTUDO[1]

Verena Strada[2] - verenex@yahoo.com.br
Cláudia Adriana da Silva[3] - claudia.dslva@unijui.edu.br
Milton Antonio Auth[4] - auth@unijui.edu.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

Síntese Integradora: Ao desenvolver a análise do trabalho desenvolvido na aula de Física a partir do estudo do Câncer, constatamos que a aprendizagem, ainda que de conceitos mais complexos como os concernentes à Física Moderna, é resultado da contextualização do conhecimento e de como o professor apresenta/explora os conceitos/conteúdos aos estudantes. Nesse sentido, evidencia-se que a SE consegue romper com a tradicional linearidade e fragmentação conceitual: não há necessidade de seguir a ordem apresentada nas grades curriculares, pois os estudantes aprendem de acordo com a situação em foco e a metodologia empregada.

1 – Contexto do relato

O acompanhamento por meio de áudio-gravação das aulas e das reuniões de planejamento de uma das SE (Maldaner e Zanon, 2004) elaboradas, intitulada: *"Conhecendo o câncer: um caminho para a vida"* permitiu que verificássemos como se deu a abordagem interdisciplinar de conceitos de Biologia, Física e Química, necessários à compreensão do tema. Evidenciamos não somente o caráter social e informativo do tema, mas também sua potencialidade em termos de estudo de diversos conhecimentos científicos não muito usuais, como é o caso das radiações, dos tratamentos para o Câncer e dos agentes causadores do mesmo.

Nesta escrita, relataremos o trabalho desenvolvido por uma professora no componente curricular Física, a qual, com base no estudo do Câncer, abordou alguns conceitos/conteúdos de Física Moderna ou Quântica no primeiro ano do Ensino Médio. Nosso objetivo é verificar como a SE potencializou a organização dessas relações e de como ocorreu à contextualização e compreensão dos estudantes no decorrer do processo.

Os registros das gravações de áudio, assim como o material usado em sala de aula, constituíram-se de material empírico da SE, buscando evidenciar se o estudo da física moderna, que na maioria das escolas tem pouco enfoque ou nem mesmo faz parte do currículo, pode ser melhor organizado. Durante o desenvolvimento da SE a professora de física desenvolveu o estudo das radiações e dos métodos de diagnóstico e de tratamento do Câncer, sempre buscando construir relações com o cotidiano e com as outras áreas de conhecimento.

[1] Apoio FINEP.
[2] Acadêmica do curso de Física-licenciatura da Unijuí.
[3] Acadêmica do curse de Física-licenciatura da Unijuí.
[4] Professor do curso de Física – licenciatura da Unijuí, pesquisador do Gipec – Unijuí

2 – Natureza dos conhecimentos envolvidos

Tendo em vista a preocupação (e alguma experiência) de realizar trabalhos com SE no âmbito escolar (Auth, 2004), uma das escolas parceiras do Gipec-Unijuí[5] resolveu, no coletivo de professores do primeiro ano do Ensino Médio, desenvolver uma proposta diferenciada de Ensino, e escolheu como situação foco o Câncer. Por se julgar um tema relevante aos educandos e impulsionados pela presença de um centro oncológico na cidade, buscaram conhecer sistematicamente uma das doenças que, a cada dia, apresenta novos casos na região e no país. *"(...) A incidência de câncer de pele é a maior dentre todos os tipos de câncer, e continua aumentando a cada ano, não só no Brasil, mas no mundo todo.Vários organismos internacionais, como a Organização Mundial da Saúde, estão extremamente preocupados com esta questão. (Okuno e Vilela, 2005 p.1*)"

O estudo do câncer remete a necessidade de um enfoque no conhecimento cientifico particularmente em conceitos da Física Moderna e numa abordagem mais aprofundada de alguns aparatos tecnológicos. Esse estudo exige e propicia o entendimento de processos e de tecnologias envolvidas no diagnóstico e tratamento. Além disso é essencial que os estudantes sejam iniciados em tal abordagem, como diz Pietrocola:

> (...) A influencia cada vez maior da tecnologia no nosso dia-a-dia exige habilidades e atitudes que precisam ser aprendidas na escola. Hoje, ser Alfabetizado Cientifica e Tecnicamente (ACT) é uma necessidade do cidadão moderno. (2001, p.15).

3 – Atividades desenvolvidas

As atividades que fazem parte do estudo foram organizadas no coletivo; aqui descreveremos as desenvolvidas nas aulas de Física. O trabalho iniciou pelo estudo de ondas mecânicas e eletromagnéticas e contemplou o espectro eletromagnético, as radiações ionizantes e não ionizantes, observando-se especialmente as radiações UV enquanto fator de risco causador de câncer e enquanto método de diagnóstico e tratamento do câncer (radioterapia), raios-X (história, descoberta, aplicações, propriedades) e efeito fotoelétrico. Buscou-se enfocar a relação entre ciência e cotidiano como necessária para o entendimento do câncer. Os conteúdos foram desenvolvidos durante aproximadamente de três meses, que é o tempo previsto para a duração de uma SE.

Quando da abordagem dos conceitos/conteúdos concernentes à física quântica, face ao maior grau de dificuldade de entendimento, procurou-se dar uma explicação relacionada a aspectos do cotidiano e num nível de entendimento dos alunos, porém sem dispensar a abordagem teórica necessária. A professora buscou organizar os conhecimentos de modo a demonstrar que eles não são distantes dos estudantes, mas que se fazem necessários para complementar o estudo de fenômenos reais, como o funcionamento da iluminação pública, dos aparelhos de radioterapia para tratamento do Câncer, da realização de raios-X.

4 – Análise do relato

[5] Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências- Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

Ao analisar a organização e o desenvolvimento da SE entendemos que o estudo do Câncer pode ser utilizado como uma ferramenta potencial para a compreensão de conceitos/conteúdos concernentes a Física Moderna.

Identificamos que os estudantes, ao contrário do que se supunha, conseguiram entender, significativamente, os conceitos/conteúdos desenvolvidos nas aulas de Física. A própria professora comentou que ficou surpresa com o interesse e a participação demonstradas em sala de aula, pois eram turmas de primeiro ano e o trabalho foi desenvolvido logo no primeiro trimestre. Isso permite-nos afirmar que a organização curricular que está sendo configurada nessa escola (com conceitos de Física Moderna trabalhados numa primeira série, e não apenas na terceira) é bem válida pois os estudantes aprendem conforme o contexto, de acordo com a criatividade e desprendimento do professor.

A análise do processo mostrou que as falas e planejamentos da professora convergiram para uma abordagem conceitual mais acessível aos estudantes, tratando do conceito/conteúdo a partir de fatos da vivencia destes. Essa valorização da vivência constitui todo um diferencial com relação ao contrato didático que é observado em grande parte do ensino de física, no qual, se *"(...) as regras do jogo são claras: o professor ensina, o aluno aprende e tudo é medido na avaliação; o sucesso na prova possibilita o acesso às etapas posteriores da escolarização e o reconhecimento social* (Pietrocola, 2001 p.16)."

A abordagem da física moderna por meio da SE, permitiu a constituição de um trabalho, que além de interdisciplinar, objetiva colaborar para a melhoria da qualidade de vida dos estudantes e da própria comunidade na qual eles estão inseridos. Ao falar da atuação da radiação no corpo, por exemplo, a professora também referenciou conhecimentos concernentes à Biologia e à Química, demonstrando, assim, que as Ciências se relacionam intrinsecamente e de maneira complementar. Como o estudo remetia a constantes retomadas possibilitou aos estudantes inter-relacionar as diferentes abordagens, e construir um conhecimento mais significativo e relacionado ao seu cotidiano.

5 - Referências Bibliográficas

AUTH, Milton A. et al. Situações de Estudo na área do Ensino Médio: rompendo fronteiras disciplinares. In: MORAES, R. e MANCUSO, R. (orgs). **Educação em Ciências:** Produção de currículos e formação de professores. Ijuí/RS:Unijuí, 2004, p. 253-286.

MALDANER, Otavio Aloisio; ZANON, L. B. Situação de Estudo: uma Organização do Ensino que Extrapola a Formação Disciplinar em Ciências. In. Moraes, R. e Mancuso, R. (orgs.). **Educação em Ciências**: produção de currículos e formação de professores. Ijuí: Unijuí, 2004, p.43-64.

PIETROCOLA, Maurício (org.). *Construção da realidade: o papel do conhecimento físico no entendimento do mundo.* IN: **Ensino de Física conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. Ed. da UFSC, Florianópolis-SP, 2001.

OKUNO, Emico; VILELA, Maria Aparecida Constantino. *Radiação Ultravioleta: Características Efeitos*. Ed. Livraria da Física: Sociedade Brasileira de Física; São Paulo-SP, 2005.

Trabalho nº 024.

A MATEMÁTICA DA VIDA

Vanilda Passos Teresa[1]- vanilda_sap@hotmail.com
Maria Teresinha Cardoso Pinto - djafraga@gmail.com
Ivane Almeida Duvoisin[2] - ivaneduvoisin@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiência Curricular

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Este trabalho relata ações vivenciadas por duas professoras alfabetizadoras, em escolas da zona rural do município de Santo Antônio da Patrulha. Após estudos aprofundados dos referenciais teóricos propostos pelo curso de Pedagogia Anos Iniciais, na disciplina Metodologia do Ensino da Matemática, lançaram-se no desafio de romper com práticas corriqueiras e propuseram-se ao desafio da mudança, num exercício de ação-reflexão contínuo de suas práticas pedagógicas. Os projetos de aprendizagem foram desenvolvidos numa perspectiva interdisciplinar, na busca da superação da visão fragmentada da aprendizagem, da compreensão do todo por meio de interações entre as diversas áreas do conhecimento, partindo das vivências cotidianas dos educandos criaram-se problematizações para construção de novos saberes.

1-CONTEXTO DO RELATO

> "Só existe saber na invenção, na reinvenção, na busca inquieta, impaciente, permanente, que os homens fazem no mundo, com o mundo e com os outros busca esperançosa também"
>
> Freire

Nessa busca impaciente e no esforço da reinvenção, os professores alunos do Curso de Pedagogia-Anos Iniciais de Santo Antônio da Patrulha, após estudos aprofundados dos referenciais teóricos propostos, lançaram-se no desafio de romper com práticas corriqueiras e propuseram-se ao desafio da mudança, portanto, o presente trabalho trata-se do relato reflexivo de ações pedagógicas vivenciadas pelos autores.

Neste contexto, percebemos que em muitas atividades matemáticas com uso de material concreto, que propúnhamos aos nossos alunos, longe de serem problematizadoras consistiam em "aprendizagem restrita". Segundo Piaget apud Rangel (1992) "aprendizagem restrita" consiste em o aluno prestar atenção para entender o processo ensinado e depois reproduzir as atividades a partir de exercícios pré -determinados pelo professor, ou seja, o professor ensina os educandos reproduzem.

Percebemos que mesmo com boas intenções e usando material concreto, muitas vezes não proporcionamos condições ao educando, para que desenvolvam suas estruturas de pensamento lógico-matemático, não provocamos o conflito cognitivo, para o qual o recurso

---

[1] *Alunos do Programa de Formação Professores Leigos de Santo Antônio da Patrulha-Curso de Pedagogia Séries Iniciais -FURG*
[2] *Professora Msc. Titular da disciplina Metodologia do Ensino da Matemática*

da experiência não é só percepção, mas o agir e refletir sobre as ações coordenando-as na mente.

> "A representação intuitiva não é suficiente para dar a criança a noção de número, por que ela é estática. A imagem não conduz à operação; ao contrário ela é um obstáculo ao pensamento operatório. Apenas as transformações dadas à imagem pode levar a compreensão das operações". (Piaget & Szeninska, 1941 apud Rangel, 1992)

Portanto, a aprendizagem matemática, num sentido mais amplo, requer a ação do educando sobre os objetos e é na interação com os outros que se constroem os conceitos matemáticos, sendo estas mediadas pelas problematizações da professora.

> "[...] nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos de construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo só assim podemos falar realmente do saber ensinado, em que o objeto ensinado é apreendido na sua razão de ser, e, por tanto, aprendidos pelos educandos." (Freire 2000:29).

Neste sentido passamos a relatar as ações por nós vivenciadas, com nossos alunos, , inventando e reinventando nossas práticas pedagógicas, num exercício de ação-reflexão contínuo, numa atitude de professor (a) pesquisador (a) da sua própria prática.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Relato da professora Vanilda

Estas atividades foram desenvolvidas, na primeira série, numa Escola Estadual, na zona rural de Santo Antônio da Patrulha.

Inicialmente, foi a tentativa de contextualizar a matemática com a metodologia de projetos que vinha sendo trabalhado na escola - Projeto "Os animais", desta forma propus a construção de um gráfico sobre os animais, procurando construir, além dos conceitos aritméticos, os estatístico-probabilísticos. Minha intencionalidade com a aritmética, era criar condições para que o educando pudesse perceber a relação entre número e numeral, comparando quantidades e fazendo a relação maior/menor. Para tanto, foram sendo lançados questionamentos sobre as quantidades e a relação maior/ menor a partir da observação do gráfico.

Hoje percebo que esta atividade deveria ter sido conseqüência de uma ação do aluno sobre o objeto, ou seja, ele deveria ter construído o gráfico a partir de reflexões com seus pares e se necessário mediadas pela professora, como, por exemplo, observar os animais existentes nas proximidades da escola, construir com massinha de modelar uma réplica dos animais observados, representando as quantidades, para posteriormente sistematizar os conceitos por meio da construção de gráficos, dialogando no grupo.

Tendo em vista o processo de alfabetização pelo qual estavam passando meus alunos, propus outra atividade articulada com o projeto "A família e a escola" que considero relevante relatar. Esta atividade pretendia criar condições para o desenvolvimento do raciocino lógico-matemático, propiciando ao aluno compreender relação de quantidade número/numeral, e de tamanho maior/menor.

Cada aluno confeccionou miniaturas com massa de modelar para representarem as pessoas que faziam parte de sua família. Durante este trabalho fui problematizando, nos

grupos sobre as quantidades de pessoas em cada família, procurando trabalhar noções matemáticas de forma contextualizada.

No que diz respeito à alfabetização da língua materna, cada aluno recortou e colou ao lado das suas miniaturas a letra inicial do nome de cada pessoa da família.

Após houve socialização dos trabalhos dos grupos, que apresentaram suas produções exercitando habilidades da oralidade.

Relato da professora Maria Terezinha

Este trabalho relata atividades de matemática desenvolvidas com alunos de 1ª série da zona rural de Santo Antônio, no contexto de um Projeto de Aprendizagem pela Pesquisa, é como diz Freire: "Pesquiso para constatar, contatando, intervenho, intervindo educo e me educo." (1996:32)

Trabalhamos com projetos procurando adotar uma perspectiva interdisciplinar na busca da superação da visão fragmentada da aprendizagem, da compreensão do todo por meio das interações entre as diversas áreas do conhecimento.

> "No projeto interdisciplinar não se ensina, nem se aprende: vive-se, exerce-se. A responsabilidade individual é a marca do projeto interdisciplinar, mas essa responsabilidade está imbuída do envolvimento – envolvimento esse que diz respeito ao projeto em a si, às pessoas e às instituições a ele pertencentes". (Fazenda, 2005, p.17),

Para isso é importante que o educador conheça e compreenda a realidade em que está atuando.

Iniciamos com uma saída de campo para que as crianças observassem o local para onde a caçamba leva o arroz depois de colhido (secador de arroz). Durante a visita despertou a atenção das crianças uma porca com muitos leitõezinhos cuja alimentação era o arroz.

Aproveitando o interesse das crianças levantei vários questionamentos instigando o raciocínio das mesmas, criando problematizações, para a construção, reconstrução dos conceitos de quantidades relacionadas aos numerais.

FREIRE (1985) no seu livro "A Pedagogia da Pergunta", diz que o conhecer surge como resposta a uma pergunta. A pergunta, a dúvida, o problema desencadeia uma procura. Leva a um movimento no sentido de encontrar soluções.

Retornando à sala de aula, dialogamos e os alunos desenharam a porca e os leitõezinhos, conforme suas observações, montaram um cartaz relacionando as quantidades aos numerais.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Reflexões da professora Vanilda

Refletindo sobre os referenciais teórico-metodológicos estudados compreendi que, na aprendizagem da matemática, o mais importante é que o aluno chegue a verdadeira compreensão do que faz e não só o "saber fazer" a partir das boas explicações do professor.

Como diz Freire, " Ensinar a aprender só é válido desse ponto de vista, repita-se, quando os educandos aprendem a aprender ao aprender a razão de ser do objeto ou do conteúdo".

Na tendência construtivista, a matemática é vista como uma construção que resulta da interação dinâmica do indivíduo com o meio que o circunda; como salienta Fiorentini

(1995:19) é "[...] uma prática pedagógica que visa, com auxílio de materiais concretos, à construção das estruturas do pensamento lógico-matemático" e, para Rangel (1992:57), "A educação matemática implica educação para o "conhecimento", em superação à educação para o aprender a fazer; compromete-se, pois, com a formação de sujeitos autônomos que valorizam as relações de solidariedade em oposição ao individualismo".

Ao investigar minhas ações de forma crítica construí um pouco mais de conhecimento sobre o processo ensino-aprendizagem minha e de meus alunos, é como diz Freire: É refletindo criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática.

Reflexões da professora Maria Terezinha

Após estudos e reflexões sobre a minha prática pedagógica, constatei que as atividades poderiam ser ampliadas, tornando as reflexões mais ricas, pesquisando sobre outros animais da comunidade e possibilitando que os alunos estabelecessem relações entre os diferentes animais.

Cabe a nós, educadores, organizar um ambiente favorável à ação, à experimentação e ao intercâmbio de saberes entre os alunos, educando-os para vir a ser, de acordo com as experiências do cotidiano do aluno.

De acordo com Rangel (1.992) "a condição necessária para a construção do conhecimento matemático é, pois, a possibilidade do ser humano estabelecer relações lógicas, sustentadas na sua ação transformadora sobre a realidade que interage."

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos estudos e reflexões sobre os referenciais teóricos propostos pelo Curso de Pedagogia Anos Iniciais – FURG – e enquanto professoras pesquisadoras de nossa prática pedagógica, percebemos que é fundamental o exercício contínuo de ação e reflexão crítica de nossa prática como possibilidade para melhorar nossas próximas práticas.

Nesse sentido, Freire (1996) diz que: "na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática".

5-REFERÊNCIAS

FIORENTINI, Dario. **Alguns Modos de Ver e Conceber o Ensino da Matemática no Brasil**. In: *ZETETIKÉ, Revista do Círculo de Estudo, Memória e Pesquisa em Educação Matemática*.Vol.1, p. (1- 37), mar.1993.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996

_____. **Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

RANGEL, Ana Cristina Souza. *Educação Matemática e a construção do número pela criança.* Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

Trabalho nº 025.

A ESCRITA DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO NA ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS SOBRE ATIVIDADES PRÁTICAS EM FÍSICA

Marcelo Vettori [1] - mvettori@gmail.com
Ana Lúcia Imhoff [2] - manali@terra.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

O texto apresenta o relato do trabalho desenvolvido pelo autor em que o mesmo acredita ser um dos possíveis caminhos para aprendizagens significativas: a produção escrita sobre os experimentos das aulas práticas em física pelos seus alunos. Entende-se que todo o processo produtivo acompanhado, promove uma relação dialógica entre professor e aluno que amplia a argumentação e a escrita do aprendiz. Nesse sentido, insiste-se que para qualificar a aprendizagem é preciso a elaboração própria do estudante.

1 – CONTEXTO DO RELATO

O trabalho foi realizado ao longo de três anos com os alunos das primeiras séries do ensino médio de uma escola particular da capital gaúcha. Coletaram-se informações relacionadas ao desenvolvimento da escrita por meio de relatórios das atividades práticas realizadas em laboratório ou fora dele. Os alunos receberam um modelo de relatório composto por nove itens – introdução, fundamentação teórica, materiais utilizados, procedimentos, dados coletados, resultados, análise dos resultados, conclusão e referências bibliográficas – além da capa e do índice. Esses foram previamente discutidos e analisados pelo professor juntamente com os seus estudantes. Além disso, também foram apresentados alguns relatórios feitos pelos seus colegas de séries passadas. Assim, os alunos tiveram a oportunidade de visualizar o formato e analisar o tipo de escrita.

O objetivo deste trabalho foi proporcionar, por meio da escrita, momentos para que os alunos expressassem os seus entendimentos das observações e impressões dos fenômenos físicos estudados. Nesse sentido, foi analisado pelo professor o desenvolvimento da argumentação, a criatividade e envolvimento dos seus alunos, fazendo com que os mesmos abandonassem as cópias de internet e livros didáticos.

2 – DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Os primeiros relatórios elaborados pelos alunos foram feitos com base nos conteúdos da cinemática, parte da física que estuda os movimentos sem analisar as suas causas. Realizar

[1] Licenciado em Física, Mestre em Educação em Ciências e Matemática/PUCRS, professor de escolas particulares.
[2] Licencianda em Física/PUCRS, estágio curricular na escola.

medidas de comprimento em passos, pés, polegadas, palmos, foram as primeiras atividades. Na seqüência, correr na quadra poliesportiva da escola para medir a velocidade média e aceleração foram atividades práticas que proporcionaram aos estudantes, um contato direto com as teorias, por meio dos seus próprios corpos.

Dados coletados como, tempo de corrida e comprimento das trajetórias descritas, eram aplicados nas fórmulas necessárias para o fornecimento das grandezas físicas desejadas. Por serem atividades práticas, foram consideradas pelos alunos, como as aulas mais dinâmicas e produtivas que aquelas ocorridas em sala.

Após cada atividade prática, os alunos retornavam à sala e esboçavam os futuros relatórios a serem entregues ao professor. Naqueles momentos, o professor passava pelas mesas dos seus alunos, para acompanhar o processo produtivo inicial: anotações dos procedimentos, aplicações de fórmulas e análise dos resultados. Por fim, cada aluno construía seus textos em casa, uma vez que em seus lares, cada um poderia imprimir o seu ritmo de escrita.

Os relatórios eram entregues em um prazo máximo de duas semanas. O professor fazia uma leitura crítica e dialogada com os autores, reforçando aspectos positivos e questionando as incoerências e lacunas deixadas pela escrita dos seus aprendizes. Assim, cada aluno recebia informações detalhadas para reconstruir os textos dos seus relatórios.

Essa reconstrução, somada ao acompanhamento do processo produtivo pelo professor, favoreceu o desenvolvimento da argumentação escrita de alguns alunos, implicou em um olhar mais criterioso dos mesmos sobre o ato de escrever e ressaltou o significado de construção e elaboração pessoal sobre os experimentos.

3 – ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

O desenvolvimento de atividades práticas em aulas de física estimula o pensamento do estudante, uma vez que o mesmo confrontará os seus conhecimentos prévios das teorias conhecidas com as práticas realizadas. Porém, na elaboração de relatórios sobre as experiências realizadas ocorrerá um esforço intelectual. É nesse envolvimento que se podem fazer algumas análises do processo produtivo.

Os primeiros relatórios realizados pelos alunos geralmente ficam abaixo das expectativas do professor. Isso se deve ao investimento que foi realizado pelo educador ao explicar como fazer um relatório, o que é preciso para construir um e o que não deve ser feito. Os primeiros trabalhos geralmente apresentam uma fundamentação teórica que não apresenta relação direta com o experimento. O detalhamento dos procedimentos das atividades deixa lacunas que são questionadas e criticadas pelo professor, pois no entendimento deste, não demonstram o que realmente foi feito e como foi feito. A análise dos resultados não apresenta relações e interpretações com fenômenos e fatos conhecidos pelos alunos, o que é previamente sugerido pelo professor. Na conclusão, que é o fechamento do relatório, uma retomada do que foi escrito e o reforço da análise dos resultados assim como da fundamentação teórica, é substituído por agradecimentos e declarações da importância da atividade. Isso não significa dizer que a atividade prática não é importante e que mudou o olhar do aluno, mas essa é a idéia que os alunos apresentam na conclusão, pois é assim que sempre trabalhavam e talvez, os seus antigos professores aceitavam, conforme alguns relatos dos próprios alunos.

Após a leitura crítica e dialogada do professor com os relatórios, os mesmos eram entregues aos alunos para serem reconstruídos. A idéia não agradava a quase todos, uma vez que teriam que trabalhar novamente e investir mais tempo naquela tarefa. Mas aos serem informados

de que essa chance iria proporcionar não apenas aprender de forma mais elaborada os conteúdos, mas também a possibilidade de atingir o conceito máximo daquela avaliação.

Os relatórios, então reconstruídos, apresentavam um conjunto de argumentações mais elaboradas nos itens citados anteriormente. Pode-se dizer que boa parte dos alunos tentava melhorar as suas produções. Seguiam as sugestões dadas pelo professor e até inovavam os seus argumentos, o que demonstrava uma qualidade mais significativa ao trabalho. Nesse sentido, é entendido pelo professor que isso tudo é um bom indicador de aprendizagem que o aluno conquistou. Por outro lado, alguns poucos alunos demonstravam-se insatisfeitos.

A insatisfação de alguns aprendizes estava relacionada à impossibilidade de se ter um modelo que pudesse ser copiado, uma vez que para os mesmos esse trabalho com relatórios eram bem diferentes daqueles que estavam "acostumados" a fazer. Nos relatórios, cada aluno escrevia sobre as suas medidas e grandezas encontradas pelos seus próprios esforços físicos. Tinham que analisar o que e como fizeram em uma aula prática. Por isso, esse tipo de trabalho não contempla a cópia, pois as medidas encontradas, além das dificuldades e interpretações eram pessoais.

Demo (2003) destaca que o professor deve orientar o aluno permanentemente para expressar-se de maneira fundamentada, exercitar a formulação própria reconstruindo autores e teorias. Nesse sentido, o professor e aluno tornam-se parceiros de trabalho, desenvolvem relações dialógicas e comprometem-se mutuamente com aprendizagens mais sólidas e significativas, o que afasta o aluno da cópia e possibilitando a ele, superar seus próprios limites.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração desses relatórios construídos pelos alunos não se limita apenas aos resultados de uma atividade prática. Trata-se de um conjunto de algumas ações pedagógicas que são compartilhadas pelo professor e o aluno-autor. São ações que valorizam o processo ao invés do produto, isto é, valorizam o desenvolvimento de atitudes que possam promover aprendizagens significativas aos alunos. Para Marques (2003), escrever é preciso, é o princípio da pesquisa. É pela escrita que se pode e verificar o entendimento de um aprendiz sobre os conteúdos de uma área do conhecimento. O acompanhamento da escrita do aluno é o acompanhamento de sua aprendizagem.

A idéia de desenvolver produções textuais em física foi apresentada na defesa da dissertação do autor[3] no mestrado em Educação em Ciências e Matemática da PUCRS no ano de 2005. Esse trabalho procura seguir os pressupostos do Educar pela Pesquisa (questionamento – argumentação – comunicação) tendo como alguns teóricos, Pedro Demo, Roque Moraes, Maria do Carmo Galiazzi, Maurivan Ramos entre outros. Porém, alguns elementos dessa modalidade de ensino não são criteriosamente atendidos, principalmente no que tange ao enfrentamento de opiniões da fase da argumentação oral.

5 – REFERÊNCIAS

DEMO, P. ***Educar pela pesquisa.*** 6ª. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

[3] Acesse o site: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=33200

MARQUES, M.O. ***Escrever é Preciso: o princípio da pesquisa.*** 4. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2001.

MORAES, Roque. ***Educar pela pesquisa: exercício de aprender a aprender.*** In: MORAES, R.;LIMA, V.M.R.(Orgs.). ***Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos.*** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

MORAES, Roque; RAMOS, Maurivan G.; GALIAZZI, Maria do Carmos. ***A epistemologia no educar pela pesquisa em ciências: alguns pressupostos teóricos.*** In: MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo (Orgs.). ***Educação em ciências: Produção de currículos e formação de professores.*** Ijuí: ED. UNIJUÍ, 2004.

RAMOS, Maurivan G. ***Educar pela pesquisa é educar para a argumentação.*** In: MORAES, R.;LIMA, V.M.R. (Orgs.). ***Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos.*** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

Trabalho nº 026.

ENSINO DE FÍSICA E A INSERÇÃO DA EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO

Leandro Londero da Silva - llondero@bol.com.br

Linha de trabalho: Experiências curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Relata-se um estudo sobre a possibilidade de inserção da educação para o trânsito em aulas de Física. Justifica-se a inserção mediante estatísticas e amparos legais. Explicitam-se os possíveis conteúdos conceituais, procedimentais, atitudinais, de educação para o trânsito e os recursos utilizados. A pesquisa revela que: a) embora amparada legalmente a educação para o trânsito não é efetivada nos ambientes escolares; b) inexistem materiais didáticos para sua inserção; c) os conteúdos de mecânica e termodinâmica favorecem a abordagem de assuntos de trânsito; d) os conteúdos procedimentais possibilitam o conhecimento de informações contidas em placas de sinalizações; e) os conteúdos atitudinais destacam-se nos planejamentos didáticos, talvez em grau superior aos conceituais; f) os alunos manifestam partilhar de conhecimentos e informações científicas, aprendidos na escola, relacionando-os aos acontecimentos cotidianos do trânsito. Recomenda-se constituir, na formação inicial e nas escolas, ambientes de discussão sobre a inserção da educação para o trânsito nos currículos escolares.

1 - CONTEXTO DO RELATO

Diariamente somos informados pela imprensa sobre graves acidentes de trânsito. É notório que as estatísticas em relação ao número de óbitos por tais acidentes crescem em grande escala em todo o país, mesmo após a aprovação do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) – Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. ***Cabe então perguntar: Se estas informações estão disponíveis nos diferentes meios de comunicação não deveríamos ter outra postura frente a esta situação?***

A relevância da educação para o trânsito justifica-se pela necessidade de iniciar, já na infância, a formação do bom motorista e do pedestre cauteloso. Para haver uma mudança do quadro alarmante, só há um caminho: a educação para o trânsito.

Dentre os documentos que amparam legalmente a educação para o trânsito podemos citar, primeiramente, o CTB que no seu artigo 76 deixa explícito que *"a educação para o trânsito será promovida na pré-escola e nas escolas de 1º, 2º e 3º graus, por meio de planejamento e ações coordenadas entre os órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito e de Educação..."*.

Em consonância com o CTB, no estado do Rio Grande do Sul a educação para o trânsito esta contemplada no Plano Estadual de Educação (PEE/RS) e no PROGET (Programa Gaúcho de Educação para o Trânsito). Pelo PEE/RS ela deve ser desenvolvida em todos os níveis e modalidades de ensino, visando à formação integral do cidadão, conscientizando-o dos diversos papéis por ele desempenhados no trânsito com resgate de valores éticos. Ainda, segundo o plano essa formação deve ser contemplada em cursos de formação de professores de nível médio e superior.

No Ensino Médio, a educação para o trânsito deve construir nos alunos a capacidade crítica, estimulando a interação com a realidade para obtermos um trânsito seguro.

Neste momento pergunta-se: ***Qual o papel/contribuição da Física enquanto disciplina curricular das escolas na educação para o trânsito?***

A partir das diretrizes apresentadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio a Física passou a ter uma nova função, diferente daquela voltada para um ensino propedêutico. Segundo os PCNs "...trata-se de construir uma visão da Física voltada para a formação de um cidadão contemporâneo, atuante e solidário, com instrumentos para compreender, intervir e participar na realidade".

Vale a pena mencionar que vários autores (Zabala, 1998; Pozo, 2000), entre outros, consideram importante agrupar os conteúdos escolares em conceituais, procedimentais e atitudinais que, inclusive, aparecem explicitamente nas orientações oficiais sugeridas nos PCNs.

Assim, nosso desafio é ***buscar meios para inserir, no ensino médio, a educação para o trânsito, levando em consideração os conhecimentos de física***.

2 - DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Inicialmente, selecionaram-se os conteúdos conceituais, procedimentais, e atitudinais, bem como os assuntos de educação para o trânsito, a serem trabalhados em aulas de física. Além disso, escolheram-se os recursos didáticos a serem utilizados.

Como critério para a seleção dos conteúdos tomou-se por base a relação direta deles com assuntos de trânsito e para os recursos a possibilidade de tratamento dos conteúdos. Os conteúdos conceituais foram selecionados a partir daqueles tradicionalmente desenvolvidos nas escolas.

Após, elaborou-se Módulos Didáticos (MDs) organizados por assuntos, a fim de planejar as atividades didáticas, implementar em sala de aula e avaliar as práticas (obstáculos e avanços). Cada MD é desenvolvido conforme um modelo de Três Momentos Pedagógicos (TMP), baseado na proposta de Delizoicov e Angotti (1991). Procurou-se incorporar aos Módulos Didáticos conteúdos conceituais, procedimentais, atitudes e de educação para o trânsito, bem como competências e habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos através de atividades didáticas com uso de resolução de problemas, experimentos, textos de divulgação científica e com uso de Analogias. Portanto, cada módulo é composto por um conjunto de atividades que visam contemplar itens/pontos daqueles conteúdos, competências e habilidades.

Em continuidade, implementou-se os MD em turmas de 1º ano do Ensino Médio de 02 escolas da rede pública de ensino do Rio Grande do Sul, no ano letivo de 2007, uma de Formigueiro (02 turmas) e outra de São Pedro do Sul (05 turmas). Ressalta-se que as implementações foram realizadas em todas as turmas pelo professor autor deste trabalho.

Foram utilizados como instrumentos para a análise das implementações e das atividades a produção escrita dos alunos durante as aulas, as avaliações e o diário da prática pedagógica com o relato do professor sobre o desenvolvimento de cada aula.

3 - ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A análise do estudo revelou que:

1) a maioria dos conteúdos conceituais de física, possíveis de serem trabalhados com a educação para o trânsito, faz parte do tópico de Mecânica. Uma possível justificativa é que este tópico curricular propicia a abordagem do tema em questão, explica os movimentos, trata de questões em nível macroscópico e ligadas diretamente ao cotidiano dos alunos. Observa-se,

ainda, que os assuntos pertencentes à Termodinâmica, também favorecem o ensino de assuntos de educação para o trânsito;

2) os conteúdos procedimentais possibilitaram a construção de placas de sinalização e o conhecimento das informações contidas nelas, até então desconhecidas;

3) os conteúdos atitudinais destacaram-se nos planejamentos das aulas e nas avaliações, talvez em grau superior aos conceituais;

4) a concepção do conceito de trânsito está ligada a acidentes, colisões e infrações. Em geral, os alunos conceituaram trânsito não somente como fluxo de veículos, mas, também, ao fluxo de animais e pedestres. Uma justificativa para isso possa ser a da presença de veículos de tração animal na região onde eles vivem;

5) 63,5%, do total de 126 alunos, responderam que a responsabilidade, no caso de acidentes de trânsito com jovens não habilitados, é dos pais ou responsáveis, 20% dos jovens e 16,5% de ambos;

6) a grande maioria dos estudantes (86%) reconhece que o álcool, associado a outros fatores, é a principal causa de acidentes com motoristas adolescentes;

7) em relação à prevenção destes acidentes, 53% dos alunos afirmam que estes poderiam ser evitados se os jovens não bebessem antes de dirigir, 13,5% com mais fiscalização, 27% com respeito às leis e apenas 06,5% com inserção da educação para o trânsito;

8) os alunos afirmaram que as altas taxas de acidentes com motoristas adolescentes podem ser justificadas pelo fato dos motoristas mais experientes serem são mais responsáveis, possuem maior conhecimento e maior atenção, respeitam as sinalizações e as leis;

9) os alunos manifestaram ter domínio de conhecimentos e informações científicas, aprendidos na escola, relacionando-os aos acontecimentos cotidianos do trânsito;

10) os alunos reconhecem: a) as informações contidas em placas de sinalizações, respeitando-as; b) os riscos de ultrapassagens; c) a importância do uso da faixa de segurança e da sinalização semafórica; d) os riscos de dirigir embriagado e dos níveis de alcoolemia permitidos; e) a distância mínima entre veículos; f) os limites de velocidade nas vias; g) o comportamento adequado a ser usado para com os ciclistas, ciclomotoristas e motociclistas; h) a importância do uso do cinto de segurança e do Air Bag; i) as condições adversas das vias e de tempo e j) as causas mais comuns dos acidentes.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma das contribuições deste trabalho diz respeito à inserção da educação para o trânsito em aulas de física. Com ele foi possível determinar conteúdos, procedimentais e atitudes a serem desenvolvidos, bem como conhecimentos construídos e atitudes criadas. Com isso, os professores podem utilizá-lo no momento da elaboração e planejamento de suas aulas.

Para a elaboração de materiais didáticos que contemplem ao mesmo tempo a educação para o trânsito e conteúdos de física e, ainda, para as implementações desses materiais, ou seja, a concretização em práticas escolares eficazes, não existem fórmulas prontas. Esse processo depende de reflexões, investigações e ações, mediante as quais são identificadas as limitações e as possibilidades a serem enfrentadas, o qual deve ser permanentemente realimentado pelos resultados obtidos.

Em síntese, é imprescindível constituir, já na formação inicial, dentro das escolas e nas comunidades, ambientes coletivos de discussão sobre a inserção da educação para o trânsito nos currículos escolares, implicações, recursos, estratégias e meios necessários para seu desenvolvimento.

5 – REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n. 9.503/97, de 23 de Setembro de 1997 – Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>. Acesso em: 22, Junho de 2007.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. . Disponível em: < http://www.me.gov.br>. Acesso em: 15, Maio de 2006.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José. **A Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1990.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Conselho Estadual de Educação. Plano Estadual de Educação. Disponível em: <http://www.educacao.rs.gov.br/>. Acesso em: 05 Mar. 2007.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Departamento de Trânsito do RS. Programa Gaúcho de Educação para o Trânsito. Disponível em: <http://www.governo.rs.gov.br/>. Acesso em: 28 Mar. 2007.

POZO, Juan Ignácio. A aprendizagem e o ensino de fatos e conceitos. In: COLL, C.; et al. ***Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes***. Porto Alegre/BRA: Artes Médicas, 2000.

ZABALA, Antoni. **A prática Educativa: como ensinar**. Porto Alegre/BRA: Artes Médicas, 1998.

Trabalho nº 027.

ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR NA EJA

Rosangela Segala de Souza - rosangela_s@hotmail.com
Adriana Pacheco Pozzebon - adrianappozz@yahoo.com.br
Ângela Fantinel - manecosm@terra.com.br
Carla de Oliveira Xavier - manecosm@terra.com.br
Guacira Oliveira da Silva - manecosm@terra.com.br
Ivete Teresinha Strieder - manecosm@terra.com.br
Joana Adriana Nunes M. Lopes - manecosm@terra.com.br
Leila Corrêa Falcão Claro - manecosm@terra.com.br
Lenir Thereza Londero Decian - manecosm@terra.com.br
Maria Helena Romero - manecosm@terra.com.br
Marlene Machado Mendes - manecosm@terra.com.br
Marta Íris Marchy Costenaro - manecosm@terra.com.br
Patrícia Prochnow - patiproch@msn.com
Paulo Antônio dos Santos Tavares - manecosm@terra.com.br
Rosa Maria Schifelbein de Menezes - manecosm@terra.com.br
Sueli Martins Gomes - sueli-gomes@bol.com.br
Teresa Moro de Oliveira - manecosm@terra.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO

A sociedade atual requer cidadãos ativos, sociais, criativos e críticos, o que conduz à reflexão sobre a ação da escola nesse sentido. Percebe-se a necessidade da mudança curricular que privilegie a aquisição do conhecimento entendido como a transformação do indivíduo e do mundo. Nessa perspectiva, encontra-se o trabalho de investigação/redução temática na EJA, com o objetivo de investigar temas de relevância para os alunos, implementar atividades que contemplem tais assuntos para promover uma aproximação entre a escola e a vida dos alunos.

1. CONTEXTO DO RELATO

Para mudanças no atual contexto social, torna-se necessária uma educação ativa, crítica, social e criativa, capaz de resolver situações - problema a partir de conhecimentos aprendidos.

Percebe-se a necessidade de, não apenas repensar as práticas pedagógicas, mas também um trabalho mais efetivo que promova a reflexão, a transformação e a aquisição do conhecimento, uma vez que conhecer é modificar, transformar a si e ao mundo, e compreender o processo desta transformação.

Por isso, defende-se que os conteúdos das diversas disciplinas, sem perderem suas especificidades, sejam abordados de forma a se complementarem, articulados em torno de temas oriundos da comunidade escolar, atingindo assim, a interdisciplinaridade, que visa a superação da excessiva fragmentação do saber.

Nesta perspectiva, considera-se fundamental uma estruturação do currículo que parta das situações significativas extraídas da realidade dos alunos. Para isso, torna-se necessária a

investigação de temas de relevância para a comunidade escolar e, a partir dos temas gerados, a organização e a seleção de conteúdos necessários à sua compreensão. Esse processo é defendido por Freire (1987) no momento em que propõe um processo de investigação temática, constituído de cinco etapas: 1) levantamento preliminar, 2) análise das situações e escolha das codificações; 3) diálogos decodificadores; 4) redução temática e 5) trabalho em sala de aula.

Seguindo essa linha, estão os estudos de Auler (2002) que, abordando a interação entre Ciência, Tecnologia, Sociedade (CTS) defende intervenções curriculares baseadas em temas socialmente relevantes. Visão compartilhada com Delizoicov, Angotti e Pernambuco que propõem, como alternativa curricular, abordagem temática, caracterizada por:

> lógica de organização curricular é estruturada com base em temas, com os quais são selecionados os conteúdos de ensino das disciplinas. Nessa abordagem, a conceituação científica da programação é subordinada ao tema. *(Delizoicov, Angotti e Pernambuco, 2002: 189).*

Assim, um trabalho de investigação temática que utilize a interdisciplinaridade no processo de execução, torna-se fundamental para o compartilhamento de saberes e a construção do conhecimento.

Com base nestes pressupostos, foi desenvolvida, em 2005, na Educação de Jovens e Adultos do Colégio Estadual Manoel Ribas de Santa Maria - Rio Grande do Sul uma intervenção curricular que se aproxima do processo de investigação e redução temática proposta por Freire, com o tema desemprego. Os resultados deste trabalho foram apresentados no VI Encontro sobre Investigação na Escola, no ano de 2006. Em continuidade, no primeiro semestre de 2007 foi implementada nas dez turmas da etapa sete e na única turma da etapa oito, da EJA nova intervenção, com o tema: saúde.

2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Inicialmente, foi elaborado e aplicado um questionário. Este, analisado pelo coletivo dos professores, permitiu traçar o perfil dos alunos, destacar seus pontos mais significativos e de maior interesse (levantamento preliminar). Para propiciar a análise das situações e escolhas das codificações, foram elaborados cartazes que desafiassem os alunos ao que Freire chama de “diálogos decodificadores” - terceira etapa - que propicia o diálogo entre professores e alunos, tendo em vista que ambos são sujeitos e têm responsabilidades pelo processo da aprendizagem. Desse diálogo, surgiram os temas: saúde, desemprego, educação e violência.

Desses temas, os professores passaram à quarta etapa (redução temática), escolhendo trabalhar com o tema saúde, definindo como sua disciplina contribuiria para enriquecer conhecimentos sobre o assunto. A quinta etapa foi a implementação, nas turmas, das atividades elaboradas, com início em quatorze de junho e término em vinte e oito do mesmo mês.

A implementação das atividades iniciou com a discussão coletiva sobre o vídeo “Saúde = qualidade de vida”, que liga o problema da saúde aos problemas sociais; a falta de moradia, de emprego, salário justo, de acesso à educação, de alimentação saudável, de transporte digno e a falta de lazer. Nos dias seguintes, cada professor abordou o tema em suas

aulas em horário normal. Em Língua Inglesa houve a leitura e interpretação de um texto que definia saúde, de acordo com a Organização Mundial de Saúde, ou seja, a definição abordada pelo vídeo assistido. Em Língua Espanhola trabalhou-se sobre o "conhecimento alimentar", com leitura e exploração do texto: "Las apariencias engañan", apresentando noções sobre a composição dos alimentos, e sendo solicitado a cada aluno que elaborasse um cardápio ideal para dois dias da semana.

Em Língua Portuguesa foram realizados leitura e comentários sobre o texto "As cores dos alimentos", que apresenta as vitaminas e os benefícios que trazem as diferentes cores. Em Literatura os estudantes pesquisaram sobre a influência do índio e do negro na cultura brasileira em termos de lazer e alimentação. Nas aulas de Filosofia, foi debatida a questão da alienação (no trabalho, no lazer e na vida social) e como isso afeta a saúde, podendo causar problemas como estresse e depressão.

Na disciplina de Biologia, na etapa sete, houve leitura e discussão de textos sobre a produção de laticínios de modo artesanal, para solicitar aos alunos que trouxessem receitas caseiras envolvendo laticínios, para a organização de um caderno de receitas. E, em Biologia, na etapa oito, analisou-se a pirâmide alimentar, que apresenta uma dieta balanceada, sendo também apresentados e discutidos os alimentos funcionais. Em Química, os alunos coletaram e analisaram rótulos de alimentos consumidos freqüentemente por eles, objetivando destacar os elementos constituintes desses alimentos, dando relevância aos minerais e sua função no organismo humano.

Em Educação Física os alunos listaram as atividades físicas realizadas semanalmente e traçaram seu perfil, conforme três categorias: sedentário passivo; sedentário ativo e praticante; tendo condições de, se necessário, mudar hábitos e procurar uma atividade física mais apropriada. Em História, houve a leitura de um texto comparando o tipo de alimentação, lazer e atividade física dos diferentes grupos sociais da Grécia Antiga e foi solicitada a produção de uma história em quadrinhos, apresentando o cotidiano de um grego rico e o de um pobre.

Para Matemática os alunos anotaram os alimentos consumidos durante cinco dias e converteram o total de alimentos ingeridos em calorias alimentares e, conseqüentemente, em energia, objetivando realizar um balanço energético. Em Introdução à Informática os estudantes lançaram esses dados em uma planilha eletrônica, criando uma tabela que apresentava os grupos de alimentos e mostrava as porções diárias ingeridas de cada grupo. Após, criaram dois gráficos: um mostrando o consumo médio nos cinco dias dos grupos alimentares e outro, comparativo entre a média do consumo do período e as porções diárias indicadas pela pirâmide alimentar.

Em Geografia, os alunos analisaram o texto "O tamanho da fome", discutindo as causas da alimentação inadequada e insuficiente, possíveis soluções para este problema e a localização das regiões com maior carência alimentar.

Como culminância das atividades, ocorreu a palestra com professor José Dias da UFSM, sobre a importância da atividade física regular para uma vida saudável e um envelhecimento com qualidade de vida. E, ainda, a participação de alunos e professores no evento "Saúde para todos", promovido pela Faculdade Santa Clara.

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

O processo foi avaliado através dos dados obtidos em questionamentos respondidos pelos alunos e pelos diários utilizados pelos professores para registrar suas práticas pedagógicas – DPP, defendidos por Porlán (1997).

Analisando as respostas dos alunos ao questionário é possível destacar alguns pontos significativos abordados, como a oportunidade de participarem mais ativamente dos debates, de sentirem-se valorizados, de ocorrer aprendizagem, embora o tempo de desenvolvimento do trabalho tenha sido muito curto e nem todos os professores tenham se envolvido. Isso é perceptível pelos depoimentos como:

"Me senti feliz por ... debater um assunto de fundamental importância ...".
"O tempo do trabalho é muito curto para debater."
"... poderíamos ter produzido muito mais se outros professores participassem."

Em seus registros, os professores ressaltaram a importância do trabalho interdisciplinar, o curto período para desenvolvimento e elaboração das atividades, e a falta da participação de outros professores.

"Houve pouco tempo para a realização do trabalho."
"Haveria maior entrosamento entre as disciplinas se houvesse mais tempo para planejamento"

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da análise dos dados do trabalho realizado nesse ano, constatou-se a semelhança de conclusões em relação à intervenção curricular ocorrida em 2006, com outras turmas de estudantes e outro grupo de professores. Ambas ressaltam a importância de um trabalho com uma abordagem de investigação temática e interdisciplinar, a participação mais ativa do aluno e seu interesse em debater temas do seu cotidiano, ampliando sua visão de "mundo", como também, as dificuldades no trabalho coletivo, na falta de tempo e de uma organização estrutural da escola, que possibilite condições mais favoráveis para o planejamento, o desenrolar das atividades e o engajamento de professores interessados nessa abordagem.

Como sugestão para a continuidade do trabalho com o tema saúde, foram citados o aprofundamento dos aspectos biológicos, químicos e econômicos ligados à alimentação relativos ao estudo das implicações no uso de conservantes, aditivos e outros elementos, assim como a possibilidade de uma ação fora da escola que permita uma pesquisa de campo por parte dos alunos. Além disto, sugere-se uma discussão / problematização da relação entre hábitos alimentares, forjados na sociedade de consumo, e saúde.

Para o segundo semestre deste ano, o grupo de professores, engajado em trabalhar com temas, de forma interdisciplinar, está se organizando para nova intervenção.

5 – BIBLIOGRAFIA

AULER, D. **Interações entre ciência-tecnologia-sociedade no contexto da formação de professores de ciências.** Tese. Florianópolis: CED/UFSC, 2002.
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A e PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

FORGIARINI, M. *et al*. Aproximação entre o "mundo da escola" e o "mundo da vida" mediante investigação temática: trabalho interdisciplinar na EJA**. ANAIS**, VI Encontro sobre investigação na escola, 2006.
FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
PORLÁN, R. **El diário del profesor**: Um recurso para la investigación en el aula. n. 6, 4 ed. Sevilla/ ESP: Diáda editora S.L., 1997.

Trabalho 028.

O ENSINO MÉDIO NOTURNO: UM OLHAR FREIREANO[1]

Karine Raquiel Halmenschlager[2] - karine.h@unijui.edu.br
Simoni Tormöhlen Gehlen [3] – simoni@ced.ufsc.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

O trabalho apresenta a Proposta Pedagógica do Ensino Médio Noturno (EMN), da Escola de Educação Básica Emil Glitz, da cidade de Ijuí/RS, bem como explicita o processo de sua constituição. A proposta, balizada pelas idéias de Paulo Freire, busca ir ao encontro dos seus educandos, ao considerar a realidade em que vivem, seus anseios e perspectivas. No entanto, é necessário refletir acerca de suas limitações e questões relacionadas aos pressupostos do referencial freireano.

1- CONTEXTO DO RELATO

A escola Estadual de Educação Básica Emil Glitz, localizada na cidade de Ijuí/RS, tem buscado novas alternativas ao atual currículo escolar. Com isso configura uma nova Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Noturno (EMN), tendo como referência os pressupostos de Paulo Freire. Vale lembrar que essa iniciativa foi, primeiramente, articulada pela Secretaria Estadual de Educação, do Estado do Rio Grande do Sul.

Frente a essa proposição, o objetivo principal deste trabalho é apresentar a Proposta Pedagógica, delineada para o EMN, da escola Estadual de Educação Básica Emil Glitz, bem como explicitar o processo de sua constituição no ensino de Física.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A escola Estadual de Educação Básica Emil Glitz estabeleceu-se em 1955, a partir de um movimento comunitário, no bairro Getúlio Vargas, periferia de Ijuí/RS. A escola atende em três turnos todos os níveis da Educação Básica e apresenta cerca de 900 alunos. O EMN foi implementado em 2002, o qual inicialmente seria na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), porém em função da faixa etária dos educandos isso não se concretizou.

Os educandos do EMN, provenientes do bairro Getúlio Vargas e de outros bairros próximos, apresentam uma diversidade em relação à faixa etária e situação profissional, além das expectativas em relação à educação, em que muitos, com histórico de evasão escolar e desistências, retornam e buscam a formação em função do trabalho. Com isso, muitos necessitam de espaços e tempos diferenciados na escola.

Atualmente, o EMN é organizado em seis etapas, com duração de um semestre, contemplando as diferentes áreas do conhecimento e componentes curriculares. Os educandos não têm a obrigatoriamente de fazer as seis etapas completas. Conforme vão avançando, na

[1] Apoio FINEP
[2] Escola Estadual de Educação Básica Emil Glitz
[3] Universidade Federal de Santa Catarina

construção de seus conhecimentos podem ser promovidos, desde que demonstrem que deram conta dos conceitos da etapa e estão preparados para acompanhar a próxima.

A avaliação, por sua vez, é organizada em forma de relatório de aprendizagem, construída por todos educadores. Dessa forma, não é classificatória, nem quantitativa e busca explicitar o processo de construção do conhecimento de cada educando, num movimento dialógico, oportunizando o tempo necessário para a sua aprendizagem.

Em suma, a estruturação do EMN bem como o processo da avaliação busca coerência com o pressuposto educacional da Proposta Pedagógica, que será apresentada a seguir. Ressalta-se que uma das autoras é professora da escola Emil Glitz, e sua participação não ocorreu desde o início da constituição da proposta. Mesmo assim, o relato se constitui num olhar de uma docente que se encontra imersa nessa perspectiva.

3- ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Vários problemas e limitações permeavam a organização da escola, em especial, relacionados às necessidades dos educandos que freqüentam o EMN. Os estudantes demonstravam pouco interesse em aprender, já que o que era ensinado não se relacionava e/ou não levava em consideração a sua origem e suas expectativas. Diante disso, os educadores e a direção da escola perceberam a necessidade de uma nova Proposta Pedagógica para o EMN. Essa com novos elementos no currículo, que pudessem tornar a escola um espaço de construção do conhecimento, em que o aluno se tornasse sujeito capaz de promover mudanças no meio social em que vive e não um mero reprodutor de idéias e atitudes.

Um primeiro olhar para os bairros que circundam a escola, indica que a grande maioria da população é excluída do processo de produção, a qual vivencia as conseqüências de falta de emprego, e conseqüentemente, possui condições mínimas de sobrevivência. A escola busca enfrentar este panorama levando em consideração tal peculiaridade não desconsiderando o contexto global. Para isso, optou por reestruturar o currículo do EMN elaborando uma nova Proposta Pedagógica, tendo como pressuposto a concepção de educação libertadora, baseada nas idéias de Paulo Freire (Freire, 1987). A proposta, inserida no Plano Político Pedagógico da escola, visa resgatar os educandos como sujeitos sociais e culturais que buscam, com sua história singular, a construção de uma identidade através da escola, da sociedade, na conquista por melhores condições de vida (PPP, 2002). Na discussão que segue explicitaremos alguns elementos que configuram a proposta.

Inicialmente, a escola realizou a coleta de dados tendo como pressuposto a sensibilização, através da problematização, da necessidade de um ensino voltado para os interesses dos educandos e incluindo-os no processo de construção de sua própria educação. A partir dessas informações definiu qualidades, prioridades, desejos e necessidades dos estudantes provenientes da sua localidade. A coleta foi pensada, elaborada e realizada com a participação da direção, professores e alunos da escola. Esses se dividiram em pequenos grupos e saíram a campo em visita aos moradores do bairro da escola, bem como daqueles que a circundam como Alvorada, Industrial e Herval, do qual os alunos também são moradores.

Em conversa informal com diversos moradores foram coletadas falas que expressavam o modo de vida dessas pessoas, as crenças, as dificuldades e as expectativas que essa comunidade tinha em relação ao trabalho, à educação, ao lazer, enfim, anotaram falas que codificavam o que as pessoas da comunidade expressavam.

Após o encerramento das visitas o grupo de professores devolveu as falas aos alunos problematizando os conflitos existentes, realizando uma análise crítica da realidade, afinal eles são partes do processo de construção da proposta. A partir disso, o grupo de professores juntamente com a assessoria da Coordenadoria de Educação do Estado construiu a Rede de

Falas, considerando as mais significativas em relação à expressividade do modo de pensar da comunidade escolar. Tais falas orientaram a escolha do Tema Gerador (Freire, 1987), dentre elas: "*A gente vevé do jeito que dá*", com a qual se chegou ao contra tema*: "É possível viver de outro jeito construindo cidadania"*.

A partir do Tema Gerador e do contra tema foi elaborada a Rede Temática, que é constituída de elementos como: políticas públicas, segurança, violência, preconceito, lazer, saúde, drogas, sexualidade. De posse das falas significativas e da Rede Temática os professores estabeleceram os focos que orientam o desenvolvimento desta em sala de aula, bem como a organização do conteúdo a ser trabalhado. Os focos elaborados para cada etapa são os seguintes: 1º etapa: *compreender a realidade sob o ponto de vista político/econômico e social*; 2º etapa: *espaços de organização popular, ideologia, relações de pode*r; 3º etapa: *alternativas de desenvolvimento cultural e mobilização social*; 4º etapa: *reflexão e ação com inclusão* e 5º e 6º etapa: *práticas e sistematização do trabalho*. Cada etapa contempla um semestre e envolve determinados componentes curriculares, por exemplo, o componente curricular de Física está presente na 2º, 3º e 4º etapa.

As falas voltam para a sala de aula e passam a configurar cada etapa do EMN, que não são, exclusivamente, realizadas com a mesma fala. Isto é, para cada etapa pode-se selecionar uma determinada fala, sendo de responsabilidade de cada professor de uma determinada área do conhecimento, assim como este também a eleição dos conteúdos necessários para compreendê-la.

O exemplo da Física

Na Física, por exemplo, os conceitos a serem estudados na quarta etapa partem do 4º foco "Reflexão e ação com inclusão", momento em que retorna para a sala de aula a fala *"Na outra casa nóis era entre sete pessoas e pagava R$ 11,00 de luz, lá eram classe baixa e na casinha passaram para a classe alta e a luz subiu"*. Esta fala é problematizada com os alunos, os quais contribuem na ampliação e/ou movimentação dos conceitos definidos anteriormente pelo professor, considerando os "saberes de sua experiência", para a compreensão e transformação de sua realidade. É durante a problematização que os alunos explicitam a necessidade de novos conceitos para o entendimento da fala, que serão considerados pelo professor.

Os conceitos necessários para compreender a fala, acima explicitada, referem-se à energia elétrica, custo x consumo, a energia no município, aceso da população a energia, fontes energéticas, energias alternativas. Não é possível ter uma relação exata de conteúdos pré-definidos para cada etapa, pois os mesmos são priorizados a partir da seleção de falas.

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trabalhar numa perspectiva diferenciada, a exemplo da proposta explicitada, não é fácil. Pois, muitas vezes, gera angústia, inquietações e dúvidas em relação a melhor forma de encaminhar e desenvolver o trabalho em sala de aula. Uma das autoras é professora da escola e, de forma crítica, constata limitações da proposta quanto à carência de espaço/tempo dos professores para as discussões coletivas, bem como a constante troca de professores em função de contratados emergenciais, o que dificulta o desenvolvimento da proposta.

Essas percepções da professora sinalizam para a superação de uma visão ingênua do trabalho docente. Isso reforça a necessidade da reflexão sistemática acerca do desenvolvimento da proposta, pois é preciso compreender em que momento e quais são os elementos dessa que realmente estão em sintonia com os pressupostos freireanos.

5-REFERÊNCIAS

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
Projeto Político Pedagógico (PPP). Escola Estadual de Educação Básica Emil Glitz. .Ijuí, 2002.
Plano de Estudo do Ensino Médio Noturno. Escola Estadual de Educação Básica Emil Glitz. .Ijuí, 2002.

Trabalho nº 029.

APRESENTAÇÃO DE UM PROJETO DE PESQUISA "O SABER POPULAR DO QUEIJO COMO UMA ALTERNATIVA PARA A ESTRUTURAÇÃO CURRICULAR DO ENSINO DE CIÊNCIAS"

Silvane Prigol - silprigol@hotmail.com
José Claudio Del Pino - delpinojc@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Assentada em experiências do curso de graduação em Química Licenciatura, e em especial na disciplina Resgate de Saberes Populares, a qual oportunizou-me a realização de estudos específicos referentes a estes saberes, onde desenvolvi um trabalho sobre a Valorização de Saberes Populares Relacionados com o Fabrico de Queijos, o qual foi de suma importância, pois dentre tantos realizados no curso de graduação, este foi o que me levou a elaborar um projeto de pesquisa para um curso de mestrado, o qual foi aceito no PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da UFRGS. Sendo assim, neste relato apresenta-se este projeto que foi elaborado a partir de minha experiência enquanto graduanda e que agora no mestrado vem sendo desenvolvido.

1-CONTEXTO DO RELATO

Baseados na idéia de que o papel da educação científica no mundo globalizado tem função menos lecionadora e mais construtora do conhecimento, que não é uma pura transmissão de informações, mas sim dar sentido e valorizar o conhecimento do estudante, é que foi proposto o projeto, pois a investigação dos saberes populares coloca à disposição dos educadores uma gama de reflexões a cerca do ensino, visto que, segundo Chassot (2003, p.207):

> O saber popular é aquele que detém, socialmente, o menor prestígio, isto é, o que resiste a menos códigos.

O projeto visa uma melhor estruturação curricular, onde os conteúdos contribuam para desenvolver cidadãos mais críticos e não apenas meros receptores. Para tanto, se elegeu os seguintes objetivos: Resgatar o saber popular que envolve o fabrico do queijo, desencadeando uma análise da importância de trabalhar na escola, como este, outros saberes. E elaborar uma oficina para ser ministrada a alunos do ensino médio, com o intuito de relacionar os saberes populares que envolvem o fabrico de queijos, aos saberes científicos na disciplina química.

Neste sentido se elegeu como questões de pesquisa os seguintes aspectos: Como os Saberes Populares, e em especial os saberes do queijo, podem contribuir para o ensino de ciências? Como trabalhar no Ensino de Ciências, e em especial no ensino de química, o Saber Popular do Queijo?

Com a intenção de investigar a problemática apontada e alcançar os objetivos propostos, se elegeu as seguintes estratégias metodológicas: primeiramente, entrevistas com produtores de queijos e aplicação de um pré-questionário a alunos do segundo ano do ensino médio de uma escola estadual do município de Erechim-RS, no intuito de resgatar os saberes populares que envolvem a elaboração deste produto. Num segundo momento, a realização de uma oficina para os alunos sobre, a valorização de saberes populares relacionados com a produção de queijos. Bem como, a aplicação um pós-questionário, no intuito de verificar se o estudo a partir do saber popular veio de encontro aos objetivos propostos pela pesquisa.

2-DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Dentre as ações propostas, realizou-se até a presente data a entrevista com produtores de queijos. Para tanto, fez-se uso de observações registradas num diário de campo e de entrevistas semi-estruturadas gravadas em áudio com três famílias de pequenos produtores de queijos de Erechim e de Paulo Bento-RS. Para tais entrevistas utilizou-se recursos de "inspiração etnográfica", uma vez que não realizou-se uma etnografia, ou seja, o interesse não estava em descrever "o todo" da cultura de um determinado grupo social (hábitos, valores, linguagem, crenças, relações de parentesco). Tampouco realizou-se um longo mergulho no trabalho de campo. O interesse restringe-se em resgatar os saberes populares que envolvem a produção de queijos e relacioná-los aos saberes escolares.

A análise das entrevistas constituiu-se num conjunto de técnicas que visam interpretar o conteúdo das informações obtidas, com base na perspectiva de CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), que segundo Hofsteins (1988, p.358):

> CTS significa o ensino do conteúdo de ciência no contexto autêntico do seu meio tecnológico e social. Os estudantes tendem a integrar a sua compreensão pessoal do mundo natural (conteúdo de ciência) com o mundo construído pelo homem (tecnologia) e o seu mundo social do dia-a-dia (sociedade).

Neste sentido, num primeiro momento, fez-se a codificação das informações, o que implicou o recorte das falas dos entrevistados em unidades de registro, para uma posterior categorização destas unidades em temas que envolvem CTS.

Além disso, realizou-se, também, a aplicação do pré-questionário aos alunos, onde resgatou-se conhecimentos prévios destes a cerca da produção de queijos, visto que estes alunos possuem aulas teóricas e práticas sobre a elaboração deste derivado do leite, além de que a maioria deles são filhos de agricultores, que também produzem queijos. Para análise deste questionário, foi determinada em cada questão a porcentagem de alunos que expressaram as mesmas respostas. E, após foi feita a interpretação desses dados.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

a) Entrevistas com os produtores de queijos

Serão aqui, brevemente, apresentadas as principais conclusões de tais entrevistas. Primeiramente, no que diz respeito aos aspectos sociais, uma fala dos entrevistados nos chama a atenção:

Imagina só os homens fazer queijo! Eles têm outras tarefas!

Ou seja, somente as mulheres são as que produzem queijos entre estes entrevistados e, isso segundo Louro (2005, p. 87), nos revela o quanto a nossa sociedade é caracterizada pela diferença, onde múltiplas são as praticas sociais, as instituições e os discursos que cercam os sujeitos, produzindo e reproduzindo identidades, distinções e desigualdades. A escola é uma dessas importantes instituições, que servindo-se de recursos materiais, de símbolos e de códigos, delimita espaços, afirma o que cada um pode ou não fazer, separa e institui.

Ademais, em relação à tecnologia, pode-se citar as fases da produção de queijo, como, por exemplo, a pasteurização que em se tratando desse derivado do leite é um aspecto novo para os produtores entrevistados, onde estes pasteurizam o leite, mas não sabem justificar sua finalidade. Isso nos confirma que a tecnologia está cada vez mais presente no nosso cotidiano, no entanto ela é muitas vezes utilizada sem um maior entendimento de seus benefícios. Neste sentido, é que a ciência se faz necessária, visto que na área de conhecimento da química, por exemplo, muitos assuntos com relação à produção de queijos podem ser estudados, como: pH, acidez, composto orgânico e inorgânico, bem como a questão do coalho, que é um produto químico muito importante para a elaboração do queijo, constituído basicamente por enzimas.

b) Questionário dos alunos

Quanto à análise deste questionário, serão aqui apresentados alguns pontos relevantes. Primeiramente, é importante destacar que de 65 alunos questionados, 63% sabem produzir queijos e destes 47% aprenderam a produzir em casa e, mais especificamente com a mãe.

Ademais, em relação às questões que se referiam às fases da elaboração de queijos, a maioria dos alunos respondeu sem dificuldades e suas respostas foram de encontro com o que a literatura apresenta. No entanto, quando se perguntou sobre pH e acidez, 64% dos alunos não responderam a questão, o que nos leva a inferir que eles ainda não relacionam os saberes químicos com o saber sobre o queijo. Verifica-se também que estes alunos não têm claro a diferença entre saber popular e saber científico, assim como pode ser visto na seguinte resposta:

Faço um de cada vez com base num tipo (se referindo ao queijo), para ver aquele que dá mais certo.

Ou seja, o aluno, nesta frase está fazendo uma relação entre um conhecimento popular e outro científico sobre a fabricação de queijo. Além disso, quando relaciona o conhecimento associado a cada saber, ele enfatiza a técnica, para ele, o queijo feito em casa não tem tecnologia como aquele do mercado ou aquele feito na escola, e por isso diz que estes últimos são científicos.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises aqui apresentadas evidenciam a importância de introduzir nos currículos de ciências os saberes populares, visto que muitos conceitos químicos, por exemplo, podem ser estudados com base no saber popular do queijo. No entanto, os alunos necessitam, primeiramente, discutir concepções quanto a saberes populares e científicos, pois segundo as respostas dos estudantes no questionário, evidencia-se uma confusão que estes fazem com relação às formas de conhecimento, bem como evidencia-se a necessidade de melhorar a compreensão destes estudantes com relação ao processo de elaboração de queijo. Neste sentido, na busca em proporcionar aos alunos o contraste entre o conhecimento popular e o conhecimento cientifico, bem como para qualificar os argumentos para a explicação das ações de fazer queijo, propõem-se

uma oficina que além disso, visa, também, uma articulação entre aspectos sociais, científicos e tecnológicos sobre a produção de queijo.

5-REFERÊNCIAS

CHASSOT, Attico Inácio. *Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.

LOURO, Guacira L. O currículo e as diferenças sexuais e de gênero. In: COSTA, Marisa V. (Org.) *O currículo nos limiares do contemporâneo*. 4.ed., RJ: DP&A, 2005.

SANTOS, Wildson L. P. dos e SCHNETZLER, Roseli P. *Educação em química: compromisso com a cidadania*. Ijuí: Ed. Unijuí, 1997.

Trabalho nº 030.

COMPREENSÕES DE ESTUDANTES ACERCA DAS FONTES DE ENERGIA E INSUMOS ALTERNATIVAS AO PETRÓLEO

Fábio Peres Gonçalves – fabiopgon@hotmail.com
Fabrícia Amorim - fabriciaamorim816@hotmail.com
Renata Hernandez Lindemann – relindemann@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Apresentamos uma investigação com o objetivo de mapear o conhecimento de estudantes de ensino médio sobre fontes energéticas e de insumos alternativas ao petróleo. Os alunos explicitaram seus conhecimentos por meio de um instrumento de pesquisa utilizado durante o desenvolvimento de uma "Unidade de Aprendizagem" sobre a temática biomassa. A análise dos dados sinalizou que parte dos estudantes não apontou fontes alternativas ao petróleo. Além disso, foi identificado entre os investigados visões "catastróficas" e "salvacionistas" associadas ao fim do petróleo. Os resultados mostram a importância de mapear os conhecimentos discentes como modo de favorecer a sua problematização. Nesse sentido, defendemos que os questionamentos em sala de aula precisam propiciar a identificação do conhecimento inicial dos estudantes, assim como gerar neles a necessidade de apropriação de um conhecimento novo.

1 - CONTEXTO DO RELATO

A utilização do petróleo e seus derivados como fonte energética na sociedade contemporânea tem apresentado implicações nos campos econômico, ambiental, político, social, científico e tecnológico. Essas implicações são constantemente veiculadas pela mídia e também merecem espaço de discussão no contexto escolar. O estudo desses aspectos no ensino médio tem sido incentivado, por exemplo, pelas orientações curriculares oficiais na área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (BRASIL, 2002) ao destacar a relevância de estudar a utilização dos recursos da biosfera, os quais pressupõem o entendimento da composição, propriedades de materiais e de suas transformações químicas.

Em consonância com essas considerações, planejamos e desenvolvemos uma Unidade de Aprendizagem (UA) (GALIAZZI, LINDEMANN, GARCIA, 2004) orientada pelos princípios do educar pela pesquisa (GALIAZZI, 2003). A UA foi desenvolvida na disciplina Química por um dos autores em uma turma de 2ª série do Ensino Médio da rede pública de Florianópolis (SC).

O objetivo da UA, intitulada "Biomassa: recurso energético e de insumo alternativo ao petróleo", era contribuir para a compreensão dos recursos energéticos alternativos ao petróleo e suas implicações científicas, ambientais, sociais e econômicas. Desse modo, o tema foi estudado com a abordagem de conceitos, procedimentos e atitudes importantes para o seu entendimento.

O desenvolvimento da UA, em aproximadamente um semestre letivo, ocorreu através de atividades que envolveram, por exemplo, pesquisas, debates, produções textuais, vídeos, experimentos e trabalhos de grupo e de campo. Parte das atividades tinha o objetivo de identificar o conhecimento inicial dos alunos. As "concepções espontâneas" são resistentes

à mudança e formam um entrelaçado de possibilidades usadas de forma casual e imprecisa, tentando representar aspectos muitas vezes opostos às idéias que queremos ensinar. Reconhecendo que é relevante mapear o conhecimento inicial dos alunos sobre o assunto a ser estudado em sala de aula, neste trabalho apresentamos uma análise do entendimento discente acerca das fontes de energia e de insumos alternativas ao petróleo.

2 - DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Para explicitar o conhecimento discente foi solicitado que cada estudante elaborasse um texto descrevendo como se faria, por exemplo, para se deslocar de automóveis e substituir utensílios derivados do petróleo se essa matéria-prima fosse acabar em breve. Foram obtidos 12 textos e a análise dos dados foi orientada segundo os princípios da análise textual discursiva (MORAES, 2003), a qual é organizada nas seguintes etapas: unitarização, categorização e comunicação. Na unitarização realizou-se a fragmentação dos textos elaborados pelos alunos, originando assim, unidades de significado. Após essa etapa, as unidades de significado foram agrupadas segundo suas semelhanças semânticas constituindo categorias temáticas. Por último, elaboraram-se textos descritivos e interpretativos (metatexto) constituindo a etapa de comunicação. A principal perspectiva teórica que fundamentou a interpretação das produções textuais foi o enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade no ensino de Ciências.

Neste trabalho se apresenta duas categorias de análise, quais sejam, visão catastrófica e visão salvacionista. Entretanto, a análise mais ampla das produções textuais revelou que parte dos alunos não explicitou fontes de energia e de insumo alternativas ao petróleo. Assim, a análise também identificou "silêncios" nos textos dos alunos. Por exemplo, não foi mencionado nas produções textuais a energia nuclear, eólica, solar, entre outras As fontes alternativas mencionadas restringiram-se ao gás natural e à biomassa.. Surpreendentemente, o álcool utilizado como combustível de automóveis, também não foi explicitamente citado pelos estudantes. Destacamos, ainda, que os alunos praticamente não utilizaram os conteúdos químicos em seus textos.

3 - ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A seguir se discute duas categorias de análise: visões catastróficas e visões salvacionistas.

Visões catastróficas

Parte dos estudantes compreende que o fim do petróleo será acompanhado por problemas difíceis de serem superados:

> Com certeza se o petróleo esgotasse hoje, o mundo entraria em crise, como seriam feitas as exportações? Como que a população mundial iria ao trabalho? [...] É, teríamos que voltar aos barcos à vela, carroças [...] [A].

> Se o petróleo acabasse hoje com certeza seria uma grande catástrofe, antigamente era tudo tão fácil, mas agora nós estamos com muita mordomia, **a tecnologia está presente no nosso dia-a-dia, não somos nada sem ela**. O petróleo está presente na nossa vida, para a gente ir de cidade em cidade, por exemplo, necessitamos do automóvel, e o automóvel necessita do petróleo, se o

> petróleo acabasse teríamos que voltar no tempo em que todos andavam de barquinhos, feitos de madeira como os primeiros habitantes do Brasil. [...] (grifo nosso) [B].

Com base nas passagens acima, pode-se afirmar que parte dos investigados talvez desconheça fontes energéticas alternativas com o potencial de substituir o petróleo. A visão catastrófica dos alunos também pode ser interpretada como indicativo do conhecimento do petróleo como uma das principais fontes de energia e de matéria-prima para a produção de materiais na sociedade contemporânea. Essa visão catastrófica parece ser acompanhada, especialmente no texto do aluno [B], por uma visão que caracteriza a tecnologia como promotora incondicional do bem-estar da sociedade. Discutiremos esse entendimento mais detalhadamente na próxima categoria.

Visões salvacionistas

A visão salvacionista da ciência e da tecnologia as caracteriza como promotoras incondicionais do progresso e do bem-estar da sociedade, ou seja, é uma visão linear e "simplista" que entende que quanto maior for o desenvolvimento científico e tecnológico, maior será o desenvolvimento social (AULER, 2002). Em harmonia com esse entendimento um estudante expressou:

> Mas se acabasse o petróleo hoje todos os países deveriam parar de pensar em seu próprio crescimento e se unirem para achar uma fonte de energia que substituiria o petróleo. Como acharíamos esta fonte de energia? Os países simplesmente se uniriam com suas ciências e as deixariam trabalhar para tentar achar solução [C].

Essa compreensão acerca do papel da ciência e da tecnologia precisa ser problematizada pelo professor, pois tanto a ciência quanto a tecnologia são influenciadas por um contexto econômico, social e político. A solução dos problemas da humanidade independe somente dos esforços da comunidade científica. Entretanto, existe uma crença, fomentada pela mídia e outros setores da sociedade, de que a ciência e a tecnologia, por si só, podem solucionar os mais variados problemas. Por exemplo, as contribuições científicas e tecnológicas com a produção de máquinas agrícolas e agrotóxicos, ainda que importantes, não resolveram o problema da fome e, de outra parte, vieram acompanhadas de problemas como crescimento do desemprego no campo e da poluição do meio biótico e abiótico.

4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise mostra a importância de se estudar criticamente à temática biomassa no Ensino de Química. Com base nisso, defendemos que o conhecimento discente precisa ser apreendido e problematizado pelo professor em sala de aula. Entendemos que os conhecimentos explicitados pelos alunos podem reorientar o desenvolvimento da UA.

5 - REFERÊNCIAS

Auler, Décio. **Interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade no contexto da Formação de Professores de Ciências**. Tese (Doutorado em Educação)- CED/UFSC. Florianópolis, 2002.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio**: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002.

Galiazzi, Maria do Carmo; Garcia, Fabianne Ávila; Lindemann, Renata Hernandez. **Construindo caleidoscópios:** organizando unidades de aprendizagem In: Moraes, Roque; Mancuso, Ronaldo. Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores. Ed. Unijuí: Ijuí, 2004. p.85-108.

Galiazzi, Maria do Carmo. **Educar pela pesquisa**: ambiente de formação de professores de Ciências. Ijuí: Editora UNIJUI, 2003.

Moraes, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v.9, n.2, 2003. p.191-211.

Trabalho nº 031.

INTERDISCIPLINARIDADE PRESENTE NA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DA SITUAÇÃO DE ESTUDO NA PERSPECTIVA DA CONTEXTUALIZAÇÃO E EXPERIMENTAÇÃO[1]

Sandra Maria Wirzbicki–swirzbicki@yahoo.com.br
Marla Tânia Cocenski Lauxen –marlalauxen@yahoo.com.br
Lenir Basso Zanon–bzanon@unijui.edu.br

Gipec-Unijuí – Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

O relato apresenta e analisa resultados da investigação de problemas relativos ao ensino na área de Ciências Naturais, no âmbito do Gipec-Unijuí, no qual são produzidas e desenvolvidas Situações de Estudo (SE), organização curricular contextualizada e interdisciplinar, que supera a fragmentação e a linearidade dos conteúdos; que ainda se fazem presentes na área do ensino de Biologia/Química, as quais necessitam ser mais compreendidas, desenvolvidas e investigadas, a partir do estabelecimento de vínculos entre os conteúdos e aspectos da realidade vivencial dos estudantes. A investigação está voltada à possibilidade de desenvolver significações de saberes em salas de aula que contemplem a contextualização e a interdisciplinaridade, potencializando práticas de experimentação, visando à reconstrução dos currículos escolares. Compreendemos que a organização curricular (SE) estabelece relações entre aulas de disciplinas e a necessária mediação do professor, na explicação científica inerente aos processos de construção do conhecimento escolar, na perspectiva de desenvolver a contextualização e a interdisciplinaridade nas atividades experimentais.

1 - CONTEXTO DO RELATO

O presente trabalho analisa e reflete a cerca de resultados da investigação de problemas relativos ao ensino na área de Ciências Naturais, no âmbito do Grupo Gipec-Unijuí[2], no qual são produzidas e desenvolvidas Situações de Estudo (SE), em uma ação de parceria com escolas da educação básica, com inserção, também, no Programa Mestrado em Educação nas Ciências da UNIJUÍ. A SE é um contexto da vivência extra-escolar, conceitualmente rico para diversas Ciências tomado como objeto de estudo na escola, com duração de dois a três meses, que permite (re)significar conceitos através de interações histórico-culturais diversificadas incluindo saberes, conceitos e linguagens estruturantes do pensamento da Biologia, Química, Física (Maldaner e Zanon, 2001), ou seja, uma organização curricular contextualizada e interdisciplinar, como estabelecem os Parâmetros Curriculares Nacionais, PCNEM (Brasil, 1999) superando a fragmentação e a linearidade dos conteúdos.

[1] **Apoio: Capes e FINEP**

[2] Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências da Unijuí

Nesta perspectiva, buscam-se contribuições frente à realidade do ensino de Ciências, na qual questões trazem à tona preocupações com o ensino de conteúdos desvinculados da realidade dos alunos, a fragmentação disciplinar, a concepção de uma ciência/tecnologia neutra e, possivelmente vinculado a estes problemas, o baixo nível de aprendizagem escolar. Limitações típicas ao ensino tradicional, baseado em repetições e memorizações de conteúdos, confirmam a maneira linear de organização do conhecimento no currículo escolar, decorrente da racionalidade técnica (Schön, 1983), na qual desconsidera-se inter-relações de saberes científicos e cotidianos na construção do conhecimento escolar.

Uma forte tendência, na área do Ensino de Biologia/Química, necessária de ser compreendida, desenvolvida e investigada, é estabelecer vínculos entre os conteúdos e aspectos da realidade vivencial dos estudantes, isto é, contextualizar os conceitos científicos a serem significados, complexificar os conceitos interdisciplinares cotidianos, nas interações típicas à sala de aula.

2 - DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Nesse sentido, a investigação está voltada à possibilidade de desenvolver significações de saberes em salas de aula que contemplem a contextualização e a interdisciplinaridade, no desenvolvimento da organização curricular na forma da SE, potencializando práticas de experimentação, visando à reconstrução dos currículos escolares, na busca de adequá-los à escola e aos desafios contemporâneos, expressos nos PCNEM, permitindo abertura para que grupos de professores possam mudar substancialmente seus currículos. A compreensão dos fenômenos naturais e tecnológicos, por parte dos estudantes, requer a significação de conceitos científicos em nível adequado e, por hipótese, a experimentação escolar, conduzida de maneira adequada, permite isso, no sentido de uma atividade experimental proposta como objeto referente com o qual professor e estudantes vão interagir e, assim, produzir sentidos para conceitos nela introduzidos e significados. Para isso, é importante que o papel do experimento seja significado também pelo estudante, na medida em que consegue entender seu sentido nos processos do ensino e da aprendizagem escolar, estabelecendo relações entre teorias explicativas e situações reais mediante evolução do significado de conceitos nelas inseridos (Vigotski, 2001).

O registro das aulas ocorreu no início do primeiro ano de ensino médio, sendo a primeira vez que se trabalhava com a SE "Ar Atmosférico", na escola de educação Básica Francisco de Assis. Foi realizada filmagem e posterior transcrição das aulas dos componentes curriculares de Biologia, Química e Física. Neste trabalho apresentamos dois episódios registrados em aulas do componente Biologia e Química, nos quais foram trabalhados conteúdos sobre respiração e combustão, na perspectiva de uma compreensão mais abrangente, contemplando a (re)contextualização de conceitos na SE. A construção e análise dos dados de pesquisa baseia-se na questão: como os eixos articuladores do currículo escolar propostos pelos PCN, contextualização e interdisciplinaridade, comparecem na SE acompanhada?

3 - ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Os episódios selecionados mostram aspectos relativos à contextualização e interdisciplinaridade, a partir de uma atividade experimental e focos de estudo, no ensino, complementarmente, em aulas de Física, Química e Biologia. Os sujeitos serão assim identificados: PQ como professor de Química no ensino médio; PB como professor de Biologia no ensino médio; A como alunos e TDS como todos os alunos.

PQ: Querem contar o que vocês viram em Física (...).Vocês fizeram algum experimento?
A1: A gente viu a pressão no vácuo, criou vácuo lá (...) A gente revisou a matéria, os estados físicos da matéria.
A2: Sim, a gente estudou a pressão das moléculas (...)
A1: A gente fez uma experiência de botar uma vela assim, numa garrafa, com um prato com água e depois quando a vela apagava, sugava a água. Mas, por que que a vela apaga? (...)
A2: A pressão dentro da garrafa fica menor que a pressão de fora (...)
PQ: E qual a explicação que a profe de Física deu para que isso acontecesse?
A2: (...), quando acabou o oxigênio dentro e daí a pressão de fora igualou à pressão de dentro, aí a água entrou. Não era porque ela tinha oxigênio, ela disse. Também, mas não era só por causa disso. Só que daí ela disse: Perguntem para o profe de Química o porquê que a vela apaga, que ele vai explicar.
PQ: (...). Na oitava série, vocês trabalharam um pouquinho sobre combustão. Ou não?
TDS: Sim.
PQ: Queimas. Vamos retomar alguma coisa. (...). A parafina, que forma a vela, é uma substância formada por dois elementos, carbono e hidrogênio. (...) Vocês aprenderam, que, se há queima, é necessário que exista o gás oxigênio. Quais os produtos desta reação?
A3: Gás carbônico.
PQ: Por que gás carbônico?

Percebe-se entre os turnos 11 e 31 do episódio, que conceitos abordados anteriormente proporcionam ao professor retomar conceitos entendidos e compreendidos em outros contextos. Essa relação fica explícita com a retomada que o professor de Química faz a partir do experimento feito na aula de Física, requerendo maior compreensão e significação de outros conceitos de Química. Com a prática do experimento fica mais evidente ao estudante imaginar as transformações e reações que ocorrem nas entidades específicas da química a partir do contexto em estudo.

No episódio da aula de Biologia, a professora discute com os estudantes sobre a respiração. A aula é trabalhada a partir de questionamentos relacionados à respiração, circulação do sangue, a composição dos alimentos que e os produtos da respiração, explicados como sendo uma combustão completa.

PB: (...) Para que serve o oxigênio que a gente respira?
A1: Para respirar.
PB: Para que serve o oxigênio que vai para os pulmões?
A2: Oxigenar o sangue.
PB: E do sangue, vai para onde o oxigênio?
ALUNOS: Para os pulmões, coração, cérebro, para o corpo inteiro.
PB: O sangue circula com oxigênio. O oxigênio vai para que lugar?Do que são constituídos os tecidos?
ALUNOS: Células.
PB: Células. Então o oxigênio vai para as células. Lá nas células, vai acontecer o seguinte: o oxigênio vai se combinar com os nutrientes e se envolver com os glicídios, daí que vai produzir a energia. Por quê? Porque os glicídios são as moléculas orgânicas mais energéticas que nós temos dentro dos alimentos. E daí vai acontecer um processo chamado: respiração. O que acontece então, na respiração?
A2: Expira e inspira.
PB: Não. Expira e inspira são simplesmente movimentos que são de colocar oxigênio nas células e retirar o gás carbônico. Certo? Então olha só: essa reação química aí é para obtenção de energia dos alimentos, principalmente da glicose. Então um dos produtos vai ser aqui a energia.

> A2: Assim oh: respira, inspira. Aí tu leva o gás para as células. Nas células, ocorre a troca do oxigênio pelo gás carbônico. A nossa respiração é uma combustão completa, porque sobra água e gás carbônico.
> PB: É uma combustão completa. Eu quero saber o que o pulmão tem a ver com a respiração.

No episódio os estudantes apresentam questionamentos em relação ao que estava sendo estudado. As interações estabelecidas reforçam características da SE, as quais apontam para a evolução conceitual e significação dentro de novos contextos. Interações denotam a complexidade do conteúdo respiração celular e pulmonar bem como a necessidade da interdisciplinaridade para a (re)construção dos conceitos envolvidos.

4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do material empírico nos mostra que o uso dos conceitos disciplinares de forma isolada não formula uma compreensão significativa da situação real exposta aos estudantes. Dessa forma é necessário que outros conceitos das disciplinas construam uma complementaridade, ou seja, segundo (Araújo, Auth & Maldaner 2006, p.4), os conceitos científicos disciplinares de Biologia, Física e Química são fundamentais, mas não suficientes para a compreensão da situação proposta. Outros conceitos mais amplos, de cunho interdisciplinar, transdisciplinar e/ou intercomplementar (...) são necessários para que se possa entender a complexidade desta situação real, a partir dos três componentes curriculares. Todavia, os estudantes ao procurar entender uma situação real, produzirão sentidos e significados necessários para inter-relacionar os conceitos destas áreas, na perspectiva de superar a fragmentação e linearidade do conhecimento escolar. As interações são estabelecidas na SE, propiciando mediações e significações direcionadas ao avanço dos conhecimentos escolares. Nesse sentido, a investigação contrapõe-se à racionalidade instrumental, na perspectiva de um amplo processo de re-conceitualização, que promova a contextualização e a interdisciplinaridade nas práticas experimentais. A investigação se encontra ainda em andamento e, na continuidade serão analisados aspectos da contextualização dos conteúdos e conceitos científicos.

5 - REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Maria Cristina Pansera de; AUTH, Milton Antonio & MALDANER, Otavio Aloisio. *Identificação das Características de Inovação Curricular em Ciências Naturais e suas Tecnologias através de Situações de Estudo.* In: Anais V ENPEC 2005. p. 1-12. CD. Meio Digital.

BRASIL. Ministério da Educação – MEC, Secretaria de Educação Média e Tecnológica – Semtec**.** *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio***.** Brasília: MEC/Semtec, 1999.

MALDANER, O. A.; ZANON, Lenir B. Situação de estudo: uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em ciências. In: *Espaços da Escola.* V.11, n.41, p. 45-60. (Jul./Set.) 2001.

SCHÖN, D. A. *The Reflective Practitioner.* New York: Basic Books, 1983.

VYGOTSKY, L. S. *A construção do pensamento e da linguagem.* São Paulo: Martins Fontes, 2001.

Trabalho nº 032.

NOVAS FORMAS DE APRENDER, NOVAS FORMAS DE ENSINAR

Márcio Fraiberg Machado – marciofraiberg@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/ SÍNTESE INTEGRADORA

É uma experiência trabalhosa, que prescinde de trabalho em grupo dentro do ambiente escolar. Aprendeu-se com a experiência que é possível criar atividades interdisciplinares na prática e envolver os alunos de forma a partilharem saberes, aprendendo a buscar, pesquisar e interagir com o conteúdo de forma lúdica. È um projeto que pode ser implementado em qualquer escola, com baixo custo e grande resultado, pois desenvolve várias inteligências do educando.

1 – CONTEXTO DO RELATO

Nas aulas de Biologia o conteúdo parasitoses é muito monótono, pois o aluno precisa estar decorando formas e modos de contágio, bem como características das principais formas de profilaxia existentes. Nesse sentido, o projeto visou criar um ambiente onde o aluno pudesse ampliar a forma como vê e entende esse mundo. A princípio o objetivo era unir artes e biologia, na construção de um quadro, onde o grupo de alunos pudesse, em sua totalidade, unir recursos na observação ao microscópio. Logo após, na identificação da bibliografia disponível, recrutando livros, sites e periódicos. Após esse passo, os alunos iniciaram a construção das telas, usando material reciclado das madeireiras (sobras de tapa juntas) e tecido doado por fábricas da região (sacas e panos diversos, bem como sobras de tecido). Foi então que nos deparamos com as dificuldades iniciais, pois os seres e estruturas observados precisavam estar adequados as proporções que o quadro disponibilizava. Nessa etapa, o professor de matemática foi chamado a ensinar proporções e transferências, o que muito contribuiu para a eficiência do projeto.

Assim, a próxima etapa foi a escolha da técnica artística que o grupo iria usar para produzir a tela, e a sua imediata confecção. Após, as telas prontas, surgiu outra dificuldade, quando da mostra de Arte e Biologia, o contexto histórico em que se inseria as doenças, já que mais e mais visitantes queriam saber mais a respeito dos quadros. A professora de História tomou para si o propósito de auxiliar na pesquisa e síntese dos relatos históricos sobre a evolução histórica das doenças. Montando um pequeno quadro síntese histórico. Outro professor, o de Geografia, quis participar e desenvolveu com os grupos o contexto geográfico da doença, montando sínteses sobre o grau de espalhamento da doença e seus focos em nosso estado e país.

Foi na construção das etapas que temos um projeto maduro e pronto para ser ampliado pelas discussões entre os grupos e desses com os professores. A projeção inicial previa um projeto a nível escolar. Com o tempo já houve dois convites para exposições, tanto na feira de Ciência, artes e tecnologia do PEIES, pela Universidade Federal de Santa Maria e por uma escola da região.

2 – DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

As atividades relativas ao projeto, seguem-se abaixo, descritas numa ordem que cremos, ajudará no desenrolar do processo. Mas isso, em nenhum momento, quer dizer que deva ser esse o modo de condução. Para isso, alguns detalhes devem ser observados:

a. As características do grupo de alunos: Para que o trabalho tenha sucesso, os alunos precisam entender e re-aprender a "ver" uma obra de arte. Para isso, tanto o professor de Artes, como o de Biologia (através, por exemplo, de uma análise das obras sobre o Brasil colônia) identificar variáveis, analisar aspectos biológicos como vegetação, tipo de seres vivos ali representados, etc.

b. As características da unidade escolar: Cada escola possui seu Plano Político Pedagógico, que define diretrizes e formas para a condução do trabalho escolar. Sua análise possibilitará encontrar formas de melhor tratar o corpo discente.

c. As características da comunidade na qual a escola está inserida: Quais são as necessidades da comunidade onde a escola está? Esse tipo de projeto pode melhorar a qualidade de vida da comunidade? Pode ser ampliado, divulgado e executado fora dos muros escolares?

Observando essas características, os passos relativos a produção do projeto podem sofrer alterações sempre que o professor desejar. Então, os passos são:

1. Observar obras de arte sobre o tema paisagens, onde os alunos possam descrever situações tais como saneamento, disposição das construções, vegetações existentes, entre outros que o professor julgar pertinente;
2. Observar ao microscópio ou analisar imagens em livros ou sites sobre as principais parasitoses a serem estudadas. Cada grupo de alunos deve produzir um relatório sobre as parasitoses propostas pelo professor a serem investigadas.
3. De posse dos relatórios, cada grupo deve descrever a parasitose que pretende investigar, fornecendo motivos pela escolha realizada. Muitos alunos escolhem por motivos pessoais, onde um membro da família já a tenha contraído ou por estar entusiasmado por ela. Esse é um momento de grande importância para a discussão e listagem de observações realizadas pelos alunos.
4. Com o auxílio do professor de matemática, medir e esquadrinhar a montagem da tela utilizando os materiais reciclados. Logo após, transportar a imagem das observações ao microscópio ou de livros ou sites, respeitando suas proporções para tela através de desenho.
5. Escolha com a professora de artes do técnica e materiais que serão utilizados na produção da tela.
6. Busca de informações históricas e geográficas sobre a doença e seu respectivo contexto no imaginário popular.
7. Divulgação, inicialmente em espaço da própria escola, e, depois, em algum ambiente público como shoppings, super-mercados, entre outros das telas pintadas.

Salientamos que os passos para a realização do trabalho podem ser seguidas para várias áreas da Biologia, como histologia, embriologia, etc. Assim, o professor pode e deve discutir novas formas de ensinar, garantindo novas formas de aprender.

3 – ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Um dos elementos essenciais a esse novo tempo, é o respeito as individualidades. Cada um de nós traz sua própria explicação sobre o que nos cerca. Esse senso comum não pode ser desprezado, já que nos trouxe vivos, até esse momento. Então, qual o meio de acesso direto a nossos alunos? A arte. Todos gostam de desenhar, pintar, enfim, representar o mundo a sua volta. Assim, a arte pode ser a expressão de sentimento e beleza, onde cada pessoa interpreta de uma forma diferente, mas, principalmente, constrói a sua maneira, algo novo. Atualmente, para a grande maioria das pessoas, a arte é apenas encarada como lazer ou material de decoração. Esse é um velho paradigma que precisa ser quebrado, o de que usando arte, pouco ou nada se avalia.

A imagem tem grande importância na nobre tarefa de ensinar, mas não a imagem propriamente dita e sim, seus aspectos fundamentais, ou seja, de uma obra se requer que transmita ensinamentos além de educação curricular.

O mundo hoje é um grande produtor de imagens. Usando o princípio que diz que a imagem é utilizada para informar, ilustrar, educar e produzir conhecimento; podemos afirmar que o uso diverso e variado da imagem não é algo assim tão novo.

A finalidade da imagem na biologia é mostrar ao aluno o que acontece no meio ambiente e até mesmo dentro do nosso próprio corpo, mas ele por si só, não percebe estes acontecimentos pelo fato de a maioria das vezes serem microscópicos. Então, é com a ajuda da imagem que tais aspectos podem ser observados e explicados. Como exemplo, seria quase impossível a explicação clara, do desenvolvimento da doença de chagas, causada pelo *Tripanossoma cruzi,* que é transmitida pelo barbeiro, sem o auxílio das imagens, pois não entenderiam totalmente o processo causador da doença de chagas e não teriam idéia de como é este ser flagelado, ou melhor, não saberia nem o que é um flagelado. E não possuindo o acesso a detalhes como forma e cor, não teriam uma imagem correta a respeito do processo, apenas vivendo o conteúdo e não a sua beleza. Assim, com a utilização da imagem podemos perceber que as dúvidas serão muito menores e o esclarecimento do mesmo seria muito maior.

Ao retratar a imagem do ente biológico, ao manipular sua textura, a construção em relevo, utilizando variadas técnicas, é possível explorar o mundo biológico, matemático e geográfico, pois, na construção da pintura em biologia, não é somente um fato de copiar aquilo o que estamos vendo em um microscópio, na natureza ou em algum livro didático ou site, mas sim o fato de interpretarmos o que estamos vendo, de interpretar o real. O desenho, a imagem, é um registro no arquivo da interpretação do real. Esse registro faz com que haja uma busca de interesse e muitas idéias novas serão formuladas. É apaixonar-se pelo fantástico mundo da ciência. Essa repercussão é imperiosa, num país onde há uma fuga drástica das faculdades em que se envolva a ciência.

Matematicamente, pois, serão necessários cálculos para enquadrar o objeto visto e analisado dentro da transposição espacial, onde a proporcionalidade deverá ser obedecida. Nesse momento, o aluno amplia suas capacidades cognitivas, pois aplica praticamente, os conhecimentos adquiridos em sala de aula.

Histórica e geograficamente pois se situa, enquanto agente descobridor, do momento histórico em que a doença, no caso, se propagou, analisando os métodos profiláticos necessários e a situação histórica por que passa a população, mas não só isso, o local geográfico onde a doença se manifesta, num país como o nosso ou numa França ou outro dito, mais moderno. Que condições sócio-econômicas vivem? Que características culturais apresentam?

A medida que o conhecimento é reconstruído, a medida que ele é posto em evidência, novos olhares serão propostos e um novo conhecimento surgirá.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Temos formado durante anos, alunos que não conseguem, por suas limitações que permitimos existam, entender e questionar o que vêem, Talvez por medo de ser, nesse processo, questionado. Percebe-se então, que o jeito tradicional de educar não serve mais a essa sociedade, mas o que fazer? Sabemos que a educação continuada torna-se difícil por não haver incentivos governamentais. Mas não seria minha especialização um investimento sério a ser questionado? O aprender a re-aprender só existirá num ambiente onde professor e aluno estão pesquisando, debatendo e criticando esse saber. O próximo passo então, é reconstruí-lo, algo que já fazemos mentalmente, só que agora, de maneira dirigida. Então, aulas mais preparadas, mais bem elaboradas, aulas que aproveitam o cognitivo de cada aluno e utilizam o que há de mais moderno e disponível em nossas escolas, é o mínimo que cada aluno espera. Mas não é só isso.

Pedro Demo, elabora sua proposta sobre o que seria o professor ideal, algo que participamos. Para esse, inicialmente, o professor deve ser um pesquisador envolto pela capacidade de dialogar, elaborar ciência e ter consciência teórica, metodológica, empírica e prática em sua atuação, saber que deseja estar ali por vocação, não por falta de opção. Aliás, muitas outras profissões poderão dar o retorno financeiro desejado, até mais do que o esperado, então, decida-se hoje a quem irá servir. O autor também propõe que o professor deve ser um socializador de conhecimentos, o que o obriga a divulgar sua própria "bagagem" intelectual adquirida via pesquisa, via vida. E, como conseqüência, das idéias expostas anteriormente, o professor deve criar no aluno o novo pesquisador, a fim de não criar discípulos, mas novos mestres. Isto desmistifica a idéia de que o aluno é alguma substância amorfa, alguém subalterno, ignorante, disponível a todo momento a engolir conhecimento, pois como dizia o Marquês de Maricá: *"Ler sem refletir, é comer sem digerir"*.

Essa paixão pelo ensinar, ou melhor, coordenar, é o elemento que falta ao professor de hoje, para que possa repensar sua prática docente e progredir, enquanto indivíduo. É ensinar de múltiplas formas, privilegiando os seres humanos diferentes, com um jeito de aprender "diferente". É amá-los, do jeito que são. É ver o que podem ser daqui a alguns anos e ter satisfação em ter participado disso.

5 – REFERÊNCIAS

ALVES, Rubem. **Entre a ciência e a sapiência**: O dilema da Educação. São Paulo: Loyola, 1999.

_____. **Filosofia da ciência**, introdução ao jogo e a suas regras. 9ª. edição, Edições Loyola, São Paulo. 2005.

ANDRADE, Maria Guerra. "Ensino e pesquisa na sala de aula". In:**Revista Presença Pedagógica**. Jan/fev, Belo Horizonte, MG, 1995.

CHASSOT, A.I. ***Alfabetização Científica:*** *questões e desafios para a educação.* Ijui,RS: Ed. Unijui, 2000.

CUNHA, Maria Isabel da. **O bom professor e sua prática**. 6ª ed. São Paulo; Papirus, 1996.

DEMO, Pedro. **O desafio de educar pela pesquisa na educação básica**. In: Educar pela pesquisa. 2ª ed. Campinas : Autores Associados, 1997.

_____ . **Pesquisar: o que é?** In: Pesquisa: princípio científico e educativo. 5ª ed. São Paulo : Cortez, 1997.

FREIRE, Paulo e SHOR, Isa. **Medo e Ousadia: o cotidiano do professor**. Rio de Janeiro; Paz e Terra, 1986.

GADOTTI, Moacir. O plantador do futuro. **in: Viver: mente e cérebro**: Coleção memória da pedagogia: Especial: Paulo Freire. São Paulo: Duetto. 2005. p. 6 a 15.

PENNA, Maura **(Org.). É este o ensino de arte que queremos?** Uma análise das propostas dos Parâmetros Curriculares Nacionais. João Pessoa: Editora Universitária – Universidade Federal da Paraíba, 2001.

MORAES, Roque. Educar por meio da ciência: Abrindo novas janelas para a compreensão do mundo e sua transformação. **In: Artigos do Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da PUC/RS**. 2005.

Trabalho nº 034.

CRIATIVIDADE E ARTE: UMA FORMA DE INCENTIVAR A PRODUÇÃO ESCRITA

Maria Helena Teixeira Cunha - efmartinsdesouza-01cre@seduc.rs.gov.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Após desenvolver este projeto conclui com a experiência que todo individuo possui um potencial muito grande e que na maioria das vezes não vem à tona por motivos diversos, mas quase sempre com seu início no lar.

Tomei consciência de que nós podemos através de meios mais adequados solucionar essas deficiências particulares, tirando-os da gaiola e ensinando-os a voar. Ampliando a capacidade de comunicação oral e escrita nas diversas situações sociais.

Este relato procura dialogar e mostrar que a partir da soma das tentativas e dos vários pensamentos, todos direcionados ao mesmo propósito, chegaremos ao ponto de sucesso.

CONTEXTO DO RELATO

A escola em que o trabalho foi desenvolvido é de ensino fundamental, em bairro de periferia de Porto Alegre. Possui dezesseis turmas. Os alunos são oriundos do entorno da Escola, áreas de ocupação irregulares, e algumas já regularizadas. Muitas famílias foram retiradas e relocalizadas por residirem em áreas de risco. As famílias sobrevivem da reciclagem do lixo e comércio ambulante. Os que têm emprego fixo deixam os filhos com os irmãos maiores, vizinhos ou sós.

Os educadores que atuam na escola, na maioria possuem quarenta horas, atuando em dois turnos. A Escola trabalha com uma proposta pedagógica de construção coletiva, baseada em Unidades de Aprendizagem e Projetos, buscando aprofundar a interdisciplinaridade. O envolvimento e o aprofundamento da construção curricular oscilam na medida em que o grupo assume a aplicação das propostas, porém sempre procura uma linha de ação comum.

A proposta pedagógica passa por um permanente reconstruir a partir do debate coletivo em reuniões pedagógicas. São incentivados a registrarem as atividades para posterior debates e análise da prática. O trabalho realizado teve inicialmente assessoria da PUC-RS e atualmente indiretamente ainda mantém contato. A escola possui uma trajetória marcada prela construção de parcerias com entidades para formação continuada dos educadores.

DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Contei-lhes uma pequena reportagem de um jornal de São Paulo e pedi-lhes que primeiramente representassem o que eu havia lido em desenho. Deixei que cada um elaborasse o que haviam retido em suas mentes. Logo após pedi que transformassem o que havia sido desenhado em algo escrito.

Os resultados foram bastante significativos, pois tive oportunidade de verificar o grau de desenvolvimento imaginativo de cada aluno. Ao transformarem sua imaginação em um texto houve alguns bastante coerentes, mas a maior dificuldade não é o conteúdo temático, mas com sua estrutura como: pontuação, ortografia, acentuação e concordância.

O mesmo processo foi empregado com alunos de oitava série.

Não houve muita diferença, embora seja aluno que se pressupõe serem conhecedores da gramática, bem como da elaboração de textos, os erros foram mais gritantes por serem mais adiantados. Uma imaginação muito pobre, textos mal elaborados, sem coerência nem coesão, erros bastante graves. A retomada constante vai ajudando-os a melhorarem sua escrita.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Partindo da necessidade premente de incentivar nossos alunos a participarem num projeto onde nosso principal objetivo seria o de torná-los capazes de serem introduzidos num eixo norteador da organização didáticas de conteúdos, que os levem ao estudo e reflexão sobre as diversas práticas de linguagem: leitura escuta, produção de textos, oral, visual e escrita, com reflexão e análise lingüística, buscando o aperfeiçoamento do aluno como leitor e produtor de textos e como um interlocutor mais seguro, mais consciente dos usos da língua e das linguagens que forma os gêneros-orais e escritos-mais comuns dentro da sua realidade social.

Verificando-se e estudando as propostas pedagógicas mais recentes, cheguei à percepção de que deveria dar ênfase e considerar a concepção de letramento como elemento que perpassa as propostas. Não podemos apenas dirigir o aluno somente ao mundo da escrita, mas também torna-lo letrado.

Tendo como princípio a realidade de nossos alunos dentro do seu circuito social, fiz uma sondagem de como a leitura era vista e usada em seus lares e obtive respostas muito esclarecedoras das deficiências existentes como pouca imaginação, o não gostar de ler, o ter vergonha da oralidade, sem entrar no mérito dos erros de linguagem.

A maioria tinha sua imaginação podada ainda na pequena infância. Quando pegavam qualquer tipo de escrita, revistas, jornais etc e como ainda não sabiam ler começavam a inventar pequenas histórias através do que viam. Logo eram advertidos pelos pais:Cala a boca,não diz bobagem ou Cala a boca,isso tudo é mentira!etc. etc...

A criança assustada não mais tornará a dar vazão à beleza e a grandiosidade de deixar sua mente divagar com inúmeras histórias, tornando-a criativa.

A maioria deles só vão ter contato com livros, com histórias infantis, quando vão para a escola. Muitas vezes o trabalho realizado nas séries iniciais não detecta essa carência e também poda a imaginação da criança, em função do tipo de atividade desenvolvida.

Eles ainda não sabem ler, e nas séries iniciais é preciso aliar a prática da leitura ao compromisso de criar condições para que o aluno se aproprie aos poucos do conhecimento que o auxiliem a desenvolver sua competência leitora.

Temos que nesse início escolar, torná-lo capaz de inventar através de gravuras, desenhos, utilizando a oralidade e a arte do desenho, desta maneira creio que estaremos construindo os alicerces para a beleza que é o gosto pela leitura, pos ele estará apto a dialogicidade tanto como condição para o desenvolvimento da criticidade, da capacidade de posicionar-se frente à realidade, de interagir com o outro nas relações sociais, de apresentar e de defender idéias, de apropriar-se criticamente do conhecimento.

Com esses princípios estabelecidos desde a educação infantil, podemos ter certeza de que estamos formando no futuro não só um leitor, mas também um produtor de textos. Pois já o ensinamos a interagir com o outro não só dentro da sala de aula,mas fora dela,apresentando e defendendo idéias,

Ao se apropriarem da escrita já terão elementos suficientes para tornar a escrita significativa, pois já são detentores da prática discursiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este trabalho foi dado um passo em direção a torná-los detentores do início da prática discursiva fazendo que tornem suas escritas significativas. Creio que o processo é lento, mas bastante sólido para formarmos uma base segura que nos garanta um processo evolutivo e com êxito.

REFERÊNCIAS

BORGATTO, Ana; BERTIN, Terezinha; MARCHEZI, Vera; MARCONDES, Beatriz. Tudo é linguagem: Ed.Ática

BUSCATO, Lenira; Parisi, Paula. Dialogando com textos.Editora Positivo.

MORAES, R; Mancuso, (Orgs) Educação em Ciências: Produção de currículos e formação de professores. Ijuí:Ed.Unijuí,2004.

Queiroz, Tânia Dias; BRAGA, Márcia M.V. LEICK Elaine Penha. Pedagogia de Projetos.Editora Ridel

Trabalho nº 035.

UM DIÁLOGO DE FORMAÇÃO: A EXPERIÊNCIA EM ENVOLVER UM COLETIVO ESCOLA

Maria Ângela Martins Teixeira - manja@vetorial.net
Ingrid Elisabet Wally Jorge - ingridwally@brturbo.com.br
Vera Maria Silveira dos Santos - veramss@brturbo.com.br

Linha de trabalho: Experiência Curricular

Resumo

Essa proposta tem por objetivo relatar uma unidade de aprendizagem em construção visando à integração dos professores da escola proporcionando um trabalho diferenciado aos alunos na busca de uma aprendizagem coletiva com o cotidiano.Aprende-se a medida em que o coletivo se dispõem a dialogar suas ansiedades e experiências para a construção da proposta e ensina-se a enxergar os limites que os envolvem. A unidade de aprendizagem em construção tem como propósito de focalizar urbanismo e educação ambiental das localidades onde residem os alunos da escola.

Contexto do Relato

O objetivo deste relato é descrever uma unidade de aprendizagem em desenvolvimento no ensino médio da Escola Estadual de Ensino Médio Lilia Neves com a intenção de envolver os professores da escola. Ela foi escrita, buscando contar a outra professora, esta experiência desenvolvida na escola. E assim começa:

Nossa intenção foi construir uma unidade de aprendizagem com os professores da escola utilizando o espaço e tempo dos sábados que teremos que trabalhar com os alunos para validar esses sábados como dias letivos. A construção da unidade de aprendizagem foi baseada na experiência vivenciada por uma das autoras deste relato e por uma professora de Geografia que no ano passado desenvolveram um trabalho semelhante ao que está sendo descrito e que foi muito interessante.

Como temos participado do grupo Mirar-Ceamecim-FURG, umas redes de formação permanente de professores que articula nossa formação com o desenvolvimento curricular, propuseram à direção com a colaboração das supervisoras, a construção de uma Unidade de Aprendizagem integrando todas as disciplinas e ocupando o espaço e o tempo das atividades a serem desenvolvidas aos sábados. Foi sugerido como título da unidade "Urbanismo e Educação Ambiental na Vila da Quinta e localidades onde residem os alunos de nossa escola". Estamos tentando construir a unidade, mesmo tendo se passado alguns sábados.

A preocupação na construção desta unidade foi de integrar os professores da escola, para que nenhum professor se sentisse sozinho na elaboração das atividades a realizar no sábado a ele designado. Com isso faríamos, pensando na formação dos professores, leituras e relatos e, para os alunos, algo diferente, atraente e dinâmico.As datas e a distribuição dos sábados foram determinadas em uma reunião de construção do calendário escolar.

A proposta foi lançada em uma reunião pedagógica com alguns professores. Falamos na hora do intervalo e os presentes aprovaram a idéia. Cabe lembrar que professor que pretende trabalhar em grupo tem na organização da escola um empecilho, pois os tempos de planejamento são sempre rápidos, acontecendo na hora do intervalo, entre uma aula e outra e às vezes, durante os trajetos até a escola.

Detalhamento das atividades

Propor uma atividade coletiva gera sempre insegurança e contamos com o apoio da supervisora uma vez que na nossa proposta e na dela as solicitações eram as mesmas: relatório das atividades desenvolvidas aos sábados. Com sua colaboração, organizamos um formulário para os professores responsáveis pela atividade e alunos preencherem. A idéia dos professores e dos alunos escreverem tem como fundamento a necessidade de desenvolvimento da escrita, sempre uma lacuna presente.

No formulário entregue aos professores, a sugestão do título da unidade foi " *Urbanismo e educação ambiental na Vila da Quinta e localidades onde residem os alunos de nossa escola"* e solicitamos para os professores um relatório ressaltando aspectos do trabalho desenvolvido como:- objetivos da sua proposta dentro da disciplina integrada na Unidade de Aprendizagem "Urbanismo e educação ambiental da Vila da Quinta e localidades onde residem alunos de nossa escola";- aspectos positivos e negativos observados no desenvolvimento da atividade;- como foi à integração dos alunos e da comunidade na atividade proposta;- apontar sugestões, dentro dessa unidade temática para o próximo encontro.

E assim começamos o trabalho na escola.

Como o próximo sábado a ser trabalhado era dos professores de Biologia, Química e Ciências planejamos a nossa atividade que seria uma saída de campo nas localidades que compõem a Vila da Quinta, pois o assunto ou o conteúdo a ser trabalhado foi urbanização e meio ambiente nas localidades onde moram nossos alunos.

A nossa proposta (dos professores de Biologia, Química e Ciências) foi observarmos as localidades, vilas, que constituem a Vila da Quinta e entrevistar alguns moradores.

O objetivo da proposta desta visita às localidades constituintes da Vila da Quinta e outras é observar os aspectos relevantes sobre a urbanização e ao meio ambiente motivando os alunos a relatarem, através da escrita, ações que poderíamos compartilhar, reivindicar, interferir e sugerir no desenvolvimento do bem comum,buscando assim favorecer aprendizagens para ações responsáveis no meio em que estes alunos vivem.

Considerando aspectos relativos a: saúde; iluminação; esgoto; água; segurança; transporte-distância da escola; coleta dos resíduos sólidos; existência de ação social; atuação de associação de bairro; desenvolvimento econômico; arruamento (ação da prefeitura); algum problema ambiental: O que têm nestas localidades? O que falta para que esta localidade tenha melhor qualidade de vida?

Os alunos também foram solicitados a entrevistar um morador com as seguintes perguntas: a) Quanto tempo mora nesta localidade? b) Desde quando mora nesta localidade? c) Por que se mudou? d) Que mudanças observou nesta localidade desde que aqui chegou?

Os alunos presentes foram organizados em dois grupos: um do ensino fundamental e outro do ensino médio. Os alunos do ensino fundamental visitaram a Vila do Horto, a Vila do Engenho, a Vila Troca, a Vila Nova e o centro da Vila da Quinta com os professores de Biologia, de Ciências, a orientadora e a vice diretora.

O segundo grupo, dos alunos do ensino médio, foi para as localidades da Vila Abel Cravo, da Vila Quintinha e da Vila Santo Antonio, com os professores de Química – os quais são três - e o professor de Biologia.

A avaliação que fizemos foi muito positiva porque os alunos estavam bem integrados. Contavam histórias vivenciadas por eles quando passávamos por suas localidades. Os moradores se mostraram interessados em responder e reivindicar por

melhorias quando entrevistados. Mas poderíamos ter administrado melhor o tempo para que os alunos pudessem dialogar e contar suas experiências para o grande grupo no retorno para a escola. Faltou um fechamento, uma integração entre os grupos. Faltou também a participação dos alunos do turno da tarde. Os alunos são convidados e, então, fica a pergunta, como trabalhar isto?

Os alunos do ensino médio do turno da tarde que não participaram da saída de campo, em aula se agruparam por localidades e responderam de acordo com suas vivências as questões que foram observadas pelos presentes nas atividades de sábado.

No sábado em que os responsáveis foram os professores de Sociologia e Religião, organizamos uma palestra para os alunos desenvolvida por um professor de História, morador da Vila da Quinta que já desenvolveu um trabalho sobre a história local. Os professores de Língua Portuguesa e Literatura promoveram uma oficina sobre construção textual a partir do um vídeo "Aquária"; as professoras de Geografia e História trouxeram uma Bióloga e uma Psicóloga cuja palestra foi sobre a implantação de fábricas de celulose, desertos verdes e sensibilização para o viver simples, temática que preocupa os moradores de Rio Grande no momento. Outra professora de História, com os alunos do terceiro ano do ensino médio, organizou uma oficina de música para os alunos do ensino fundamental.

Para os dois sábados que ainda faltam completar o primeiro semestre temos as atividades programadas pelos professores do currículo, integrando a participação dos alunos do ensino médio sobre Festas Juninas e os professores de línguas estrangeiras farão um encontro com os pais e alunos através de uma amostra de vídeo clipes de grupos musicais com o título "Um encontro do passado com o presente".

Análise e discussão do relato

As limitações são visíveis com relação ao trabalho coletivo quando solicitamos integração das disciplina de diferentes áreas nas atividades propostas. Também percebemos certa resistência tanto dos professores como dos alunos na realização de leitura e na construção do conhecimento através da escrita.

Avançamos quando nos dispomos a relatar, a convidar e até mesmo responsabilizar os administradores da escola para uma ação mútua na realização das atividades propostas e organizadas pelos professores responsáveis dos sábados trabalhados.

Considerações finais

Comentando, com uma das professoras de História, sobre a utilização dos sábados, ela falou:

> *Acredito que a qualidade da educação, não está realmente associada quantidade de dias letivos. A proposta da escola de oferecer um calendário com os ditos feriadões aos professores, deu como retorno ao aluno um aprendizado mais dinâmico, criativo, oportunizando atividades diversificadas, que no dia a dia, dentro de sua carga horária, não acontecem de maneira integral e planejada.*

Ao dialogar com outros as idéias surgem e percebemos a validade do trabalho em conjunto para a nossa formação e dos alunos como pessoas críticas e comprometidas com o seu patrimônio ambiental.

Para um próximo encontro, atividade ou até mesmo uma nova saída, percebemos a necessidade de um planejamento prévio em que possamos esboçar com maior clareza o que queremos realizar como a observação do tempo para uma conclusão mais concreta mais articulada com os objetivos a alcançar.

Antes do término do primeiro semestre faremos avaliação e reconstrução desta proposta para o próximo semestre deste ano letivo.

Referências

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Aqui é onde eu moro, aqui nos vivemos** 2ª edição,Brasília ,MMA, Programa Nacional de Educação Ambiental, 2005.

FLEURI, Reinaldo Matias. **Educar para quê ?** 6ª edição, São Paulo, Cortez, Uberlândia MG, Editora da Universidade Federal de Uberlândia, 1992

GALIAZZI, Maria do Carmo; GARCIA,F.A.;& LINDERMANN,R.H. 2004.**Construindo Caleidoscópios**- organizando unidades de aprendizagem.In: **Educação em Ciências.** Ijuí:Editora Unijuí. P.65-84

MORAES,Roque e MANCUSO,Ronaldo. **Educação em Ciências produção e currículo e formação de professores**, Ijuí: Editora Unijui, 2004

Trabalho nº 036.

TEXTOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: VISANDO A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DOS CONCEITOS FÍSICOS

Tania Marlene Costa Menegat - taniamenegat@terra.com.br
Orildo Luis Battistel -orildo@unifra.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO

Neste relato apresentamos os resultados da utilização de textos de divulgação científica (TDC) nas aulas de Física. Objetivo principal deste é refletir sobre a utilização desse recurso didático, como solução de problema, com o intuito de colaborar para a aprendizagem significativa. Os textos que usamos são encontrados em periódicos, revistas e jornais, e constituem-se em materiais potencialmente significativos permitindo a compreensão de conceitos físicos necessários à construção do conhecimento e são importantes recursos didáticos que, diferentemente das práticas tradicionais, possibilitam a realização de atividades em que os alunos podem tomar posição e construir juízos de valor, para recriar, estabelecer relações e mobilizar seus conhecimentos para a sua vivência diária. Temos verificado a partir da utilização dos textos um maior envolvimento dos alunos com as questões e atividades propostas em sala de aula, uma maior interação entre a classe, com a realização de intensas discussões em torno dos assuntos.

Palavras-chave: textos de divulgação científica, resolução de problemas, aprendizagem significativa.

1-INTRODUÇÃO

O ensino de Física ainda se caracteriza pelo excesso de atenção dada a exercícios repetitivos, problemas resolvidos mecanicamente, pela utilização de uma sucessão de "fórmulas", muitas vezes decoradas de forma literal e arbitrária, em detrimento de uma análise mais profunda visando à compreensão dos fenômenos físicos. Tradicionalmente no ensino desta disciplina, percebe-se um afastamento entre os conceitos trabalhados em aula e a realidade cotidiana do aluno. Com isso, a falta de uma abordagem mais qualitativa e de uma maior contextualização dos assuntos tratados, faz com que o ensino de Física mantenha seu caráter propedêutico e sem relevância para a vida dos alunos, não conseguindo nem mesmo despertar sua curiosidade.

Em nossa vida cotidiana é marcante a presença dos conhecimentos e procedimentos científicos, sendo necessário dotarem os futuros cidadãos de uma bagagem conceitual e metodológica que lhes permitam ser partícipe desses conhecimentos, dos conhecimentos mínimos para o entendimento dos fenômenos naturais e para o enfrentamento das situações do cotidiano significa principalmente propiciar que apliquem estratégias pessoais coerentes com os procedimentos da ciência na solução de problemas. Pois, a maioria das nossas perguntas e inquietações sobre o funcionamento da natureza ou da tecnologia costuma aparecer na forma de problemas (ECHEVERRÍA e POZO, 1998). Por outro lado, percebe-se uma grande dificuldade em resolver problemas cotidianos ligados à ciência por meio de procedimentos científicos, o que nos leva a crer que, para que os alunos usem mais aquilo que aprendem na sala de aula na solução de problemas cotidianos, é necessário dar maior importância e

significado na sua forma científica. Além do mais, se esperamos que eles usem esses conhecimentos é necessário ensinar-lhes ciências resolvendo problemas. No entanto estes precisam ser muito bem pensados, pois temos verificado também que os problemas resolvidos na sala de aula não têm se mostrado suficiente para garantir a transferência do conhecimento para as situações cotidianas.

Neste trabalho adotamos como referencial teórico à teoria da aprendizagem significativa de AUSUBEL e NOVAK (AUSUBEL e NOVAK, 1978), cuja proposta metodológica está baseada na realização de atividades em que se utilizam TDCs, abordando assuntos muito ligados ao cotidiano dos alunos, que desse modo propiciam um resgate importante dos seus conhecimentos prévios relevantes relacionados, por meio da interação entre os conhecimentos que o aluno já tem sobre o tema em questão e as novas informações estas sejam assimiladas e diferenciadas.

Para AUSUBEL (2003), uma das condições importantes para a ocorrência da aprendizagem significativa é que o material seja potencialmente significativo, sendo relacionável à estrutura cognitiva do aluno de maneira não arbitrária e não literal. Ainda segundo o autor, a resolução de problemas talvez seja a melhor forma de se testar se os alunos compreendem verdadeira e significativamente as idéias que conseguem memorizar e verbalizar.

Os TDCs utilizados como recurso didático podem colaborar sobremaneira para a compreensão dos conceitos físicos necessários à construção do conhecimento. Tal recurso, diferentemente das práticas tradicionais, possibilita a promoção de atividades em que os alunos possam tomar posições e construir juízos de valor, para recriar, estabelecer relações e mobilizar seus conhecimentos para a vida prática diária.

A utilização dos TDC como recurso didático tem como principais objetivos: Observar se os alunos demonstram motivação para aprender, uma vez que os textos trazem assuntos relacionados com o seu cotidiano, investigar se a interação aluno-professor mediada pela atividade facilita a aprendizagem e analisar se os alunos envolvidos na atividade didática com textos, após a conclusão, demonstram uma aprendizagem significativa, isto é, apresentam significados claros, precisos, diferenciados e transferíveis.

2-DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

Para alcançar os objetivos propostos pelo presente trabalho, temos observado, em situações de sala de aula, o desenvolvimento de um programa de ensino organizado em torno da utilização dos textos de divulgação científica.

Etapa 1: *Escolha de um TDC e elaboração do problema*

Esta é uma etapa que deve ser cumprida pelo professor, cabe a ele escolher adequadamente o TDC e a proposição de uma situação-problema a ser resolvida com o uso do texto.

Etapa 2: *Organização da turma em pequenos grupos*

Sugerimos, inicialmente, que os alunos sejam divididos em grupos para que trabalhem de forma cooperativa. Os alunos devem ser instigados a buscar suas próprias explicações e formular métodos de trabalho de modo a explorar diferentes possibilidades e ainda formular os próprios questionamentos que serão encaminhados ao grande grupo, para discussão. Essas dúvidas, que serão partilhadas com toda a turma, devem ser apresentadas de forma que não gerem competição entre os alunos, mas que propiciem troca de idéias.

Etapa 3: *Estabelecimento de parâmetros relevantes e possibilidades de resolução*

Essa etapa consiste na ativação dos conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema abordado pelo texto. Neste momento o professor apresenta uma situação-problema e questiona os alunos acerca do assunto a ser abordado, solicitando que eles se manifestem.

Assim sendo, de forma dialogada, os alunos imitem uma série de idéias intuitivas, que deverão ser guardadas para posterior análise.

Com isso estabelece-se um tempo aos alunos para que possam conversar entre si e estabelecer possíveis soluções.

Etapa 4: *Utilização do TDC para solucionar o problema*

Nessa etapa ocorre a efetiva elaboração da solução para o problema. Para tal, o professor entrega TDC aos alunos e estabelece claramente o problema, para a qual os alunos devem buscar uma solução a partir do texto. Verificamos que quando o texto é entregue sem uma discussão preliminar, alguns alunos costumam desviar a atenção para as figuras, fotos ou gráficos, por isso é preciso ter certo controle sobre isso.

É importante que o professor verifique se o problema proposto foi bem entendido por todos os grupos, além disso, o comportamento geral dos componentes deve ser analisado, verificando-se se todos participam efetivamente da atividade.

Etapa 5: *Discussão das soluções formuladas e síntese conclusiva*

Nessa etapa ocorre a socialização das soluções construídas pelos diferentes grupos. Durante essa socialização devem ser feitas as devidas relações com as hipóteses estabelecidas anteriormente. Verificamos que as hipóteses formuladas por eles costumam vir recheadas de idéias intuitivas, concepções não formais, características da sua vivência diária e de sua interação com a comunidade familiar e/ou escolar. Estas concepções deverão ser confrontadas com aquelas afirmações e explicações retiradas do texto, procurando uma apropriação e entendimento das explicações cientificamente aceitas.

Etapa 6: *Extrapolação das idéias encontradas nos TDC*

Essa etapa prevê um momento para que o professor contextualize e, por ventura, detalhe as idéias encontradas no TDC, oportunizando aos alunos uma compreensão mais ampla do tema estudado. Além disso, é um momento em que outros aspectos do TDC possam ser discutidos, bem como, alguns conceitos físicos utilizados pelo texto podem ser detalhados.

3-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dos resultados obtidos pode-se verificar que o número de alunos capazes de desenvolver uma estratégia globalmente correta na resolução de problemas ainda é reduzido, confirmando assim que os alunos tendem a utilizar os dados do problema como se a compreensão se tratasse apenas de um operativismo mecânico, em que não se definem as condições do problema, não se justifica a utilização de leis, princípios e conceitos e não se constatam resultados. Esta constatação é explicada, em grande parte, pelas dificuldades que apresentam os alunos em sua tentativa de resolver os problemas habituais de Física. Assim, a não realização de uma análise qualitativa do problema a resolver, que explicite as condições de partida e razões das definições operativas a utilizar, permite compreender erros conceituais posteriores como a não consideração de todas as interações sobre o sistema e a incorreta aplicação de leis e princípios.

Com o uso dos TDC tem-se notado que os alunos têm algumas dificuldades de interpretação, pois não estão acostumados com leituras na disciplina de Física. Na medida em que têm sido envolvidos por este processo de resolução de problemas com textos, verifica-se que eles, aos poucos, têm argumentado melhor acerca das situações reais estudadas, retido melhor os conceitos de Física e evoluído na interpretação e resolução dos problemas. Percebe-se que os textos têm colaborado muito para esta evolução na aprendizagem, pois eles apresentam uma linguagem próxima do cotidiano e muitas vezes trazem ilustrações, que de certa forma complementam o conteúdo escrito e destacam determinados pontos salientando a importância do que está escrito, tornando a atividade com os textos prazerosa e motivadora. Dessa forma, elas mostram-se adequadas para o tratamento de vários conteúdos conceituais da

Física e também para o tratamento de conteúdos procedimentais e atitudinais. Além disso, proporcionam aos alunos uma visão coerente, da metodologia empregada nas atividades científicas.

O desenvolvimento das atividades com TDCs tem permitido aos alunos apresentarem e justificarem suas próprias resoluções, promovendo-lhes um contínuo envolvimento ao longo de todo processo. Dessa forma, além de propiciar um melhor entendimento conceitual da Física, os textos têm contribuído consideravelmente para a formação de uma postura autônoma e contínua busca de conhecimentos, e ainda proporciona um ambiente mais adequado para uma aprendizagem significativa.

Espera-se que com a continuidade do uso dos TDC os alunos adquiram o hábito da leitura também em Física, e que consigam cada vez mais contextualizar os assuntos estudados em aula com os fenômenos encontrados no dia-a-dia, demonstrando clareza e precisão nos conceitos físicos.

4-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUSUBEL. D. P.; Novak, J. D.; HANESIAN, H. *Educational Psicology, a cognitive view*. 2nd ed. New York: Holt, Ronehart and Winston. 1978.

AUSUBEL. D. P. *Aquisição e retenção de conhecimento:* uma perspectiva cognitiva. Tradução por Lígia Teopisto. Lisboa: Paralelo, 2003

ECHEVERRÍA, M. Pérez; POZO, Juan Ignácio; Aprender a resolver problemas e resolver problemas para aprender. In: POZO, Juan Ignacio (org.) *A Solução de Problemas:Aprender a Resolver, Resolver para Aprender*; trad. Beatriz Affonso Neves-Porto Alegre: ArtMed, 1998.

POZO, Juan Ignácio. *Teorias cognitivas da aprendizagem.* 3ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

Trabalho nº 037.

ENERGIAS ALTERNATIVAS: A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO ATRAVÉS DE TRABALHOS DE PESQUISAS EM GRUPOS EXPLORANDO A CRIATIVIDADE DOS ALUNOS

Juliana Guaragni - julianaguaragni@hotmail.com

Linha de Trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SINTESE INTEGRADORA:

Esse trabalho desenvolvido com alunos adolescente de várias localidades da região me proporcionou um grande crescimento pessoal e profissional. Os alunos têm todo o tipo de vivências, das mais variadas possíveis e por que não aproveitá-las para deixar a sala de aula mais criativa e os alunos com vontade de aprender? É disso que estamos precisando alunos com vontade de aprender, e foi desenvolvendo assuntos do momento que consegui despertar as curiosidades dos alunos e desenvolver um trabalho explorando suas idéias prévias e suas criatividades. Acredito que possamos trabalhar em conjunto explorando as idéias dos alunos, trazendo informações e despertando curiosidades os tornando indivíduos mais críticos e solidários para uma vida melhor.

CONTEXTO:

O trabalho foi realizado no primeiro semestre deste ano com alunos da 2ª série do ensino médio da Escola Estadual Presidente Castelo Branco-centro de Lajeado, na disciplina de Física, visando uma melhor integração dos alunos abrangendo o assunto Energia nos mais diversos ramos e estimulando a construção do conhecimento.

DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES:

O trabalho envolveu alunos da 2ª série do ensino médio, com objetivo de aprimorar os conhecimentos gerais sobre o assunto assim como fazer uma análise do aproveitamento de nossas riquezas naturais sem maltratar o meio ambiente, visto que, a produção e consumo de energia tem tendência de aumentar ano após ano.

Iniciamos o trabalho com algumas perguntas de idéias prévias onde os alunos deveriam responder individualmente sem consultar qualquer material didático, em seguida foi feito um apanhado geral sobre as idéias dos alunos. Desse modo pude analisar uma maneira de trabalhar com os alunos despertando suas curiosidades e interesse. A idéia central do trabalho era: **como você pode salvar o mundo de um desastre ambiental?**

Os alunos divididos em grupos, por afinidade, ganharam um tema devidamente analisado e sorteado em grande grupo, entre eles, Energia Solar, Energia Nuclear, Energia da Biomassa, Energia Hidráulica, Energia Térmica e Energia Eólica (tendo assim vários tipos de energias alternativas que ao passar dos anos fomos descobrindo e aproveitando não só como geradoras de energia elétrica como em uso geral). Cada grupo de alunos tinha que fazer sua devida pesquisa, é claro que puderam desfrutar de um determinado tempo durante as aulas utilizando os meios

didáticos oferecidos pela escola (internet, biblioteca). Além da pesquisa, que depois foi entregue para o professor, os alunos deveriam dirigir um resumo do trabalho para todos os colegas, assim como montar uma maquete mostrando a produção de energia relacionada pelo tema e um cartaz devidamente ilustrado destacando **VAMOS SALVAR NOSSO MUNDO?** Concluindo o trabalho os alunos fizeram uma roda de debates mostrando os contras e a favores de cada tipo de energia, influências políticas e outros fatores a mais que vêem a fazer a escolha de uma empresa ou governo explorar determinadas regiões e recursos naturais.

Assim como os alunos foram desenvolvendo o trabalho fui explorando alguns conceitos básicos sobre energia que seriam muito úteis para o melhor entendimento de determinados assuntos que envolviam a pesquisa deixando mais clareza em suas afirmações.A motivação dos alunos ficou muito evidente pelos belíssimos trabalhos realizados o que levou à direção da escola a propor uma mostra científica levando a uma grande integração dos demais alunos da escola.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO:

Realizando esse trabalho é que pude averiguar o quanto às informações sobre o assunto energia é amplo e ao mesmo tempo distante dos alunos e da sociedade em geral, o descaso e a falta de conhecimentos é a maior causa do problema que estamos prestes a conviver (ou já estamos convivendo), e ainda tem pessoas que, infelizmente, acreditam que isso é só mais um "jogo político".

Não posso esconder minha grande satisfação com o resultado do trabalho, mas algumas coisas teimam em me perseguir, como por exemplo: Como motivar todos os alunos? Sempre tem aqueles que não participam que ficam só assistindo... O que fazer com eles? Bom, analisando com os demais professores, percebi que nas minhas aulas o número de alunos que não participavam era insignificante o que me deixou tranqüila para prosseguir com o trabalho. Outro ponto é a falta de informações dos alunos e de seus pais: Como modificar o pensamento dos alunos e principalmente algumas crenças de seus pais? Também tinha que contar com a dificuldade dos alunos em buscar informações sobre determinados assuntos e filtrar informações trazidas pela internet que, como sabemos, nem tudo o que ela traz é real e verdadeiro. Sem contar que no primeiro instante os alunos ficaram assustados com o roteiro que tinham que seguir o que foi superado com uma boa conversa e com a motivação no decorrer do trabalho.

No início os alunos tentaram dividir o trabalho entre os integrantes, o que logo perceberam é que era impossível de montar a maquete sem ter o conhecimento teórico e foi aí que o trabalho começou a dar resultado, pois, os alunos tiveram que realmente trabalhar em grupo, ir atrás das informações e se certificar que eram verdadeiras, aí é que entrou o meu papel de professora e mediadora do trabalho, encorajando os alunos, questionando suas afirmações e interferindo quando necessário. Alguns grupos tiveram dificuldades em demonstrar na maquete a produção de energia, pois, faltou um pouco de conhecimento na parte de eletricidade,conteúdo esse que no plano de estudo está como conteúdo de 3ª série, e que devido a falta de tempo não pude dar maiores esclarecimentos aos alunos, mas que não faltou criatividade para eles demonstrar o que realmente haviam aprendido através da pesquisa.

No dia da amostra, com a visita das turmas, pude perceber vários comentários que ali iam surgindo, alguns bons outros do tipo meio assustador ou que me deixou um pouco chateada e me fez pensar: Qual é mesmo nosso papel?

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Desta maneira consegui dar continuidade no plano de estudos que segue na escola e, com grande êxito consegui desenvolver um trabalho criativo e muito significante para mim como professora e para os alunos, adolescente que têm muito a aprender sobre o mundo em que vivemos. Mais uma vez posso afirmar que o verdadeiro conhecimento é aquele construído pelo próprio aluno tendo o professor como um mero espectador e ao mesmo tempo um estimulador de idéias e desafiador que deixa os alunos testar e desenvolver suas idéias dando para isso todo apoio e confiança.

Trabalho nº 038.

ASSOCIANDO PILHAS

Adriana Otaki Schier - adrischier@yahoo.com.br
Sayonara Salvador Cabral da Costa - sayonara@pucrs.br

Linha de trabalho: Experiência Curricular

SÍNTESE INTEGRADORA

O objetivo desse trabalho foi desenvolver atividades em sala de aula com alunos de Ensino Médio de uma escola estadual de Porto Alegre sobre o tema pilhas e circuitos elétricos, com uma perspectiva prática, que tivesse realmente relação com o cotidiano deles. O processo de construção do conhecimento foi projetado a partir de uma avaliação das suas concepções prévias; a discussão dos temas propriamente ditos contou com atividades práticas com caráter interativo acerca de aspectos do uso da eletricidade no dia a dia. Em uma avaliação final de fechamento da unidade, as respostas dos alunos às questões revelaram que houve uma melhora nas suas concepções, muito provavelmente derivadas da atividade prática interativa e do planejamento intencional dessa atividade por parte do professor para propiciar uma aprendizagem significativa a seus alunos; os dois motivos são elementos fundamentais para a concretização dos processos de ensino e aprendizagem em ciências.

DETALHADAMENTO DAS ATIVIDADES

O estudo foi realizado com três turmas de terceiros anos (cerca de 45 alunos, no total) de Ensino Médio de uma escola pública de Porto Alegre durante a docência da primeira autora como professora contratada e ainda aluna do curso de graduação.

Ainda que fosse pouca a experiência nessa atividade, já era possível verificar na prática os temas abordados na graduação em Física, no tocante à necessidade de o professor colocar o aluno no centro dos processos de ensino e aprendizagem, e mais, organizar situações didáticas nas quais o aluno encontraria mais facilidades para construir a sua aprendizagem (BRASIL, 2002). Por essa razão, foi escolhido, entre os conteúdos tradicionalmente abordados nesta série, um tema que, apesar de estar presente no cotidiano dos alunos (circuitos elétricos e pilhas), é comumente apresentado de forma abstrata, por meio de quadro-negro e giz.

Após uma breve revisão bibliográfica (LOPES, 2003. SILVEIRA, 2003; PACCA, 2003) envolvendo trabalhos sobre esses mesmos assuntos, planejamos uma abordagem com o intuito de favorecer a aprendizagem significativa, por meio de atividades experimentais que relacionassem os temas com o dia a dia dos alunos. Buscamos também materiais bibliográficos diferenciados em livros (BLACKWOOD et al., 1971; MAIZTEGUI & SABATO, 1973; GASPAR, 2001; HEWITT, 2005; MÁXIMO & ALVARENGA, 2000; RAMALHO JÚNIOR & FERRARO, 2003; GONÇALVES FILHO & TOSCANO, 2003; PEF, S.D)e em sítios da internet, no sentido de agregar a história da ciência na sala de aula e a construção do pensamento científico (PILHA DE VOLTA, 2005; ELETRÓFORO DE VOLTA, 2006; MORAES, 2006; GARRAFA DE LEYDEN, 2006)

Baseados na teoria de aprendizagem significativa de Ausubel (MOREIRA, 1999), reconhecemos a importância de avaliarmos as concepções prévias dos alunos antes de

qualquer instrução. Por isso, os alunos inicialmente responderem um questionário (pré-teste) para que puséssemos avaliar seus conhecimentos sobre o assunto. Em seqüência, procedeu-se ao ensino propriamente dito, oportunizando-lhes situações experimentais nas quais eram indagados e interagiam com seus colegas e professora. Para uma avaliação de fechamento, os alunos foram novamente submetidos a um instrumento escrito, com questões evocativas das experimentações e significados atribuídos por eles. Os instrumentos de avaliação foram construídos e validados pelas autoras do trabalho.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Nas demonstrações em sala de aula, enfatizou-se a verificação do brilho apresentado por lâmpadas em diferentes associações (série ou paralelo); e as explicações fundamentadas para os efeitos produzidos ou fenômenos observados.

A reação dos alunos foi bem interessante. Notou-se que houve um melhor entendimento do assunto. Durante a explicação, foram ressaltadas as características do tipo de associação de pilhas, o que não é comum de constar em livros utilizados pela maioria dos professores (SILVEIRA, 2003), nem o seu emprego em situações do cotidiano dos alunos. Esta relação, os alunos têm dificuldades de fazer por eles mesmos. Com a ajuda de um multímetro, mediu-se a tensão elétrica entre os terminais de uma pilha; com ela foi feito um circuito usando-se fios e uma lâmpada; depois, com a ajuda de um suporte plástico, foi feito uma associação de duas pilhas em série ligadas novamente à lâmpada (para constatar a diferença no brilho devido ao aumento da tensão, gerada pela associação em série das mesmas. Durante estas atividade, os alunos eram solicitados a opinar sobre "o que iria acontecer com o brilho" e "por quê?". As respostas eram variadas, e só então eram discutidas as razões. Alguns comentários dos alunos, alusivos ao circuito com duas lâmpadas ligadas em série a uma única fonte foram:

> "Irá brilhar mais no circuito B porque a tensão esta sendo dividida por dois."
> "Uma lâmpada sozinha em um circuito brilha mais que duas."

No caso da associação de duas lâmpadas em paralelo, os alunos puderam constatar que nesta associação poderiam associar lâmpadas que poderiam acender independente de a outra estar acesa ou não. Diferentemente da associação em série, na qual, no momento em que uma lâmpada fosse retirada do circuito, as outras lâmpadas não acendem porque o circuito está aberto e daí não há corrente elétrica. Dessa forma era mais fácil relacionar o tipo de circuitos elétricos de suas casas.

Pela reação dos alunos, a aula prática favoreceu a participação e eles pareceram bem mais motivados. Foram necessários três períodos para a prática, pois junto com esta atividade foi discutido de que eram feitas as pilhas que estavam sendo usadas, como é o seu interior, quais os ácidos que podem ser encontrados em uma pilha seca, a mesma pilha que se encontra em supermercados. Também foi discutido o significado do desgaste da pilha, relacionando com a sua resistência interna.

No encontro seguinte, a aula foi mais teórica, com apresentação de esquemas das associações e macetes ou regrinhas práticas para efetuar os cálculos relevantes. Depois da aula teórica, foram aplicados alguns exercícios de fixação da matéria. As aulas de exercícios foram em sala de aula. Alguns trabalharam sozinhos, outros estavam resolvendo as questões em dupla ou em trios, com a ajuda da professora para tirar dúvidas; foram necessárias várias explicações sobre as questões. Nesta fase foram utilizados, dependendo da turma, de quatro a cinco períodos. No final de cada período foi feita a correção das questões no quadro.

Observando a realização destes exercícios pelos alunos, as explicações que eram ouvidas parecem ter sido facilitadas pelas discussões durante as aulas práticas.

Para um fechamento das discussões sobre o tema, os alunos responderam ao pós-teste, no qual algumas questões do pré-teste sofreram modificações e outras foram incorporadas, desta vez com alguns cálculos. Enquanto o pré-teste envolveu somente questões conceituais, o pós-teste envolveu tanto aspectos teóricos (conceituais) quanto de cálculo aplicado. O resultado mostrou que os conceitos mostraram uma evolução; no tocante às operações de cálculo, alguns alunos mostraram ainda dificuldades que poderão ser sanadas ao longo do ano escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escolha do tema do trabalho foi motivada por leituras de artigos interessantes em periódicos de pesquisa em ensino de Física, que tratavam de temas que não eram usuais de serem trabalhados normalmente. O desafio valeu a pena para a experiência de docente.

A metodologia utilizada, desde o pré-teste surpreendeu um pouco os alunos; quando foi proposto o pré-teste, indagaram: como responder algo que não haviam estudado ainda?

As atividades práticas foram muito interessantes; foi também motivador para a professora, primeira autora desse trabalho, pesquisar materiais para levar até a escola, e com os alunos discutir os efeitos produzidos em um circuito elétrico com pilhas e lâmpadas.

Os resultados do pós-teste parecem ter sido influenciados pela atividade prática e as discussões nas aulas. Ainda que o resultado não tenha sido exatamente o que eu esperava, pôde-se observar uma evolução aparente.

Acreditamos que, ao propor um tema, com significado prático no dia a dia, e de abordá-lo por meio de atividades preparadas com materiais simples, mas que permitiram a discussão da física envolvida nos fenômenos observados, o objetivo de ensinar foi atingido, propiciando a facilitação da aprendizagem de forma significativa, capacitando o aluno de argumentos para uma cidadania consciente e, em geral, melhorando as aulas de Física no Ensino Médio.

REFERÊNCIAS

BLACKWOOD, Oswald H.; HERRON, Wilmer B.; KELLY, William C. *Física na Escola Secundária*, v. 2, Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1971.

BRASIL Ministério da Educação. *Secretaria de Educação Fundamental Parâmetros Curriculares Nacionais*, 2002.

ELETRÓFORO DE VOLTA. Disponível em [*http://www.coe.ufrj.br/~acmq/eletróforo.ipg*]. Acessado em 26 de junho de 2006.

GARRAFA DE LEYDEN.Disponível em *[http://br.geocities.com/saladefisica5/leituras/leyden.htm*]. Acessado em 26 de junho de 2006.

GASPAR, Alberto, Física. *Eletricidade e Física Moderna*, volume 3, 1 ed. São Paulo: Ática, 2001.

GONÇALVES FILHO, Aurélio; TOSCANO, Carlos. *Física para o Ensino Médio*, volume único, 1 ed. São Paulo: Scipione, 2002.

HEWITT, Paul G. *Física Conceitual*, volume único, 9ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2002.

PILHA DE VOLTA. Disponível em [*http://www1.fis.uc.pt/museu/135.htm*]. Acessado em 20 de novembro de 2005.

RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. *Os Fundamentos de Física 3*, Eletricidade-Introdução à Física Moderna-Análise dimensional, volume 3, 8 ed. São Paulo: Moderna, 2003.

LOPES, Deisy Pieade Munhoz. Associação de Pilhas Novas e Usadas em Paralelo: Uma Análise Qualitativa para o Ensino Médio. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 20, n.1 , p. 117-122, abril 2003.

MAIZTEGUI, Alberto; SABATO, Jorge A. *Física 2*, 1 ed. Porto Alegre: Editora Globo, 1973.

MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. *Curso de Física*, volume 3, 5 ed.São Paulo: Scipione, 2000.

MORAES, Maria Beatriz dos Santos Almeida. Um proposta para o ensino de eletrodinâmica no nível médio. Disponível em:
[*http://www.if.ufrgs.br/mpef/mestrados/apresentacao_mestrado.html*]. Acessado em 15 março 2006.

MOREIRA, Marco Antonio. *Aprendizagem Significativa*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1999.

PACCA, Jesuína L. A. Corrente Elétrica e Circuito Elétrico: Algumas Concepções do Senso Comum. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 20, n. 2, p. 151-167, agosto 2003.

PEF -PROJETO DE ENSINO DE ENSINO DE FÍSICA, Alessandro Volta, Instituto de Física da Universidade de São Paulo – IFUSP, *Eletricidade*, volume 2 Campo elétrico, S.D.

SILVEIRA, Fernando Lang da. Associação de pilhas em paralelo: onde e quando usá-las. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Florianópolis*, v. 20, n. 3, p. 391-399, dez. 2003.

Trabalho nº 039.

APLICAÇÕES DO CONCEITO DE FUNÇÃO: UMA EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DO 2ºANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Simone Nascimento dos Santos – si.nsantos@terra.com.br
Elisabete Rambo Braga – erambo@ibest.com.br
Daniela Fouchard Severo – danyfouchard@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

O presente trabalho objetiva a descrição e a análise de atividades realizadas com uma turma do 2º ano do Ensino Fundamental que propiciaram o desenvolvimento intuitivo da noção de função, a partir do estabelecimento de leis de formação simples e visuais e do reconhecimento de dependência não quantificada, além da construção de gráfico de barras. A partir dessa experiência, comprovamos que é possível desenvolver o conceito de função a partir das séries iniciais, sendo tarefa do professor criar situações que propiciem a exploração intuitiva dessa noção, privilegiando a experiência e a percepção visual de cada aluno, estimulando ações espontâneas. Esse tópico não deve ser "esgotado", "encerrado" em uma única série, os conceitos devem ser abordados em mais de um nível, aprofundando o estudo em novos contextos, a fim de que sejam desenvolvidas diversas representações equivalentes de um mesmo conceito. Dessa forma, o professor propicia a construção e reconstrução do conhecimento.

1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO GRUPO

O trabalho foi proposto para uma turma do 2º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal da cidade de São Leopoldo.

O grupo é formado por crianças entre 7 e 8 anos de idade. Neste período do ano letivo elas estão construindo as suas hipóteses quanto à construção escrita e numérica. Quatro alunos têm a escrita alfabética, dez alunos com escrita silábica-alfabética e três com escrita silábica, o que denota a heterogeneidade da classe.

Cabe ressaltar que são alunos que contam com pouco recurso financeiro, provenientes de famílias numerosas, além de que seus responsáveis possuem pouca escolaridade. Tal situação dificulta o acompanhamento dos mesmos nos diferentes aspectos que envolvem o processo de ensino-aprendizagem.

2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Foram propostas três atividades que contemplaram a percepção de regularidades, a construção gráfica e a noção espacial, objetivando o desenvolvimento empírico da noção de função.

Num primeiro momento foi solicitado às crianças para que dispusessem camisetas de papel em um varal conforme fazem em casa. Primeiramente, elas foram dispostas da forma mais variada, sendo necessária à intervenção por parte das professoras para que as mesmas

fossem dispostas da seguinte maneira: cada camiseta deveria estar presa por dois prendedores, além de ficar ligada à seguinte por apenas um prendedor.

A partir dessa colocação os discentes passaram a pendurar as camisetas lado a lado, utilizando a menor quantidade possível de prendedores. Foram estendidas cinco camisetas e para tanto foram utilizados seis prendedores. Passamos oralmente a questioná-los quanto a um número maior de camisetas. Eles responderam, demonstrando o entendimento da relação existente entre o número de camisetas e prendedores, quando dispostas dessa forma.

Os registros de suas conclusões foram feitos em uma tabela de tripla entrada: desenho da situação, número de camisetas e a quantidade de prendedores.

Para a segunda atividade, foi fixada no quadro a imagem de uma boneca, com roupas colorida, cabelo escuro e com a boquinha pintada. No chão foram feitas três marcações distantes do quadro. Uma professora ficou próxima à primeira marcação e segurava um cano de PVC, procurando mantê-lo dentro de uma mesma altura e ângulo. Foi entregue para cada um dos alunos, uma folha. Nessa havia três quadros com a imagem da boneca sem roupinha, sem pintura no cabelo e na boca, sendo que eles ficariam próximos ao quadro e, através do cano, deveriam observar a figura que estava fixada no quadro, voltar para a sua classe e pintar apenas o que foi visualizado.

A professora que segurava o objeto que proporcionava a visualização, conversava com as crianças e questionava-as quanto ao que elas haviam observado. Foram feitas três observações para que o desenho fosse visualizado por completo. Solicitou-se também que cada aluno se desenhasse, mostrando a distância a qual se encontrava do quadro.

Ao concluir essa etapa da tarefa, pediu-se que cada discente escrevesse o que havia acontecido quando a distância entre eles ficava maior. Todas as crianças concluíram através do registro e do desenho, que quanto mais distantes eles estivessem da imagem, mais eles conseguiram visualizá-la.

A terceira e última tarefa foi desenvolvida de forma fácil e rápida pelas crianças. Primeiramente, elas foram questionadas, quanto ao número de rodas de uma, duas, três, quatro bicicletas. Chegamos a um total de dez bicicletas, oralmente e toda turma respondeu corretamente.

Como registro cada criança recebeu uma folha com uma tabela tripla. Na primeira coluna constavam bicicletas sem rodas, a segunda pedia o número de bicicletas e na terceira coluna era necessário registrar o número total de rodas. Havia cinco linhas na tabela, sendo que em cada uma, era acrescida uma bicicleta.

Ainda nessa tarefa, foi proposta a construção de um gráfico de barras coletivo, utilizando caixinhas que apresentavam rodas de bicicleta.

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

De acordo com os PCN's (p.19):

> No ensino de matemática, destacam-se dois aspectos básicos: um consiste em relacionar observações do mundo real com representações com princípios e conceitos matemáticos. Nesse processo a comunicação tem grande importância e deve ser estimulada, levando-se o aluno a "falar" e a "escrever" sobre matemática, a trabalhar com representações gráficas, desenhos, construções, a aprender como organizar e tratar dados.

O trabalho do professor em sala de aula não deve limitar-se a utilização de definições, apresentação de resultados e técnicas. É fundamental que o educando aproprie-se de conceitos

e procedimentos que valorizem a compreensão do conhecimento matemático, o desenvolvimento de formas de raciocínio e de comunicação, utilizando-se da linguagem peculiar à matemática.

Segundo Bergeron e Hers (1982, citados por TINOCO, 2001), a compreensão ocorre em quatro níveis de aprofundamento: "compreensão intuitiva, matematização inicial, abstração e formalização".

O presente trabalho objetivou o desenvolvimento da compreensão intuitiva do conceito de função, através do estabelecimento de leis de formação simples e visuais (atividade 1) o reconhecimento de dependência, não quantificada (atividade 2) e a construção e interpretação de gráficos de colunas (atividade 3). As diferentes atividades propostas procuram fazer uso do conhecimento empírico dos alunos, privilegiando a percepção visual e o registro espontâneo.

As atividades realizadas proporcionaram o desenvolvimento da noção intuitiva de função sob a ótica da Teoria das Inteligências Múltiplas, redimensionando as ações pedagógicas de forma a estimular as manifestações da inteligência.

As inteligências espacial, lingüístico, pictórico, inter e intrapessoal, corporal-cinestésica, lógico-matemático, musical não são isoladas e independentes. Contudo, para fins de estudo, serão descritos separadamente, relacionando-as com as atividades feitas com os alunos do 2ª ano da referida escola.

Em todas as atividades tivemos o cuidado de privilegiar o momento do relatório, onde cada aluno pudesse exprimir suas conclusões através de desenhos, colagem e escrita. Também procuramos estimular o relato oral, onde cada criança pudesse verbalizar os procedimentos escolhidos e os resultados obtidos, no intuito de desenvolver a linguagem matemática a partir da linguagem materna.

Nesse sentido são esclarecedoras as palavras de SMOLE (2000, p. 66):

> Quando se trata de matemática, sempre que se pede a uma criança ou a um grupo de crianças para dizer o que fizeram e por que, para verbalizar os procedimentos que adotaram, justificando-os, para comentar o que escreveram, representaram ou esquematizaram, relatando as etapas de sua pesquisa tenha ela chegado, ou não, à solução ou a uma conclusão, estamos permitindo aos alunos que trabalhem em sua língua materna e em ruptura com ela é a única coisa que interessa.

Fizemos uso da linguagem materna com o objetivo de aproximá-la da linguagem matemática, estimulando a troca de experiências, de significados entre todos.

O desenvolvimento da noção intuitiva de funções a partir de situações cotidianas possibilitou uma maior familiarização com a linguagem matemática, estabelecendo conexões com a língua materna, tornando-a significativa.

O trabalho com gráficos possibilita o aprimoramento de habilidades, tais como a exploração, investigação, a elaboração de conjecturas e a comunicação. O gráfico pode ser considerado uma forma de linguagem otimizada.

Além disso, nessas atividades contemplamos o desenvolvimento da inteligência pictórica, fazendo uso do desenho para comunicar conclusões a respeito do quanto aumenta o ângulo de visão à medida que nos afastamos do desenho fixado na parede, sendo que esse é observado através de um tubo.

A atividade 2 contemplou a questão espacial, visto que os alunos vivenciaram que quanto mais se afastassem do boneco, mais eles conseguiam enxerga-lo. Também na atividade 1 os discentes trabalharam a questão espacial procurando encontrar a melhor forma de dispor as camisetas utilizando o menor número de prendedores.

Os professores, em especial das séries iniciais, têm que estarem atentos às relações intra

e interpessoais, pois as crianças necessitam ter confiança para dividir com seus colegas suas conclusões, suas dúvidas, pois é através do confronto de idéias que se superam as dificuldades encontradas, estabelecem-se os novos caminhos para uma aprendizagem mais significativa, promovendo a troca de informações, a interação entre todos e o desenvolvimento do senso de coletividade.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento dessas atividades permitiu um contato inicial com as idéias de dependência, regularidade e generalização. A noção de generalização foi estabelecida quando o aluno percebeu que era necessário um prendedor a mais que o número de camisetas dispostas no varal. A relação de dependência pode ser constatada através do desenho mais completo do boneco, à medida que o aluno se afastava da parede onde ele foi fixado. Enquanto a idéia de regularidade apareceu quando o aluno fez previsões acerca do número de prendedores necessários para certa quantidade de camisetas. Quando percebeu que, quanto mais distante estivesse da parede melhor seria sua visão da boneca. A construção gráfica possibilitou a familiarização com uma forma importante de representação das funções.

É importante ressaltar, que as crianças atenderam aos objetivos propostos no que diz respeito à percepção espacial e visual, observação da regularidade, reconhecimento da dependência não quantificada, fazendo uso do conhecimento das observações e constatações, construídas através da diversidade de experiências vivenciadas.

Através das manifestações espontâneas orais e escritas, a turma demonstrou que é possível desenvolver uma proposta metodológica no ensino de matemática para alunos das séries iniciais mais aprofundadas, desde que bem estruturadas. Verificamos que construindo uma base segura com os alunos, os mesmos manifestaram condições de esclarecer dúvidas, discutirem opiniões, construírem soluções e interagiram com os colegas e professores.

5. REFERÊNCIAS

CARAÇA, Bento de Jesus. **Conceitos Fundamentais da Matemática**. Lisboa: Gradiva, 2003.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEC, 1997

SMOOLE, Kátia Cristina Stocco. **A matemática na Educação Infantil.** A Teoria das Inteligências Múltiplas na Prática Escolar. Porto Alegre. Artmed, 2000.

TINOCO, Lucia et. al. **Construindo o conceito de função**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2001.

Trabalho nº 042.

AVALIAÇÃO INTERDISCIPLINAR POR ÁREA DE CONHECIMENTO NO ENSINO MÉDIO: UM ESTUDO NA ÁREA DAS CIÊNCAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

Laís Basso Costa Beber (IC) - laisbeber@yahoo.com.br
Marla T. Cocenski Lauxen (PG) – marlalauxen@yahoo.com.br
Alvina Canal Kinalski (PQ) – alvina@unijui.edu.br
Otavio Aloisio Maldaner (PQ) – maldaner@unijui.edu.br

Linha de trabalho: Experiência Curicular

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA
O acompanhamento e a análise de uma avaliação realizada durante a Situação de Estudo (SE): "Interconversões de energia em processos biofísicoquímicos", no segundo ano do Ensino Médio, permitiu constatar a importância da participação dos professores, da área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, na produção, desenvolvimento e melhora da organização curricular. Essa prática torna os professores de escola autores na produção dos currículos de ensino, não seus meros aplicadores, como costuma acontecer ao seguirem roteiros consolidados em livros didáticos tradicionais. Mudar a sistemática de avaliação para a área, sem esquecer os componentes disciplinares, tornou-se exigência natural. Assim, são propostas questões mais abertas, que exijam reflexão sobre situações da vivência com tomada de consciência sobre elas pela significação dos conceitos científicos. Constatou-se que os estudantes manifestaram criatividade nas respostas produzidas, relacionando diferentes contextos com muita liberdade. Reafirma-se, dessa forma, o potencial formador de um currículo escolar concebido com base em sucessivas Situações de Estudo.

RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA

Há alguns anos, temos acompanhado, por meio de pesquisas, o desenvolvimento curricular na área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias através de sucessivas Situações de Estudo (SE). Esta organização curricular vem sendo produzida e desenvolvida em ação conjunta, por professores da Escola Francisco de Assis (EFA) e membros do Gipec-Unijuí[1], uma parceria de mais seis anos. Nesse tempo, criou-se um consenso de que as três SE: "Ar Atmosférico", "Água e Vida" e "De Alguma Forma Tudo Se Move" dão conta de um programa introdutório de ensino e aprendizagem para o 1º ano do Ensino Médio como área de conhecimento, abrangendo os componentes disciplinares da Biologia, Física e Química. Era necessário expandir a proposta curricular para as outras séries do Ensino Médio com uma ação mais centrada na concepção e desenvolvimento de SE para essas séries.

Para isso, a experiência que o grupo adquirira no desenvolvimento das SE anteriores foi de grande importância. Os professores começaram a mostrar novas habilidades de autoria de suas propostas de ensino, maior facilidade de lidar com fontes diversificadas de informação, autonomia na introdução dos conteúdos escolares e outras. A produção e o desenvolvimento de Situações de Estudo para o segundo ano do Ensino Médio tornou-se tarefa mais tranqüila, realizada com maior confiança. Para essa série do Ensino Médio foram elaboradas as Situações de Estudo: "Aspectos Físicos, Químicos e Biológicos na interação matéria energia" e "Interconversões de energia em processos biofísicoquímicos". Para essa série é necessário criar mais uma SE, pois elas se desenvolvem por trimestre.

Após aplicação de uma SE em aula, são realizadas alterações na organização e constituição de programas com base em investigações que a acompanham. Com isso passam a ser planejadas ações de melhoria no processo pedagógico escolar, identificando aspectos que dificultaram e

[1] Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências da Unijuí.

potencializaram o ensino/aprendizagem. No espaço interativo do Gipec, os professores inicialmente relatam o processo, apontando dificuldades e potencialidades, lacunas e outras necessidades sentidas. Com isso o currículo escolar é reorganizado, assim como a SE. Nesse processo pode-se modificar a própria denominação da SE, como aconteceu recentemente com a SE "Aspectos Físicos, Químicos e Biológicos na interação matéria energia", que passou a se chamar: " 'No Escuro Todos os Gatos são Pardos' – Interações Energia/Matéria". Essa denominação expressa melhor uma situação conhecida sobre a qual começam as interações pedagógicas com maior riqueza do que em uma situação que expressa níveis conceituais como a primeira denominação.

A SE contempla a contextualização dos conteúdos, que associada à interdisciplinaridade, vem sendo apontada como princípio curricular central, tanto nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), quanto nas Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (OCNEM). Resultados das mudanças produzidas nas aulas e no nível de aprendizagem dos diversos componentes da área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias foram registrados e analisados nesses anos de parceria, com apresentação de trabalhos, fruto da iniciação científica e da atuação conjunta de professores da escola e das licenciaturas. As SE da primeira série do Ensino Médio foram registradas em vídeo e gravadas, cuidadosamente, transcritas para posterior análise dos processos de interação e mediação na evolução dos significados conceituais no ambiente escolar; na segunda série a SE acompanhada foi "Aspectos Físicos, Químicos e Biológicos na interação matéria energia". As interações discursivas registradas em vídeo ainda serão objeto de transcrição e análise. Utiliza-se o referencial teórico histórico-cultural, com base em Vigotski, para essas análises. Este autor atribui importante papel aos conceitos científicos na tomada de consciência dos saberes cotidianos, situações reais ou da vivência dos escolares.

A SE é uma organização curricular interdisciplinar, conceitualmente rica para diversos campos das Ciências Naturais, estruturada em situações contextuais dos estudantes; desenvolve-se com duração delimitada em dois a três meses, o que permite ressignificar conceitos através de interações sociais diversificadas e em diversos momentos no decorrer de um ano letivo. As interações tornam-se fecundas porque envolvem saberes extra-escolares, escolares, conceitos, procedimentos e linguagens próprias do pensamento da Biologia, Química, Física, na problematização da situação vivencial (Maldaner e Zanon, 2001). Pensamos, assim, contribuir o desenvolvimento de um currículo contextualizado, interdisciplinar e por área de conhecimento, como propõe documentos oficiais e a própria legislação como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN/96).

Constata-se que, diante de situações concretas e reais, os estudantes sentem-se motivados a questionar e a manifestar opiniões, superando atitudes passivas. Estudos recentes e os próprios depoimentos de professores da escola, nas sessões de estudo conjunto, permitem-nos afirmar que as SE intensificam as interações entre estudantes e o professor e as tornam mais sistemáticas. Nesses momentos o conhecimento científico e os conceitos científicos são recontextualizados. Dessa forma, os estudantes produzem sentidos e significados atualizados e pertinentes. Isso não quer dizer, no entanto, que todos os problemas foram resolvidos, pois a forma tradicional de compreensão do conteúdo escolar disciplinar permanece na memória dos professores ao lado das novas possibilidades de introdução dos conteúdos científicos, ainda que tenham participado da criação e desenvolvimento da SE.

No presente trabalho, o foco de análise é uma avaliação interdisciplinar realizada para as disciplinas de Biologia, Física e Química relativa à SE "Aspectos Físicos, Químicos e Biológicos na interação matéria energia". Os professores solicitaram os estudantes explicassem uma situação da vivência, no caso, o sentido da visão nos animais, utilizando conceitos dos três componentes curriculares que compõem a área de conhecimento das Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

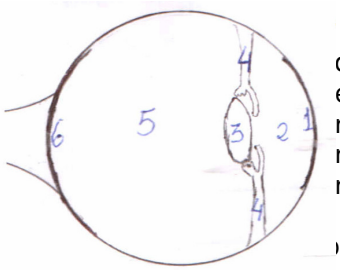
Nas aulas, os professores haviam trabalhado estabelecendo relações entre as disciplinas e o cotidiano dos estudantes, considerando que o real entendimento dos fenômenos exige contribuições de diversos conhecimentos. O que é muito positivo, pois, segundo Morin (2002), os fenômenos só podem ser compreendidos quando os diversos saberes estão articulados. Com a SE "cria-se um objeto ou fato em comum em que as disciplinas se colocam em comum, começando a adquirir

novos sentidos em novo contexto" (Maldaner, 2003). Para verificar isso, foi elaborado o seguinte enunciado pelos professores: *No primeiro trimestre estudamos a S. E. "Aspectos Físicos, Químicos e Biológicos na interação matéria energia" abordando várias interações matéria/energia: a comunicação entre um objeto e o olho; a percepção das cores; a importância da luz para manter a vida no planeta; a formação de imagens, reações de óxido redução... Refletindo sobre essas aprendizagens registre seu conhecimento em forma de texto (poema, carta, conto, argumentativo) envolvendo, além dos temas acima mencionados, conceitos tais como: luz, dualidade onda-partícula, cores, fotossíntese, respiração, visão, processos fotográficos, entre outros.*

A análise do enunciado produzido, em forma de questão de avaliação, mostra que os professores das diferentes disciplinas da área elaboraram uma questão que realmente contempla os aspectos, que são necessários na melhora da educação básica. Ela exige dos estudantes reflexão e tomada de consciência sobre uma situação da vivência, no caso, da visão animal e dos conceitos envolvidos para explicação desta e demais aspectos relacionados, superando a forma tradicional disciplinar de avaliar.

As respostas produzidas pelos estudantes - algo muito diferente do que a reprodução de respostas prontas em avaliações tradicionais na área – mostram que estabelecem relações entre os conteúdos/conceitos disciplinares e dentro do contexto criado pela questão, significando os conceitos dos três componentes curriculares. Também mostram criatividade no desenvolvimento do texto reflexivo entre os componentes de Biologia, Química e Física, fazendo registros com observações em diferentes formas de texto, com características próprias, como dão a entender alguns fragmentos de respostas:

É com muito prazer que vos anuncio o sucesso de nossas pesquisas científicas no território sul e centro africano. (...) Observamos a presença de dois tipos de células fotossensíveis, cones e bastonetes, cada uma com sua função. Os cones precisam de uma grande quantidade de luz para ser impressionado, são eles os responsáveis pela percepção das coisas e estão presentes apenas nos olhos dos primatas e algumas aves. Já os bastonetes são impressionados com baixa iluminação e são responsáveis pela visão de tons cinza e estão presentes em grande quantidade nos felinos e em algumas aves.(...)



(...) O objeto visualizado recebe fótons (pacotes de energia) de uma fonte de luz. A freqüência de luz refletida pelo objeto (em função de suas cores, distância e textura) é recebido pelo olho e refratado pelos itens 1, 2, 3 e 5 até chegar na retina (6) em forma de freqüência de onda, impressionando as células foto receptoras que enviam impulsos nervosos(tão intensos quanto a freqüência recebida) para o cérebro por meio do nervo óptico (7).

...so é mandado da seguinte forma: as células nervosas recebem o impulso nervoso e vao enviando este impulso para outras células nervosas através das sinapses. O transporte do impulso por através das células acontece por meio da diferença de potencial eletrônico (ddp). O que acontece é que dentro das células ocorre uma troca de íons de Na^+ e K^+ num processo constante de óxido redução.

Quando o cérebro recebe com a freqüência agitada pela retina ele interpreta essa freqüência e forma as imagens que enxergamos.

Vale lembrar que cada cor corresponde a uma freqüência diferente que varia de 4,1 (vermelho) a 7,5 (violeta) $.10^{14}$ Hz. As freqüências intermediárias entre esses números correspondem a outras cores. (...).

O uso dos conceitos disciplinares de forma isolada não basta para formar uma compreensão significativa da situação real exposta aos estudantes. Segundo (Araújo, Auth, Maldaner, 2005, p.4), os conceitos científicos disciplinares de Biologia, Física e Química são fundamentais, mas não suficientes para a compreensão da situação proposta. Outros conceitos mais amplos, de cunho interdisciplinar, transdisciplinar e/ou intercomplementar (...) são necessários para que se possa entender a complexidade de uma situação real, a partir dos três componentes curriculares.

A análise do material empírico evidencia que os estudantes são capazes de estabelecer relações entre os conhecimentos das diferentes disciplinas, desde que a proposta de ensino tenha a intenção clara de produzir essas relação, como são as SE para uma área de conhecimento. Também mostra que há outras formar de avaliar os estudantes, mais produtiva e menos massificante, do que as avaliações tradicionais. Conclui-se, assim, que ao procurar entender uma situação real os

estudantes produzem sentidos e significados necessários que permitem entendê-la e inter-relacionam conceitos de diferentes disciplinas.

No decorrer de sucessivas SEs os significados dos conceitos são retomados em outros contextos, proporcionando sua evolução, com um aprendizado mais significativo do conhecimento científico sobre o mundo natural e tecnológico. Isso supera a fragmentação, a linearidade e a forma propedêutica do conhecimento escolar da Educação Básica.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Maria Cristina Pansera de; AUTH, Milton Antonio & MALDANER, Otavio Aloisio. **Identificação das Características de Inovação Curricular em Ciências Naturais e suas Tecnologias através de Situações de Estudo**. In: Anais V ENPEC 2005. p. 1-12. CD. Meio Digital.

AUTH, Milton Antonio; MALDANER, Otavio Aloisio; ARAÚJO, Maria Cristina Pansera de; AOZANE, Juliana; LAUXEN, Marla Tânia Cocenki.; DRIEMEYER, Patrícia Rosinke; MEZALIRA, Sandra Mara; FABER, Daiane. **Compreensão das Ciências Naturais como área de conhecimento no Ensino Médio** - conceitos unificadores. In: Anais V ENPEC 2005. p. 1-12. CD. Meio Digital.

Brasil, Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica. **Orientações Curriculares Nacionais**. Brasília, 2006. vol.2.

MALDANER, Otavio Aloisio; BAZZAN, Alessandro Callai; Lauxen, Marla Tânia Cocenski **Reorganização dos Conteúdos de Química no Ensino Médio a partir do Desenvolvimento do Currículo por Sucessivas Situações de Estudo**. In: Anais XIII ENEQ 2006. p. 1-8. CD. Meio Digital.

MALDANER, Otavio. Aloisio; ZANON, Lenir Basso. **Situação de estudo**: uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em ciências. In: Espaços da Escola. Ijuí: Ed. UNIJUÍ. n.41, 2001, p. 45-60.

MORIN, Edgar**. A religação dos saberes**: o desafio do século XXI. 3ª ed. Rio de Janeiro 2002.

Trabalho nº 043.

AULA PASSEIO COMO DESENCADEADORA DE PROJETOS DE APRENDIZAGEM

Denise Bastos das Neves – degeo@vetorial.net
Ana Regina Muller de Brito
Carla Beatriz Xavier Tavares
Carla Jane Bohm Holz
Leonardo Fábio Martins de Souza
Núbia Baquini da Silva Martinelli

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

Resumo
O presente trabalho visa a apresentar um projeto pedagógico intitulado "Aula Passeio",no qual o aluno se engaja livremente e de forma responsável ao processo, que está sendo desenvolvido com professores e alunos das quintas séries da EMEF Cidade do Rio Grande.A experiência está sendo muito significativa para ambos, já que a mesma está proporcionando um esclarecimento maior e uma melhor assimilação dos conteúdos que vêm sendo desenvolvidos dentro dessa proposta de trabalho. Acreditamos que esta experiência poderá contribuir para o crescimento de todos os indivíduos envolvidos no processo bem como em outras séries visto que o conhecimento é um aprendizado que pretende desenvolver o espírito crítico em nossos estudantes e professores, desenvolve a curiosidade e valorização dos ambientes naturais, culturais e ambientais, possibilitando aulas mais atrativas.

Relato

Através deste relato, pretendemos mostrar algumas atividades desenvolvidas nas turmas de 5ª série na escola municipal de ensino fundamental Cidade do Rio Grande, escola que faz parte do Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente (CAIC) um convênio entre a Fundação Universidade do Rio Grande (FURG) e a prefeitura da cidade.

A clientela da escola, que está situada no Campus da FURG, provem de comunidades carentes dos bairros de seu entorno, que na maioria das vezes não possuem condições favoráveis para conhecer as relações espaciais e sociais da cidade.

As atividades a serem relatadas são o resultado de um trabalho realizado primeiramente pelas professoras de geografia e artes, mas que no decorrer dos meses foi englobando as demais disciplinas. Hoje podemos contar com a interdisciplinaridade entre geografia, artes, português, ciências e matemática.

Estas atividades já vem sendo desenvolvidas à alguns anos pelas professoras Carla Tavares e Denise das Neves e foram denominadas como AULA PASSEIO pelos próprios estudantes. As atividades consistem em saídas de estudo com o objetivo de reconhecer e diferenciar os ambientes da cidade (ambiente rural e ambiente urbano), diferenciar os bairros da cidade e localizá-los no mapa, observar as paisagens distinguindo formas naturais e construídas pelo homem, observar problemas ambientais e buscar possíveis soluções para os mesmos,

perceber as paisagens sobre diversos aspectos: olho nu, fotografia e através do olhar de artistas, traduzir em telas (pintura) o que foi observado durante os passeios.

O trabalho este ano teve como objetivo também; desencadear os Projetos de Aprendizagem desenvolvidos pelo Projeto Escola-Comunidade (ESCUNA) que foi implantado no ano de 2006 na escola.

O projeto ESCUNA define-se como:

"O projeto Escola-Comunidade-Universidade: buscando metodologias educativas, interativas e interconectivas em uma visão sistêmica (ESCUNA) é uma parceria entre a Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG) e a Prefeitura Municipal do Rio Grande e tem como proposta a inserção da metodologia de Projetos de Aprendizagem no currículo escolar da rede municipal de ensino de Rio Grande potencializados pelas tecnologias digitais. O trabalho possibilitará a alunos e professores aprendizagens e representações diferenciadas, simulações de situações reais, interações remotas além de consultas a diferentes fontes de informação.

O projeto envolve 33 escolas, cerca de 16 mil alunos, 1.200 professores e 50 mil pessoas da comunidade.

O desenvolvimento do projeto ESCUNA está alicerçado em quatro pilares: a) apropriação da metodologia de Projetos de Aprendizagem e dos recursos tecnológicos pelos professores da rede municipal de ensino; b) construção de salas para o funcionamento dos laboratórios de informática nas escolas; c) aquisição e instalação de computadores com utilização de software livre e o desenvolvimento de ambientes virtuais e, d) instalação/implementação da rede de comunicação via rádio entre as escolas e FURG, usando a tecnologia wireless, possibilitando assim o acesso das mesmas à Internet." (Profª Drª Débora Laurino)

A proposta de trabalho para o ano de 2007 foi composta de duas Aulas Passeios.
A primeira na Ilha dos Marinheiros, 2º distrito da cidade e considerada um patrimônio da cidade de Rio Grande pela preservação de valores, herdados da cultura portuguesa que colonizou o local. Sua importância se inicia desde a fundação da cidade, quando forneceu água, lenha e madeira para as fortificações e para os colonizadores da então Vila do Rio Grande de São Pedro. Atualmente é responsável por abastecer mais ou menos 80% do comércio de hortaliças da cidade, mas em seus tempos áureos chegou a exportar seus produtos para Rio de Janeiro e São Paulo.

Para esta atividade, os estudantes pesquisaram sobre este distrito utilizando as tecnologias de comunicação, visitando sites locais, google heart e trabalhos de monografias de conclusão de curso de estudantes universitários da FURG e reportagens de jornais.

A segunda foi um passeio pela cidade que teve como roteiro: Molhes da Barra, Porto Novo, Porto Velho, Praça Xavier Ferreira, Mercado Público e Vila da Quinta. Pontos indispensáveis para o entendimento das relações sócio-econômicas e ambientais da cidade.

Para esta Aula Passeio também foram realizados os trabalhos pré- aula –passeio, onde s estudantes recebem orientações e informações sobre os lugares a serem visitados, bem como alguns conceitos fundamentais sobre lugar, espaço, paisagem urbana e rural.

Sobre os objetivos do nosso projeto "Aula Passeio"

1 - De caráter geral:

a) Desenvolver o universo cultural e social do aluno, permitindo-lhe refletir e observar, criticamente, os aspectos funcionais de sua comunidade.

b) Aumentar o domínio e o espaço vital dos alunos.

2 - De caráter específico:

a) Estruturar o relacionamento pais-aluno-escola-sociedade.

b)Valorizar todo trabalho como essencial para o bem estar da comunidade e aspectos científicos (técnicos) dos locais de trabalho visitados.
c) Colher material significativo para conteúdo das aulas (linguagem oral, escrita, ciências sociais e outras).
d) Conhecer os processos de transformações que os materiais sofrem pela ação do trabalho humano.

3 - Locais a serem visitados:

O lugar para visita poderá ser escolhido de acordo com o conteúdo trabalhado ou outros lugares que possam trazer experiências e vivências ricas ao aluno, ampliando o seu aprendizado e contribuindo para o seu pensamento crítico e raciocínio.

Dinâmica da Aula-Passeio:

O professor deverá ter uma idéia clara sobre o local a ser visitado, para orientar os alunos a realizarem um roteiro prévio dos elementos mais importantes a serem observados durante a aula-passeio.

Deverão também ser trabalhados os aspectos de locomoção escola-local visitado, tais como: cuidados ao atravessar a rua, entrada e saída de veículos, normas sociais adequadas no relacionamento com outras pessoas, segurança pessoal e do grupo no local visitado, e outras.

Após a visita, os alunos deverão desenhar (retratar graficamente) os aspectos mais relevantes observados, de forma livre.

A partir deste desenho, professora e alunos elaborarão texto simples em linguagem acessível a todos sobre a experiência vivenciada.

Deste texto, sairão os elementos a serem trabalhados nas áreas de linguagem escrita, ciências sociais e outras.

Avaliação:

Será dada pelo interesse que a classe tiver nas visitas, pela produção dos desenhos e textos e pelos relatórios orais surgidos.Ao final da aula, as fotos são colocadas em mural ou organizadas em slides com o objetivo de serem apresentadas à escola, para que todos possam ver as visitas realizadas.

Como foi citado anteriormente, este trabalho foi utilizado como desencadeador dos projetos de aprendizagem a serem trabalhados pelas turmas em sala de aula. Isto ocorreu da seguinte forma: Após os passeios os professores pediram relatórios das saídas e proporcionaram momentos de conversar livres com os estudantes para que juntos escolhessem os temas a serem pesquisados durante o restante do ano letivo.
Surgiram várias propostas de trabalho dentre elas: um documentário sobre as hortaliças, desde sua germinação até o prato do consumidor, trabalho este que está contando com os professores de Matemática, português, Artes, Geografia e Ciências.

Trabalho nº 044.

PROJETOS DE APRENDIZAGEM DESENCADEANDO MÚLTIPLAS APRENDIZAGENS

Ana Regina Muller de Brito – anarmb@ibest.com.br
Denise Bastos das Neves
Luciane Rodrigues da Silveira
Vera Regina Cordeiro

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

Resumo
Esse relato coletivo é sobre uma proposta de projetos de aprendizagem na EMEF Cidade do Rio Grande que faz parte do Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente, em convênio com a Fundação Universidade do Rio Grande (CAIC-FURG), que desencadeou a interdisciplinaridade. Acreditamos que essa proposta possa ser aplicada em outras escolas devido ao movimento pedagógico positivo que ela proporcionou.

Relato

O presente relato é sobre uma proposta de projetos de aprendizagem desencadeados através do Projeto ESCUNA, uma parceria da prefeitura com a FURG que visa implantar as tecnologias de informação e comunicação através dos projetos de aprendizagem.

Relato de Geografia

Como professora de geografia do ensino fundamental da rede pública de Rio Grande, sempre observei que a aprendizagem acontece de maneira mais eficiente quando o assunto trabalhado é de interesse do aluno. Porém o grande desafio sempre foi como inserir os conteúdos nestes interesses e tornar este processo ensino-aprendizagem mais dinâmico e interessante. Através do Projeto ESCUNA, desencadeado em duas turmas de oitava série da Escola Municipal de Ensino Fundamental Cidade do Rio Grande, o estudo de geografia começou a ser mais dinâmico, uma vez que os assuntos e conteúdos começaram a ser trabalhados em sala de aula de acordo com os reais interesses dos alunos.

Durante o primeiro trimestre, destinei uma aula semanal e propus que os alunos procurassem em algumas revistas, assuntos que fossem do seu interesse, de maneira individual. Em um segundo momento, todos os alunos lançaram seus assuntos para o grande grupo, sendo que desta maneira, começaram a ser agrupados conforme os assuntos em comum. Com os grupos formados, iniciaram-se as pesquisas. Cada grupo pesquisou livremente, com a ajuda da coordenadora e as bolsistas do projeto, durante as aulas, montando um trabalho escrito, que foi apresentado para todos demais grupos além dos professores da turma, no final do trimestre.

No segundo trimestre, os alunos foram estimulados a continuarem sua pesquisa, sendo que agora além da disciplina de geografia, outras disciplinas como português e matemática, se inseriram na proposta. Junto com esses professores, que também destinaram uma aula semanal para o projeto, começamos a trabalhar de forma interdisciplinar, ainda mantendo o interesse comum dos grupos, sendo que a maioria dos grupos mudou seu assunto e se reestruturou novamente.

A grande mudança proposta agora, foram os objetivos de cada disciplina que foram incluídos na pesquisa. Assim cada professor propôs que a pesquisa do grupo incluísse objetivos específicos conforme o seu conteúdo, formando uma pesquisa única, mas que abordasse o assunto sob vários ângulos.

De minha parte, propus que cada grupo do projeto, deveria incluir em sua pesquisa, alguns dos objetivos abaixo, a fim de melhor entender o estudo de Geografia, são eles:

- Localizar e identificar continentes e países envolvidos na pesquisa; (mapas)
- Identificar povos, culturas e/ou religiões, segundo os dados da pesquisa;
- Apresentar dados relacionados ao Brasil; (cidades, estados, mapas, gráficos ou tabelas), segundo o assunto pesquisado;
- Comparar dados relativos aos diferentes continentes, identificando os países desenvolvidos e os subdesenvolvidos;
- Relacionar o sistema capitalista e a globalização ao assunto de sua pesquisa.

Assim, através dos assuntos escolhidos pelos grupos (drogas, água, automóveis, animais em extinção, música, Biografia de Pelé, Grafite, DSTs, violência, futebol, etc) alguns conteúdos de geografia vão sendo trabalhados. O mesmo ocorrendo com matemática e português.

Relato de Língua Portuguesa

Minha participação nesta atividade interdisciplinar se justifica pelo entusiasmo dos adolescentes com o trabalho proposto no 1º trimestre da disciplina de geografia através do Projeto Escuna(cf. relato anterior). Na intenção de continuar a atividade que vinha sendo desenvolvida com êxito e não deixar que essa iniciativa se perdesse, pensei em acrescentar a minha proposta de disciplina de português neste trabalho promovendo situações em que os alunos pudessem desenvolver as habilidades da oralidade, na exposição oral para o grande grupo, e principalmente a escrita, na produção de textos. Partindo da minha prática pedagógica constituída na concepção de linguagem como interação, acredito que a melhor maneira de inserir os alunos e alunas no processo de aprendizagem é fazer com que se sintam integrantes na construção do seu conhecimento. Para isso o melhor a ser feito seria proporcionar a eles a possibilidade de interagirem entre si e com seu meio.

Com o tema previamente escolhido pelos estudantes de duas turmas de 8ª séries, eu e as outras professoras podemos traçar o perfil de atividades que viriam ao encontro das necessidades apresentadas por eles. Alguns dos encontros marcados para trabalhar os temas foram realizados dentro do horário da disciplina na sala de aula, sendo que um deles aconteceu na biblioteca onde iriam pesquisar. Utilizando a técnicas de incentivo à expressão oral e a escrita sempre procurei deixar claro que a pesquisa que eles iriam fazer precisava de objetividade e empenho na coleta de informações e que durante a realização do trabalho estes aspectos seriam observados. Foi importante salientar o significado de que o material a ser mostrado na apresentação do trabalho seria um conjunto de tudo aquilo que cada grupo se propôs a investigar.

Como sabemos, hoje, o estudante não faz parte mais de um sistema de "decorebas ", mas também sabemos que este aluno não tem o hábito de ler e demonstra resistência ao ser conduzido à reflexão Pensando nisto resolvi avaliar o interesse, a capacidade em absorver informações, transformá-las em exemplos a partir do seu conhecimento de mundo e assim transmitir aos outros como forma de construir um saber coletivo.. Por fim a proposta seria direcionada para a elaboração de um texto argumentativo dentro do gênero artigo de opinião.

Acredito que nosso objetivo, meu e de minhas colegas, é justamente fazer com que esses aprendizes fizessem o caminho da descoberta e das possíveis relações que as diversas áreas do

conhecimento podem ter e assim levá-los a tornarem-se detentores do saber para viver e conviver em harmonia sua sociedade .

Relato de Matemática

Durante a apresentação do projeto escuna das 8as series tive conhecimento do trabalho que estava sendo desenvolvido a partir de temas escolhidos pelos próprios alunos. Assim vendo o trabalho interessante que estava sendo feito decidi participar com uma proposta dentro da minha disciplina de matemática.

Após uma conversa com os alunos de como poderíamos desenvolver tabelas, gráficos fomos para a biblioteca e também para o laboratório de informática pesquisar sobre os assuntos escolhidos. Numa primeira etapa faríamos manualmente depois então passaríamos para o programa Excel.

Conteúdos desenvolvidos:

- noções de estatística, o porquê e sua importância;
- a organização de dados em tabelas;
- porcentagem;
- a construção de gráficos do tipo de segmentos, barras, colunas e setoriais (trabalhando a divisão de circunferência, uso do transferidor)

Trabalho nº 045.

ENERGIA: A ELABORAÇÃO CONCEITUAL DOS ESTUDANTES A PARTIR DO DESENVOLVIMENTO DE DIVERSAS SITUAÇÕES DE ESTUDO[1]

Alvina Canal Kinalski (PQ) – alvina@unijui.edu.br
Janete Maria Strieder (PQ) – janete.strieder@unijui.edu.br

Linha de trabalho: Experiência Curricular

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

O Projeto Político Pedagógico do Centro de Educação Básica Francisco de Assis, EFA, é um exemplo de aplicação de Situações de Estudo (SE). A Escola vem trabalhando por projetos e temas desde sua fundação há 38 anos, tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio. Dessa forma, o professor assume um papel de mediador do conhecimento, criando situações que possam desencadear a construção do conhecimento como um todo. Propiciando ambientes com atividades interativas e contextualizadas para que o aluno aprenda explorando, questionando e experimentando. Deixa de lado programas prontos e que visam meramente uma preparação para uma futura seleção para o ingresso na universidade. Trabalhamos em conjunto com o grupo Gipec-Unijuí[2], desenvolvendo essa nova organização curricular permitindo articular saberes e conteúdos de ciências entre si e saberes cotidianos, partindo da vivência dos estudantes. Esse relato está centrado nas SE desenvolvidas desde o 8ª ano do Ensino Fundamental até o 3º ano do Ensino Médio. O foco desse relato está na evolução do conceito ENERGIA.

RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA

O Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências da Unijuí (Gipec-Unijuí) buscando a melhoria do ensino de Ciências Naturais, pensou em uma proposta de inovação curricular de ensino. Essa organização curricular privilegia a construção de conceitos valorizando o contexto sócio cultural dos alunos. Os conhecimentos vão sendo construídos pelo sujeito de forma contextualizada dando sentido aos conceitos abordados. Esta proposta é denominada Situação de Estudo (SE) que conforme Maldaner e Zanon (2001) caracteriza-se por ser uma situação de alta vivência com caráter interdisciplinar; que possibilita a evolução conceitual, além da compreensão da relação entre conhecimento científico e cotidiano.

Optamos pelo conceito energia por estar envolvido em todas as nossas atividades, dentro ou fora do ambiente escolar, da mais simples a mais complexa. Analisando as mais diferentes situações, como por exemplo, a SE do 8º ano com as temáticas para cada trimestre respectivamente:“ Alimentos: Produção e Consumo “, “Os Metais e o Ser Humano” e “Os Combustíveis e o Meio Ambiente”.

[1] Apoio FINEP.
[2] Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências da Unijuí.

No 8º ano do Ensino Fundamental, como ponta pé inicial do estudo envolvendo alimentos, já aparece o conceito energia, conforme a seguinte problematização:

Por que nos alimentamos? As respostas dos estudantes em sua maioria são: "*Nos alimentamos para obter energia para sobreviver"*.

No transcorrer do trabalho foram abordadas as transformações energéticas que acontecem ao ingerir os alimentos, desde a sua ingestão, a absorção e excreção, mostrando os processos metabólicos envolvidos.

Conforme (KINALSKI e ZANON,1997) queremos que nossos alunos tenham posse e saibam usar conceitos/modelos explicativos das ciências, como uma forma válida de pensamento/linguagem que se mostre apropriada para descrever, representar, comentar e entender, para além das aparências as situações do dia-a-dia em seus aspectos físico/materiais, agindo com responsabilidade, isto é, com sabedoria, nos meios onde vivem, inclusive nos anos finais do Ensino Fundamental..

No 1º. ano do Ensino Médio desenvolvemos as SE: " *Ar Atmosférico"*, "*Água e Vida"* e "*De Uma Forma Tudo se Move"*.

Essas SE desencadearam atividades em que o conceito *energia* aparece em diferentes situações, como, por exemplo, a energia cinética e a energia potencial no modelo cinético molecular da matéria, as mudanças no estado físico da matéria, a energia transferida para que os corpos possam entrar em movimento e ou realizar trabalho.

Para o 2º ano do Ensino Médio temos as SE: "Aspectos Físicos, Químicos e Biológicos na Interação Matéria/Energia" e "Matéria e Energia: Transformação e Conservação em Processos Naturais e Tecnológicos".

Na primeira SE estudamos várias interações matéria/energia: a comunicação entre um objeto e o olho, a percepção das cores, a importância da luz para manter a vida no planeta, reações de óxido-redução. Refletindo sobre essas aprendizagens os alunos registraram seu conhecimento em forma de texto como mostram o fragmento abaixo:

"O sol é hoje a maior fonte de luz e energia natural que temos para iluminar e aquecer o Planeta Terra. Ele é importantíssimo para nós pois ajuda a manter a temperatura terrestre. Sem ele não haveria possibilidade de vida no planeta. O sol envia raios solares que podem se comportar como onda ou como partícula, dependendo do meio em que ele está... quando o raio está "viajando" do sol até atingir nosso olho, por exemplo, ele se comporta como onda mas quando incide na retina do nosso olho ele passa a se comportar como partícula..."

Na segunda SE foi realizada uma visita a uma Oficina Mecânica que desencadeou diversos questionamentos sobre Motor a Combustão, entre eles; funcionamento, etapas, diferença entre motor 2 tempos e 4 tempos, motor 1.0 e 2.0, catalisadores. Essas interrogaçãoes foram discutidas e ampliadas permitindo o estudo das Leis da Termodinâmica, por exemplo,

No 3º ano do Ensino Médio, abordamos a temática: "Energia: Geração, Distribuição e Transformação" com o intuito de integrar não só a área da Ciência da Natureza, mas também outras áreas do saber como a geografia, por exemplo.

Para melhor compreensão das energias e suas transformações, desde a água represada até a geração da energia elétrica, visitamos uma, Pequena Central Hidrelétrica (PCH) que permite ver "in loco" a geração, transmissão e transformação de energia.

As SE diferenciadas, permitem o desenvolvimento de conceitos de ciências, no que se refere à Energia, nos aspectos de conservação e transformação, mostrando inicialmente o entendimento da palavra e posterior compreensão do conceito e sua evolução.

Conforme Vygotsky os conceitos passam a evoluir mediante a novas situações.

> O uso inicial da palavra pelo aprendente significa, apenas, conforme Vygotsky, que o conceito pode começar a evoluir, dependendo das interações que daí por diante aconteceram. É esse princípio que nos levou a propor a organização curricular em sucessivas situações de estudo. Estas permitem que, frente a novas situações, os conceitos possam evoluir e possam ser redirecionados na interação com o professor e em confronto com os textos que passam a participar do contexto em questão. (MALDANER e ZANON, 2001, p.53)

Podemos concluir que no decorrer das sucessivas SE os significados dos conceitos são contextualizados e complexificados, permitindo dessa forma a sua evolução, tornando um processo efetivo de aprendizagem interdisciplinar e intercomplementar com o mundo da vida.

REFERÊNCIAS

KINALSKI, Alvina Canal; ZANON, Lenir Basso. O Leite como tema organizador de aprendizagens em química no Ensino Fundamental. In. *Química Nova na Escola*. Nº6, p. 15-18, novembro de1997

MALDANER, Otavio A.; ZANON, Lenir Basso. Situação de Estudo: uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em ciências. In. *Espaços da Escola*. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, nº 41, p.45-60, 2001.

Trabalho nº 046.

DIAGNÓSTICO DA QUANTIDADE E QUALIDADE DOS MANANCIAIS UTILIZADOS NA CAPTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA PELA CORSAN NO MUNICÍPIO DE HORIZONTINA/RS

Carla Beatriz Spohr – carla@fahor.com.br
Marliza Beatris Reichert – reichertmarlizab@cfjl.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Apresenta-se uma pesquisa de campo que trata da água X poluição e como essa questão é tratada no município de Horizontina-RS, buscando mudanças de comportamento nos alunos e na comunidade em geral.

Além do enfoque educativo/informativo, buscamos fazer uma análise e resgatar a situação encontrada no município de Horizontina-RS, apresentando estudos e alternativas adequadas para a melhoria da qualidade da água no nosso município.

A importância social e institucional revela-se pelo alcance e grande repercussão que os resultados da pesquisa poderão apresentar ao poder público municipal e à população horizontinense, bem como a todos interessados em desenvolver um trabalho ambiental com o mesmo enfoque.

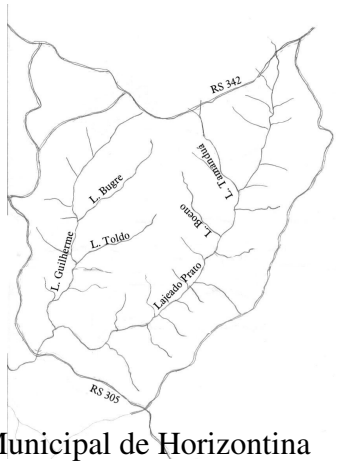
Preservar o meio ambiental é de vital importância para a sobrevivência de toda espécie de vida na terra. Conscientes disto elaboramos o presente trabalho onde buscamos a real situação dos recursos hídricos de nossa cidade.

1 – CONTEXTO DO RELATO

O artigo descreve um projeto ambiental desenvolvido por professores e alunos do Colégio Frederico Jorge Logemann bem como de funcionários da CORSAN iniciado no ano de 2001. O projeto foi realizado no Lajeado Pratos e seus afluentes, situados no município de Horizontina/RS, região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. O objetivo principal foi realizar um diagnóstico da realidade dos Lajeados que compõem essa Bacia Hidrográfica, até a barragem de captação de água, sendo que as duas principais preocupações abordam qualidade e quantidade de água. A metodologia utilizada é de cunho qualitativo e descritivo, apoiada em estudos teóricos e pesquisa de campo.

2 – DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O trabalho de campo foi desenvolvido na área de abrangência da bacia hidrográfica do Lajeado Pratos (figura 1) pelos alunos do ensino médio e suplência de ensino fundamental e médio do Colégio Frederico Jorge Logemann do ano de 2001, sob a coordenação de professores do colégio (Carla Beatriz Spohr, Enedina Busanello, João Cândido de Moraes Neves, Marliza Beatris Reichert, Orlando Berger e Wilson Hélio Hirt) e funcionários da Corsan (Almir José Osmari, Valtair Reis e Marcos Conti) do município de Horizontina/RS. Para o levantamento de dados foram utilizados alguns dispositivos de medição, máquina fotográfica, filmadora, bem como material para anotações.

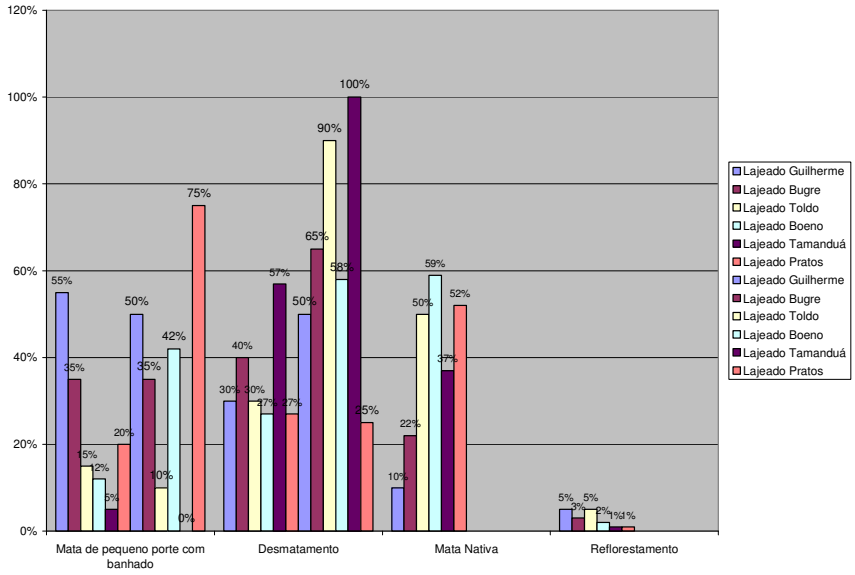


Fonte: Prefeitura Municipal de Horizontina

Figura 1: área de abrangência da bacia hidrográfica do Lajeado Pratos – Horizontina/RS.

Durante o levantamento de dados realizado "in-loco" a atenção dos participantes estava centrada na análise quantitativa da existência de mata ciliar, reflorestamento, desmatamento, de lavouras e posterior análise qualitativa da água de cada afluente do lajeado Pratos.

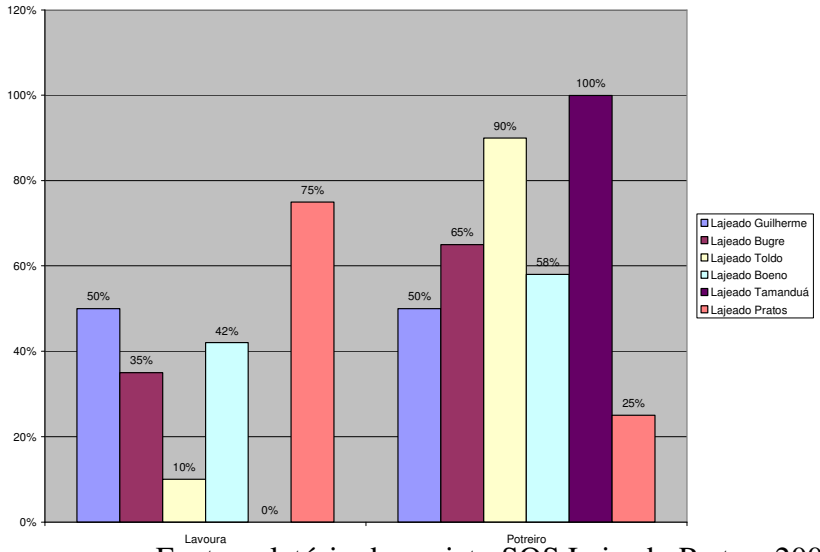
Análise da mata ciliar



Fonte: relatório do projeto SOS Lajeado Pratos, 2002.

Figura 2: Gráfico dos resultados obtidos no projeto em relação à análise quantitativa da vegetação da bacia hidrográfica.

Situação da área desmatada



Fonte: relatório do projeto SOS Lajeado Pratos, 2002.

Figura 3: Gráfico dos resultados obtidos no projeto em relação à análise da área desmatada da bacia hidrográfica.

3 – ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Análise qualitativa da água dos afluentes do lajeado Pratos

Conforme resolução do CONAMA (Brasil, 1988), as águas doces podem ser enquadradas em cinco classes, entretanto as coletas realizadas mostram que os lajeados que compõem a bacia hidrográfica do lajeado Pratos não se encontram em condições favoráveis para o consumo sem prévio tratamento. Foram realizadas duas análises no lajeado Pratos, sendo que a primeira coleta em um período de estiagem e a segunda coleta num período de chuvas intensas provocando a saída da água do leito normal. Nos demais lajeados realizou-se apenas uma coleta. Os resultados obtidos encontram-se no quadro 1.

LAJEADO	PARECER
Pratos	Água enquadrada como Classe-1, conforme Resolução nº 20, de 18-06-86, do Conama, tendo em vista suas condições bacteriológicas, ressalvando tratar-se de uma só amostragem (coleta feita dia 30/07/2001). Água enquadrada como Classe-3, conforme Resolução nº 20, de 18-06-86, do Conama, tendo em vista suas condições bacteriológicas, ressalvando tratar-se de uma só amostragem (coleta feita dia 10/09/2001).
Tamanduá	Água enquadrada como classe-2, conforme Resolução nº 20, de 18-06-86, do Conama, tendo em vista suas condições bacteriológicas, ressalvando tratar-se de uma só amostragem.
Boeno	Água enquadrada como Classe-2, conforme Resolução nº 20, de 18-06-86, do Conama, tendo em vista suas condições bacteriológicas, ressalvando tratar-se de uma só mostragem.
Bugre	Água enquadrada como Classe-2, conforme Resolução nº 20, de 18-06-86, do Conama, tendo em vista suas condições bacteriológicas, ressalvando tratar-se de uma só amostragem.
Guilherme	Água enquadrada como Classe-3, conforme Resolução nº 20, de 18-06-86, do Conama, tendo em vista suas condições bacteriológicas, ressalvando tratar-se de uma só amostragem.
Toldo	Água enquadrada como Classe-1, conforme Resolução nº 20, de 18-06-86, do Conama, tendo em vista suas condições bacteriológicas, ressalvando tratar-se de uma só amostragem.

Fonte: Adaptado do relatório do projeto SOS Lajeado Pratos, 2002.

Quadro 1 – Resultados obtidos a partir de análise físico-química e bacteriológica

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos objetivos do projeto foi realizar um diagnóstico da realidade dos Lajeados que compõem a Bacia do Pratos até a captação de água da Corsan, sendo que as duas principais preocupações estão relacionadas com a **qualidade** e **quantidade** de água.

Quanto à qualidade da água observamos:

- Poluição advinda do esgoto lançado diretamente no Lajeado;
- Poluição advinda de resíduos de estabelecimentos comerciais e industriais, especialmente postos;
- Poluição advinda do mau acondicionamento das fezes dos animais, em especial bovinos e suínos;
- Poluição advinda do lixo que é jogado junto ao Lajeado e do lixo que é carregado pelas chuvas;
- Poluição advinda do uso indevido de agrotóxicos e outros produtos na lavoura.

Os aspectos observados na análise quantitativa da água influem diretamente na vazão de água dos lajeados podendo comprometer nos próximos anos o abastecimento de água da cidade de Horizontina:

- O assoreamento de parte dos lajeados devido a má conservação das lavouras sendo que em dias de chuva a terra é levada para o leito dos riachos;
- O assoreamento das vertentes;
- A falta de mata ciliar em diversos trechos dos Lajeados;
- A falta de cuidados com as vertentes, sendo que muitas delas desapareceram;
- A drenagem e a terraplanagem de banhados;
- A construção de açudes junto as vertentes.

Apontamos como soluções:

- A implantação de um sistema de coleta e tratamento de esgoto em todo perímetro urbano;
- A implantação da coleta seletiva do lixo em toda cidade;
- Através do Decreto Municipal, transformar a Bacia do Lajeado Pratos em Área de Proteção Ambiental. Criar Legislação Municipal para regulamentar e disciplinar nesta área as atividades agrícolas;
- Constituir o Conselho Municipal do Meio Ambiente;
- Educação ambiental;
- Promover a recuperação de áreas alteradas, principalmente da mata ciliar.
- Desenvolver programas de uso sustentado dos recursos naturais.

5 - REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição Federal, 5 de outubro de 1988.

CARTILHA. Educação Ambiental. CORSAN. Unidade de tratamento de água. 1999. 18p.

PREFEITURA Municipal de Horizontina. Mapa hidrográfico.

RELATÓRIO. **SOS Lajeado Pratos**. Horizontina/RS, 2002.

Trabalho nº 047.

ANÁLISE DE ERROS EM POTENCIAÇÃO E RADICIAÇÃO: UM ESTUDO COM ALUNOS DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

Rejane Zeferino Feltes – rejanefeltes@via-rs.net

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO

Este trabalho foi realizado a partir de uma pesquisa de mestrado em Educação, Ciências e Matemática, com o objetivo de analisar erros cometidos por alunos de Ensino Fundamental e Médio, ao resolverem testes sobre potenciação, radiciação e equações exponenciais. A investigação foi desenvolvida em sétimas e oitavas séries do Ensino Fundamental e primeiro ano do Ensino Médio, de escolas públicas e particulares. O trabalho consiste na classificação dos erros nas respostas escritas dos estudantes, ao resolverem testes sobre os conteúdos citados, bem como na análise das respostas e um questionário aplicado a professores de Matemática das escolas participantes, sobre os erros cometidos pelos alunos. Foram analisadas as respostas aos testes, aplicados a 239 alunos do Ensino Fundamental e 193 do Ensino Médio, sendo os erros classificados em 17 categorias. Pelo número de ocorrências em cada classe, bem como pela análise qualitativa das respostas, é possível concluir que as maiores dificuldades estão relacionadas a operações numéricas e às propriedades da potenciação. Em um primeiro momento, foram criadas 147 categorias, que após refinamento foram condensadas em 49. Muitas classes foram agrupadas por semelhança na resolução dos cálculos ou por termos usados nas anotações para a criação inicial da classificação. Após a contagem do número de erros em cada uma das classes, verificamos que alguns deles tinham apenas uma ou duas ocorrências; assim, as 49 classes foram reagrupadas em 17, denominadas por letras maiúsculas, de A até R.

Os professores que responderam ao questionário consideraram que, em geral, os erros são causados pela falta de estudo e de atenção. As alternativas, por eles sugeridas para auxiliar os estudantes, em geral envolvem apenas a repetição dos conteúdos e a realização de exercícios de fixação. São apresentadas algumas considerações sobre a pesquisa realizada e sugestões sobre o uso dos erros no processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

1-CONTEXTO DO RELATO

A pesquisa foi realizada com alunos de 7ª e 8ª série do Ensino Fundamental e 1º ano do Ensino Médio nas seguintes escolas descritas abaixo:

A escola particular, da região norte de Porto Alegre, destaca-se por ser uma escola que atinge todas as classes sociais, mas preferencialmente classes baixas. Está situada numa região próxima à periferia da cidade, abrangendo bairros mais pobres, sendo que a escola fornece bolsas de estudo a muitos dos alunos.

A escola pública está localizada no litoral norte do Rio Grande do Sul, e destaca-se por ser uma escola de classe média, situada no centro da cidade, mas que abrange também a periferia. Localiza-se próximo à rodoviária da cidade, o que facilita o acesso de estudantes dos municípios vizinhos, já que nem todos têm acesso ao Ensino Médio e Profissionalizante nos lugares onde residem.

A escola pública onde foi desenvolvida a pesquisa com Ensino Médio está localizada no bairro Chácara das Pedras, em Porto Alegre, mas atende alunos dos bairros Bom Jesus e

Vila Jardim. Assim, recebe alunos de todas as classes sociais, que se relacionam sem problemas.

2-DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Os dados da pesquisa foram obtidos através de um teste com questões abertas para a 7ª e 8ª série do Ensino Fundamental e 1º ano do Ensino Médio e de um questionário aberto aplicado aos professores.

A elaboração do teste para os alunos foi lenta. Acreditava que o instrumento não deveria ser longo, a ponto de desestimular as respostas dos alunos. Foi elaborado três instrumentos, uma para a sétima série, envolvendo potenciação, outro para a oitava série, envolvendo a potenciação e acrescentando a radiciação e, para finalizar, outro para o primeiro ano do Ensino Médio, com os conteúdos anteriores inseridas no tópico "equações exponenciais". Os testes foram elaborados com questões de cálculos que envolviam as propriedades desses conteúdos, pois o objetivo era verificar se os estudantes as dominavam. Se aplicássemos o mesmo conteúdo envolvendo problemas talvez não atingissemos o objetivo dessa pesquisa.

Para elaborar esses instrumentos, realizei consultas desses conteúdos em coleções matemáticas, tanto do Ensino Fundamental quanto do Ensino Médio.

O questionário aberto, para os professores, foi elaborado após a classificação dos dados, em que foram analisados os tipos de erros que apareceram em maior quantidade. No corpo desse instrumento, o entrevistado era colocado frente às quantidades e aos tipos de erros, com exemplos encontrados, e era instigado, por meio de perguntas abertas, a colocar sua opinião frente à situação.

Para qualquer das turmas, o tempo de duração necessário para a aplicação dos instrumentos de avaliação da pesquisa foi de uma aula de 45 minutos. Antes da aplicação dos instrumentos, expliquei aos estudantes que eles não teriam "nota" pelo trabalho, mas suas respostas seriam de extrema importância para o desenvolvimento da pesquisa, como uma forma de melhoria no ensino da Matemática, para eles e para a escola.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A tarefa de entender como o aluno pensou ao resolver as questões foi difícil, porque eu procurava entender a resolução a partir do que esperava encontrar como resposta certa. É estranho analisar um erro através de um raciocínio certo, mais ainda escrever corretamente sobre um raciocínio que está errado.

Destacam-se, tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, as classes C, E e O;

- o erro do tipo C é o que envolve operações com conjuntos numéricos – inteiros, racionais, reais;17% no Ensino Fundamental e 27% no Ensino Médio.

- o erro do tipo E já é mais ligado ao conteúdo investigado, pois aponta as dificuldades com as propriedades da potenciação ou radiciação; 13% no Ensino Fundamental e 29% no Ensino Médio.

- o erro do tipo O engloba aquelas resoluções não identificáveis, que, provavelmente, mostram o completo desconhecimento do assunto por parte do aluno, a ponto de nem conseguir produzir uma resposta com algum significado.18% no Ensino Fundamental e11% no Ensino Médio.

A análise quantitativa já chama a atenção para o fato de que as classes de erros mais freqüentes nos dois níveis de ensino tiveram uma percentagem mais elevada no Ensino Médio, quando seria de esperar que os alunos tivessem superado as dificuldades no Ensino Fundamental, já que foram aprovados para o nível seguinte.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem duas visões sobre a análise de erros em Educação Matemática, não rigidamente separadas. A primeira, que aponta para a remediação dos erros, parte da expectativa de se alcançar uma verdade absoluta, para evitar os erros. A segunda visão, em que os erros são aceitos como pontos de partida para explorações, apóia-se em uma concepção falibilista da Matemática, em que se admitem falhas e erros, mas por meio deles se pode construir o conhecimento.

Segundo Costa (1988, p. 20), "A analise do ´erro` pode oferecer pistas ricas para o redimencionamento de uma prática pedagógica que seja mais comprometida com as nossas crianças brasileiras".

O aluno que corrige um erro e o entende pode mudar sua aprendizagem. Comparar erros desencadeia caminhos para a construção de novos saberes. Um erro corrigido pelo aluno pode ser mais proveitoso para ele, para o professor e para todo o grupo de estudantes, do que um acerto imediato.

Segundo Costa (1988, p.16),

> A analise do "erro" nos permite valorizar o processo subjacente as respostas, não apenas a resposta com um produto que se encerra em si mesmo. A analise dos processos utilizados pelas crianças nos leva a verificar o que há de positivo nela, a sua construção lógica, não apenas os seus supostos déficits.

Segundo Rico (1995), o aparecimento de erros nas produções dos alunos acontecem por várias causas, entre elas, as concepções inadequadas sobre os aspectos fundamentais da Matemática, resultados de utilização de procedimentos imperfeitos que, às vezes, não podemos reconhecer ou exemplos de métodos e estratégias inventadas, não formais mais originais, para solução de alguns problemas propostos.

Nesta pesquisa, quando analisei erros, procurei abordar a visão falibilista, pois acredito que a Matemática admite falhas na construção dos conhecimentos e que os alunos podem construir suas estratégias de resoluções através de acertos e erros, para que se convençam de que, em suas falsas generalizações (estratégias inventadas), eles passam por obstáculos ainda não superados, por conhecimentos ainda não totalmente construídos, como os conceitos e as propriedades, em que não houve uma consolidação do conhecimento, uma apropriação por parte do sujeito.

5-REFERÊNCIAS

COSTA, Dóris Anita Freire. A análise do Erro como caminho de Descoberta do Pensamento da Criança**. AMAE Educando**. v. 21, n.199, p. 14-20, out. 1988.

KAIBER, C. T.; ANDRADE, L. S. Reflexões sobre o papel do erro no processo de ensino e aprendizagem da matemática. In; CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DE MATEMÁTICA, 3., 2005, Canoas. **Anais...** Canoas: ULBRA, 2005. 1 CD-ROM.

RICO, Luis. Errores en la aprendizaje de las matemáticas. In: KILPATRICK, J.; GOMES, P. RICO, L. **Educación Matemática**. Colombia: Grupo Editorial Iberoamerica, 1995. p. 69-108.

Trabalho nº 048.

A CIDADE E O CAMPO NA GEOGRAFIA DO ENSINO FUNDAMENTAL

Fabiano Bolzan Scherer - fabiano.scherer@mail.ufsm.br
Gilda Maria Cabral Benaduce - g.benaduce@brturbo.com.br

Linha do trabalho: Experiências Curriculares

Resumo

A aprendizagem da temática campo/cidade no ensino fundamental de Geografia nas escolas estaduais, no município de São Sepé – RS foi o tema do Trabalho de Graduação de Licenciatura II. Foi utilizado o método fenomenológico-hermenêutico, parte das experiências vividas pelos sujeitos e suas ações para construção de seu imaginário, sendo que o método fenomenológico tornou-se adequado à investigação. Foram aplicados questionários junto aos professores de Geografia e aos alunos das 6º, 7º e 8º séries das escolas estaduais, com o objetivo de investigar as formas trabalhadas dos conteúdos relativos ao campo e cidade. Desta experiência ficou nítida a disparidade entre a teoria e a prática, principalmente no que se refere às funções existentes no campo e na cidade. A pesquisa encontrou um comportamento muito dicotômico e raras vezes dinâmico no tratamento das questões geográficas.

1-Contexto do relato

A cidade e o campo podem ser trabalhados na escola pela Geografia no ensino fundamental e médio. Esta temática foi objeto de investigação do Trabalho de Graduação de Licenciatura II do Curso de Geografia Licenciatura - Plena da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

2-Detalhamento das atividades

Para investigação do trabalho foi adotado experiências e ações dos sujeitos (alunos e professores) considerados pelo método Fenomenológico – Hermenêutico. A aprendizagem da temática campo - cidade foi um dos objetivos do trabalho. Para o desenvolvimento das atividades da pesquisa, foram aplicados questionários junto aos alunos da 6º, 7º e 8º série e com os professores de Geografia das Escolas Estaduais de Ensino Fundamental do município de São Sepé, RS.

O instrumento aplicado junto aos sujeitos da pesquisa possuía perguntas fechadas e abertas. As questões elaboradas para os docentes procuravam analisar como este desenvolvia sua prática desta temática nas suas aulas. Ainda buscou-se por meio do instrumento, investigar o que a escola oferecia a esse professor. As questões elaboradas aos discentes visavam compreender a concepção dos mesmos a respeito do estudo campo/cidade, e como professor desenvolveu esses conteúdos em suas aulas. Os alunos responderam aos questionários durante as aulas. Nos questionários, não foram exigidos os nomes dos professores e nem dos alunos na hora de

responder. A maior parte dos alunos estuda em escolas estaduais e estas estão localizadas na zona urbana do município, optou-se por trabalhar apenas com estas. O estudo não investigou as escolas municipais porque, além de apresentarem menos alunos, uma parte está localizada na zona rural e outra na zona urbana que, não menos importante, apresentaria outra realidade.

As atividades em cada escola eram a aplicação de questionários em uma turma das séries selecionadas e com todos os professores de Geografia que atuavam no ensino fundamental. Assim, quantificando as informações e dados obtidos foram aplicados questionários em cinco escolas no total de sete professores e duzentos e trinta e cinco alunos distribuídos nas três séries.

3-Análise e discussão do relato

A partir da análise dos questionários dos docentes, percebeu-se que a infra-estrutura de apoio às aulas das escolas estaduais de ensino fundamental completo de São Sepé, havia duas escolas sem laboratório de informática. Esse tipo de laboratório seria uma alternativa a mais para os professores utilizar em suas aulas. A partir das respostas de cada professor, notou-se uma heterogeneidade em vários aspectos, desde tempo de carreira até o livro didático adotado na escola. Durante a aplicação do instrumento, houve um diálogo informal, em que os professores falaram sobre diversos assuntos, o que propiciou conhecer melhor cada professor e sua realidade na qual estava inserido. A compreensão destes frente aos conceitos de campo e cidade é importante para o planejamento dessas aulas. Predominou entre os professores quando questionados o seu entendimento sobre a temática uma limitação ao caracterizar a cidade e o campo através dos setores da economia. A forma como esse profissional encara essas conceituações tende a refletir na forma de conduzir suas aulas de Geografia, cuja prática está ligada a utilização do livro didático como um instrumento básico e muitas vezes único para o desenvolvimento dos conteúdos. Entretanto dentre os professores entrevistados não foi unânime a esta prática.

A qualidade do livro didático foi outra variável questionada, predominando respostas de bom à ótima entre os docentes. Alguns professores chegaram a afirmar que este instrumento era básico para as suas aulas, porque este continha imagens e textos sobre a cidade e o campo e poderia auxiliar os alunos no seu entendimento. Quanto à forma de desenvolver a temática em suas aulas, além do livro didático, os professores citaram diversas formas alternativas, como uso de vídeos, jornais, maquetes, revistas, entre outras. Porém, estas formas eram usadas esporadicamente juntos aos discentes.

As questões investigadas pelo questionário dos discentes abordavam sobre sua vida escolar e o conceito e importância da Geografia como disciplina. A seguir, havia questões sobre o campo e a cidade e, por fim, questionou-se a forma como o professor trabalhou o tema cidade-campo nas aulas de Geografia.

A partir disso, mensuraram-se as respostas dos alunos cujos resultados mostraram que a reprovação foi de aproximadamente 30% dos alunos em pelo menos uma disciplina de alguma série, sendo que não foram incluídas as reprovações nas séries iniciais. A idade dos alunos numa mesma turma tinha bastante variação e um dos fatores atribuídos era a reprovação, com um número considerável de alunos com idade superior à normal para a série em que estava cursando. A disciplina com maior número de reprovações foi matemática, em seguida português. As reprovações em Geografia foram baixas se comparadas com outras disciplinas.

Comprovou-se que mais de 57% dos alunos apresentaram pouco entendimento em relação ao conceito do que é Geografia. Com base nas respostas analisadas, os alunos não sabiam o que

estavam estudando e nem para que, tornando-se sem sentido aprender a disciplina. Os conceitos dos alunos quanto à cidade e o campo se reduziram às descrições dos mesmos, poucos foram além ou abstraíram suas respostas. Já em relação aos modos de vida urbanos e rurais, as respostas também predominaram em um nível descritivo. Nessa questão apareceram respostas de cunho valorativo aparecendo que um vivia melhor que o outro. Vários fatores colaboram para esta visão, ora o campo é melhor, ora a cidade é melhor, dependendo do contexto. Sobre o trabalho exercido pela cidade e pelo campo, percebeu-se que mais da metade dos alunos responderam de forma descritiva, porém um terço afirmou ser o trabalho da cidade mais fácil do que o trabalho do campo. Os professores citaram diversas vezes a divisão dos setores da economia (primário, secundário e terciário), cuja função do campo estaria enquadrada no setor primário e a cidade estaria enquadrada no setor secundário e terciário. No entanto, poucos alunos fizeram referência aos setores.

O êxodo rural foi um assunto questionado aos alunos. As respostas dos mesmos frente a essa questão se limitaram à saída das pessoas do campo para a cidade sem explicar as suas razões. Alguns discentes nem lembravam mais do assunto especialmente os alunos da 8º série. Talvez, seja possível que a metodologia de ensino utilizada colabore para que os alunos não lembrem de conteúdos trabalhados em séries anteriores. A ultima questão aplicada abordava como o professor trabalhou com os conteúdos campo/cidade. A resposta predominante nos questionários foi através de aulas expositivas com a utilização do livro didático. Também foram citados o uso de revistas, jornais, vídeos, maquetes e trabalhos em grupos. Alguns alunos ainda relataram que ainda não viram esses conteúdos. Isso pode ser atribuído à falta de lembranças ou não entenderam como o professor expôs esses conteúdos. Após os cruzamentos das respostas entre discentes e docentes, constatou-se que na maioria das vezes coincidiram com a forma de desenvolver o referido o assunto.

4-Considerações Finais

Os alunos apresentaram heterogeneidade em algumas questões e homogeneidade em outras, mas em relação ao entendimento do conceito de Geografia poucos demonstraram bom entendimento, sendo que a maior parte respondeu de forma genérica. Na verdade, o entendimento dos mesmos em relação ao campo e a cidade estiveram em consonância com o tipo de aulas ministradas, mostrando que desafio do professor é imenso diante das transformações que estão sempre ocorrendo e são muitos os obstáculos enfrentados no cotidiano do professor. A motivação, a inovação são caminhos a serem trabalhados constantemente, na busca de uma interação discente/docente e de uma educação de qualidade.

Trabalho nº 049.

DESMISTIFICANDO O CORPO HUMANO: UMA PROPOSTA DE TRABALHO PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA[1]

Patrícia Hildebrandt dos Santos - anatomia@unijui.edu.br
Fernando Duarte Cassel
Sidnei Petroni
Sidinei Bortolon da Costa
Marli Dallagnol Frison

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

Resumo

A experiência vivenciada durante o desenvolvimento de uma proposta de trabalho na qual o corpo humano é estudado de forma geral e não de forma fragmentada, possibilita introduzir conceitos científicos de tal forma que tenham mais significado para os estudantes e qualificar o ensino de ciências na Educação Básica. O desenvolvimento de atividades experimentais permite estabelecer relações entre conceitos das diferentes áreas do conhecimento. É preciso respeitar os limites individuais e coletivos, e ao mesmo tempo explorar o potencial do aluno.

1.Contexto do relato

Este trabalho desenvolveu-se no laboratório de anatomia da UNIJUI – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, com participação de docentes do Departamento de Biologia e Química da área morfológica, estudante do Curso de Graduação em Enfermagem com bolsa PIBEX/UNIJUÍ, professores e estudantes da Educação Básica de Ijuí e região e está vinculado às atividades de Extensão na Universidade através do Projeto *Ações Motivadoras para o Estudo do Corpo Humano Como um Todo*. Buscamos destacar a importância de estudar o corpo humano de forma multidisciplinar, compreendendo que cada parte que o constitui tem uma relação entre si e com o todo.

2. Detalhamento das atividades

A ausência de materiais didáticos e de laboratório na área de anatomia e morfologia (modelos e peças anatômicas) nos ambientes escolares, são indicadores importantes para a criação de um espaço de interação entre a universidade e as escolas de Educação Básica que possibilitem o desenvolvimento de atividades experimentais que contribuem na compreensão dos conceitos científicos proporcionando a integração teórico/prática dos sistemas orgânicos.

Para qualificar o trabalho, procuramos realizar contato prévio com os professores das escolas para discutir sobre as atividades desenvolvidas e quais conteúdos serão abordados com maior profundidade. A bolsista dispõe de tempo para preparação, organização do material e desenvolvimento das atividades práticas e experimentos que associem a estrutura com a função, subsidiados por argumentações teóricas que permitem a interação entre os professores e estudantes das escolas e da universidade.

Os experimentos realizados concomitantemente a apresentação dos órgãos, possibilita que o estudo seja desenvolvido de maneira multidisciplinar no tri-pé (anatomia - fisiologia -

[1] Apoio FINEP

patologia) e quando necessário envolve conhecimentos de microbiologia, imunologia e parasitologia.

As peças anatômicas são expostas em sala preparada onde procuramos evidenciar as diferenças entre órgãos humanos e modelos anatômicos, chamando atenção para as variações anatômicas nos diferentes biotipos. Os experimentos realizados são adaptados às características dos diferentes grupos, consideração à idade, o nível escolar ou portadores de necessidade especial. No trabalho desenvolvido com alunos de visão sub-normal e cegos, contamos com o auxílio dos professores da Associação de Pais e Amigos dos Deficientes Visuais de Ijuí- APADEVI, os quais apresentam formação e experiência nesta área. Neste caso, o primeiro contato pessoal com os alunos e professores ocorreu na própria escola. Assim, pelo fato de conhecer os alunos, a bolsista pode oferecer-lhes uma atenção diferenciada visando atender as suas necessidades.

Após o desenvolvimento das atividades é feita uma avaliação pelo responsável do grupo. Este material servirá para avaliação e reflexão do trabalho desenvolvido pela equipe.

3. Análise e discussão do relato

O homem ocupa o ápice da escala evolutiva e isto o torna altamente complexo. Aliado a esta complexidade, o estudo da estrutura corpórea quando desenvolvido de maneira teórica, torna-se difícil de ser compreendido pelos estudantes. O grande afluxo de estudantes bem como, diversas solicitações de intercâmbio de ações complementares no ensino do corpo humano, além da estrutura que o laboratório de Anatomia dispõe, indicam que este é o local adequado para que sejam realizados os experimentos práticos propostos e suas observações de forma concreta e tátil.

O trabalho desenvolvido procura contribuir como instrumento pedagógico para os diversos grupos no sentido de qualificar o ensino de biologia, pois possibilita aos educadores e educandos uma melhor integração dos assuntos estudados em seus ambientes escolares, além de permitir o esclarecimento de dúvidas sobre conceitos e processos cuja complexidade muitas vezes tem afastado o interesse do aluno sobre o estudo do corpo humano.

O corpo humano estudado de forma fragmentada dá uma idéia parcial e incompleta das estruturas que formam o nosso corpo. Conforme Castro (1976), o entendimento do corpo humano é de difícil motivação pela característica estática do seu estudo, os textos são complexos e de modo geral muito profundos, o que agrava acentuadamente o problema. Além disso, o estudo isolado dos sistemas contribui para uma visão desvinculada das partes do corpo, o que leva ao entendimento de que um determinado sistema não tem relações aproximadas, estruturais ou funcionais com os demais.

Preocupados com o estudo fragmentado, nos propomos auxiliar os professores a estudar e demonstrar o corpo humano de forma multidisciplinar, dando uma visão holística do mesmo (do grego *hólos* - inteiro, completo ou holismo - tendência que se supõe seja própria do universo, a sintetizar unidades em totalidades organizadas, Ferreira, 1986), levando o estudante a ver que cada parte do corpo apresenta uma relação profunda com o todo e entre si. Assim, as porções ao serem desvinculadas do conjunto, trarão comprometimentos no entendimento do organismo intersistêmico.

Para tanto, os estudantes através de experimentos práticos complementados com informações de âmbito teórico têm a possibilidade de interagir buscando nas peças, modelos anatômicos e órgãos "*in situ*", o conhecimento do seu próprio corpo.

As ações planejadas entre o bolsista e o professor antes do encontro, servem para propor experimentos diferenciados, organizar e qualificar as atividades desenvolvidas junto aos estudantes, levando os mesmos à reflexão de suas práticas, construindo assim um conhecimento em níveis mais complexos. Observamos que a interdependência teoria/prática

vinculada com as ansiedades dos alunos sobre o descobrimento do seu próprio corpo, juntamente com as dúvidas que surgem em seu cotidiano e que são apresentadas durante o estudo, vão ao encontro dos nossos objetivos.

Sentimos necessidade no transcorrer do trabalho de inserir novos experimentos que tornassem o estudo ainda mais dinâmico e participativo. Tal fato foi corroborado por alguns professores ao sugerirem atividades complementares diferenciadas. No transcorrer dos momentos práticos, procuramos uma constante reconstrução do saber, quando são adicionados novos experimentos construídos com materiais recicláveis e de fácil obtenção, que permitem que este seja reproduzido na escola. Isto contribui para que o estudante adquira autonomia e reforce a forma individual ou coletiva na construção do conhecimento.

A forma interdisciplinar, que nos propomos trabalhar, permite interação com componentes afins, assim durante as atividades de educação física os estudantes podem identificar suas saliências ósseas, principais grupos musculares, suas articulações de forma dinâmica, ou ainda através de experimentos práticos observar a freqüência cardíaca e a capacidade respiratória na atividade leve, moderada e intensa. As atividades podem ser integradas a outras áreas do saber, como a matemática, onde resultados obtidos podem ser analisados através de tabelas e gráficos. Também no componente biofísica na produção de energia ou complementarmente a inserção da bioquímica durante o estudo da cadeia respiratória ou ainda nos processos digestórios, na ação enzimática entre outros.

A produção de material didático impresso parece ser uma das maneiras de atingir os diversos grupos que participam dos encontros. Para isso utilizamos metodologias e materiais adequados considerando a especificidade dos grupos. Para auxiliar nestas atividades, a proposta é disponibilizar roteiros de atividades. O resultado deste processo deverá ser uma construção coletiva acompanhada de uma reflexão constante entre os agentes envolvidos.

A participação de deficientes visuais levou-nos a uma análise diferenciada das atividades, fazendo-se necessário o contato antecipado com os professores regentes e os alunos em seu ambiente escolar. Isso oportunizou o estabelecimento de um a relação de confiança entre a bolsista, alunos e professores facilitando o desenvolvimento do trabalho. Mesmo assim, evidenciamos despreparo de nossa parte para atender este público. Para suprir essa deficiência, contamos com a participação de professores intérpretes o que facilitou o desenvolvimento das atividades.

4. Considerações finais

Como a expectativa de vida tem aumentado, é necessário que as pessoas, tenham um amplo conhecimento sobre o próprio corpo, bem como a necessidade de possuir hábitos saudáveis que contribuam para uma sobre-vida de melhor qualidade, e que cientes disso tornem-se multiplicadores do saber. O conhecimento dos órgãos e estruturas normais quando comparados com órgãos patológicos, permite ao grupo fazer comparações entre os diferentes hábitos de vida e possíveis associações a fatores de risco.

Para os alunos com necessidades especiais precisamos construir procedimentos diferenciados de desenvolvimento das atividades propostas tendo em vista a sua especificidade, limites e potencialidades.

A forma como este espaço foi se constituindo permite a inserção de estudantes de cursos de graduação de áreas afins, para a realização de estágios, trabalhos voluntários e pesquisa.

5. Referências Bibliográficas

Castro, S.V., **Anatomia Fundamental**, Ed. Mc Graw-Hill do Brasil Ltda, São Paulo, 1976.

Ferreira, Aurélio Buarque de Holanda, **Novo dicionário da língua portuguesa**, 2ª edição, 1986

Petroni, S. et al.; **Dinâmica do corpo humano: ensino de ciências**; coleção ensino de 1º grau, série textos didáticos; 2ª edição, 1989; Ijuí, Editora UNIJUI, 1989.

Marroni, N.P.; Capp, E.; **Fisiologia prática**, Editora da Universidade Luterana do Brasil, Canoas, R.S.; 1ª edição 2001

Trabalho nº 050.

O CONTEÚDO DE SOLUÇÕES QUÍMICAS EM UMA ABORDAGEM CTS

Edi Morales Pinheiro Junior - edijrqui@ibest.com.br
Fernanda Rosi Soares Pederzolli - fequimica2005@yahoo.com.br
Maria do Carmo Galiazzi - dqmmcg@furg.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO

Este relato focaliza uma atividade relacionada à abordagem CTS desenvolvida na 2.ª Série do Ensino Médio, do Colégio Técnico Industrial Professor Mário Alquati – CTI, na disciplina de Química. No seu desdobramento foi possível compreender o quanto é significativo para os alunos, quando aproximamos o conhecimento de soluções químicas aos avanços tecnológicos e a sua relação com a sociedade. Nesse sentido, a atividade propiciou uma formação contextualizada ao aluno, pois vivemos em uma sociedade tecnológica que exige dos sujeitos, dentre outras habilidades, uma visão crítica, neste caso sobre o consumo dos produtos domissanitários. Assim, entendemos como primordial que a escola possa imergir na abordagem CTS, contribuindo para a formação de um sujeito crítico, que atue na sociedade de forma responsável.

CONTEXTO DO RELATO

Este relato está centrado numa atividade desenvolvida na 2.ª Série do Ensino Médio, do Colégio Técnico Industrial Professor Mário Alquati – CTI, na disciplina de Química. O foco da atividade foi estimular a expressão escrita individual dos alunos sobre seus posicionamentos com relação ao uso pessoal de produtos de higiene. Para desencadear esse processo, foi disponibilizado um "tema em foco" do livro "Química & Sociedade", que tem como título: "Cuidados com os produtos químicos domésticos". O referido texto trata de questões relativas ao consumo de produtos químicos, enfocando como os produtos de limpeza diluem a sujeira e com isso nos ajudam na higiene. Um outro ponto importante é a abordagem ética nas questões de estética.

Acreditamos que o processo dialógico desencadeado pelo texto e até mesmo pelas expressões dos alunos, durante a leitura em aula, estimularam a busca de uma maior compreensão do conteúdo. Nesse sentido é que entendemos que o trabalho pode favorecer aprendizagens de forma a que o aluno tenha uma visão crítica sobre o consumo de produtos de higiene.

Depois dos alunos terem feito a leitura do texto, propusemos a seguinte questão: "Estamos cercados de produtos químicos. Será que todos são realmente necessários? Na sua opinião, quais não seriam?". A referida pergunta serviu como referência para a abordagem dos conteúdos científicos, bem como, para estimular a reflexão sobre a necessidade desses usos, pois como apontam Angotti e Auth (2001):

> Está cada vez mais evidente que a exploração desenfreada da natureza e os avanços científicos e tecnológicos obtidos não beneficiaram a todos. Enquanto poucos ampliaram potencialmente seus domínios, camuflados no discurso sobre a neutralidade da C&T e sobre a necessidade do progresso para beneficiar as maiorias, muitos acabaram com os seus domínios reduzidos e outros continuam marginalizados, na miséria material e cognitiva (p. 16).

Inicialmente pensamos em desenvolver uma atividade que estivesse voltada para calcular as concentrações das soluções, o que freqüentemente encontramos na maioria dos livros didáticos de Química. Entretanto o entendimento da necessidade de propiciarmos uma formação favorecendo a compreender conceitos, procedimentos e atitudes nos levou a planejar uma outra atividade.

Retomando o pensamento dos autores citados anteriormente, compreendemos que atuar de forma responsável em um mundo em que a tônica é a exploração desenfreada dos recursos naturais requer conhecimentos e mais que tudo atitude. É nessa perspectiva que apontamos o conhecimento da Química numa abordagem CTS como imprescindível, pois vivemos em uma sociedade tecnológica que exige dos sujeitos, dentre outras habilidades, uma visão crítica do mundo.

Inicialmente, ficamos muito curiosos em saber como os alunos responderam aos questionamentos propostos. A clareza dos posicionamentos nos surpreendeu, o que revelou nossos próprios limites da compreensão do processo que estávamos iniciando, pois partíamos do pressuposto de que os estudantes em geral não gostam de ler e escrever. Embora em alguns casos isso tenha se confirmado, a maioria das respostas trouxe argumentos pertinentes, dos quais destacamos alguns aspectos:

> "Nem todos são realmente necessários e também em grandes quantidades como usamos não é necessário. Ao invés de usarmos clorofina e desinfetante podemos optar só por um. Não é necessário amaciante de roupa, ao invés de usarmos detergente podemos optar pelo sabão azul. [...]"
>
> "Eu acho que grande maioria desses produtos são necessários mas a população deve usá-los de forma consciente, sabendo determinar as quantidades certas para uso. Existem produtos que não são tão necessários no dia-a-dia doméstico mais existem aqueles que são essenciais como a pasta de dente."
>
> "Na minha opinião todos os produtos químicos já descobertos são necessários, como hoje em dia estamos em um mundo cada vez mais desenvolvido onde homens e mulheres trabalham fora e passam maior parte do tempo fora de casa, esses produtos são fundamentais na minha opinião, pois facilitam o dia-a-dia de todos."
>
> "Muitos dos produtos químicos usados atualmente não são, em si, necessários. Existem propagandas desses produtos, anunciados na televisão em breves locuções, mesmo quando seu uso é desnecessário. É o caso do sabão em pó e o detergente."
>
> "Acredito que alguns desses produtos são um pouco sem necessidade, durante o dia-a-dia criamos o costume de utilizá-los, mas o aumento excessivo do uso desses produtos pode causar poluição ao meio ambiente. Porém existem produtos como o creme dental que são de extrema necessidade."
>
> "Na minha opinião estes produtos são muito úteis, tanto para limpeza como outros fins. Cada um exerce sua função e também acho que se não tivessem utilidade na estariam no mercado sendo comercializados."
>
> "Bom eu não sei muito de produto de limpeza, ou melhor não sei nada. Quem arruma/lava/passa/limpa é minha mãe ou a Leci (empregada). Mas mesmo assim a mãe sempre reclama porque eu coloco para lavar roupas que ela considera limpa para lavar, alegando que de tanto lavar as roupas acabam estragando."

Com relação aos argumentos apresentados, estes decorreram de uma situação real que os alunos conheciam, não ficando restritos ao texto proposto. Lembramos, de acordo com Freire (1967), que o trabalho educacional deve ser vinculado com a realidade e as necessidades da comunidade escolar. Nesse sentido, o que julgamos importante foi perceber que ao expressar seu conhecimento o aluno demonstrou a curiosidade epistemológica, buscando outros conhecimentos da sua realidade para se posicionar com relação a questão solicitada. Movimento que salienta nossa inconclusão enquanto seres humanos (Freire, 1996).

A atividade focalizou-se em uma abordagem histórico-cultural. Concordamos com Moraes, Ramos e Galiazzi (2004), quando destacam que o sujeito se desenvolve na

comunidade e a determina enquanto é determinado por ela e as ferramentas culturais utilizadas são imprescindíveis para seu desenvolvimento. Nesta abordagem, parte-se do princípio que a aprendizagem ocorre a partir do que o aluno sabe. Para que o professor possa saber isso é preciso assumir o diálogo como ferramenta de aprendizagem (Freire, 1996). Assim, entendemos diálogo não apenas como conversa entre sujeitos, mas também entre conhecimentos (Galiazzi, 2005).

Contudo, o movimento CTS abarca um espectro bastante amplo de significados traduzidos através de expressões como popularização da ciência, divulgação científica, entendimento público da ciência e democratização da ciência. Os objetivos mais marcantes são diversos e difusos, indo desde a busca de uma autêntica participação da sociedade em problemáticas da Ciência e Tecnologia, até aqueles que os colocam na perspectiva de referendar e buscar o apoio da sociedade para atual dinâmica do desenvolvimento científico e tecnológico (Auler, 2001). Entendemos como primordial que a escola possa imergir nesta abordagem, contribuindo assim para a formação de um sujeito crítico, que atue na sociedade de forma responsável. E deste modo acreditamos que ao propor o estudo de soluções químicas numa abordagem CTS, estaremos atuando para conseguir um mundo ambientalmente mais sustentável, ecologicamente mais equilibrado e socialmente mais justo.

REFERÊNCIAS

ANGOTTI, José André Peres e AUTH, Milton Antonio. Ciência e tecnologia: implicações sociais e o papel da educação. Ciência & Educação, vol 7, n. 1, p. 15-27, maio 2001.

AULER, Décio e BAZZO, Walter Antonio. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. Ciência & Educação, vol 7, n. 1, p. 1-13, maio 2001.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GALIAZZI, Maria do Carmo e FREITAS, José Vicente de. Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental. Ijuí: Unijuí, 2005.

MANCUSO, R. (Orgs.). Educação em ciências: produção de currículos e formação de professores. Ijuí: Ed. Unijuí, p. 87-134, 2004.

MORAES, R., RAMOS, M. G. e GALIAZZI, M. C. A epistemologia do aprender no educar pela pesquisa em ciências alguns pressupostos teóricos. In: MORAES R. e MANCUSO, R. (Orgs.). Educação em ciências: produção de currículos e formação de professores. Ijuí: Ed. Unijuí, p. 87-134, 2004.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. (coord.) e MÓL, Gerson de Souza (Coord.). Química & sociedade. Vol. Único. São Paulo: Nova Geração, 2005.

Trabalho nº 051.

BIOLOGIA: A POSSIBILIDADE DE LER O MUNDO

Suzana Margarete Kurzmann Fagundes - suzanakurzmann@yahoo.com.br
Rosangela Ferreira Prestes - ro.fprestes@yahoo.com.br
Mestrandas em Educação em Ciências e Matemática-PUCRS

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO

A partir de atividades nas aulas de Biologia, por vezes integradas com outras áreas do conhecimento como física, português e matemática, os alunos puderam trocar e discutir idéias e, ainda apropriar-se de pensamentos de outros autores, quando inseridos num processo de aprender a ler e escrever também em biologia, e não só em áreas como o português, que teria como função principal o ensino da linguagem. Ocupando-se de conteúdos e de temas do cotidiano de cada um, procurou-se envolver e desenvolver o hábito da leitura e da escrita, num âmbito muito maior do que as escolas normalmente oferecem, possibilitando a leitura crítica do mundo, numa visão contextualizada e não mais fragmentada, colaborando na transformação de um sujeito autônomo, crítico e atuante nas decisões pertinentes a sua vida, de maneira interdisciplinar e através de diferentes atividades.

LER E ESCREVER EM BIOLOGIA

Percebemos atualmente, que a mídia, com recortes e montagens em suas entrevistas e artigos, mostra apenas aquilo que lhes convém, transformando a população, pouco preparada e politizada em "massa de manobra", quando aceitam tudo, como se fosse verdadeiro.

A escola tem como meios mais usuais a leitura e a escrita, para fazer com que seus alunos aprendam novos conhecimentos, percebendo nestes o único meio para o mesmo. Porém, o que nossos alunos fazem é apenas cópia de trechos de textos que alguém anteriormente escreveu. Caberia aqui questionar: sob este aspecto, quem realmente sabe ler e escrever?

Ler e escrever me parece bem mais do que a escola propõe. Esta idéia também é articulada por Freire (1993, p. 20) que diz: "a leitura do mundo precede a leitura da palavra e a leitura desta implica a continuidade daquele". Ao aluno deve ser dada a oportunidade de expor seus conhecimentos seja através de diálogo ou outra forma de linguagem, como por exemplo: realizando análise crítica de fatos abordados em jornais, revistas e outros, que fazem parte de nosso cotidiano.

É preciso expandir o ato de leitura/escrita para além dos textos convencionais, incluindo imagens, objetos, fazendo dialogar com textos, enfim, fazer com que expressem suas idéias.

Encontra-se respaldo para esta idéia nos PCNS (BRASIL, 1998, p. 62) quando diz que: "não se trata de aprender a ler e a escrever para que os alunos possam aprender Ciências, mas também de fazer o uso das Ciências para que os alunos possam aprender a ler e a escrever".

Neste contexto, ler e escrever em Biologia, pode ser uma das principais formas de aprendizagem, quando utilizados não somente para encher o vocabulário dos alunos com palavras

novas e complexas, levando-o a não compreender seus significados, nem a ver sentido destas para sua vida. Pelo contrário, o ensino de Biologia pode ajudar a mudar a realidade em que temos vivido, já que tem condições de abordar temas relevantes para nosso dia-a dia, construindo através de leitura, análise e escrita o conhecimento necessário à sobrevivência numa sociedade que se transforma cotidianamente em termos de avanços tecnológicos, problemas sociais e desastres ecológicos causados pela ação antrópica, entre tantos outros.

Da mesma forma, é preciso ter conhecimento para ler estas informações de maneira crítica e assim poder tomar decisões com a autonomia que lhe cabe. É preciso aprender a ler este mundo de forma íntima, traçando paralelos entre a escola e o mundo., numa rede de infinitas possibilidades, por que através destes temas pode também ocorrer integração entre as diferentes áreas do conhecimento, permitindo que se apropriem de conhecimentos não mais fragmentados.

DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A idéia de trabalhar com construção e análise de textos, surgiu da percepção de que os alunos, toda vez que solicitados a se expressarem sobre algum assunto, através de resumos ou conclusões, além de acharem incômoda esta tarefa, não conseguiam expressar suas idéias de forma coerente e concisa. O trabalho foi realizado com quatro turmas de alunos do ensino médio diurno de uma escola do interior do estado do RS, da qual sou professora de Biologia, durante o ano de 2006.

Comecei com pequenas apreciações até chegar a resumos e conclusões próprias de maior alcance, conciliando os conteúdos (ecologia) com as inserções da mídia sobre estes temas, em atividades diversas.

Detalhamento das atividades

1. Iniciei fazendo a seguinte questão: Em que você pensa quando houve a palavra Ecologia? E posteriormente, solicitei que escrevessem em uma folha de seu caderno, em poucas linhas, como eles viam a natureza.
2. Em outro momento, levei as turmas para um trabalho de campo, em uma praça nas imediações da escola. Todos foram instruídos anteriormente para esta atividade. Assim, ao chegar lá, a área foi escolhida, demarcada, desenhada e os dos dados coletados (seres vivos presentes, umidade, nº de representantes, luminosidade, temperatura,...) foram registrados. Os seres vivos do qual não reconheciam, deveriam ser identificados com número e, em folha separa, descrever suas características.
3. A partir desta etapa, os alunos, além de organizar seus dados, precisaram construir um texto descritivo. Para tanto foram levados a descobrir como era o local há 20 anos atrás e tecer suas conclusões a respeito disto.
4. De posse do texto inicial, solicitei que buscassem nos livros didáticos, os termos científicos que poderiam ser utilizados para nomear cada dado recolhido para, posteriormente reconstruir o texto, utilizando as novas informações referentes ao novo vocabulário (componentes bióticos e abióticos, ecossistema, espécie, população, comunidade,...).
5. No segundo trimestre, dando início ao projeto relacionado às fontes de energia, as professoras de biologia e física , entregaram aos alunos r um texto e algumas questões em anexo. Quando retornam ao grande grupo, as idéias levantadas foram ouvidas por

todos dando a possibilidade para exporem suas idéias iniciais e ao mesmo tempo apropriar-se das idéias dos outros. A partir dali, o tema foi categorizado e a pesquisa iniciou.

6. Em outra oportunidade os alunos receberam um desenho que continha cena de desmatamento. Solicitei que descrevessem o que enxergavam naquele desenho, na tentativa de perceber se suas leituras já haviam dado resultado por exemplo sobre a construção e uso das fontes de energia e sua ação sobre o ambiente.
7. Posteriormente, usando de uma ferramenta do World, os alunos deveriam dialogar com um texto que falava sobre a ação do homem na natureza. No final, utilizando-se de seus escritos construiram um novo texto, que poderia ser utilizado na conclusão de sua pesquisa.
8. Como parte deste projeto, ocorreu a divulgação da pesquisa (com uso do powerpoint), para todos seus colegas professores e direção da escola.
9. Durante os três trimestres, foram ainda trabalhadas questões discursivas para análise e interpretação das mesmas.
10. No último trimestre trabalhei com artigos de revista ou jornal, do qual eles deveriam anotar as referências e fazer um resumo e explicitar sua conclusão sobre a idéia do autor.

ANALISE DOS RESULTADOS

Nas primeiras tarefas os alunos mostraram-se pouco a vontade com a idéia de ter que escrever também em Biologia e uma visão desconexa e pobre em suas respostas e produções. Vários alunos apresentaram dificuldade para se expressar, repetindo termos e idéias, cometendo também muitos erros de grafia e concordância, comprovando o ensino fragmentado e tradicional, em que o professor acredita ser o detentor do conhecimento e o livro didático é seu apoio integral e irrestrito.

Os alunos em sua maioria viam a natureza destruída, sem associar com uma ação específica da natureza, mas afirmando que deveríamos ser conscientes em relação a ela.

No trabalho de campo a euforia foi tanta que dificultou a orientação para todos ao mesmo tempo. Mas, como já haviam sido instruídos inicialmente, tudo foi se acomodando e os alunos, em sua maioria, desenvolveram todas as etapas como esperado.

Quando avisados sobre o texto descritivo que deveriam construir, alguns ainda reclamavam e perguntavam: "- Até em biologia profe?" Foi o momento de conversar com eles, e explicar o por quê de escrever em biologia. A partir deste momento a aceitação pela construção de textos foi aumentando aos poucos.

Os alunos foram entrando em contato gradativamente com várias atividades e técnicas que puderam familiarizá-los com o uso da escrita. Cada novo exercício, era uma demonstração de curiosidade e satisfação. Já não se percebia mais tanta insatisfação e o ato de escrever acontecia tranqüilamente com a maioria dos alunos

É claro que os erros de português ainda apareciam, mas as frases estavam melhor formuladas e os textos com mais conteúdo. Ainda aconteceu a pesquisa com cópia literal, mas a solicitação de textos conclusivos, mostrou um bom crescimento tanto literal quanto na formatação do texto. Percebeu-se esta evolução durante a apresentação dos resultados da pesquisa sobre as fontes alternativas, quando deveriam comentar sobre aspectos sociais, econômicos, políticos e ambientais sobre o uso de determinada fonte de energia. Uma visão não mais

fragmentada que dava uma alusão conjunta sobre estes aspectos, nas diferentes áreas de conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escola contemporânea, mais do que nunca, tem a obrigação de oportunizar ao aluno a possibilidade de aprender a pensar e tornar-se assim, um indivíduo com capacidade de discutir, debater e se possível colaborar na resolução de fatos, de maneira crítica e autônoma. Para isto não basta apenas que este aluno seja alfabetizado, momento em aprende a ler e escrever.

Ser alfabetizado é ler e escrever o mundo, as coisas do mundo. Apropriando-se de diversas formas de pensar o mundo e principalmente, ter a possibilidade de produzir suas próprias idéias.

Ler e escrever em biologia, oferece um imenso leque de possibilidades pela amplidão de seus temas, no momento em que estabelece relações significativas com as demais formas de ler o mundo e as demais áreas de conhecimento, colaborando para a formação de um sujeito com autonomia crítica.

REFERÊNCIAS

FREIRE, P. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam.** São Paulo: Cortez, 1993.

BRASIL, Ministério da Educação e dos Desportos. Secretaria da Educação Fundamental. PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais, Ciências Naturais- 1º e 2º ciclos, MEC/SEF,1998.

Trabalho nº 053.

PROJETO PLANTANDO IDÉIAS: PERCEPÇÕES DE ALUNOS DE 6ª SÉRIE DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE AS RELAÇÕES ENTRE HOMEM E NATUREZA

Alline Bettin de Oliveira- allineb@gmail.com
Deborah Kaé – kaeecia@terra.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

Resumo:

Este trabalho relata um projeto interdisciplinar com duas turmas de 6ª série do ensino fundamental, através da parceria entre os professores das disciplinas de Século XXI, Artes e Biologia. O projeto visa desenvolver com os alunos o questionamento sobre quais os valores são necessários desenvolvermos no momento atual, para que possamos garantir o futuro da humanidade no planeta e surgiu da parceria entre os professores das disciplinas de Século XXI, Biologia e Artes. Essa experiência foi importante, pois além de esclarecer sobre as percepções dos alunos sobre as relações entre o ser humano com e na natureza, vem colaborando com a socialização das turmas entre si, e possibilitando aos professores consolidar a prática do desenvolvimento de projetos em conjunto.

1- Contexto do relato

Este relato descreve o projeto Plantando Idéias, que vem sendo desenvolvido conjuntamente por três professores da sexta série do ensino fundamental de uma escola da rede particular de ensino de Pelotas, RS.

O projeto visa desenvolver com os alunos o questionamento sobre quais os valores são necessários desenvolvermos no momento atual, para que possamos garantir o futuro da humanidade no planeta e surgiu da parceria entre os professores das disciplinas de Século XXI, Biologia e Artes.

A disciplina de Século XXI, eixo norteador deste projeto constitui uma forma de desenvolver com os alunos debates sobre temas atuais e relacionados aos valores necessários à convivência em sociedade, além de estimular a participação do aluno no meio em que vive e se relaciona. É desenvolvida através de projetos com temas que, pela abrangência, perpassam pelos conteúdos trabalhados nas disciplinas tradicionais, integrando-se a elas.

Refletir sobre as nossas relações com o ambiente permite a compreensão de nossa interdependência com a natureza e as conseqüências de nossas ações enquanto seres que se relacionam neste ambiente

Assim, tentou-se contribuir para o questionamento sobre quais os valores são realmente necessários cultivarmos para a convivência pacífica em nosso planeta e também sua sustentabilidade ambiental. Desta forma procurou-se estimular a compreensão de que o cuidado com o outro, também é um cuidado com o ambiente, pois as relações humanas se dão com e no ambiente.

De acordo com o pensamento vygotskyano, nos constituímos através das relações que estabelecemos em sociedade, por isso através de atividades orientadas em grupo, procurou-se propiciar ambiente de interação estimular a parceria entre as turmas para ampliar as redes de relações já sedimentadas pelo tempo de convívio escolar, além de promover a discussão sobre as relações sociais estabelecidas a partir de um elemento natural determinado (árvore), de

forma a compreender as relações que constituímos com a natureza em função de nossas relações sociais. Discutiu-se também sobre a supremacia dos valores econômicos que parecem sobreporem-se aos valores pessoais, refletindo na forma como nos relacionamos, dentro deste contexto, com os elementos naturais.

2-Detalhamento das atividades

As duas turmas de sexta série assistiram juntas a alguns episódios da série "Um pé de quê", produzida pela TV Futura, que apresenta espécies arbóreas nativas do Brasil situando-as nas suas funções ecológicas e no contexto histórico-cultural brasileiro.

Depois, foi proposto que os alunos pesquisassem sobre outras árvores brasileiras e que produzissem cartazes que deveriam representar além das características biológicas da espécie arbórea escolhida, a forma como essas árvores se inserem no contexto social da região geográfica onde se distribuem, de forma a evidenciar ações sociais que se estabelecem em função de um elemento natural. Os grupos deveriam ser organizados de forma livre, sem determinação de número ou turma para sua composição.

Ao longo de um período de duas semanas, os alunos puderam pesquisar sobre a árvore escolhida e, sob orientação do professor durante a aula de artes, puderam ilustrar suas sementes.

Posteriormente os alunos apresentaram seus trabalhos em aula, onde juntamente com os professores puderam identificar as ações sociais e os valores a elas ligados, ficando cada semente de árvore relacionada a um valor considerado importante pelos alunos.

Foram produzidos 20 cartazes, nos quais pudemos identificar, de maneira geral, que os alunos consideram que as relações que os seres humanos estabelecem com os elementos naturais estão ligadas a:

- Extração de recursos naturais
- Preservação e recomposição do ambiente natural
- Contemplação (Beleza cênica)

3-Discussão

Ao longo da elaboração e apresentação dos trabalhos foi sendo percebido que os alunos tiveram dificuldades para identificar de que forma se dá a interação sócio-ambiental.

A maioria dos trabalhos contemplou as relações exploratórias que são estabelecidas sobre um elemento do ambiente, ao serem nele identificados materiais e propriedades passíveis de utilização direta, comercialização e industrialização. Dentre estas três últimas opções destaca-se a utilização das árvores para fim medicinal, madeireiro ou reflorestamento. Podemos observar, portanto, a hegemonia de um pensamento antropocêntrico,em que os elementos naturais servem para garantir a sobrevivência dos seres humanos. A forma de interagir com o ambiente natural é utilizando seus elementos com alguma finalidade prática, que garanta a sobrevivência humana.

Alguns grupos identificaram o trabalhos das ONGs como uma ação social vinculada ao elemento natural (árvore) pesquisado. Os exemplos citados ilustravam ações de reflorestamento com espécies nativas desenvolvidos por essas organizações não governamentais.

Somente um dos grupos ilustrou e descreveu as relações ecológicas entre uma espécie arbórea e o ambiente onde está localizada, incluindo nestas relações as possibilidades de interação lúdica e contemplação dos seres humanos em relação à natureza.

Em contrapartida, após as apresentações do projeto, em virtude de uma palestra a respeito do aquecimento global, estabeleceu-se um debate entre os próprios alunos sobre que

era possível fazer em curto prazo, sobre esta questão. Questionaram a respeito da necessidade de plantar árvores pra reverter o processo de poluição. Decidiram então que ao invés de plantarem árvores em quantidade (conforme afirmam as empresas ligadas à venda de créditos de carbono) seria mais significativo pesquisar quantas e quais árvores foram retiradas da escola em função de sua ampliação e plantar novos espécimes nativos.

Pudemos observar que a maioria dos alunos teve dificuldades de estabelecer as relações de interdependência entre ser humano e natureza, além disso, as relações inter-pessoais não são consideradas como fundamentais para a conservação do ambiente em que se vive, seja ele natural ou modificado pela ação antrópica. Esta dificuldade acredita-se que ocorra devido à falta de contato dos alunos com atividades de observação, contemplação e vivência próxima ao ambiente natural, que acaba distanciando a compreensão de que suas ações rotineiras também o impactam. Também constatamos que o projeto rendeu "bons frutos", pois através da palestra, (que constituiu uma vivência exterior ao processo de avaliação do trabalho, que poderia estimular o interesse ou a obrigação da participação em função da aprovação), pudemos observar que estavam atentos às transformações do ambiente em que convivem, e empenhados na recuperação e conservação do ambiente escolar.

Referências

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

Trabalho nº 054.

AQUECIMENTO GLOBAL: IDÉIAS E PERSPECTIVAS DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

Rosangela Ferreira Prestes – ro.fprestes@yahoo.com.br[1]
Suzana Margarete Kurzmann Fagundes- suzanakurzmann@yahoo.com.br[2]

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

SÍNTESE INTEGRADORA

Este trabalho relata uma experiência realizada com alunos do 1° ano do Ensino Médio nas disciplinas de Física e Biologia, que teve como objetivo realizar uma proposta de trabalho diferenciada, valorizando as concepções espontâneas dos alunos, assim como, incentivando-os a ler, a escrever e a pesquisar, expondo suas dúvidas e opiniões. Em um trabalho cooperativo, as professoras como mediadoras, desenvolveram as atividades em etapas, onde em cada etapa deste trabalho foi acompanhada pelas mesmas em seus respectivos períodos de aula. Inicialmente contextualizamos o ambiente onde foram desenvolvidas as atividades. Em seguida, em um breve relato, são descritas as atividades desenvolvidas e logo após, justificamos a importância e relevância do tema escolhido.

CONTEXTO DO RELATO

O proposto trabalho corresponde a um relato das atividades que foram desenvolvidas com alunos do primeiro ano do Ensino Médio, do Colégio Estadual Missões, turma 101, no período de abril até junho do decorrente ano. O tema em estudo teve como objetivo desenvolver uma nova proposta curricular no Ensino Médio, envolvendo as professoras de Física e de Biologia. Nesse contexto, as duas professoras, autoras do presente trabalho, organizaram atividades sobre o proposto tema o "Aquecimento Global".

Considerando o tema como pertinente a ser discutido no Ensino Médio e de grande relevância diante da situação que nos deparamos, inicialmente desenvolvemos atividades cujo objetivo foi de analisar as concepções espontâneas dos alunos sobre o respectivo assunto. Segundo Borges (2003, p.222): "de nada adianta apenas repassar informações aos alunos, sem contextualizá-las e problematizá-las".

Neste trabalho, as dúvidas foram utilizadas para o encaminhamento de futuras pesquisas. Após o processo de elaboração e de re-elaboração de novos questionamentos, ocorreu o processo de categorização dos questionamentos elaborados pelos alunos. Então, partimos para a pesquisa e a elaboração de argumentos sobre o respectivo tema. Como atividade final, coube aos alunos

[1] ro.fprestes@yahoo.com.br – aluna do curso de Pós Graduação Mestrado em Educação em Ciências e Matemática - PUC – (autora)
[22] suzanakurzmann@yahoo.com.br - aluna do curso de Pós Graduação Mestrado em Educação em Ciências e Matemática - PUC – (co-autora)

realizar a divulgação para a comunidade escolar, por meio da elaboração de Histórias em Quadrinho sobre causas e conseqüências do Aquecimento Global, bem como indicar e analisar os responsáveis por estas mudanças significativas e aterrorizantes ao Planeta Terra.

Optamos por atividades pedagógicas coletivas, porque estas auxiliam no desenvolvimento do raciocínio lógico, bem como, aprimora o compartilhar, a socialização, as habilidades de trabalhar com pensamentos diferentes.

As atividades foram realizadas em sala de aula, com o acompanhamento das professoras envolvidas em seus respectivos períodos de aula. Por isso a necessidade da elaboração do planejamento das atividades a serem desenvolvidas.

DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

As atividades foram desenvolvidas nas seguintes etapas:

1ª etapa:

Solicitamos aos alunos escrevessem um texto, partindo das suas concepções espontâneas sobre as seguintes questões:

- A TERRA ESTÁ ESQUENTANDO!
- QUAL A CAUSA DO AQUECIMENTO DA TERRA?
- QUE CONSEQUÊNCIAS O AQUECIMENTO DA TERRA PODE PROVOCAR?
- EXISTE ALGO A FAZER?

Após a entrega dos textos elaborados pelos alunos, foi também solicitado que trouxessem para a sala de aula reportagens sobre o assunto em estudo para a próxima aula.

2ª etapa:

Os alunos responderam as mesmas questões com o auxílio do material de pesquisa que trouxeram para a sala de aula. Também selecionamos algumas reportagens na própria biblioteca da escola sobre o Aquecimento Global, para também contribuir com a turma. Após, a construção deste segundo texto, foi solicitado aos alunos, que em grupos elaborassem cartazes a partir do seu material de pesquisa.

3ª etapa:

Nesta aula os alunos apresentaram os seus cartazes. Após esta apresentação, partimos para a elaboração de novas questões sobre o Aquecimento Global. Foi estabelecido que cada aluno elaborasse quatro novas questões. Questões cujas respostas não estivessem em seus respectivos materiais de pesquisa. Em pequenos grupos, categorizamos as questões por eles elaboradas.

4ª etapa:

Nesta aula fomos para o laboratório de informática, para pesquisarmos a respostas para os respectivos questionamentos (re)elaborados em sala de aula.

5ª etapa:

Em sala de aula, reunidos em um grande grupo, foi disponibilizado um tempo para que os alunos comentassem sobre os questionamentos por eles elaborados. Realizamos também, uma socialização da pesquisa que foi realizada pelos alunos.

6ª etapa:

Após a pesquisa, foi iniciada a construção das Histórias em Quadrinho sobre o Aquecimento Global.

7ª etapa:

Apresentação das histórias em quadrinho ao grande grupo e a comunidade escolar (estes trabalhos serão também apresentados na FECIT – Feira de Ciência e Tecnologia - realizada na escola).

ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1999), nos apresentam indicações sobre a importância de rediscutirmos os conteúdos que devem ser trabalhados no ensino médio, de modo a aproximá-los da realidade do aluno. Para isto, é necessário propormos situações que possibilitem um conhecimento significativo para o aluno, com uma melhor compreensão do mundo contemporâneo.

Temos a certeza de que não existe um livro de receitas com soluções e indicações com a garantia do sucesso. Por isso, devemos buscar estratégias para serem trabalhadas em sala de aula que contribuam para construção e reconstrução dos conhecimentos dos alunos e para o desenvolvimento da atitude crítica diante da realidade que nos deparamos.

O Aquecimento Global é um assunto que merece uma atenção especial, tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio. Diversos e freqüentes são os documentários e reportagens apresentadas pela mídia sobre este assunto abordando-o em seus diversos aspectos.

Os PCN+(2002), fazem um a retomada das principais competências esperadas ao final do ensino e que foram organizadas e apresentadas nos PCN(1999). Buscam explicitar vínculos e permitir um trabalho mais integrado entre todas as áreas do conhecimento.

Para que ocorra o desenvolvimento destas competências desejadas, faz-se necessária a escolha adequada de conteúdos e estratégias de aprendizagem. Atividades que envolvam assuntos de interesse da comunidade e que proporcionem atitudes reflexivas e de autocrítica dos professores e dos alunos. Segundo as Orientações Curriculares (2006, p.46): “Na escola, uma das características mais importantes do processo de aprendizagem é a atitude reflexiva e autocrítica diante dos possíveis erros.”

A utilização de estratégias de ensino em sala de aula permitem que seja desenvolvida uma interessante abordagem interdisciplinar de abordar os conteúdos entre diferentes áreas do conhecimento. Dá margens a grandes discussões, permitindo o aluno interpretar, relacionar, refletir e com isto ampliar os seus horizontes culturais. As Orientações Curriculares para o Ensino

Médio (2006, p.52), refere-se a esta proposta da seguinte maneira: “trata-se da construção de um novo saber a respeito da realidade, recorrendo-se aos saberes disciplinares e explorando ao máximo os limites e as potencialidades de cada área do conhecimento”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização deste trabalho, refletimos sobre a importância e a relevância de realizarmos trabalhos coletivos e de forma cooperativa entre os professores. Também nos deparamos com dificuldades com alguns alunos durante a realização das atividades. Temos que resgatar valores importantes com os nossos educandos, principalmente o respeito a si e com os demais colegas. A leitura e a interpretação também merecem destaque e importância na sala de aula. É necessário incentivarmos os nossos alunos ler mais e realizar a interpretação do que está sendo lido. Por isso, consideramos a inclusão de temas relevantes para ser discutido e trabalhado em sala de aula como importantes e pertinentes em nossa sala de aula.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação (MEC), Secretaria da Educação Média e Tecnológica (Semtec). **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/ Semtec, 1999.

_____, Ministério da Educação (MEC), Secretaria da Educação Média e Tecnológica (Semtec). **PCN+ Ensino Médio**: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/ Semtec, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/index.php?option=content&task=view&id=265&I> Acesso em 03/11/2006.

_____, Ministério da Educação (MEC), Secretaria da Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio**; volume 2. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, 2006.

BORGES, Regina Maria Rabello. **Construtivismo e o Ensino de Ciências**. In: MORAES, Roque (Org.). Construtivismo e Ensino de Ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas. 2ª Ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003. p. 209 -230.

Trabalho nº 055.

O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM TURMAS DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS(EJA)

Carolina dos Santos Fernandes - fernandes.c.a@hotmail.com

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

Resumo: Este relato apresenta uma discussão a respeito do processo de ensino-aprendizagem entre professor/a e alunos, apresentadas na situação de estágio do curso de Química licenciatura e habilitação em ciências. Portanto este trabalho tem como objetivo mostrar os problemas, receios, entusiasmos e alegrias do desafio do inicio da docência, fazendo ao mesmo tempo uma reflexão da forma de abordagem dos conteúdos nas turmas de Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Palavras chave: Estágio, ensino, aprendizado.

Este relato apresenta-se como atividade de estágio do curso de Química Licenciatura e Habilitação em Ciências da Fundação Universidade Federal do Rio Grande, tanto para ensino fundamental como para o médio.

O estágio foi realizado na escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Bibiano de Almeida. O ensino Fundamental foi realizado na turma de 7° série e o de ensimo médio em uma turma de 1° ano, ambas as turmas de Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Neste trabalho será apresentada a discussão sobre o processo de ensino e aprendizagem em turmas de EJA entre uma professora iniciante e seus educandos. Portanto este trabalho mostra as fragilidades, angústias, preocupações, receios, decepções, alegrias e entusiasmos do desafio do inicio da docência.

A primeira situação vivida durante o estágio e o primeiro impacto com as turmas, o clima de insegurança, a dificuldade de atrair a atenção dos estudantes, a postura correta que se deve ter em sala de aula quando alguma situação inesperada ocorre, as lacunas conceituais, ou seja, os primeiros encontros são tensos e preocupantes.

Depois das primeiras aulas passadas e um relacionamento de familiaridade já estabelecido entre professora e alunos, começam as percepções a respeito do andamento do processo de ensino-aprendizagem das turmas de ensino fundamental e médio.

Primeiramente, as turmas de EJA assumidas pela estagiaria apresentam características diferentes, uma das turmas, a de ensino fundamental é mais agitada, difícil de prender a atenção, já a de ensino médio é mais tranqüila e os educandos mostram-se mais comprometidos com as propostas de trabalho. Mas as duas turmas apresentam uma característica em comum que é a dificuldade de aprendizado. Também por motivos diferentes, Na turma de ensino fundamental há predomínio de adolescentes que não estão com a atenção voltada para a sala de aula, ficando difícil de atrair a atenção dos mesmos. Enquanto Na turma de ensino Médio a maioria dos educandos são adultos que ficaram anos afastados da sala de aula e retornam a escola com grandes dificuldades, além de estarem cansados por trabalharem o dia todo e ainda mais estudar durante a noite.

Uma das maiores dificuldades encontradas foi entrar no ritmo dos alunos, muitas vezes foram modificadas as propostas de trabalho e inúmeras vezes foi retomado o conteúdo, principalmente na turma de ensino médio. Também ocorreram situações em que o educando só considerou aula dada quando o professor passava alguma atividade ou texto no quadro e o

aluno copiava em seu caderno, ou seja, o dialogo e a problematização dos conteúdos em aula não são considerados aula se não existir o registro no caderno.

Com o passar de duas semanas do estágio, uma nova postura foi adotada, que foi a de agir de maneira critica no cotidiano do aluno e ao mesmo tempo trabalhando o conteúdo conceitual que os estudantes consideram primordial.

Embora a situação de estágio seja breve tanto para o professor quanto para o aluno é essencial trabalhar os conteúdos conceituais relacionados como o dia-a-dia de forma que se contribua para a sensibilização dos educandos em relação aos problemas sociais, econômicas e culturais. Por isso concordo com Santos e Schnetler quando afirmam que "Ensinar para a cidadania significa adotar uma nova maneira de encarar a Educação". (1996,p.33)

Pensando nisso, é fundamental a problematização de temas relacionados com o cotidiano dos educandos, isso serve também para reforçar que o ato de ensinar vem de ambas as partes professor/aluno e, que é enriquecedor colocar na roda das discussões os conhecimentos prévios dos estudantes e contextualizar com as novas teorias aprendidas. Esta idéia de reciprocidade faz com que o educando se sinta importante e amplie o leque do fazer educativo. A este respeito Freire afirma:

> Há uma forma reacionária de ser pós-moderno como há uma forma progressista de sê-lo. Para mim, a prática educativa progressistamente pós- moderno –é nela que sempre me inscrevi, desde que vim á tona, timidamente, nos anos 50-é a que se funda no respeito democrático ao educador como um dos sujeitos do processo, é a que tem no ato de ensinar- aprender um momento curioso e criador em que os estudantes se reconhecem conhecimentos antes sabidos e os educandos se apropriam, produzem o antes ainda não sabido.(2001. p.159)

A educação de Jovens e Adultos tem um papel social importantíssimo tendo a idéia de inclusão do sujeito que até então se considera incapaz de ingressar no mercado de trabalho competitivo e aprender novos saberes.O retorno a escola faz com que o educando levante a auto estima e se sinta capaz de contribuir com os seus saberes na comunidade onde vive. Portanto, é preciso que por parte do professor exista uma capacidade de compreensão intensa das dificuldades e limitações dos educandos e, uma valorização significativa dos conhecimentos já adquiridos.

Durante o processo de ensino-aprendizagem, uma das maiores e mais importantes aprendizagens enquanto professora iniciante é respeitar o ritmo de aprendizado de cada educando, sem deixar com que o aluno sinta-se inferiorizado diante dos colegas por ter uma maior dificuldade em relação aos conteúdos conceituais e, também respeitar a maneira de agir de todos sem demonstrar possíveis preferências.

Outro aspecto importante a ser levado sem consideração quando tratamos da Educação de Jovens e Adultos é a dificuldade sócio-econômica dos educandos. Em muitos casos esses sujeitos tiveram que escolher entre o trabalho e a escola e, como as necessidades primárias dos seres humanos são mais gritantes como comer, beber, vestir, a escola fica em segundo plano e, com o passar dos anos, a falta de escolaridade vai tornando-se também um problema sério e limitante na vida desses sujeitos, eles então retornam a escola.

Este retorno não é tão simples, a maioria dos estudantes trabalham e tem família a cuidar e, o tempo de aprendizado limita-se ao espaço da sala de aula, uma vez que esse tempo é limitado, o enriquecimento do conhecimento adquirido em aula, não pode ser aprimorado com novas leituras, pesquisa e busca de novas informações, ficando prejudicada a intensificação do aprendizado.Portanto o professor/a também tem que se atualizar e buscar metodologias nas quais o aprendizado do educando não se torne apenas um acúmulo de informações sem sentido e, que o espaço de sala de aula seja bem aproveitado com discussões e debates significativos para a vida do educando. Por esta razão o trabalho do educador tem que ser constantemente melhorado e indo ao encontro do pensamento de Freire quando afirma:

“A reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação teoria/ prática sem a qual a teoria pode ir virando bláblábláblá e prática ativismo. (Freire, 1996).

Outro fator que o professor deve ter clareza, principalmente pensando nas turmas de EJA, é de desenvolver o espírito critico dos educandos, argumentar e questionar o que lhes é ensinado e, também romper com a estrutura disciplinar, fazer com que o estudante quando esteja aprendendo uma determinada disciplina possa permear pelas demais, como no caso do estagio descrito neste trabalho onde as disciplinas de Ciências e Química tiveram um papel interdisciplinar, ou, seja, o educando quando estava aprendendo ciências e química, também estava trabalhando com a história, a matemática e a escrita.

Considerações finais:

Portanto, quando falamos do processo de ensino-aprendizagem em turmas de EJA, vários aspectos têm que ser levados em consideração como exemplo desenvolver o conhecimento cognitivo, conhecer o aluno como indivíduo, inserindo-o num contexto social de onde deverá sair o conteúdo a ser trabalhado.

Considero que o estágio de Ciência e Química nas turma de EJA, foram de suma importância para a minha constituição profissional, tanto no que diz respeito aos conteúdos conceituais integrados ao cotidiano do aluno, como também o respeito as diferenças de envolvimento e aprendizado das atividades propostas.por isso finalizo com o pensamento de Valdo Barcelos quando afirma que:

> Pensar a Educação de Jovens e Adultos sem levar em conta esse processo de silenciamento pelo qual passaram boa parte daqueles e daquelas que hoje, já em idade avançada, tentam retornar à escola é um grande equivoco. Trata-se de um grave equivoco político seguido de uma preocupante incompreensão pedagógica. (2006,p.35)

Trabalho nº 056.

OS HIBRIDISMOS CULTURAIS, AS VISUALIDADES APROPRIADAS E AS IDENTIDADES ESTAMPADAS: ABORDAGENS PARA O ENSINO DAS ARTES VISUAIS

Cristian Poletti Mossi – cristian_ead@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Partindo de uma leitura de mundo onde se constata um cotidiano híbrido, permeado pelas inúmeras tecnologias e pela ininterrupta globalização, este trabalho relata uma pesquisa desenvolvida com três adolescentes do gênero feminino, em espaço informal, no período de cinco encontros de, em média, duas horas cada um, onde a partir do ensino das Artes Visuais e seu viés com a multiculturalidade, foi trazida a questão das apropriações étnico-culturais na criação de estampas para camisetas. Essa temática suscitou uma gama de conteúdos e questionamentos acerca das Artes Visuais, quando possibilitou o trabalho com a modalidade da apropriação e da análise das produções artístico-visuais contemporâneas, bem como da temática da identidade, ao que se refere à roupa/território e aos hibridismos propostos pelas práticas pós-modernas.

1-CONTEXTO DO RELATO

O ser contemporâneo atravessa hoje, por um processo de crise de identidade, ao passo que suas noções de origem, unidade e centralidade de conceitos e ideologias são constantemente abalados por informações de toda a ordem que o arrebatam ininterrupta-mente, por um processo nato de globalização e contaminações de sistemas que derivam num ser fragmentado, o qual desenvolve múltiplos e diferentes papéis em seu dia-a-dia.

Através de tecnologias como a televisão e a internet, o sujeito atual tem a possibilidade de contatar diversas culturas, estar em vários lugares ao mesmo tempo e até mesmo criar diversos personagens que o auxiliem em seu cotidiano. Percebe-se uma espécie de hibridação de valores, mestiçagem de conceitos e símbolos que são citados a todo o tempo pelas culturas de massa, criando uma grande "colcha de retalhos social" que dificulta uma percepção dinâmica das identidades culturais.

Sendo assim, é de grande importância que o ser atual possa entender melhor o seu próprio código cultural ou os distintos códigos com que o mesmo interage, criando e (re)significando percepções que o ajudem na leitura e na afirmação de sua própria identidade.

Com o objetivo de propor um entrosamento entre a linguagem da arte - com a modalidade da apropriação de motivos étnico-culturais, tão recorrentes nas produções atuais - bem como do design - ao passo que, juntamente às participantes da investigação, são criadas estampas para camisetas, recorrendo ainda às questões citadas anteriormente quanto à tentativa de um trabalho a respeito da afirmação da identidade, através do território da roupa e da observação das diversas visualidades culturais - surge este trabalho.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

1° encontro:
Objetivo: A partir da apresentação de produções artístico-visuais da contemporaneidade (arte e moda), introduzir discussões acerca da temática da identidade, dos hibridismos culturais, do vestuário como definidor/delimitador de culturas, bem como das apropriações de referências estrangeiras no cotidiano, características do mundo pós-moderno.

- Discussão acerca da temática "identidade" e sua relação com o vestuário dentro do contexto híbrido da sociedade atual, a partir da obra da artista paraguaia Claudia Casarino, intitulada *Monogamia*, de 2002; Esta artista trabalha com a temática da identidade como construção, transposta através da indumentária social e dos usos e costumes cotidianos.
- Exposição de imagens de estilistas (André Lima, Alexandre Herchcovitch e Lino Villaventura) e artistas (Nelson Leirner, Alfredo Nicolaiewsky e os irmãos Einar e Jamex de La Torre) que trabalham com questões de hibridismo cultural, a partir de apropriações de referências étnico-culturais na contemporaneidade.
- Escolha de uma cultura por pessoa para ser posteriormente trabalhada nos encontros conseguintes.
- Avaliação através de uma produção escrita (pelo menos um parágrafo) sobre o encontro.

2º encontro:
Objetivo: Explanar o percurso da modalidade da apropriação na história da arte, até as produções contemporâneas, incluindo imagens da moda, bem como discussões acerca das práticas apropriativas no cotidiano atual.

- Exposição de obras e artistas que utilizam-se da modalidade da apropriação, desde o cubismo onde supostamente essa modalidade tenha surgido, dentro da história da arte), até a atualidade, bem como discussão sobre o tema, relacionando-o com o contexto.
- Apresentação das imagens com referência étnico-cultural que cada sujeito selecionou para trabalhar e avaliação oral através de conversa sobre as temáticas discutidas.

3º encontro:
Objetivo: A partir das visualidades de cada cultura, trazidas pelas participantes, construir plasticamente pensando na efetivação de um desenho para posteriormente ser estampado em camisetas.

- Apresentação de projetos de design para estamparia têxtil, utilizando-se de apropriação de motivos étnico-culturais, bem como de leiautes para confecção de camisetas, com o propósito de demonstrar o processo teórico-prático que envolve a criação de uma estampa.
- Discussão sobre as culturas escolhidas e seleção de elementos de cada cultura a serem trabalhados.
- Confecção dos primeiros esboços para o leiaute da estampa.

4° encontro:
Objetivo: A partir da obra Retrato nº 3 de Li Dagang, discutir um pouco sobre o hibridismo cultural e prosseguir com a produção dos desenhos para estamparia das camisetas.

- Discussão sobre a obra Retrato n° 3, de 2005, do artista chinês Li Dagang; Nesta obra o artista retrata a questão da abertura política da China a partir dos anos 90, bem como o acesso aos bens de consumo a ao universo *fashion* do ocidente.
- Finalização dos leiautes para estampar as camisetas.

5° encontro:
Objetivo: A partir dos desenhos criados pelas participantes, utilizando a apropriação dos motivos étnico-culturais, estampar as camisetas com a técnica *pochoir*.

- Estampagem das camisetas utilizando a técnica de estamparia artesanal *pochoir*[1].

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

- Os encontros, em geral, surtiram discussões bastante produtivas acerca da temática "identidade", inferindo-se que a mesma é extremamente fragmentada no contexto pós-moderno atual.
- A questão da roupa/vestuário como território e/ou definidora/destruidora de identidades, também tangenciou fortemente os encontros, partindo da análise das diferentes vestimentas as quais cada cultura se utiliza, definindo assim sua visualidade específica.
- Observou-se que, no contexto híbrido pós-moderno, há a utilização deliberada de signos e símbolos de culturas estrangeiras, por conta dos avanços tecnológicos e da ininterrupta globalização.
- Houve, ainda que brevemente, a construção de conceitos a respeito da modalidade da apropriação, proposta pela arte e pelas produções visuais, no decorrer da história até a atualidade, apurando a leitura de mundo e da cultura visual atuais. As participantes perceberam que, no universo artístico, apropriar-se de algo não se trata simplesmente da transposição das referências escolhidas na íntegra, mas que, ao deslocar/apropriar uma referência e colocá-la em outro contexto, também estamos criando.
- Tratando-se da questão da multiculturalidade presente no universo contemporâneo, pensa-se que as participantes puderam entender, de forma análoga, que assim como a arte apropria-se de referências externas para criar novos universos visuais, estabelecendo para tais uma nova sintaxe ao deslocá-las de seu contexto de origem, as culturas e especificamente as culturas contemporâneas globalizadas o fazem, tomando para si elementos estrangeiros que, em um determinado momento e contexto histórico, correspondem melhor às suas necessidades expressivas e de interação com o meio.
- Os encontros proporcionaram, muito além das discussões propostas nos objetivos da investigação, discussões acerca da natureza e dos elementos da arte e de suas linguagens.
- A respeito da utilização da técnica *pochoir* na estampagem das camisetas, houve uma nova forma de perceber o desenho pelas participantes, pois, tratando-se de uma linguagem

[1] Esta técnica consiste em passar a tinta para o tecido e/ou papel, através de uma matriz vazada (máscara) no formato desejado, com o auxílio de um rolinho de pintura ou de uma brocha.

que prioriza a questão da superfície e da cor, ao contrário do desenho com lápis ou caneta, por exemplo, que prioriza a linha, elas precisaram desenvolver de outra maneira sua prática estético-criativa, tanto no momento de adaptar/repassar seu desenho para as matrizes, como no momento de estampar as camisetas.

- Além da constatação e entrecruzamento dos valores multiculturais, procurou-se refletir criticamente acerca dos preconceitos culturais existentes na fala das participantes.
- Verificou-se que a questão étnico-cultural, na atualidade global, perpassa a questão do vestuário e das próprias características físicas, tornando o sujeito contemporâneo um ser híbrido, que reflete muito mais uma ideologia mutável, que uma raça contida nessas características.
- Quanto à produção das camisetas, muito mais que meramente produzir um trabalho visual, esteticamente agradável, as participantes puderam estar refletindo sobre a identidade e a diferença por meio do território da roupa e das estampas produzidas por elas, assim como das diferenças e semelhanças presentes na visualidade de cada cultura.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os questionamentos e discussões levantados durante os encontros, trouxeram para o âmbito da investigação, conceitos extremamente ricos que poderão ser reproduzidos pelas participantes em seu cotidiano, colaborando para construir significado ao universo de imagens e referências a que estamos dispostos atualmente.

O caminho utilizado para trabalhar as temáticas citadas anteriormente, empregando para tal a questão da roupa como uma identidade e da apropriação de motivos ético-culturais como construção plástica para a estampa, abriu uma gama de possibilidades bastante proveitosa, sendo que, a partir desses conceitos, tivemos a oportunidade de cruzar diversas considerações de extrema importância, tanto para o âmbito social, no que diz respeito às questões da fragmentação das identidades no mundo pós-moderno, como para o âmbito da arte, no que se referem às inúmeras apropriações e citações que o universo visual se utiliza atualmente.

Partindo da idéia de que a construção de conhecimento só é realmente significativa quando considera verdadeiramente o contexto do educando, pôde-se perceber que, a questão do vestuário enquanto construção identitária e da mesma forma a construção plástica da estampa como expressão visual individual, foram extremamente interessantes para inserir reflexões e conceitos bastante importantes para as participantes, partindo do pressuposto de que as mesmas estão inseridas na realidade pós-moderna que levanta a gama de discussões a esse respeito, trabalhadas durante os encontros.

A presente pesquisa não encerra aqui, possibilitando, ainda, inúmeras discussões acerca dos conceitos trabalhados.

5-REFERÊNCIAS

BALLENGEE-MORRIS, Christine; DANIEL, Vesta A. H.; STUHR, Patrícia L. Questões de diversidade na educação e cultura visual: comunidade, justiça social e pós-colonialismo. In: BARBOSA, Ana Mae. (Org.) **Arte/educação contemporânea:** consonâncias internacionais. São paulo: Cortez, 2005.

BARBOSA, Ana Mae. **Tópicos utópicos**. Belo Horizonte: Editora c/ arte, 1998.

BARNARD, Malcolm. **Moda e comunicação.** Rio de Janeiro: Rocco, 2003.

BARROS, Fernando de. Fascinante Evolução. In: HERING, Ingo et alii. **A história da camiseta.** [S.l.]: Studio Alfa, 1988.

BAUMAN, Zygmund. **Vida líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2007.

BURKE, Peter. **Hibridismo cultural.** São Leopoldo: Editora Unisinos, 2003.

CUCHE, Denys. **A noção de cultura nas ciências sociais.** Bauru: EDUSC, 2002.

HALL, Stuart. Quem precisa de identidade? In: SILVA, Tomaz Tadeu da (org.). **Identidade e diferença:** a perspectiva dos estudos culturais. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade.** Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Catadores da Cultura visual:** transformando fragmentos em nova narrativa educacional. Porto Alegre: Mediação, 2007.

KNAAK, Bianca. Citação, apropriação, criação e história circulante. In: **Expressão – Revista do centro de artes e letras.** Santa Maria. v. 1, n° 2, p.29-35, 2005.

RICHTER, Ivone Mendes. **Interculturalidade e estética do cotidiano no ensino das artes visuais.** Campinas: Mercado de Letras, 2003.

WOODWARD, Kathrym. Identidade e diferença: uma introdução teórica e conceitual. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (org.). **Identidade e diferença:** a perspectiva dos estudos culturais. Petrópolis: Vozes, 2000.

Trabalho nº 057.

MODELAGEM MATEMÁTICA NA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Vera Lucia Felicetti – verafelicetti@ig.com.br
Lucia M.M. Giraffa – giraffa@pucrs.br

Linha de trabalho: Experiência Curricular

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Este trabalho apresenta uma situação-problema enfrentada por alunos da 1ª série do Ensino Médio, sendo essa solucionada através de um processo matemático. Destaca-se que junto a uma situação-problema foram construídas estratégias que possibilitaram a construção de um modelo matemático, o qual serviu de ferramenta para a resolução do problema. Essa experiência permite perceber a possibilidade de trabalhar o conteúdo matemático da respectiva série, conectado a situações do dia a dia, bastando percebê-las a fim de utilizar a Modelagem Matemática para estabelecer o elo entre situação-problema e os conteúdos matemáticos.

INTRODUÇÃO

A primeira idéia que vem à mente quando se fala em modelagem é a de um molde ou modelo, do qual se permite executar peças com o mesmo padrão, podendo apresentar diferenças quanto à cor ou composição, porém o formato é o mesmo. Exemplificando: uma modista faz um molde de um determinado vestido, este pode ser confeccionado em várias cores e tecidos. A modelagem do molde faz-se necessária para solucionar o problema com o corte do vestido.

Da mesma maneira, percebe-se ainda em muitas aulas de Matemática a inserção, pelo professor, de modelos de exercícios matemáticos, e os alunos usando-os manipulativamente para solucionar 'problemas'.

Será que isso corresponde a Modelagem Matemática, tão em foco nos últimos anos?

Modelagem Matemática: o elo entre situações do dia a dia e a Matemática

(Obs.: Você só usa hífen quando a próxima palavra tiver significado diferente)

Quer seja a modelagem usada pela modista acima ou a Modelagem Matemática propriamente dita, ambas objetivam a resolução de situações-problema[1]. Desta forma, situações-problema, oriundas do mundo físico e social, passam a ser o ponto de partida à formulação de um modelo matemático. Visto que envolvem e motivam o aluno à análise de determinado problema, possibilitando-lhe reflexão e resolução, de acordo com sua capacidade, por meio de modelos que constrói, mediante seu conhecimento e experiência, tornando evidente o seu saber.

[1] Em Matemática, situação-problema ou problema de aplicação é aquele que retrata situações do dia a dia, necessitando do uso da Matemática para solução.

Portanto, "Modelagem Matemática pode ser compreendida como a habilidade de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos e resolvê-los interpretando suas soluções na linguagem do mundo real." (BRASIL, 2006, p.84; BASSANEZI 2002).

Dessa forma, segundo Bassanezi (1994), a Matemática funciona como linguagem para compreensão, simplificação e tomada de decisão perante o estudo de problemas e situações reais e, ainda, dinamiza a busca no aperfeiçoamento aos modelos matemáticos, o que desencadeia, na perspectiva da Educação, a aprendizagem de conteúdos matemáticos em conexão aos de outras Ciências.

Nesse sentido, o pesquisador D'Ambrósio (1986), enfatiza que a Modelagem Matemática ocorre via construção de modelos sobre os quais o indivíduo intervém, através de suas experiências - conhecimentos já ancorados no intelecto -, como também, por meio de recursos do seu meio, o que lhe permite desvendar o comportamento social, cultural e individual. Para ele, o modelo constitui-se no elo entre informações captadas e suas ações sobre a realidade; funciona como um recurso que permite ao indivíduo exercer seu poder de análise da realidade.

Nas perspectivas apontadas, responde-se ao questionamento anterior, acerca de Modelagem Matemática, a qual pode ser considerada como um processo que envolve a realidade e a Matemática, onde se estrutura estratégias de ação, o que permite ao aluno uma criticidade da realidade, e, conseqüentemente, perceber que a Matemática é tão real quanto outros aspectos do seu dia a dia.

É em sentido contrário ao pronto e acabado que se direciona a Modelagem Matemática, ou seja, é um processo dinâmico que oportuniza a validação e obtenção de modelos matemáticos.

Partindo desse pressuposto dinâmico que abarca a Modelagem Matemática, é que se observa que na resolução de situações-problemas nem sempre o modelo encontrado é perfeito, pode requerer aprimoramentos, e muitas vezes não comporta um modelo exato, mas, sim, aproximações, sendo essas tão mais próximas de um modelo melhor, quanto maior for o conhecimento do modelador.

Os aspectos relevantes a uma Modelagem Matemática constituem-se em criar modelos matemáticos estruturados em hipóteses, aproximações e transformações, logo:

> A essência da Modelagem Matemática consiste em um processo, no qual, as características, pertinentes de um objeto ou sistema são extraídas, com a ajuda de hipóteses e aproximações simplificadoras, e representadas em termos matemáticos (o modelo). As hipóteses e as aproximações significam que o modelo criado por esse processo é sempre aberto à crítica e ao aperfeiçoamento. (BEAN, 2001, p.53).

Estes aspectos pertinentes a Modelagem Matemática é que a diferem de muitos problemas que envolvem a Matemática.

O uso da Modelagem Matemática tornou-se amplo e intenso nas Ciências factuais (Biologia, Psicologia, Química, Economia, etc.), onde desempenha papel relevante para o avanço científico e tecnológico da humanidade, uma vez que substitui a linguagem usual das hipóteses pela linguagem matemática pertinente.

Contudo, o objetivo da Modelagem Matemática para o ensino-aprendizagem da Matemática tem, como principal aspecto, conectar a Matemática aos interesses dos alunos, envolvendo situações-problemas que lhes são importantes. No entanto, esses aspectos muitas vezes afastam a Modelagem Matemática de sua essência, o que no ensino-aprendizagem não é visto como um problema, uma vez que:

> A modelagem no ensino é apenas uma estratégia de aprendizagem, onde o mais importante não é chegar imediatamente a um modelo bem-sucedido, mas, caminhar

> seguindo etapas aonde o conteúdo matemático vai sendo sistematizado e aplicado. (BASSANEZI, 2002, P.38).

Relata-se a seguir uma situação-problema evidenciada por alunos da 1ª série do Ensino Médio, de uma escola estadual de Porto Alegre, na qual se conseguiu estabelecer uma relação direta com o conteúdo matemático desenvolvido neste nível.

Um grupo de alunos dessa série interessou-se em prestar prova de concurso vestibular da UFSM (Universidade Federal de Santa Maria), através do PEIES (Programa de Ingresso ao Ensino Superior), no qual o aluno realiza prova de seleção nas três séries do Ensino Médio, sendo estas elaboradas de acordo com o conteúdo curricular de cada série.

A situação-problema enfrentada pelos alunos era financeira, não possuíam o dinheiro para se deslocarem a Santa Maria. Na época, as provas para alunos de Porto Alegre eram realizadas lá, hoje são realizadas aqui perto, em lugar pré-determinado. Precisavam de recursos para o transporte, dos quais os pais não dispunham.

A perspectiva de realizarem um vestibular 'parcelado' em uma instituição pública lhes parecia uma oportunidade convidativa. O entusiasmo os motivou a pensarem em uma solução, uma maneira de conseguir os recursos financeiros para tal. Assim, a idéia de produção e venda de brigadeiros surgiu.

Foi realizada uma pesquisa de preços (tabela 1), a qual auxiliou na aquisição dos produtos. Nesta pesquisa, além do preço foram observadas a marca e a quantidade.

Tabela 1
Comparação dos preços pesquisados

Mercado / Ingredientes	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**
Leite condensado	18,99	17,98	21,00	19,99	17,45
Pó de chocolate	1,40	1,55	1,49	1,65	1,70
Chocolate granulado	1,00	1,20	1,59	1,10	1,09
Margarina	3,20	2,99	2,89	3,10	2,99
Pelotines	0,99	1,00	0,99	1,10	1,00

Durante a produção, vários comentários e observações foram feitos, entre elas, a quantidade necessária de brigadeiros para resultar no lucro necessário para custear a viagem.

O professor sugere: 'Vamos encontrar uma fórmula?' Queriam-na de cara, pronta. Porém, o diálogo foi sendo conduzido de forma a oportunizar a construção da mesma, pelos próprios alunos. O professor deixou-se ser coadjuvante no processo.

Ao término do trabalho, contabilizaram-se os gastos com os ingredientes (custo de produção), contou-se a quantidade produzida, verificando o custo de cada brigadeiro.

Assim construiu-se o modelo matemático, representado pela função abaixo:

Lucro = receita - custo
L(**x**) = 0,50 **x** – 0,25 **x**
L(**x**) = 0,25 **x**

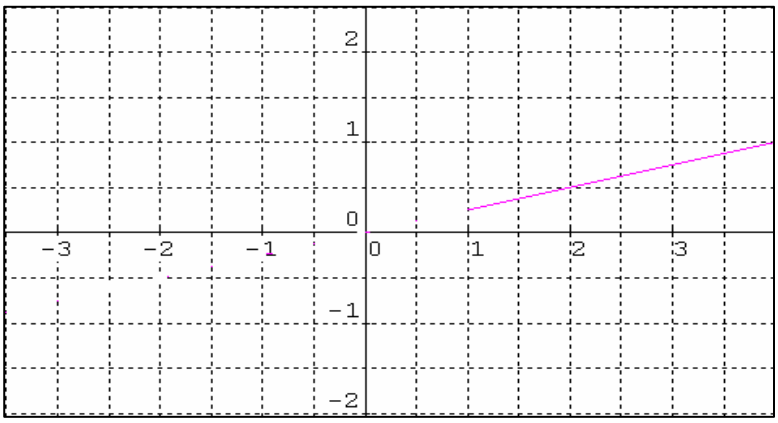


Figura 1 – Gráfico da função L(x) = 0,25x

A função apresentada delineia um modelo matemático, a ser usado para obter-se a quantidade de brigadeiros a serem produzidos a fim de prover recursos necessários para custear a viagem. Precisa-se juntar y = L(x) de dinheiro, logo a quantidade a juntar corresponde ao lucro obtido e depende da quantidade de brigadeiros a produzir. O lucro (L) representa a variável dependente e o brigadeiro (x), a variável independente. Todos os intervenientes em relação à função foram discutidos, inclusive a construção gráfica.

Uma situação-problema foi levada à prática, e a prática desencadeou um modelo matemático. A Matemática formal fez-se aparecer naturalmente.

Decorre então que, de uma situação-problema (recursos financeiros para o deslocamento), desencadeou-se hipóteses simplificadas (conseguir dinheiro com a produção e venda de brigadeiros), as quais deram origem ao problema matemático (lucro = receita – custo função) originando um modelo matemático (L(**x**) = 0,25 **x**) que valida o problema real (quantidade de brigadeiros a fazer para cobrir os custos), resolvendo a situação-problema (produção e venda).

Veja o processo representado esquematicamente na figura dois e figura três, o qual foi adaptado do texto de Meyer (1998). (O processo foi adaptado)

Percebe-se na representação esquemática que, através da Modelagem Matemática, a disciplina na qual está inserida é visualizada e aplicada no contexto real do aluno, desenvolvendo neste um maior interesse, tanto pela disciplina de Matemática como pelo conteúdo que a compreende. Além disso, aumenta a autoconfiança dos alunos.

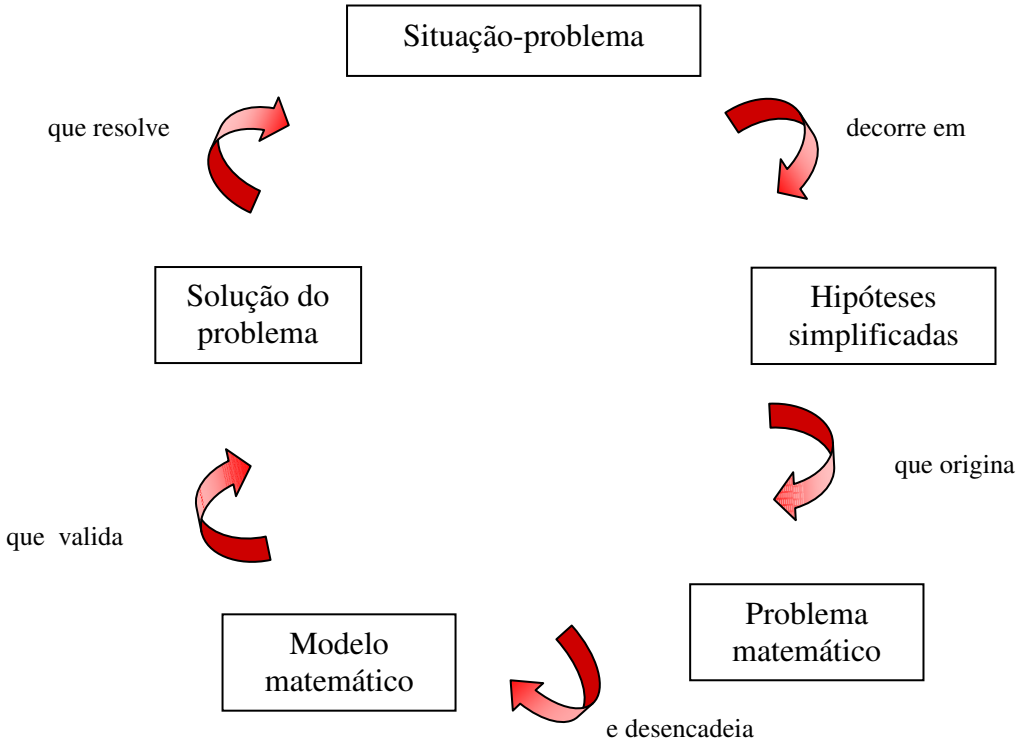


Figura 2 – Representação esquemática de Modelagem Matemática

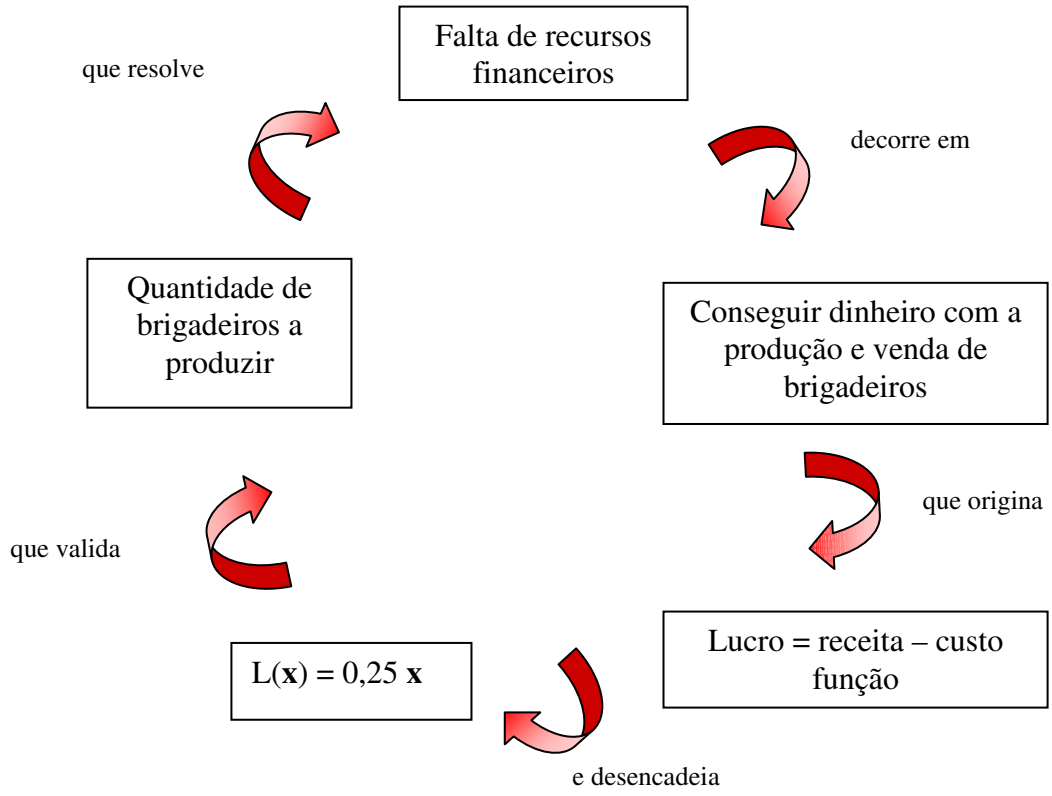


Figura 3 – Representação esquemática de Modelagem Matemática em linguagem real

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Modelagem Matemática atuou sobre uma situação-problema, transformando-a em um modelo matemático, sendo resolvido e interpretado na linguagem do mundo real. Dessa forma, ao se trabalhar com uma proposta de Modelagem Matemática, é permitido ao aluno desenvolver a criatividade e o gosto pela Matemática, tornando esta disciplina, ou melhor, seus conteúdos, perceptíveis ao aluno, haja vista a compactualidade estabelecida entre teoria e prática durante o desenvolvimento do processo. Também se observa a oportunidade de o professor conseguir envolver os aspectos cultural, econômico e social, sensibilizando para a consciência da ação cidadã.

REFERÊNCIAS

BASSANEZI, Rodney Carlos. Modelagem Matemática. **Dynamis,** Blumenau, v.1, n.7, p.55-83, abril/jun. 1994.

_____. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática.** São Paulo: Contexto, 2002.

BEAN, Dale. O que é modelagem matemática? **Educação Matemática em Revista**, v.8, n.9/10, p. 49-57, abril 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio - PCNEM**. Brasília: MEC, 2006. v. 2 Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Da Realidade à Ação: Reflexos sobre Educação e Matemática.** Campinas: Editora da UNICAMP, 1986.

MEYER, João Frederico da C. A. Modelagem Matemática: do Fazer ao Pensar. VI Encontro Nacional de Educação Matemática, 21-24, jul. 1998, São Leopoldo. **Anais...**

Trabalho nº 058.

AQUECIMENTO GLOBAL: UM TEMA INTERDISCIPLINAR

Inês Micco Bischoff - inesmicco@yahoo.com.br
Ionara Barcellos Amaral – ionarabarcellos@uol.com.br
Denise Borges Mazzilli - dbmaz@bol.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA
Tratar meio ambiente na escola exige capacitação e preparo para trabalho em equipe, visto que não se concebe Educação Ambiental de forma disciplinar e estanque, dada sua natureza interdisciplinar. É necessário um esforço em conjunto para tratar as questões ambientais de forma que envolva toda a comunidade escolar em torno de um projeto.
Observou-se certa antipatia dos alunos as grandes empresas e aos governos, os quais são considerados os grandes vilões do meio ambiente. Os alunos não se julgam responsáveis pelo aquecimento global, não acreditam que essa situação pode ser modificada ou que podemos revertê-la com mudanças diárias de atitudes.
Constatou-se que apesar de muito se falar em **R**educir, **R**eutilizar e **R**eciclar, na prática há ênfase no tema reciclagem em detrimento dos demais. Isto impede importante debate a respeito do *Reduzir*, que provocará reflexão a respeito da atual sociedade do consumo e do descartável necessária ao sistema capitalista vigente.

1- CONTEXTO DO RELATO

A partir de debates realizados no Programa de Educação Continuada em Biociências sobre o documentário "Uma Verdade Inconveniente" apresentado por Al Gore, surgiu a idéia de se fazer um projeto e colocar em prática durante todo o ano de 2007, na Escola Estadual de Ensino Fundamental Simões Lopes Neto - Porto Alegre-RS. O documentário mostra como e por quais motivos a emissão de substâncias poluentes e o mau uso dos recursos naturais têm impactado no aquecimento global.

Este trabalho teve por objetivo difundir e estimular a conscientização ambiental em alunos do Ensino Fundamental em suas comunidades, tendo como temática os impactos do Aquecimento Global no meio ambiente, no bem-estar dos indivíduos e nas comunidades.

A proposta do trabalho foi encaminhada até a Direção da Escola e também aos professores. Existiram adesões de alguns professores e outros se mostraram pouco receptivos. Os temas a serem debatidos foram divididos em dois semestres, pois o projeto foi inserido gradualmente dentro do currículo do ano letivo. As turmas que participaram do trabalho estavam estudando Ecologia e Zoologia e são do Ensino fundamental.

Trabalhou-se no primeiro semestre, temas como água, Política dos três erres, ecologia, reciclagem do óleo de cozinha e o desafio do dengue no RS. Exibiu-se o documentário "Uma Verdade Inconveniente" e "Mudanças do clima mudanças de vidas". Foi realizada uma Feira cultural na "Semana do Meio Ambiente", saída de campo na "Fazenda Quinta da Estância Grande". Finalizando o semestre os alunos realizaram uma produção textual com os assuntos trabalhados sobre o aquecimento global x educação ambiental.

Pretende-se no segundo semestre dar continuidade ao trabalho de reciclagem e ao projeto "Mini-agentes de prevenção à dengue".

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Iniciados os trabalhos na Escola com uma Palestra do DEP - Departamento de Esgotos Pluviais "Reviver das Águas". O projeto é realizado em escolas de Porto Alegre, no qual se destacam a importância dos arroios e seu papel como um ecossistema que possui fauna e flora específicos, alguns conceitos como vegetação ciliar, nascente e foz, resgatando a visão dos arroios como elementos da natureza. São debatidos com os alunos os ciclos natural e urbano da água, ressaltando as diferenças entre os mesmos; a problemática do lixo, suas causas e conseqüências entre elas o alagamento das ruas pelo entupimento das redes pluviais; a destinação correta do esgoto cloacal para estações de tratamento de esgoto; aterros sanitários, e a importância de separar, reduzir e reutilizar o lixo.

Aproveitando a palestra do DEP sobre a problemática do lixo, foi desenvolvida com os alunos uma abordagem sobre a "Política dos três erres", **R**eduzir, **R**eutilizar e **R**eciclar. Através de um debate, trabalhou-se o lixo urbano que hoje é uma problemática ambiental, social e as cidades de grande porte são as que mais sofrem, pois uma das maiores dificuldades da sociedade moderna é o destino correto do lixo.

Seguindo com o tema lixo, abordou-se o problema da dengue transmitida pelo mosquito *Aedes aegypt* e foram relembrados alguns cuidados básicos para se evitar o mosquito como não acumular lixo, ou seja, materiais em desuso que retenham água parada como pneus, garrafas, copos, latas, tapar a caixa d água, poços, latões e filtros, lavar os pratinhos de folhagens, escovando as bordas para eliminar os ovos do inseto, e não acumular água, podendo colocar areia, tratar as piscinas. Trabalhou-se um dado novo: Porque dengue no RS? Forneceu-se texto para leitura.

Exibiu-se o documentário "Uma Verdade Inconveniente". Trabalhou-se em grupo com algumas questões sobre o entendimento do filme.

Encaixou-se na seqüência da apresentação "Uma Verdade Inconveniente" o "Mundo de Valentina" um quadro apresentado no Fantástico, programa da Rede Globo de televisão, que projeta como será o mundo de um bebê nascido no ano de 2007. A projeção é em torno do ano de 2045 quando Valentina estiver com 35 anos de idade. O Fantástico vai ao ar aos domingos, os alunos devem assistir para debater com a professora nas segundas-feiras.

Seguindo na linha do filme anterior, porém com ênfase no Brasil, foi exibido "Mudanças do clima, mudanças de vidas", produzido pelo Greenpeace do Brasil, uma entidade sem fins lucrativos, que viajou por todo o Brasil, documentando os impactos das mudanças climáticas em diversas regiões. Após, debate sobre o assunto com preenchimento de formulário de pesquisa sugerido pelo Greenpeace.

Com a chegada da "Semana do Meio ambiente" realizou-se uma "Feira Cultural" com atividades criadas pelos alunos, sobre o aquecimento global, para ser apresentada para toda a escola e comunidade.

Para encerrar o primeiro semestre e o fim dos trabalhos escolares, realizado saída de campo na "Quinta da Estância Grande", primeira fazenda a desenvolver conteúdos pedagógicos na prática em um ambiente de vivências rurais e ecológicos. Produzido material textual dos assuntos trabalhados no semestre sobre o Aquecimento Global x Educação Ambiental.

3- ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A Educação Ambiental deve buscar valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com o ambiente e as demais espécies que habitam o planeta, auxiliando o aluno a analisar criticamente o princípio da vida em harmonia.

Trabalhar temas transversais, ou seja, trazer para ser discutida em sala de aula a realidade do aluno, na busca de soluções para um mundo melhor, envolvem e motivam as mesmos, além do que, não demanda grandes somas de recursos, apenas um ideal,

perseverança e compromisso, necessários para driblar os impedimentos burocráticos, a fim de realizar uma educação que tenha por prioridade a formação de valores humanos, necessários à prática cidadã.

Os professores através da interdisciplinaridade abordaram a temática sobre o Aquecimento Global em sala de aula e estimularam seus alunos a elaborar trabalhos sobre a política dos "três erres", uso consciente da água, reciclagem do óleo de cozinha, o desafio do dengue, visando qualidade de vida da comunidade, usando a escola como um dos principais espaços de difusão da informação e sendo o professor importante formador de opinião e agente de mudanças.

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebeu-se durante a exibição do documentário "Uma Verdade Inconveniente", que os alunos vão ficando cansados e muito dispersos. Então, sugere-se para futuras apresentações cortes em certas cenas tornando o filme menos cansativo.

Durante o desenvolvimento do trabalho, pode-se perceber certa antipatia dos alunos as grandes empresas e aos governos, os quais são considerados os grandes vilões do meio ambiente. Os alunos não acreditam que essa situação poderá ser modificada ou que podemos revertê-la com mudanças diárias de atitudes. Entretanto, o projeto oferece uma oportunidade para o exercício da cidadania, para o entendimento de que a atuação individual é relevante e de que a criação, a busca e a conquista de soluções estão ao alcance de todos nós, em benefício coletivo e do indivíduo, e também, para a conscientização de que cada um de nós é responsável pela geração de muitos dos problemas que afetam a comunidade e a nós mesmos.

Sugere-se que as questões relacionadas com o aquecimento global sejam incrementadas nas escolas, que professores e alunos auxiliem na divulgação do tema, por meio de cartazes, palestras, gincanas, saídas de campo, textos, debates que envolvam o Grêmio Estudantil com o apoio da Direção e das outras disciplinas para que exista uma conscientização geral da Escola, um envolvimento em apoio ao Planeta Terra.

Foi possível constatar no decorrer da pesquisa que apesar de muito se falar em **R**educir, **R**eutilizar e **R**eciclar, na prática há uma grande ênfase no tema reciclagem em detrimento dos demais. Isto impede o importante debate a respeito principalmente do *Reduzir*, que provocará a reflexão da atual sociedade do consumo e do descartável necessária ao sistema capitalista vigente.

5- REFERÊNCIAS

ANDRADE, Lícia. **Oficinas ecológicas: Uma proposta de mudanças.** 2ª. ed. Petrópolis,RJ: Editora Vozes, 1995.

FARJADO, Elias. **Se cada um fizer a sua parte... ecologia e cidadania.** Rio de Janeiro: Editora Senac Nacional, 1998.

OLIVEIRA, Newton Heliton de. **Coisas de Crianças.** São Paulo: Paulinas, 1997.

Projeto Araribá: Ciências/Obra coletiva. 1ª. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2006.

RODRIGUES, Francisco Luiz. CAVINATTO, Vilma Maria. **Lixo: de onde vem? Para onde vai?** São Paulo: Editora Moderna, 1997.

http://pt.wikipedia.org/wiki/Aquecimento_global - acessado em 05/07/2007

Trabalho nº 059.

UMA REFLEXÃO SOBRE A CONSTITUIÇÃO DE UMA PROFESSORA INICIANTE EM UMA ESCOLA DO CAMPO

Ida Letícia Gautério da Silva – idaquimica@yahoo.com.br
Maria do Carmo Galiazzi – mcgaliazzi@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

O presente relato conta à curta experiência de uma professora de Ciências do Ensino Fundamental, ao entrar pela primeira vez em uma sala de aula, em uma escola do campo no município de São José do Norte – RS. Neste relato pretende-se demonstrar um pouco das dificuldades apresentadas por uma professora iniciante, além de relatar algumas experiências benéficas e sala de aula e como se dá a formação desta professora no dia-dia escolar. Neste trabalho pretende-se ainda apresentar uma breve reflexão em relação às escolas do campo, suas diferenças e semelhanças com as escolas da cidade. Além disso, trata-se de um processo de inserção de uma educadora-pesquisadora ao entrar em novo campo de atuação, até então desconhecido, que é o contexto da educação do campo.

1-CONTEXTO DO RELATO

Este relato conta um pouco da experiência de uma professora que está a um mês trabalhando com a disciplina de Ciências em duas escolas do interior da cidade de São José do Norte - RS. A primeira escola é a Escola Municipal de Ensino Fundamental Dom Frederico Didonet, na comunidade do Barranco, onde leciono Ciências para 7ª e 8ª séries. A segunda escola trata-se da Escola Municipal de Ensino Fundamental Tobias da Silva, na comunidade do Oriente onde trabalho com as turmas de 5ª a 7ª séries.

O município de São José do Norte localiza-se ao sul do Rio Grande do Sul, e é cercado pelo Oceano Atlântico e pela Laguna dos Patos, fato este que favorece uma das principais atividades econômicas da cidade: a pesca. Além da pesca, o município se dedica ao monocultivo da cebola. A maior parte da população vive na zona urbana da cidade, uma vez que com a redução na produção da cebola, houve um grande êxodo rural, com a população do campo vindo para a cidade em busca de empregos. A maior parte da população da cidade possui um baixo nível de escolaridade.

São José do Norte é uma cidade vizinha à cidade de Rio Grande, o que permite que muitas pessoas atravessem a Laguna dos Patos procurando emprego na cidade vizinha. Isto também reflete na realidade das Escolas relatadas, uma vez que a grande maioria dos professores que exercem a docência nelas são moradores de Rio Grande, que por muitas vezes também desconhecem a realidade dessas escolas, e aprendem como se dá o funcionamento das mesmas com o passar do tempo e as experiências vividas. Estas aprendizagens são relatadas pelos professores a mais tempo neste ambiente, aos que assim como eu, nele agora chegam.

A professora aqui relatada tem formação no Curso de Química licenciatura habilitação Ciências e é mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande, e pretende estudar este ambiente escolar em sua dissertação de mestrado. Para obtenção dos dados a serem analisados por esta pesquisa, será

utilizado a metodologia de diários reflexivos, que serão analisados qualitativamente segundo os princípios metodológico de análise textual, segundo MORAES (2003).

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A professora aqui relatada no princípio do ingresso no curso, não possuía interesse em dar aulas, mas com o andamento do curso e a possibilidade de ter contado com pessoas preocupadas com a formação inicial e continuada de professores, a mesma passou a se interessar pela possibilidade de vir a ser professora. A entrada para o mestrado surge como conseqüência deste interesse e também pela necessidade da mesma em continuar discussões que foram pouco problematizadas durante o curso de graduação, já que o mesmo possuía abordagens mais pontuais sobre a formação de professores, dando ênfase ao discurso químico, intensamente conceitual, procedimental e técnico.

Esta é um pouco da história de uma professora que a princípio nem cogitava a idéia de trabalhar com a docência e que teve formação inicial em Química para o Ensino Médio, se percebe enquanto uma professora de Ciências do Ensino Fundamental. Dentro deste contexto, reflete-se um pouco sobre a complicada relação professor aluno, receios em relação em como lidar com as diferentes idades escolares, dúvidas em quais conteúdos priorizar dentro currículo de cada série para que o mesmo tenha uma certa relevância para estes alunos, adaptação as diferenças entre a escola do campo e as demais escolas, reflexão a respeito do papel do educador enquanto um constituidor de sujeitos sociais.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Para dar início ao processo de análise deste relato busco nas palavras de BARCELOS, para demonstrar a relevância de se refletir a própria prática docente, além de investigar o ambiente escolar:

> "O trabalho educativo acontece em um espaço tempo muito peculiar : o tempo espaço da escola e das suas relações. A escola como um dos territórios da experiência sensível.Um lugar de palavras, gestos, silêncios, atitudes.Lugar de experiências vivas e vividas".(2006, p. 22).

Dentro desta perspectiva, busco demonstrar um pouco do que tenho vivido neste período dentro das escolas.

Desde o momento que assumi as turmas, a primeira dificuldade que mais me perturbava era o fato de dar início ao trabalho tendo que de certa forma dar continuidade ao que uma outra professora já havia trabalhado, pois não poderia modificar tanto a metodologia de trabalho, para não prejudicar os alunos. Sendo assim, busquei conhecer um pouco de como havia sendo desenvolvidas as aulas e tentei mudar gradativamente algumas práticas que acreditava melhorar a aprendizagem dos alunos.

Outra dificuldade que encontrei desde o princípio e que ainda me angustia um pouco é o fato de selecionar os conteúdos do currículo de cada série e de fazer com que os mesmos tenham um papel relevante para os discentes, Ainda fico muito em dúvida a respeito da minha capacidade de discernir o que é mais relevante ou não, devido a minha pouco experiência de sala de aula, porém acredito que o fato de me questionar a este respeito já torna o meu trabalho mais comprometido. Segundo ARROYO:

> "A escola, os saberes escolares são um direito do homem e da mulher do campo, porém esses saberes escolares têm que estar em sintonia com os saberes, os valores, a cultura a formação que acontece fora da escola". (1999, p.27)

Além disso, existem as especificidades das escolas rurais que ainda estou me adaptando, como o difícil acesso em dias de chuva, que causa transtornos no desenvolvimento das aulas, uma vez que os alunos e os professores acabam se atrasando para dar inicio as aulas, além do fato das aulas terem que terminar um pouco antes devido ao fato de muitos alunos se deslocarem de lugares distantes. Ainda é passo por um reconhecimento da realidade das escolas que trabalho.

Porém, apesar de todas as dificuldades aqui relatadas este período tem sido de grande aprendizagem, pois além da aprendizagem diária de sala de aula, aprendo muitas coisas com os meus alunos, pois os mesmo trazem conhecimentos empíricos dos seus cotidianos, além de vivências que para mim ainda eram desconhecidas sobre a vida em uma zona rural, as dificuldades que eles possuem de locomoção, acesso aos diversos serviços, e o fato de muitos terem que dividir seu tempo entre a escola e o trabalho no campo ou na pesca.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente reflexão ainda está em estágio inicial, com a recente inserção da professora na escola e com a inicial compreensão do que se entende de educação do campo. Desta forma é possível perceber que os saberes que constituem o professor serão adquiridos no decorrer do exercício da docência, isto porque, aprender a ensinar é uma tarefa constante na vida de qualquer professor. E que o relato de uma professora iniciante pode trazer à tona uma reflexão a respeito da formação inicial e continuada de professores.

Ao mesmo tempo, não se pode esquecer os dilemas, receios, os erros e os acertos fazem parte da constituição do professor, que se forma através das experiências vivenciadas junto aos seus alunos. Além disso, através deste relato, é possível perceber a riqueza dos processos educativos em escolas do campo, fato este que encanta muitos professores que trabalham neste contexto.

5-REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel; FERNANDES, Bernardo. **A Educação Básica e o movimento social do Campo – por uma educação básica do campo.** Brasília, DF, 1999.

BARCELOS, Valdo. **Formação de Professores para Educação de Jovens e Adultos.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

MORAES, Roque. **Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva.** Ciência & Educação, UNESP, São Paulo, v. 9. 2003.

Trabalho nº 060.

"CAÇA AO TESOURO"
O USO ORIENTADO DA PESQUISA NA INTERNET

Sandra Maria de Castro Rocha - smcrocha@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiência Curricular

SÍNTESE INTEGRADORA

A experiência relatada mostrou (ou teve essa pretensão) o valor formativo de um Curso que prepara professores para desenvolverem competências no uso adequado de mídias, de forma que aprendam como esperam que seus alunos venham a aprender: participando ativa e responsavelmente na produção do conhecimento, tendo seus professores como orientadores.

O relato apresentado deve ser aproveitado para reflexão sobre estes aspectos: a aproximação dos professores das Salas de Informática com seus supervisores pedagógicos; o uso e produção de mídias na escola; o professor como editor do seu material didático; a necessidade dos professores serem desafiados no uso de mídias na escola; alunos e professores pesquisando juntos na escola.

1 – CONTEXTO DO RELATO

Com a política que privilegia escolas públicas com computadores e outras tecnologias de informação e comunicação, os professores têm se deparado com mais um dilema: prepararem-se para usar esses recursos na escola, necessitando destrezas que, muitas vezes, nem para o uso pessoal desenvolveram.

Este trabalho relata a etapa introdutória de um Curso de formação de professores que atuam em Salas de Informática e seus supervisores pedagógicos. Ambos, na maioria das escolas, desempenham suas atividades em perspectivas distintas, embora reconheçam a importância da integração desses dois setores para a unidade do Projeto da Escola.

Diante do espaço que a Internet vem tendo no cotidiano das pessoas, e a criticidade que nos exige na leitura da informação, é inegável que tenhamos, nas escolas, de exercitar nossa habilidade comunicativa em contextos cada vez mais amplos e complexos.

Nas escolas que dispõem de televisores, DVDs computadores com conexão à Internet, a familiaridade dos professores com esse contexto é o principal condicionante para a criação novas culturas na sala de aula. Alunos e professores como utilizadores eficientes das tecnologias, construtores do seu conhecimento, aprendizes, produtores e editores da informação que são capazes de produzir.

É esse aspecto do desenvolvimento profissional dos professores que tem constituído uma grande preocupação da equipe de professores do Núcleo de Tecnologia Educacional do Município de Santa Maria-RS, o NTE Municipal.

Uma maneira encontrada para intervir nos processos de (re)construção de práticas, foi envolver os professores em situações que integrem diferentes mídias em suas práticas,

proporcionando-lhes caminhos simples dessa utilização para fins de aprendizagem. Os professores não só recebem informações e aprendem a manusear a tecnologia. Atuam na construção, não só do seu próprio desenvolvimento, como no de seus alunos. Lúdica, criativamente, usando meios de comunicação, promovendo a expressão comunicativa, a articulação do discurso.

As propostas formativas criadas no âmbito do NTE Municipal de Santa Maria-RS têm como pressuposto que o acesso aos meios de comunicação e informação possibilita que todos possam se tornar produtores e difusores de informações; buscam orientar o olhar questionador dos professores no processamento da informação que se tornará conhecimento; propiciam atitudes reflexivas sobre o acesso à informação e análise e interpretação dela; trazem ao debate propostas que estimulam não só o uso, mas a elaboração de jornais, de histórias em quadrinhos, de programas para rádio, televisão, DVD, computador e outras mídias, no ambiente escolar. Em seus desdobramentos nas escolas, envolvem alunos e professores pesquisando juntos na sala de aula, aprendendo na e com a internet.

2 – DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Nessa perspectiva, a atividade de "Caça ao Tesouro na Web" consiste na elaboração de um conjunto de questões sobre um determinado tema, visando auxiliar aos alunos a responderem a uma questão mais complexa. Ela possui uma estrutura simples, iniciando na **Introdução**, que contextualiza e/ou problematiza a "grande pergunta", e explicita os passos que os alunos devem seguir para o alcance dos objetivos.

Seguem-se as **Questões**, que orientarão os alunos a encontrar na Web as informações para que possam descrever, esquematizar, resumir ou, em nível mais elevado, organizar, categorizar as informações, por meio da análise e interpretação, desenvolvendo também habilidades para dialogar, propor comparações e generalizações.

Os **Recursos**, uma listagem de caminhos onde os alunos vão buscar informações para solucionar as questões propostas. E a **Grande Questão**, integradora, geralmente de cunho subjetivo ou global, cuja resposta não se encontra diretamente nos recursos listados, mas que tem ligação direta com as soluções encontradas anteriormente. A "Caça ao Tesouro na Web" deve ser encerrada com o nome do autor, seguido de seu endereço eletrônico e data.

O momento presencial da formação, ora descrito, seguiu estas etapas:

- Problematização, trazendo para o debate a pesquisa na Internet, como prática subutilizada em tempos de Internet; os procedimentos usuais na solicitação de pesquisas na escola e formas de reversão das inadequações sinalizadas.
- Definição dos grupos de trabalho.
- Apresentação da página do Curso, onde consta estrutura, datas e demais informações.
- Exemplificação de "Caças ao tesouro" publicadas na Internet.
- Apresentação da "Caça ao tesouro sobre Caças ao tesouro", especialmente elaborada pela equipe do NTE para essa formação.
- Desenvolvimento da "Caça ao tesouro" apresentada. Surpresa n.1: em cada questão havia um ícone, despercebido a princípio. Abria um link para a indicação de como os professores iriam demonstrar seus conhecimentos: a)criação de uma

novela em quadrinhos cujos personagens teriam que ser os próprios componentes do grupo, usando máquina fotográfica digital, computador e projetor;
b)elaboração de slides, apresentados no projetor.
c)roteirização e apresentação de um programa de rádio usando apenas gravador e fita K7.

- Desenvolvimento e apresentação das produções. Surpresa n.2: no clima de Caça ao Tesouro, os professores foram encaminhados para outra sala onde os esperava um *baú de tecnologias*, contendo câmeras fotográficas e filmadoras, gravador e fitas K7, Vídeo e fitas VHS, DVD e DVD+RW, dos computadores e TV da sala. Ao lado do baú havia uma arara com materiais para caracterização de personagens: vestimentas, chapéus, bonés, cachecóis, lenços, óculos e outros adereços para os professores, organizarem a resposta da "grande questão", o tesouro. Obs.: Deveriam apresentar o plano ou roteiro de sua produção.
- Desenvolvimento e apresentação das produções realizadas: a) *Tirinhas* digitais.
  b) Vídeo digital.
  c) Programa de rádio.
  d) Foto-novela
- Elaboração das Caças ao tesouro e apresentação delas, para sugestões, esclarecimento de dúvidas e novas orientações, antevendo o momento em que os professores irão colocar a atividade em prática nas escolas.

Essa é a parte introdutória, presencial da formação.

A etapa a distância foi agendada; o grupo se manterá on-line. Para o desdobramento dessa etapa e da seguinte, outra presencial, os professores foram orientados a conquistar parceiros nas escolas, os quais deverão ler o que foi disponibilizado nos **Recursos**, pois na próxima etapa presencial cada escola deverá apresentar, pelo menos, duas Caças ao tesouro na Web.

Provavelmente a equipe do NTE estará presente nas escolas para assistir e registrar as apresentações dos alunos e para convidar os professores parceiros relatarem essas atividades em evento a ser programado.

3 – ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Este foi o relato da primeira etapa de um Curso cuja modalidade incentiva a ludicidade, a parceria, a dinâmica e o exercício da criatividade, favorecendo a adoção de mídias no contexto escolar, mas lembrando que as tecnologias são *meios*, enquanto que a *finalidade* é a educação.

Constatou-se que os participantes realizaram as atividades com total dedicação e desprendimento, "brincando" de criar histórias em quadrinhos, slides, programas de rádio, TV, vídeo e resgatando até a foto-novela.

Um evento formativo como este, no qual professores aprendem na qualidade de alunos, pode ser avaliado pelo desenvolvimento, por parte deles, de habilidades que contribuam para o enfrentamento de barreias que impedem sua aproximação à nova cultura tecnológica e dificultam a integração da escola na dinâmica da sociedade eletrônica. Aceitando-se essa idéia, pode-se dizer que essa primeira etapa correspondeu às expectativas.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta proposta é somente uma entre inúmeras possibilidades que têm professores para propor e orientar a pesquisa na escola.
Entre outras atividades criadas visando o resgate da prática da pesquisa na escola – WebQuest, e-desafio, WebGincana etc. – a dinâmica da "Caça ao tesouro na Web" foi escolhida para ambientar esta formação de professores, porque sua estrutura básica, uma lista de questões, é simples e de fácil aceitação pelos professores. Por outro lado, requer o exercício da criatividade, o que acaba por se tornar muito gratificante para quem a elabora.
Certamente, no VIII encontro de investigação na escola saberemos que outros enigmas e mistérios ainda teremos de decifrar no desafio de que nunca deixem de existir alunos e professores pesquisando juntos na sala de aula.

5 – **REFERÊNCIAS**

ADELL, Jordi. **Internet en el aula: la caza del tesoro.**
Disponível em **<**http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec16/adell.pdf> Acesso em 23 de julho de 2007.
Almeida, M.E.B. e Prado, M.E.B.B.Pedagogia de Projetos e Integração de Mídias . Disponível em
http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2003/ppm/index.htm> Acesso em 19 de julho de 2007.
COSTA, R.C.P. Caça ao Tesouro e Pesquisa na Web. Uma Actividade em Ensino da Química para o 9º Ano (Dissertação de Mestrado). UNIVERSIDADE DO PORTO, Faculdade de Ciências. Porto: 2006. Disponível em <
http://nautilus.fis.uc.pt/cec/teses/raquelc/> Acesso em 19 de julho de 2007.
PENTEADO, Heloisa Dupas. (Org.). **Pedagogia da comunicação, teorias e práticas.** São Paulo: Cortez, 1998.
SOARES, Ismar de Oliveira. Comunicação e criatividade na escola. São Paulo: Paulinas, 1999.

Trabalho nº 061.

OFICINAS DE QUÍMICA COMO FORMA DE EXERCÍCIO DA PRÁTICA DOCENTE

Maria Carolina Salum Bulhosa – mcarolzinhha@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO

Este é o relato da realização de uma oficina realizada no CEAMECIM (Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática) sobre o conteúdo de misturas homogêneas e heterogêneas, para duas turmas de 8º série da escola municipal Mate Amargo da cidade do Rio Grande, com o objetivo de demonstrar aos alunos que cotidianamente utilizamos processos de separação de misturas e motivá-los a identificar estes processos no seu dia-a-dia. Para isso utilizamos primeiramente uma explosão de idéias sobre o tema, explanação deste buscando articular os conhecimentos trazidos pelos alunos contextualizando a teoria, após foi realizada uma avaliação da oficina através de uma brincadeira, que teve como objetivo retomar o assunto discutido.

RELATO

Este trabalho apresenta um relato de uma oficina sobre o conteúdo de misturas homogêneas e heterogêneas ministrada por três alunas do primeiro ano do curso de Química Licenciatura da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), para duas turmas de 8º série da escola municipal Mate Amargo da cidade do Rio Grande.

A oficina foi feita com o objetivo de demonstrar aos alunos que mesmo sem perceber utilizamos processos de separação de misturas, no nosso dia a dia, através de exemplos práticos e simples como por exemplo na cozinha.

A aula começou com a apresentação das alunas do primeiro ano do curso de Química questionando inicialmente os educandos a respeito do que eles compreendem sobre fase, substância e se eles sabem diferenciar mistura de combinação.

Alguns estudantes interagiram e responderam, após algumas respostas foi explicado o conceito literário do conteúdo.

Além da explicação e do diálogo com os educandos sobre o assunto abordado, foi utilizado o recurso de apresentação de slides e de experimentos como água e óleo para caracterizar uma mistura heterogênea e água, açúcar para caracterizar uma mistura homogênea, experimentos também de separação como de catação, flotação, tamisação entre outros para que facilitasse o processo de ensino - aprendizagem. Ao final da aula foi feita uma brincadeira de perguntas e respostas com a intenção de reforçar o conteúdo trabalhado durante a oficina.

Percebeu-se o comprometimento e envolvimento de alguns educandos com a proposta da oficina, dessa forma os educandos conseguiram enxergar e relacionar os conteúdos conceituais com seu cotidiano.

Também foi possível notar que a utilização dos experimentos e dos slides atraiu mais a atenção dos educandos do que uma aula tradicional, onde há um monólogo por parte do professor, que apenas coloca matéria no quadro e não contextualiza o conteúdo com o cotidiano, tornando as aulas rotineiras e cansativas tanto para os alunos quanto para os professores.

Essa mesma aula foi feita com duas turmas da 8º série da escola Mate Amargo, porém mesmo a aula tendo sido trabalhada com a mesma proposta, os resultados foram distintos. Na primeira turma os alunos estavam atentos, interessados, participativos, na segunda turma alguns alunos se mostraram totalmente desinteressados, não estavam dispostos a trabalhar a proposta da oficina.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebi que a utilização dos recursos, acima citados, contextualiza e facilita o aprendizado. Também, como graduanda do primeiro ano do curso de licenciatura estava sendo a primeira experiência enquanto professora, isso me deixou muito nervosa e ansiosa com os resultados, porém depois de ter ministrado a primeira aula me senti muito bem ao ver o interesse dos alunos e ao perceber que eles tinham compreendido a proposta. Contudo a experiência com a segunda turma foi um pouco frustrante, pois a oficina não teve o resultado esperado. Assim pude perceber a complexidade da sala de aula e vivenciar sentimentos similares aos dos professores quando a sua proposta de aula não é bem aceita pelos alunos. Essa oficina foi de grande importância para minha vida acadêmica pois deixei de ver apenas meu lado como aluna e passei a ver o lado do professor. Além disso, percebi a necessidade do professor de respeitar o ritmo de cada aluno.

Trabalho nº 062.

A FORMAÇÃO CONTINUADA A PARTIR DOS GRUPOS DE ESTUDOS

Luiz Flavio Rangel - lfrangel@superig.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO

Este estudo reforça o entendimento de que o trabalho coletivo precisa evidenciar a intencionalidade dos envolvidos, que se unem a partir de características inerentes que facilitam o desenvolvimento de ações participativas, nesse sentido só aceitam o desafio de refletir sobre suas ações, pessoas críticas, insatisfeitas e comprometidas que buscam alternativas e motivação para rever suas posturas pedagógicas, se desafiando a expor suas produções a crítica de seus pares e admitindo a limitação de seus saberes, com a consciência da necessidade de construir sistematicamente conhecimentos mais abrangentes para fazer frente à diversidade dos contextos educacionais.

1 CONTEXTO DO RELATO

Considero importante destacar que este projeto foi pensado inicialmente como forma de aproximar educadores, partindo do pressuposto de que temos muito mais dúvidas do que certezas em nossos saberes, portanto os grupos de estudos antes de tudo resgatam a humildade entre os professores, que se dispõem a admitir dificuldades e como conseqüência construir climas mais favoráveis para repensar suas práticas pedagógicas, facilitando o crescimento mútuo dos envolvidos no processo educativo. Uma professora ao falar sobre a importância dos grupos de estudo, destacou que;

> *Os encontros com professores da mesma área devem ser entendidos como um espaço reservado para discussões e planejamento em conjunto, objetivando uma seqüência de conteúdos trabalhados, e novas discussões metodológicas a serem aplicadas, postura que irá nos impedir de jogarmos a culpa das lagunas dos alunos no professor anterior.*

Esse poder quase absoluto que o professor possui sobre o aluno e que se estende as formas de ensinar, o torna cada vez mais fechado em suas práticas e resistente a novas abordagens pedagógicas, mesmo diante resultados insatisfatórios, pois "a tendência será atribuir às diferenças entre indivíduos a características pessoais, tirando a responsabilidade do ambiente educacional". (Gimeno, 2005, p. 14).

O enfrentamento deste problema conforme o mesmo autor enfatiza, passa pelo entendimento do professor de que "o mundo mudou, os alunos também. Teremos de alterar nossas representações do mundo e dos alunos". (2005, p. 17). Frente a este desafio, repensar as

práticas pedagógicas do professor, bem como sua respectiva formação se torna indispensável para entender a nossa função atual de educador.

2 DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O trabalho está sendo desenvolvido em uma Escola Estadual de Ensino Médio da região norte do Estado, envolvendo aproximadamente 400 alunos, e seis professores de ciências do ensino fundamental, e constitui-se de reuniões mensais para estudo e reflexão sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas na área, tendo sido iniciado no mês de março de 2007.

O fato da procura recorrente dos professores, pelos mesmos materiais didáticos, aliados a ausência de interesse científico e motivador da disciplina, talvez pudesse ser creditado a realização deste trabalho. O relevante é que nas reuniões de planejamento por área de estudos alguns professores teceram comentários sobre seus procedimentos didáticos relativos a determinados conteúdos da disciplina de ciências, onde cada um fez uma espécie de relato sobre os procedimentos que utilizava em suas aulas.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

É importante compreendermos que as alterações em nossas práticas docentes são construções historicamente elaboradas, e, portanto, os saberes, procedimentos e a nossa postura de educadores, bem como o entendimento sobre todos os processos cognitivos, são o resultado de contribuições distintas, ou seja, nos apropriamos a todo instante de construções dos outros, pois aprendemos nas interações que desenvolvemos com as pessoas durante toda a nossa vida.

Portanto, além de aprendermos com os outros, é importante ter claramente definido que a diversidade dos saberes das pessoas torna-se um requisito importante na construção de novas maneiras de pensar sobre um mesmo problema. Esse entendimento é fundamental para que o professor decida participar de grupos de estudos, ou seja, o professor precisa deixar de perceber seu colega como rival, e sentir vergonha em admitir dificuldades. A partir dessa compreensão, dividimos angustias e passamos a confidenciar nossas dúvidas. Esse momento talvez seja o mais difícil, pois de acordo com Perrenoud;

> *A confissão da dúvida é, muitas vezes, vivida como um sinal de fraqueza no âmbito do ensino. Cada um mantém suas questões em segredo, impressionados pelo domínio que os outros demonstram. Só é possível acabar com esta fachada criando condições de comunicação pouco comuns nas escolas e instaurando uma forte reciprocidade ao assumir riscos.* (2001, p. 190).

Entendo que este espaço de diálogo, construído por educadores insatisfeitos com os resultados do seu trabalho, possibilita o surgimento das condições necessárias para que possamos reavaliar todas as nossas interações pedagógicas, bem como os entendimentos sobre determinados conhecimentos específicos, que muitas vezes se constituem em verdadeiros obstáculos epistemológicos ao conhecimento científico.

Os desafios a serem enfrentados juntos.

A partir desse estagio de reflexão, o grupo de estudos passa a ser utilizado como uma ferramenta pedagógica, um espaço para o diálogo, onde "confidenciamos os nossos pecados uns aos outros", fatos que nos aproximam e se constituem num autêntico laboratório pedagógico, onde vivenciamos experiências, testamos hipóteses e saímos fortalecidos mutuamente, meio que cúmplices, comprometidos em desenvolver um trabalho mais eficiente.

A realização de um trabalho dessa natureza, onde cada educador expõe todas as suas deficiências, exige a compreensão da provisoriedade dos saberes que professamos "além de entendermos que toda situação didática proposta ou imposta uniformemente a um grupo de alunos é inadequada para uma parcela deles" (PERRENOUD, 2001, p. 26), nesse aspecto, admitir dificuldades torna-se um problema comum a todos e guardar saberes ou possíveis soluções para si, passa a não ter mais sentido.

O receio de julgamento do nosso trabalho, constituiu uma evidência sobre a necessidade de revisarmos nossas concepções em relação a racionalidade dos conhecimentos científicos, abandonando visões fechadas e reducionistas contrárias a natureza do espírito científico, que é dinâmico e provisoriamente construído. Frente a este desafio;

> Devemos ajudar nossos alunos a darem seus primeiros passos na ciência, e esses primeiros passos já envolvem a construção de algo que é diferente do senso comum, através da superação de analogias superficiais e da prisão perceptiva em que eles se encontram.(MORTIMER, 2006, p. 118).

Considero importante destacar que entender nossas práticas como provisórias, significa rever conteúdos e procedimentos, que estávamos desenvolvendo há muitos anos e que acreditávamos dominar muito bem, neste sentido, é importante destacar que por mais distintos que sejam os referenciais teóricos que sustentam os entendimentos dos professores participantes do grupo, existe certo consenso sobre a importância da formação acadêmica para o desenvolvimento de uma prática docente mais qualificada, embora isso não seja garantia de que de fato ocorra. Nesse aspecto concordo com Arroyo quando enfatiza que "os mestres têm de aprender no seu cotidiano lições que nem sempre aprendem nos tempos de formação"(2000, p. 230).

A reflexão em grupos, desenvolve vínculos afetivos fazendo com que o educador preste mais atenção ao clima estabelecido durante as discussões, que transcendem o foco disciplinar passando a contemplar os interesses dos alunos, que não estão fixos em grades e currículos fechados, e necessitam de projetos que tenham origem em temas significativos, pois "o saber científico somente pode ter sentido educativo quando está a serviço do desenvolvimento humano em suas vertentes pessoais e sociais". (ZABALA, 2002, p. 58).

Vejo nesta situação, que os grupos de estudos criaram uma espécie de responsabilidade que transcende as preocupações disciplinares dos professores, razão pelo qual entendo ser importante que a proposta pedagógica da escola, seja reorganizada em função de contemplar visões mais abrangentes e interativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As constantes aprendizagens que vivenciamos em nossas interações com os outros, me possibilita afirmar que a partir do momento em que um educador se dispõe a analisar as suas posturas pedagógicas, inicia-se um processo de crescimento individual, originado em algum momento de sua atuação como professor ao se deparar com a complexidade do processo educativo, pois por mais ampla que seja a sua formação inicial, ela precisará estar constantemente sendo aperfeiçoada.

A realização deste trabalho trouxe para a escola uma riqueza de posturas e procedimentos, pelo fato de tornar mais concreto a possibilidade de alterações curriculares, a partir do momento em que o planejamento de conteúdos específicos deixou de ser percebido como algo estanque, além de que, por mais sólidos que sejam nossos conhecimentos científicos, a postura curiosa do aluno pode nos encurralar com perguntas simples associadas a sua aplicação prática, sabiamente Bachelard nos alertava quando dizia que o "conhecimento científico pode, então, ter como ponto de partida o conhecimento sensível tornado coerente por um comportamento".(1996, p. 295).

Essas constatações nos deixaram mais alertas, com relação ao verdadeiro significado e importância, de se desenvolver no aluno mais dúvidas do que a certezas, pois a partir disso, o professor também pode admitir com naturalidade suas limitações, e enfrentar concepções ultrapassadas dentro e fora da escola, construindo junto com a comunidade escolar uma visão educacional mais abrangente e comprometida, para desenvolver de maneira equilibrada as questões relacionais e científicas.

REFERÊNCIAS

ARROYO. Miguel. **Oficio de mestre.** Rio de Janeiro**.** Vozes, 2000.

BACHELARD. Gaston. **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro. Contraponto. 1996.

GIMENO. Sacristán, J. **O aluno como invenção.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

MORTIMER. Eduardo Fleury. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de Ciências.** Belo Horizonte: Ed. UFMG,2000.

PERRENOUD, Philippe. **A pedagogia na escola das diferenças:** fragmentos de uma sociologia do fracasso. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

ZABALA. Antoni. **Enfoque globalizador e pensamento complexo:** uma proposta para o currículo escolar. Porto Alegre: ARTMED Editora, 2002.

Trabalho nº 063.

A VIVÊNCIA DE ATIVIDADES DE INTEGRAÇÃO EM CIÊNCIAS NO ÂMBITO ESCOLAR[1]

Tânia Regina Tiecher - tania.tiecher@unijui.edu.br
Jaqueline Paim Ceretta – Jaqueline.ceretta@unijui.edu.br
Milton Antonio Auth - auth@unijui.edu.br

Linha de trabalho: Experiências curriculares

Síntese Integradora

A partir dessa experiência e tendo como base a idéia de situação de estudo, compreendemos que aulas dinâmicas e inovadoras relacionadas com o cotidiano dos estudantes proporcionam um ensino-aprendizagem mais qualificado, pois há um maior envolvimento por parte dos educandos. As aulas podem ser enriquecidas com as informações trazidas pelos alunos e por outras bibliografias além dos livros didáticos, proporcionando a busca por novos conhecimentos, formando pessoas mais responsáveis, críticas e determinadas em seguir seus objetivos e desenvolver suas idéias.

Contexto do relato

O presente trabalho explicita a interação de licenciandos com uma escola pública de educação básica (ensino fundamental), localizada no município de Ijuí/RS, com o objetivo de realizar uma experiência pedagógica no âmbito escolar, ampliar o conhecimento em relação ao desenvolvido na formação inicial, e ter a pesquisa como eixo articulador. A escola é constituída por famílias de diferentes condições econômicas. Há famílias bem estruturadas, cujos pais possuem emprego com renda fixa, mas um grande número de pais desempregados, que vivem de atividades informais, o que traz conseqüências também para o processo de ensino-aprendizagem.

A instituição funciona nos três turnos e nela trabalham nove funcionários, trinta e oito professores e é freqüentada por duzentos e cinqüenta alunos. Verificando as condições e o espaço físico da escola, percebemos que há certa precariedade em alguns materiais, e a falta de laboratório de ciências para a realização de aulas práticas. Para realizar pesquisas os alunos dispõem de laboratório de informática e biblioteca.

As atividades foram realizadas numa turma de 8ª série, com 15 alunos, no componente curricular de Ciências Naturais. A vivência no âmbito escolar é importante, pois proporciona uma visão de como devemos trabalhar e diferenciar as aulas, não passando aos educandos um conteúdo fragmentado e sem ligação com a realidade. “Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender” (FREIRE, 1997, p.25).

Detalhamento das atividades

Quanto ao aspecto metodológico, o presente trabalho compreendeu a análise documental do Projeto Político Pedagógico da escola; planejamento de atividades, acompanhamento e participação em aulas da 8ª série, com realização de atividades relacionadas ao cotidiano dos estudantes, tendo como base a idéia de Situação de Estudo (Maldaner e Zanon, 2001; Auth, 2002); entrevistas, com a professora de ciência e com a coordenadora da escola, de modo a revelar, entre outros, suas concepções sobre aprendizagem

[1]. Este trabalho tem apoio da Finep-MCT

e comportamentos dos estudantes da referida turma; revisão bibliográfica e leitura de textos sobre educação e formação de professores, a exemplo dos PCN-Ciências Naturais; de Freire (1987, 1997).

O enfoque das atividades realizadas esteve centrado no tema "Resíduos Sólidos Domésticos", a partir do qual foram selecionados os conteúdos e os respectivos conceitos. Objetivava-se discutir com os alunos sobre o significado e o destino de resíduos sólidos domésticos, destacando a importância da separação do usual "lixo doméstico"; analisar as conseqüências que o mesmo traz para a sociedade e para o ambiente; e estudar/significar conceitos de Ciências para compreender melhor a problemática da produção e destino dos resíduos sólidos e criar possibilidades de usos mais adequados dos mesmos.

Foram realizadas atividades de separação dos resíduos secos e úmidos, com destaque aos vários tipos de resíduos e as cores estabelecidas para a separação dos mesmos; a construção de uma composteira e de um biodigestor; análise sobre os materiais encontrados nos resíduos coletados de algumas residências, bem como discussões sobre o desperdício de alimentos que vão para a lixeira doméstica. Entre os conceitos significados, podemos citar: substâncias, materiais, orgânico e inorgânico.

Análise e discussão do relato

Quanto à entrevista realizada, a professora entende que hoje os alunos têm menos motivação para estudar, preocupação também manifestada pela direção da escola. A professora também ressalta que está sentindo-se sobrecarregada com as tarefas que desempenha na escola, mas, mesmo assim diz que adora o que faz, ainda que entre os alunos haja muitos conflitos. Os próprios pais acreditam que o ensino vem melhorando, porém, há a necessidade de impor limites e responsabilidades. Boa parte dos pais está preocupada com a educação escolar de seus filhos e expressa que é necessário estudar para conseguir um futuro melhor, um bom emprego, para ser um bom cidadão e pessoa mais qualificada.

Assim, a professora se sente mais comprometida com o ensino–aprendizagem, procura interagir de forma coletiva no seu fazer pedagógico, abrindo espaço para o trabalho com outros professores, como os da formação inicial.

Com a nossa interação, foram desenvolvidas aulas de ciências dinâmicas e com conteúdos atualizados/contextualizados, isto é, abrangendo assuntos do cotidiano dos educandos e a construção de instrumentos, como a montagem de uma composteira e de um biodigestor e o estudo sistemático do funcionamento dos mesmos. Os alunos passaram a entender que a exploração adequada de uma compostagem traz outra concepção sobre o que até então eles entendiam como lixo: pode-se obter húmus, a ser reaproveitado na adubação orgânica; na biodigestão pode-se obter/recolher o gás metano, que pode ser utilizado como fonte de energia ou, na pior das hipóteses, pode ser queimado para evitar a agressão do mesmo ao ambiente, uma vez que é considerado um dos gases que aumentam o efeito estufa.

Quanto ao conteúdo, observamos dificuldades por parte dos estudantes em distinguir alguns termos químicos que já deveriam ser familiares aos mesmos. A maioria dos educandos demonstrou curiosidade e grande interesse nas aulas de ciências: gostam de participar, fazendo perguntas, expondo suas opiniões e sanando suas dúvidas.

A professora é muito dedicada e preocupada em fazer os alunos compreenderem os conteúdos, o que estabelece uma relação melhor de interação entre professor - aluno e aluno – professor. Na aula observada notou-se a importância de sermos professores pesquisadores; da busca constante de novos conhecimentos, lembrando que "ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção" (FREIRE, 1997, P. 25).

Alguns estudos apontam que existe distanciamento entre a realidade e as instituições

escolares. Por isso é necessário que as escolas ofereçam ou proporcionem formas de construção de conhecimento que estejam voltadas às necessidades reais dos educandos, pois é preciso que os mesmos tenham capacidade de tomar decisões, ter autonomia no trabalho, habilidade de comunicação, responsabilidade e iniciativa própria. Como afirma BENEDETTI, a "[...] matéria–prima mais importante hoje é a inteligência, ou seja, a cultura, e, portanto, a escola. O país ideal é aquele que tem um sistema escolar avançado [...]".(apud MELLO, 1996, p.34).

Considerações Finais

Uma das coisas que nos chamou a atenção em relação ao trabalho que a professora realiza com os estudantes é a sua busca em desafiar os alunos com pesquisa, uma forma de possibilitar condições para que possam desenvolver sua autonomia, e que sejam cada vez mais interessados, participativos, críticos e responsáveis, pela sua formação. Por isso que a escola optou por desenvolver Situações de Estudo como base nas aulas.

Percebemos que há muito a aprender, particularmente quanto ao ensinar, uma vez que a prática pedagógica coloca desafios para os quais não se têm respostas imediatas. Para isso, além de estudar e relacionar conhecimentos é preciso criar boas possibilidades para novas produções de conhecimento e, assim, conseguir auxiliar os educandos a "preencher" as lacunas que surgem durante a sua formação.

Deve-se ressaltar a importância que a leitura tem em nossa formação, pois ela pode auxiliar aos professores a, cada vez mais, tornarem-se pesquisadores, abertos ao novo, ao diferente, ao diálogo, à realidade e ao saber escutar. Lembrando que nunca devemos deixar de estar em permanente processo de busca, identificamos em Freire (1997, p.103) que "o professor que não leve a sério sua formação, que não estude, que não se esforce para estar à altura de sua tarefa não tem força moral para coordenar as atividades de sua classe".

Enfim, esta foi uma ótima experiência que pretendemos repetir para poder desenvolver aulas mais dinâmicas, em que as repletas informações, trazidas pelos alunos e as veiculadas em livros e outras fontes, auxiliem na formação de crianças, adolescentes e até adultos, particularmente a se tornarem persistentes, responsáveis e críticos, seguindo seus objetivos e desenvolvendo suas idéias.

Bibliografia

AUTH, Milton A. **Formação de Professores de Ciências Naturais na Perspectiva Temática e Unificadora.** Florianópolis/SC: ppge/UFSC, tese, 2002.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: CN**.** Brasília: MEC/SEF, 1998. 138p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

-----. **Pedagogia da autonomia:** Saberes necessários à pratica educativa. 6ª. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1997, 165p.

MALDANER, O. A. e ZANON, L. B. Situação de Estudo: uma Organização do Ensino que Extrapola a Formação Disciplinar em Ciências. **Espaços da Escola**. Ijuí: ano 11, n. 41, p. 45-60, 2001.

MELLO, Guiomar N. de. Demandas educacionais do terceiro milênio: novas exigências para a gestão educacional. In:- ----. **Cidadania e competitividade:** Desafios educacionais do terceiro milênio. 5. ed. São Paulo: Cortez, 1996. Parte 1, p. 27-115.

Trabalho nº 064.

AQUECIMENTO GLOBAL DO PLANETA: UM RECORTE DE UMA PRÁTICA CURRICULAR NO ENSINO MÉDIO[1]

Elisandra Zanatta - ezanatta@bol.com.br
Ruth T. Zanchet Gomes - ruth.gomes@yahoo.com.br
Oscar Luis Calegari - oscarluiscalegari@yahoo.com.br
Lenir Brandemburg dos Santos - lenirbdossantos@yahoo.com.br
Daiane Cardinal Pias - daianepias@hotmail.com
Enedina Marlene Budel Casalini - ndina@eletro25dejulho.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

Resumo: Este texto traz um recorte da prática curricular em realização numa escola de ensino médio, mediante um processo coletivo que envolve estudos, planejamentos e ações visando o desenvolvimento e acompanhamento, em sala de aula, da Situação de Estudo *Aquecimento Global do Planeta*. O espaço coletivo envolve a participação de professores da universidade e da escola, licenciandos e mestrandos, sendo organizado como uma ação de parceria colaborativa com intencionalidade de reconstruir a prática curricular na Escola. Até o momento, as interações realizadas vêm potencializando os trabalhos em realização em dez turmas do Ensino Médio.

Contexto do relato

O relato trata de uma experiência coletiva em desenvolvimento, com vistas à mudança na prática do currículo escolar no ensino médio, particularmente quanto à característica interdisciplinar e contextual (BRASIL, 1999, 2006). Trata-se de uma parceria colaborativa entre a *Escola Técnica Estadual 25 de Julho* e o Gipec-Unijuí[2], envolvendo a participação de seis professores da Escola, três licenciandos, duas mestrandas e uma professora da universidade, em encontros semanais de estudo.

O grupo foi instituído em março de 2006, ano em que as atividades estiveram concentradas no planejamento, implementação e acompanhamento da Situação de Estudo (SE) *Aquecimento global do Planeta* junto a três turmas do 1º ano do ensino médio (CASALINI *et al*, 2006). Em 2007, a ação coletiva continuou envolvendo práticas de professores de *Biologia*, *Física*, *Química* e *Matemática*, numa interação que envolve a co-participação universidade/escola, contando com uma parceria entre três universidades e com apoio da FINEP[3]. Além das atividades de ensino já descritas na publicação acima mencionada, nesse ano, diversas outras atividades e recursos instrucionais foram objeto de desenvolvimento na SE. Este texto traz um recorte da prática, aliada a conteúdos e conceitos abrangidos no planejamento e desenvolvimento da SE.

A ação coletiva conta com a liberação de duas horas-aula semanais, da carga horária dos professores, para participar do trabalho, tendo sido organizado um espaço físico para as reuniões, contando, também, com apoio da direção da Escola.

---

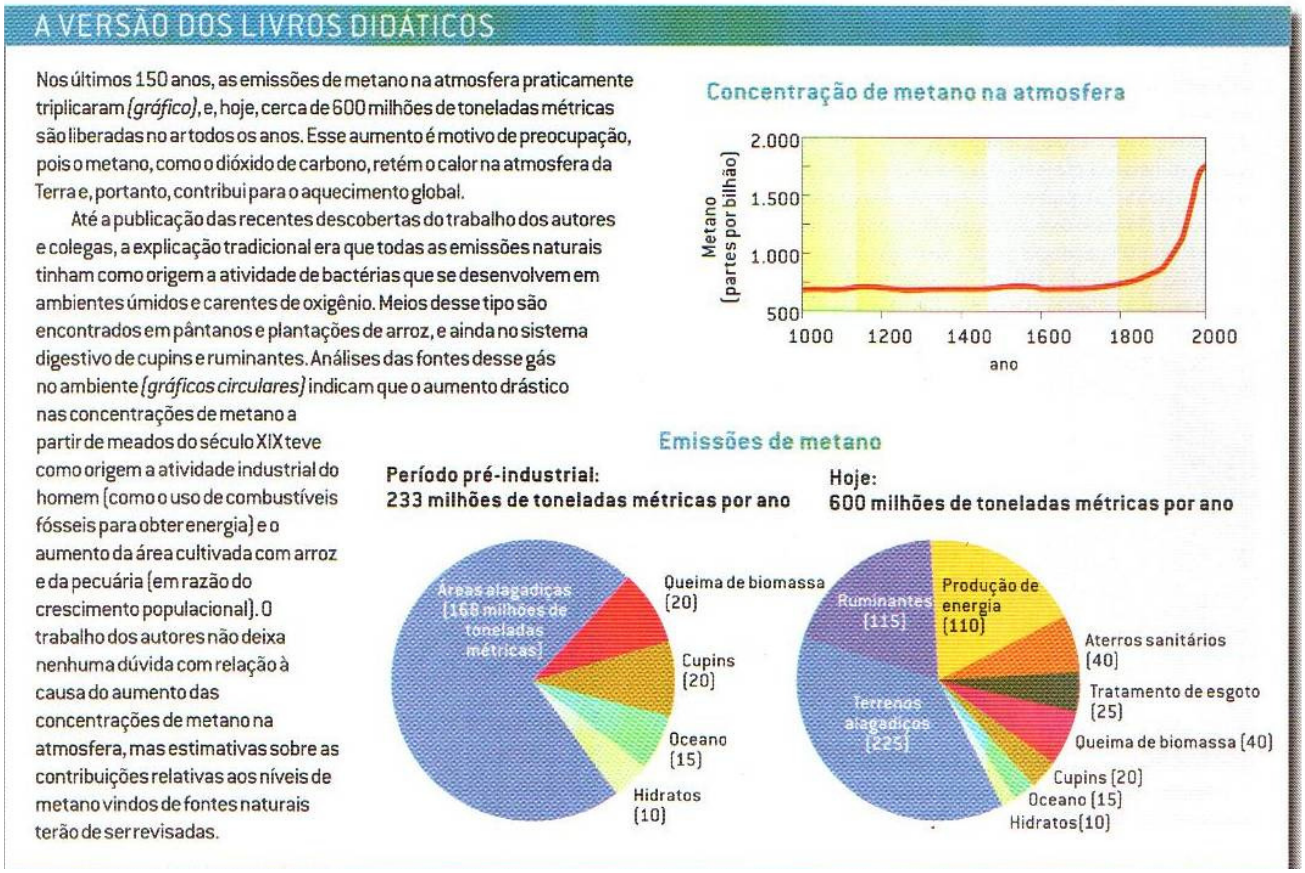
[1]. Apoio Finep.
[2] Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências da UNIJUÍ
[3] FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos, Ministério da Ciência e Tecnologia

Detalhamento das atividades, análise e discussão

Busca-se compreender e desenvolver o ensino escolar na modalidade de SE - uma organização curricular que, partindo da identificação e exploração de um recorte da vivência social dos estudantes, conceitualmente rico para as diversas ciências. Nessa ótica, uma SE permite produzir interações sociais diversificadas, capazes de promover processos de significação conceitual que assumem características contextuais, disciplinares e interdisciplinares, configurando contextos de produção de saberes dinamicamente articulados entre si, de forma intercomplementar e não linear (MALDANER e ZANON, 2004), enriquecidos e enriquecedores de possibilidades de ação, interação e formação.

Na SE são trazidas vivências sociais para as salas de aula, que dinamizam e articulam inter-relações de saberes, temas, conteúdos, conceitos, procedimentos, valores e atitudes, nos contextos de interação interdisciplinar (MALDANER e ZANON, 2004). Busca-se uma educação aliada a um repensar transformador das próprias formas de conceber, produzir e lidar com o conhecimento escolar, como inter-relações dinâmicas entre formas cotidianas e científicas de linguagem e significação conceitual.

No desenvolvimento da SE, estudantes e professores assistiram e discutiram o documentário "Uma Verdade Inconveniente". Além do filme, outras foram as atividades realizadas em sala de aula. Por exemplo, em Matemática foi feita a leitura e discussão de um mini-texto da revista Scientific American. A professora solicitou que os estudantes elaborassem possíveis dúvidas sobre algo que eles não haviam entendido no texto que segue:



A VERSÃO DOS LIVROS DIDÁTICOS

Nos últimos 150 anos, as emissões de metano na atmosfera praticamente triplicaram *(gráfico)*, e, hoje, cerca de 600 milhões de toneladas métricas são liberadas no ar todos os anos. Esse aumento é motivo de preocupação, pois o metano, como o dióxido de carbono, retém o calor na atmosfera da Terra e, portanto, contribui para o aquecimento global.

Até a publicação das recentes descobertas do trabalho dos autores e colegas, a explicação tradicional era que todas as emissões naturais tinham como origem a atividade de bactérias que se desenvolvem em ambientes úmidos e carentes de oxigênio. Meios desse tipo são encontrados em pântanos e plantações de arroz, e ainda no sistema digestivo de cupins e ruminantes. Análises das fontes desse gás no ambiente *(gráficos circulares)* indicam que o aumento drástico nas concentrações de metano a partir de meados do século XIX teve como origem a atividade industrial do homem (como o uso de combustíveis fósseis para obter energia) e o aumento da área cultivada com arroz e da pecuária (em razão do crescimento populacional). O trabalho dos autores não deixa nenhuma dúvida com relação à causa do aumento das concentrações de metano na atmosfera, mas estimativas sobre as contribuições relativas aos níveis de metano vindos de fontes naturais terão de ser revisadas.

Concentração de metano na atmosfera

Emissões de metano

Período pré-industrial: 233 milhões de toneladas métricas por ano

Hoje: 600 milhões de toneladas métricas por ano

Após as questões serem elaboradas pelos estudantes, foram socializadas, possibilitando a opinião, interação e discussão das mesmas. Algumas perguntas eram

relacionadas com a interpretação do texto e outras se relacionavam com palavras ou informações, até então desconhecidas. Muitas dessas, ao longo da discussão foram sendo respondidas, outras, estavam relacionadas com o conteúdo de outras disciplinas como Biologia e Química, então foram encaminhadas para essas áreas. Abaixo estão algumas perguntas elaboradas pelos estudantes (E):

> E1: O que fazer para reduzir o metano na atmosfera? E2: Como ou por que o dióxido de carbono e o metano retêm o calor na atmosfera da Terra? E3: Por que os níveis de metano vindos de fontes naturais terão de ser revisados? E4: O que é queima de biomassa? E5: As bactérias emitem gases naturalmente? E6: De que forma a atividade de bactérias que se desenvolvem em ambientes úmidos e carentes de oxigênio influenciam na emissão do metano na atmosfera? E7: Qual a estrutura do metano e de que forma ela está relacionada com o aquecimento global? E8: Existe alguma solução para o problema da emissão de gás metano causada pelas bactérias? Quais? E9: O que nós seres humanos, poderíamos fazer, para diminuir as emissões de metano na atmosfera? E10: Qual é a previsão para o futuro com o aumento das taxas de metano? E11: O metano trás algum benefício. Se faltasse traria conseqüências? E12: O metano causa problemas de saúde se entrar diretamente em contato com o ser humano? E13: De onde surge o metano das áreas alagadiças?

A professora de Matemática também fez a interpretação dos gráficos a partir de conceitos anteriormente trabalhados em aula, como o estudo de variáveis e outros cálculos envolvendo os gráficos e informações do texto.

Algumas das questões levantadas nas aulas de Matemática foram trazidas pelos próprios estudantes para as aulas de Biologia e Química, que foram respondidas dentro de limitações pelos mesmos. Dúvidas que surgiram eram aprofundadas, e para serem elucidadas era necessário discutir no grupo junto ao coletivo na escola, que até hoje estão sendo estudadas e pesquisadas pelos licenciandos que fazem parte do projeto.

Nas aulas de Química, por exemplo, percebeu-se que alguns estudantes possuem concepções controversas, isto é, de ser, ou não ser, o aquecimento global provocado pela destruição da camada de ozônio. Então, discutiu-se sobre o que é efeito estufa (causas, conseqüências e possíveis soluções) e camada de ozônio (o que é, destruição e soluções). Além disso, foram trabalhados alguns conteúdos/conceitos: diferença entre os estados físicos da matéria; transformação química e física; modelos atômicos e moléculas; poluição atmosférica; transformações gasosas e outros.

Na disciplina de Biologia foram realizadas atividades, que envolveram, a realização de uma pesquisa e montagem de maquetes sobre os ciclos biogeoquímicos e, em sala de aula foram apresentados pelos grupos de estudantes. Outras questões ambientais, também foram pesquisadas e apresentadas envolvendo vários temas como: camada de ozônio, chuva ácida, efeito estufa, poluição das águas por petróleo, mercúrio (metais pesados), esgotos domésticos e industriais, poluição do solo por lixo e poluição radioativa.

A professora de Física fez estudos sobre alguns conteúdos/conceitos como: correntes de convecção (movimento dos gases na atmosfera), raios solares, efeito estufa, camada de ozônio seus benefícios e malefícios aos seres vivos, comportamento dos gases, e das três grandezas (pressão, volume e temperatura). Também, foi realizada uma pesquisa sobre o funcionamento do motor de quatro tempos, que foi socializada posteriormente junto à turma.

Considerações

A investigação já realizada sobre as atividades no grupo, como a elaboração e desenvolvimento da referida SE, mostra uma maior participação dos estudantes e uma forma interessante de trabalho. O caráter inovador, com ações interdisciplinares fez com que todos se envolvessem com o assunto, colaborando com informações e conhecimentos presentes em cada disciplina.

O trabalho ainda continua e sistematicamente são percebidos e enfrentados desafios que acompanham as mudanças nas práticas. Resultados, ainda que incipientes, apontam a necessidade de persistência, abertura para mudanças, motivação, aliada à necessidade de saber lidar com inseguranças (como nas questões levantadas pelos estudantes) que acompanham a nova organização do currículo, na perspectiva da produção de aprendizados com características contextuais e interdisciplinares.

5. Referências

KEPPLER, Frank.; RÖCKMANN, Thomas. Metano, Plantas e Mudança de Clima. In: **Revista Scientific American**, São Paulo: Duetto, Ano 5, nº58, p.50-55 Março. 2007.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*, Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação, MEC, Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Semtec**.** *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio***.** Brasília: MEC/Semtec, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação, MEC, Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Semtec**.** *Orientações Curriculares do Ensino Médio***.** Brasília: MEC/Semtec, 2006.

CASALINI, Enedina M. B. *et al*. Professores Organizados em uma Prática Interdisciplinar - Agentes da Reconstrução do Currículo Escolar. *Anais do VI Encontro sobre Investigação na Escol*, Rio Grande-RS, 2006.

MALDANER, O. A.; ZANON, L. B. Situação de estudo: uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em Ciências. In: MORAES, R.; MANCUSO, R.**.** *Educação em ciências: produção de currículos e formação de professores***.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2004. p. 304.

Trabalho nº 065.

BENEFÍCIOS NO USO DA METODOLOGIA DE PROJETOS: UM ESTUDO BASEADO NA TEORIA SÓCIO-HISTÓRICA

Daniel Espírito Santo Garcia – espsangar@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

SÍNTESE INTEGRADORA

A experiência relatada neste trabalho envolve a análise da metodologia de projetos sob o enfoque da epistemologia Sócio-histórica. Ela indica a importância da postura ativa e colaborativa dos estudantes na resolução de problemas para a internalização dos conceitos científicos, principalmente mediante atividades envolvendo a oralidade e a escrita. Assim, a perspectiva dessa metodologia evidencia a possibilidade de integração e equilíbrio entre o "mãos à obra" e o "mentes à obra" na sala de aula, valorizando o papel da linguagem como instrumento de mediação no processo de ensino e de aprendizagem.

1-CONTEXTO DO RELATO

A metodologia foi analisada em pesquisa qualitativa realizada junto a uma turma do Módulo II (segundo semestre de um total de quatro) do Curso Técnico de Eletrônica (CTE) do Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas (CEFET-RS), composta por quatorze alunos e cinco professores. A prática pedagógica envolveu todas as seis disciplinas do módulo (cinco técnicas mais Comunicação e Expressão) e fundamentou-se na idéia de projeto e montagem de um sistema eletrônico e em produções intelectuais voltadas ao desenvolvimento da oralidade e da escrita. Os dados para o estudo de caso realizado foram coletados mediante observações não-estruturadas, entrevistas semi-estruturadas com estudantes e professores e análise dos seguintes documentos: auto-avaliação final e produção intelectual desenvolvida pelos estudantes ao longo do processo educativo pesquisado (Cadernos de Atividades; palestras de apresentação dos anteprojetos e de defesa dos sistemas eletrônicos elaborado; artigos científicos; e os protótipos criados).

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Foram concedidos alguns períodos de aula para que os estudantes desenvolvessem as atividades, mantendo-se o foco no desenvolvimento dos conteúdos previsto no semestre. As etapas, determinadas pelos professores do CTE, que fizeram parte da prática pedagógica pesquisada, foram: 1) seminário sobre a Metodologia de Projetos; 2) apresentação de anteprojetos pelos estudantes (grupos de, no máximo, três), realizado com base em modelo fornecido e com o requisito de envolvimento dos conteúdos ministrados no Módulo II; 3) análise e aprovação dos anteprojetos pelos professores; 4) escolha do professor orientador, fundamentada na melhor potencialidade de ajuda ao grupo; 5) pesquisa dos estudantes de referencial teórico e de informações capazes de tornar possível a implementação dos projetos;

6) início do registro no Caderno de Atividades de suas atividades diárias (desenvolvimento, problemas, dúvidas, soluções, lembretes); 7) apresentação da pesquisa ao grupo de professores e colegas (suporte *Powerpoint*), voltada à discussão acerca da viabilidade do projeto; 8) desenvolvimento do protótipo; 9) escrita de artigo técnico-científico, conforme modelo fornecido pela disciplina de Comunicação e Expressão; 10) defesa do protótipo, mediante a exposição oral de todo o trabalho realizado (suporte *Powerpoint*); 11) demonstração do funcionamento do protótipo.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Conforme Castorina (1999), embora algumas práticas educativas se encontrem vinculadas historicamente a teorias epistemológicas como o empirismo e o construtivismo, essas podem encontrar fundamentos na teoria de Sócio-histórica a partir da revisão de certos aspectos, como: a transcendência do conhecimento como resultado da experiência individual; a importância do foco na transmissão cultural objetivada pela atividade; a valorização do diálogo e da colaboração. Dessa forma entende-se a possibilidade da metodologia de projetos, originária do método do problema de Dewey (1959), ser revisada a partir do enfoque epistemológico adotado.

A Metodologia de Projetos envolveu um constante fazer, evidenciando uma infinidade de verbos para descrever as ações durante a atividade: cortar, soldar, medir, limpar, montar, desmontar, dobrar, encaixar, apertar, separar, etc. A importância da postura ativa para a aprendizagem é destacada por Moysés (1997) e Pino (1999) e, segundo os estudantes, facilitou a internalização dos conceitos científicos a partir da aliança entre o abstrato e o concreto, conforme a indica a exposição abaixo.

> No projeto a gente aprende mais, porque trabalha com os componentes, não fica só olhando no quadro e fazendo exercício. [...] numa prova sobre 555[1], o que eu não consegui fazer, agora, fazendo o projeto, eu achei barbada [...] até fiquei pensando como é que eu não consegui passar na prova. (Aluno 2)

Segundo Wells (2001), a teoria Sócio-histórica, além da valorização da postura ativa dos estudantes valoriza o trabalho colaborativo no processo de ensino e de aprendizagem. Baseado na teoria vygostkyana (e com destaque para os posteriores trabalhos de Leontiev) o autor entende de que o conhecimento não se encontra depositado, seja nos livros ou na mente humana, mas se trata de um processo mental de construção, com base na colaboração entre os indivíduos e no uso de instrumentos mediadores. Assim, a natureza do conhecimento passa a ter seu foco direcionado para a atividade de conhecer, entendida como a atividade intencional de indivíduos que empregam e produzem representações no esforço colaborativo de compreender seu mundo.

As vantagens do trabalho colaborativo no processo de construção do conhecimento puderam ser percebidas nas seguintes exposições:

> Tem aquele ditado: duas cabeças pensam melhor que uma. Tu não sabes um problema que o outro sabe resolver. (Aluno 4)

> Ele me ajuda um monte. Oferece ajuda. Às vezes eu faço uma coisa que ele fica supervisionando: tá certo; não, é ali. (Aluno 5)

[1] Tipo de circuito integrado

> Sempre que tem alguma coisa que os três não conseguem resolver, a gente recorre a um professor, que nos ajuda. (Aluno 11)

Para Vygotsky (1998), o principal instrumento de mediação do conhecimento entre os seres humanos é a linguagem, uma vez que é por meio dela que as funções mentais superiores são socialmente formadas e culturalmente transmitidas. Partindo dessa premissa, Wells (2001) propõe que as práticas educativas estejam envolvidas num diálogo progressivo, capaz de gerar compreensões que sejam sempre novas e superiores às que os participantes já tinham. As declarações seguintes revelam que os estudantes valorizaram o diálogo na atividade de conhecer, percebendo a importância da construção coletiva do conhecimento. As informações, opiniões e idéias que formavam consensos e divergências foram percebidas, independentemente de serem consideradas as melhores pelos demais integrantes, como fundamentais para esse processo.

> Tinha coisas que eu entendia de um jeito, aí, com a gente discutindo, eu consegui perceber de outro jeito. (Aluno 3)

> Quando um botava uma idéia, a gente discutia e chegava num consenso. Um dava uma opinião [...] aí, a gente via que outro dava uma melhor solução. (Aluno 6)

Ainda valorizando a oralidade em sala de aula, Moysés (1997) aponta que fazer o estudante explicar o seu entendimento acerca dos conteúdos estudados talvez seja o "ponto alto" de todo o processo de aprendizagem escolar. Assim, atividades voltadas para que os estudantes apresentem suas compreensões acerca dos conceitos científicos estudados podem potencializar a internalização dos mesmos. Segundo a autora, o ato de explicar

> é, em essência, o próprio mecanismo de internalização se fazendo presente. Ao pedir que o aluno explique, o professor pode detectar se está havendo, no plano intrapsicológico, uma reestruturação das relações que ocorrem no âmbito interpsicológico. Para isso é necessário que esse aluno consiga expor com suas próprias palavras o assunto tratado, deixando perceber possíveis relações com outros temas; que exemplifique com dados tirados do seu cotidiano; que faça generalizações. (MOYSÉS, 1997, p.38)

Dessa forma, ressalta-se a importância da realização das apresentações – etapa de pesquisa e defesa, na qual os estudantes relataram o processo de desenvolvimento do protótipo, apresentando suas idéias, bem como as dificuldades e as soluções encontradas. Com base nessa explicação oral foi possível perceber a realização da articulação entre diversos conceitos científicos que faziam parte do estudo, com os estudantes fornecendo indícios quanto à internalização dos mesmos.

A importância da linguagem escrita no desenvolvimento do indivíduo parte do entendimento de Vygotsky (1997) de que a mesma não deve ser entendida como uma habilidade que se executa com as mãos, mas sim como uma forma de linguagem nova e complexa, com o foco voltado à operação do pensamento com signos. Para o autor, a linguagem escrita demandaria, em relação à linguagem oral, um trabalho intelectual mais elaborado, principalmente pela necessidade de uma dupla abstração, evidenciada na falta do elemento sonoro e do interlocutor. Assim, a análise do Caderno de Atividades e do artigo científico permitiu verificar o registro de boa parte dos problemas, conflitos e reflexões que envolveram o trabalho do grupo, bem como a ocorrência de novas compreensões acerca dos conteúdos estudados, conforme indica o seguinte registro:

> 09/05/05 – Teste do circuito conversor A/D, utilizando malha R-2R. Montamos o circuito na matriz de contatos. O circuito não deu a resposta esperada, haja visto que quando aplicamos um código, por exemplo, 0010, deveria resultar em uma tensão de 200mV (decimal) ou 20mV (unidade), mas isto não aconteceu. A tensão de saída era em torno de 700mV a mais. (Caderno de Atividades - Grupo 2)

Ao final da experiência, além da possibilidade de verificação da internalização de conceitos científicos mediante a produção intelectual dos estudantes baseada na oralidade e na escrita, os próprios estudantes consideraram que, por meio da Metodologia de Projetos, conseguiram aprender bastante, atingindo um bom nível de profundidade no entendimento dos conteúdos.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelo exposto, verifica-se que a prática pedagógica analisada trouxe benefícios ao processo de ensino e aprendizagem. Isso fundamentado, principalmente, na adoção da postura ativa e colaborativa dos agentes escolares e na valorização do principal instrumento de mediação no processo de internalização dos conceitos científicos: a linguagem. Dessa forma, se a busca da integração e do equilíbrio entre o "mãos à obra" e o "mentes à obra" (Wells, 2001) na sala de aula ainda pode ser considerado um grande desafio, é possível perceber na teoria Sócio-histórica alguns caminhos capazes de potencializar o trabalho intelectual em torno do concreto e do abstrato.

5-REFERÊNCIAS

CASTORINA, José Antônio. Los problemas epistemológicos en la escuela socio-histórica. **Educação e Realidade**. Porto Alegre: UFRGS, v.24, jan./jun. 1999. p.145-160.

DEWEY, John. **Como Pensamos**. 3. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959. 292p.

MOYSÉS, Lucia. Aplicações de Vygotsky à educação matemática. Campinas: Papirus, 1997. 176p.

PINO, A. A psicologia concreta de Vigotski: implicações para a educação. **Revista Psicologia da Educação**. São Paulo: EDUC, n.7/8, 1999. p.29-52.

VYGOTSY, L. S. Estúdio del desarrollo de los conceptos científicos em la edad infantil. **Obras escogidas**. v.2. Espanha: Visor, 1997. p.119-179.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998. 191p.

WELLS, Gordon. **Indagación dialógica**. Espanha: Paidós, 2001. 374p.

Trabalho nº 066.

EJA-ENSINO MÉDIO: PROJETOS DE APRENDIZAGEM EM UMA EXPERIÊNCIA COLETIVA

Márcia Von Frühauf Firme – vonfirme@gmail.com
Lídia Cruz Nunes

Linha de trabalho: Formação Docente

Resumo

A experiência de trabalho coletivo e diferenciado em EJA me fez repensar sobre a minha atuação como professora, o quanto estava colaborando no aprendizado e na autonomia dos alunos, as mudanças nos instabilizam, ocorrem algumas discussões que fazem parte do desenvolvimento do grupo.

Esse projeto de aprendizagem mostra como é possível trabalhar de forma multidisciplinar, desvinculando um pouco dos conteúdos que julgamos importantes para dar espaço para o que os alunos querem aprender. Nesse sentido, estabelece-se um vínculo entre os conteúdos e a vida cotidiana dos alunos.

Na escola em que trabalho, já faz mais de dez anos que possui Educação para Jovens e Adultos de Ensino Fundamental, e assim vendo a vontade de alguns desses alunos de continuarem estudando, foi que a escola sentiu a necessidade de oferecer o Ensino Médio também na modalidade EJA. Demorou em torno de dois anos para que essa proposta fosse aprovada pela Secretaria de Educação, mas finalmente, a partir de março de 2005 iniciou a primeira turma de Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos, que sempre recebeu apoio da comunidade.

Foi um desafio para todos os professores, pois seria a primeira vez que a maioria atuaria nessa modalidade de ensino que contaram com a experiência dos colegas da EJA Fundamental. Em outubro de 2005, os professores participaram de um Encontro de EJA, promovido pela Secretaria de Educação, e nesse encontro, houve troca de experiências e onde ficamos sabendo que as quartas-feiras deveriam ser destinadas para a formação continuada dos professores da EJA.

Para participarmos desses encontros de formação, tivemos que sugerir algumas atividades de Ensino à distância para completar a carga horária dos alunos. A sugestão aceita foi a de fazer projetos de aprendizagem, pois através de consulta aos alunos, esses demonstraram interesse em aprender a pesquisar.

Os projetos foram desenvolvidos em uma escola pública de ensino médio, nas turmas de Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos. Considerando que todas às quartas-feiras os professores tinham por determinação da secretaria uma noite de reunião de planejamento para as turmas de EJA, os professores de diversas áreas como História, Geografia, Ates, Química, Português, Literatura e Biologia propuseram um trabalho de pesquisa de acordo com o interesse da turma por um determinado tema. Os professores tentavam na medida do possível encaixar o conteúdo.

Os projetos iniciaram no primeiro semestre de 2006, os temas abordados foram: no primeiro ano: Pontos Turísticos de Rio Grande; uma abordagem histórica e critica sobre a conservação dos mesmos; no segundo ano: Violência contra animais, idosos, mulheres, crianças e nas ruas: foram levantados dados da cidade debatidos os direitos e deveres dos cidadãos; no outro segundo ano: Países da Copa: comparações entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos na estrutura geográfica, economia e educação; no terceiro ano: As Regiões Brasileiras: aspectos geográficos, econômicos e principalmente culturais de cada região.

No segundo semestre de 2006, nas turmas de segundo ano, os professores sugeriram períodos da Arte em que deveriam ser abordados os locais e acontecimentos em todas as áreas do conhecimento (invenções, doenças, cientistas, artistas e obras entre outros). Na turma de terceiro ano, foram sugeridos alguns acontecimentos na História do Brasil e a partir daí relacionar com outros acontecimentos que ocorriam no resto do mundo em todas as áreas.

Na turma de primeiro ano, a escolha dos assuntos iniciou com um debate durante a aula de Química sobre produtos de limpeza e materiais de construção, ocasião em que uma aluna do curso de Licenciatura em Química estava assistindo à aula e foi questionada sobre o assunto, ficou combinado que os alunos trariam rótulos de alguns desses materiais para a próxima aula. Ao analisarmos os rótulos percebemos que poucos conheciam sobre o assunto, estimulados pela estagiária que se propôs a ajudá-los em uma pesquisa, sugerimos que o projeto da turma fosse sobre esses materiais.

A divisão dos grupos foi realizada de acordo com a área de atuação dos integrantes, ficando os seguintes assuntos: cimento e cal para quem trabalha com materiais de construção, clorofina, sabão, sabão em pó, detergente, ceras e desinfetantes para quem trabalha com produtos de limpeza e inseticidas para os que não tinham um trabalho específico ou não quiseram estar nos demais grupos.

A pesquisa deveria englobar o histórico, surgimento e a evolução desses materiais do cotidiano dos alunos.

Essa pesquisa foi realizada através da Internet, de revistas, de jornais, das próprias embalagens dos produtos, de livros e de fornecedoras desses materiais.

Após três meses de pesquisa, as quartas feiras, dia reservado para formação continuada dos professores da EJA do estado do RS, os projetos começaram a ser apresentados pelos grupos.

A apresentação oral foi realizada para a turma e os professores envolvidos. O projeto escrito deveria conter capa, sumário, introdução, desenvolvimento, anexos, conclusão e bibliografia. A avaliação seria para todo o grupo, mas individual na apresentação oral.

Os alunos utilizaram vários recursos, folderes, cartazes, experimentos, propuseram novas embalagens e rótulos, esclareceram o significado das cores nas embalagens de inseticidas e nos símbolos das roupas para lavagem durante a apresentação oral.

Os experimentos foram sugeridos pela professora e auxiliados pela estagiária que apresentou algumas reações durante as aulas.

Muitos foram os questionamentos: o tamanho das informações contidas nos rótulos, a largura dos bicos dos produtos para aumento do consumo, os produtos vendidos em embalagens reaproveitadas, o desinteresse do uso de equipamentos de proteção e a importância do uso.

No final das apresentações, todos os professores perceberam o desenvolvimento dos alunos em termos de conhecimento, de visão crítica e de autoestima.

No final do ano letivo de 2006, muitos destes professores perceberam que os alunos aprenderam muito mais do que apenas o conteúdo tradicional, como: capacidade de leitura e interpretação, expressão oral e escrita, respeito ao outro, trabalhar em grupo, resolver problemas em grupo e aprimoraram as relações de amizade entre os alunos, professores, funcionários e a direção da escola.

Trabalho nº 067.

EDUCAÇÃO INCLUSIVA EM FÍSICA UTILIZANDO PEÇAS DE MADEIRA COM ESTUDANTES CEGOS EM TURMAS MISTAS

João Bernardes da Rocha Filho - jbrfilho@pucrs.br
Valderez Marina do Rosário Lima - valderez.lima@pucrs.br
Nara Regina de Souza Basso - nrbass@pucrs.br
Vitor Chemello - vitor.chemello@maristas.org.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

Resumo/ Síntese Integradora

A Física do Ensino Médio tem obtido resultados educacionais frustrantes, em parte porque a abordagem utilizada afasta-a da experiência sensorial dos jovens. A aprendizagem torna-se difícil para estudantes com visão, e não funciona com cegos. Então, em parceria com uma escola, temos realizado atividades de investigação em turmas mistas, utilizando peças de madeira, parafusos e porcas, com as quais os alunos são incentivados a desenvolver montagens relacionadas aos conteúdos da Física que estudam, fazendo suas próprias medições, o que tem ajudado o aprendizado e aumentado o seu interesse pela disciplina. A partir de uma avaliação feita junto aos alunos detectamos um aumento no grau de satisfação e entusiasmo que eles vêm demonstrando com as novas metodologias apresentadas. Os resultados mostram que alunos com deficiência visual intensa sentem-se mais motivados a aprenderem por meio de experimentos simples, que os possibilitam compreender os conceitos físicos através do tato, melhorando assim suas auto-estimas.

1 - Contexto do Relato

As dificuldades encontradas pelos estudantes do Ensino Médio na disciplina de Física são, em geral, enormes, e os profissionais da Educação vivem a carência de professores desta disciplina. Há uma forte rejeição pela Física entre os que escolhem a carreira do magistério, e o número de professores de Física no País está decrescendo [1]. Temos evidências de que uma das principais causas desse fenômeno é a forma com que esta disciplina é abordada no nível médio, sendo necessário que os professores implementem as recomendações dos Parâmetros Curriculares Nacionais, PCNs, especialmente em relação à contextualização, limitando o formalismo matemático e fazendo com que o ensino de Física cumpra o papel social de formar cidadãos capazes de compreender e julgar os avanços tecnológicos.

Os portadores de deficiências visuais graves constituem um grupo considerável entre os estudantes, e sua inclusão em classes comuns tem sido dificultada pela metodologia expositiva, ainda bastante utilizada por professores de Física. A exposição de equações, princípios e leis, seguida da resolução de exemplos idealizados e exercícios repetitivos, ocasionalmente interrompidos por uma demonstração, torna a Física impossível de ser relacionada com o cotidiano, e isto é justamente o oposto do que se espera do ensino de Física. E o que já é cansativo e abstrato para os que vêem, se torna um drama para os que não podem ver os gestos e as demonstrações do professor. Esses alunos terminam sendo excluídos, acreditando que sua deficiência os impedem de compreender e aplicar a Física, e nem desconfiam que seus colegas *videntes* estão na mesma situação. O ensino tradicional de Física, centrado no professor e distanciado de situações reais, não cumpre o papel de possibilitar aos estudantes acesso a conhecimentos que ampliem suas inserções qualificadas nos diversos setores da atividade humana.

Como uma forma de reverter essa tendência, fazendo com que a Física do Ensino Médio se torne uma oportunidade de entender a ciência e sua linguagem, utilizando-a para qualificar a vida nos âmbitos individual e coletivo, realizamos um convênio com o Instituto Santa Luzia, escola inclusiva que comporta turmas mistas com alunos portadores de deficiência visual e alunos *videntes*, localizada em Porto Alegre e pertencente à congregação das Irmãs Vicentinas. Levamos até ela um professor formado na Faculdade de Física da PUCRS, uma estagiária e uma bolsista de iniciação científica, alunas da FAFIS, que estão desenvolvendo meios para fazer com que a escola ofereça aos estudantes acesso a recursos e metodologias de ensino adequadas ao trabalho nas turmas mistas.

2 – Detalhamento das Atividades

Após um período inicial de observação e discussão, verificamos que um conjunto de ripas de madeira furadas, parafusos, discos, arruelas e porcas, desenvolvido originalmente para apoio didático como material de sustentação em laboratórios de Física [2], seria uma alternativa para o desenvolvimento de atividades investigativas nestas turmas, promovendo a autonomia dos estudantes.

Um laboratório dispondo destes e de outros materiais foi preparado, e alguns experimentos investigativos foram propostos às turmas do primeiro ano. Houve grande interesse por parte dos alunos, e percebeu-se um incremento da interação nas montagens dos materiais de experimentação em sala de aula.

As montagens têm incluído:

- máquinas simples, como alavancas e sistemas de roldanas, no estudo das forças;
- instrumentos de medição, como balanças, dinamômetros e torquímetros;
- sistemas rotativos, para estudo das forças no movimento circular;
- veículos sobre trilhos, e sob cordas, para estudo do movimento linear;
- pêndulos, para estudo dos movimentos periódicos;
- sistemas de transmissão por correia, no estudo da cinemática do movimento circular;
- rodas d'água, no estudo das transformações de energia;
- suportes, em geral, para outros experimentos e conteúdos.

Numa aula típica os alunos são dispostos em grupos, ocupando seis mesas hexagonais que compõem a sala, todas com tomadas de eletricidade, espaços para os alunos guardarem seus materiais, bancos altos e pia. Os grupos são formados ao gosto dos alunos, respeitando a regra de que devem possuir pelo menos uma pessoa *vidente*. Essa regra objetiva evitar acidentes quando os experimentos envolvem itens potencialmente perigosos, e os alunos *videntes* tornam-se cuidadores de seu colegas, protegendo-os e orientando-os ao longo da aula.

O professor distribui as ripas, parafusos, discos, porcas e arruelas, e faz referência a um conteúdo que foi trabalhado anteriormente, e pede que os estudantes realizem montagens livres, relacionadas ao tema. As dificuldades vão sendo observadas e anotadas, de modo a melhorar o processo. A maior parte dos grupos trabalha com afinco e dedicação, conseguindo fazer bons experimentos. Alguns alunos se sentem desestimulados e alegam *falta de inteligência*, mesmo quando são encorajados a prosseguir, pois têm dificuldades em trabalhar sem diretivas simples, e ficam apenas assistindo. Outros apresentam dificuldades de comunicação, que se manifesta dependendo das habilidades de sociais dos estudantes envolvidos.

Os experimentos normalmente envolvem medições que devem ser realizadas com a participação ativa de todos, porém isso depende do *estado de espírito* dos alunos, que varia bastante nesta etapa da adolescência. Cada grupo precisa normalmente de muita atenção, mas o trabalho é principalmente autônomo.

Ao final do período estipulado os grupos apresentam seus trabalhos aos demais em suas próprias mesas, com os cegos mais próximos da bancada. Os colegas conduzem as mãos dos alunos cegos até a montagem, permitindo que eles *vejam* os seus trabalhos e compartilhem suas impressões. As avaliações são realizadas de modo tradicional, porém incluindo questões interpretativas compatíveis com a dinâmica de sala de aula, o que permite que os alunos posicionem-se criticamente sobre o tema e suas implicações no cotidiano, assim como sobre a metodologia empregada pelo professor.

3 – Análise e Discussão do Relato

Esta experiência tem demonstrado que a recomendação mais enfática dos PCNs para o Ensino de Física – a contextualização – é um importante aliado do professor no processo ensino-aprendizagem para turmas mistas, e que um simples conjunto de montagens em madeira, usado adequadamente, ajuda. Apesar das dificuldades apresentadas anteriormente houve progressos consideráveis, traduzidos em diferenças positivas de atitude em relação ao início do ano letivo. É perceptível o incremento na habilidade de manusear os materiais e partilhar com os colegas as descobertas feitas nas atividades de experimentação. O incentivo que recebem para realizar o projeto, a construção, e a proposição de medições em suas próprias montagens experimentais em Física parece aumentar a vontade de aprender.

Como os estudantes têm habilidades manuais e imaginação espacial em graus diferentes, sentem-se motivados a ajudar seu colegas nas tarefas, desenvolvendo e utilizando a imaginação, o senso de responsabilidade, a tolerância às limitações dos outros, a habilidade de ensinar e de aprender e, por conseqüência, suas auto-estimas. Exercer atividades que incentivam a aplicação criativa de idéias e a construção e medição em montagens relacionadas aos conteúdos da Física tem ampliado o interesse dos estudantes pela disciplina, o que se evidencia pelo sucesso de projetos relacionados à Física na Feira de Ciências da escola. A atividade investigativa traz a Física para a vida dos alunos, fazendo com que a ciência ganhe um caráter prático que dificilmente se encontra neste nível de ensino, tornando-a uma das disciplinas mais queridas pelos estudantes, com as conseqüências previsíveis na aprendizagem.

4 – Considerações Finais

O envolvimento de alunos cegos em turmas mistas em atividades de experimentação criativa tem se mostrado uma excelente alternativa às aulas tradicionais de laboratório didático, principalmente em função do uso de materiais simples e baratos, como o conjunto descrito. Ao invés de contemplar apenas o conhecimento do professor, as informações dos livros, o estudo individual e as capacidades de abstração e memorização, que desfavorecem o cego, esta atividade desloca o foco do processo educativo para o estudante inteiro, valorizando também sua destreza manual, sua capacidade criativa, suas habilidades de relacionamento e seu comprometimento com o outro, fatores decisivos no estabelecimento de vínculos dos conteúdos de Física com as vivências de cada um.

Os resultados têm sido recompensadores em termos de aprendizagem, talvez porque esta seja uma forma interessante de oferecer a todos os alunos, independentemente de suas diferenças, uma chance de descobrir uma aprendizagem útil dentro e fora da escola, que pode ser atingida de maneira lúdica e interativa. Podemos ver, gratificados, o progresso destes alunos conforme avançam no conteúdo.

No próximo ano letivo a técnica de montagem de experimentos será aplicada já com alunos do Ensino Fundamental, para que estes recebam as primeiras noções de Física de uma forma positiva, evitando que tragam preconceitos que dificultem sua inserção na Física do Ensino Médio.

5 – Referências

[1] Ruiz, A. I.; Ramos, M. N.; Hingel, M. Escassez de Professores no Ensino Médio: Propostas Estruturais e Emergenciais. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf
Acesso em 21/06/2007.

[2] Rocha Filho, J. B.; Salami, M. A. Pastorini, R. S. Material de Sustentação e Experimentação em Física: Suportes Simples, Baratos e Eficazes para o Ensino. Divulgações do Museu de Ciências e Tecnologia, número 7, p. 169-184, ago. 2002.

Trabalho nº 068.

MELHORANDO A APRENDIZAGEM DE CONCEITOS BIOLÓGICOS ATRAVÉS DO ESTUDO DE REPRESENTAÇÕES MENTAIS E DA HISTÓRIA DA CIÊNCIA

Karen Cavalcanti Tauceda – ktauceda@terra.com.br
José Cláudio Del Pino – delpinojc@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

O trabalho está demonstrando a necessidade de novas abordagens no ensino de biologia no nível médio de escolaridade, mais precisamente no estudo da origem e evolução do universo, da vida e célula. As representações gráficas (desenhos, esquemas) e a contextualização dos conceitos biológicos na história da ciência encontradas em livros didáticos, parecem ineficientes em seu objetivo de contribuir na construção de conhecimentos biológicos. Propõe-se uma discussão com os professores sobre estas representações e do enfoque histórico dos conceitos, buscando refletir sobre a prática didática.

1-CONTEXTO DO RELATO

O trabalho teve início em março de 2007 na Escola Estadual Parobé, em Porto Alegre, em quatro turmas de 1º ano do nível médio, na disciplina de Biologia; e deverá ser concluído em dezembro de 2007. As turmas têm em média 35 alunos, com faixa etária entre 13 e 16 anos.

2-DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A metodologia de ensino proposta é aplicada em duas turmas, sendo que, nas demais, são aplicadas as metodologias tradicionais, como a utilização de desenhos e esquemas e história da ciência do livro didático adotado pela escola (Amabis & Martho, 2004). Em todas as turmas são realizados pré-testes, constituídos por desenhos de conceitos biológicos (evolução do universo e vida, bioquímica, fisiologia e morfologia celular), onde são mostradas as diferentes concepções dos estudantes sobre estes conceitos. Eles são construídos através de mapas conceituais e debates. Nas turmas tradicionais são acrescidas figuras e esquemas do livro. Em todas as turmas, questões são respondidas através de desenhos (pós-teste) e posteriormente analisadas através do estabelecimento de critérios e categorias. Nas turmas tradicionais, a história da ciência dos conceitos biológicos será desenvolvida com o livro didático e nas demais turmas propõe-se um enfoque histórico/social, não-linear. Ao final da aplicação desta metodologia, em todas as turmas, será aplicado um questionário para comparação de respostas sobre concepções de ciência.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Em uma análise preliminar das informações obtidas, percebe-se que o uso de figuras e esquemas do livro didático tem dificultado a compreensão dos conceitos biológicos que estão sendo estudados. Os desenhos produzidos após a apresentação das figuras e esquemas do

livro, ao serem comparados com os desenhos das turmas onde não são utilizadas estas representações, mostram uma menor clareza na compreensão de conceitos, como o que foi observado nos conceitos de origem e evolução do universo e vida. Nas turmas onde foram apresentadas figuras, em quase todos os desenhos não foi representada a origem e evolução da vida. Naquelas em que não foram apresentadas figuras, o quadro se inverteu, pois em quase todos os desenhos encontramos estas representações. Talvez, ao mostrar a figura de um coacervado (célula primitiva) já evoluído, sem indicar o seu processo evolutivo, o livro didático induziu à não representação de um modelo de origem e evolução para a vida, provavelmente confundindo o conhecimento construído até então. As turmas que não viram esta figura não foram influenciadas por este modelo, sentindo-se livres para desenhar a origem e evolução da vida, indicando sua compreensão deste conceito. Nas turmas em que são utilizadas as representações do livro didático, ao compararmos os desenhos do pré-teste e pós-teste, não houve um avanço na compreensão dos conceitos; ao contrário, ocorreu um retrocesso nesta compreensão, como por exemplo, na construção do conceito de fermentação e respiração celular. Os desenhos dos pré-testes indicaram uma compreensão de que estes processos biológicos ocorriam dentro de uma estrutura (célula). Os desenhos dos pós-testes mostram que esta compreensão foi esquecida, pois quase a totalidade dos desenhos mostrava estes processos biológicos ocorrendo fora da célula. Segundo Vigotski (1996), é neste período de desenvolvimento que se produz um avanço no pensamento abstrato, formando os verdadeiros conceitos. Para Facci (2004) e Piaget (apud Goulart, 1995), a abstração é um produto da atividade cerebral resultado da interação do indivíduo com o meio. Portanto, se existem as condições psicogenéticas para desenvolver esquemas conceituais mais abstratos, por que isto não estaria acontecendo? A construção do conhecimento através de mapas conceituais e debates, sem a influência das representações do livro didático, se mostra mais eficaz na elaboração de conceitos biológicos mais abstratos. Estas representações oferecidas prontas, talvez não sejam significativas para o aluno, não ocorrendo a ligação entre o seu conhecimento e aquele representado nas figuras do livro. Segundo Palmero (2003), as representações do livro estariam influenciando estes resultados, pois estas representações são estáticas (não evolutivas), descritivas, baseadas na fragmentação e decomposição dos elementos e funcionamento, que são abordados em separado. Com relação à história da ciência, observamos que o livro utilizado não mostra os conceitos biológicos construídos com enfoque histórico-social da ciência. Em trabalhos desenvolvidos em sala de aula com estes textos, os alunos mostram grande interesse nestes conhecimentos relativos à evolução da ciência, embora este entendimento pareça incompleto e distorcido. Segundo Davidov & Shuare (1987), o desenvolvimento ontogenético da psique (que envolve a capacidade de abstração, por exemplo) é determinado pelos processos de apropriação das formas sociais e históricas da cultura. Assim, o estudo da evolução do conhecimento científico (História da Ciência), que culminou nos conceitos biológicos atuais, poderia ajudar na apreensão de conceitos abstratos, tornando-os significativos para o aluno.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

As representações mentais (tais como esquemas gráficos e desenhos) permitem a interação do aluno com os conceitos biológicos abstratos. É importante uma análise das imagens e modelos, de como se apresentam nos materiais curriculares, e também de sua influência nos processos de aprendizagem. Percebe-se que as representações do livro didático analisado direcionam as construções conceituais de biologia, e esta interação não sugere melhoria na aprendizagem. É importante a utilização de representações (figuras e esquemas) para o aprendizado em biologia, porém os modelos apresentados neste livro didático são

questionáveis. Poderia se pensar em uma proposta de construção destas representações com os alunos, a partir de seus conhecimentos (que são significativos) e construções conceituais. Comparando os desenhos construídos sem a participação das figuras do livro, como por exemplo, a origem e evolução da vida, nota-se que os elementos estão corretos assim como seus significados. Por que não partir destes materiais produzidos pelos alunos para fazer interferências nestas representações, inserindo novos elementos? A ciência, como atividade humana construída a partir da interação do sujeito e o meio que está inserido, passa a ser mais uma estratégia para problematizar concepções e conceitos. Os alunos estão interessados por esta abordagem, porém, o livro didático não fornece o conhecimento que poderia levar a uma reflexão e compreensão da ciência. Os questionamentos e debates resultantes do trabalho com o livro nos levam a esta conclusão.

5-REFERÊNCIAS

Amabis, M. A. & Martho, G. R. **Biologia.** 2ª ed. São Paulo: Ed. Moderna, 2004.

Davidov, V.; Shuare, M. **La psicologia evolutiva y pedagógica en la URSS**. 3ª ed. Moscou: Ed. Progresso, 1987.

Facci, M. G. D. A periodização do desenvolvimento psicológico individual na perspectiva de Leontiev, Elkonin e Vigotski. **Cad. Cedes**, v. 24, n. 62, p.64-81, 2004.

Goulart, I. B. **Piaget: experiências básicas para a utilização pelo professor**. 10ª ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 1995.

Palmero, M. L. R. La célula vista por el alumnado. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p.229-246, 2003.

Vigotski, L. S. **Obras Escogidas**. 4ª ed. Madri: Ed. Visor, v. 4, 1996.

Trabalho nº 069.

PROPOSTA DE ATIVIDADES DE REFLEXÃO SOBRE A ORGANIZAÇÃO DO TEMPO DE ESTUDO DOS ALUNOS UTILIZANDO O MOODLE

Jakciana Velho Pasini – jakciana@yahoo.com.br
Lucilene Baccon – lucibaccon@yahoo.com.br
Rossano Irigaray Fritzen – rossanofritzen@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO

Este trabalho consiste numa proposta de atividades no ambiente virtual de aprendizagem Moodle, visando estimular os alunos a refletir criticamente sobre o modo como estes organizam suas sessões de estudo autônomo, proporcionando ao aluno condições de a partir de dados próprios gerar e analisar gráficos, além de orientá-los a utilizar instrumentos de planificação que lhes permitam definir objetivos realistas, organizar adequadamente o tempo de trabalho e monitorar/auto-avaliar as tarefas subseqüentes. A partir dessas reflexões propõem-se a construção de tabelas e gráficos, trabalhando assim a matemática de forma interdisciplinar. Acredita-se que este trabalho possa ser usado por professores, especificamente os de matemática, que buscam integrar suas aulas ao uso de tecnologias de informática.

1. CONTEXTO DO RELATO

Está proposta de trabalho foi desenvolvida como desafio da disciplina Ambientes Computadorizados para Ensino-Aprendizagem do curso de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da PUCRS, no 1º semestre de 2007. O desafio consistiu em elaborar atividades envolvendo conteúdos curriculares, utilizando o ambiente virtual Moodle. Assim pretende-se apresentar o resultado desse trabalho proposto.

2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Inicialmente os professores criaram e elaboraram uma sala no ambiente Moodle, com orientação da professora da disciplina do curso. Nesse ambiente, encontram-se as atividades que consistem em: **Textos para leitura e reflexão, onde os alunos devem dialogar com os mesmos e registrar seus diálogos**. (São dois textos, o primeiro conta uma história sobre gestão do tempo e para o que devemos dar maior importância em nossas vidas, o que precisamos pra sermos felizes. Também traz dicas sobre estudar e aprender. O segundo texto traz sugestões sobre o tempo de estudo); ***chats*** **e fóruns para debates, dúvidas e discussões sobre os textos e demais atividades**; **modelos das tabelas a serem preenchidas para posterior geração dos gráficos** (São três tabelas, a primeira tabela é sobre o horário de estudo dos alunos, dividido em: Estudo nas escolas, estudo em casa e estudo de apoio suplementar ou reforço); **vídeos gravados pelos professores com instruções das tarefas e *feedbacks***; **slide e filme para orientações e reflexões** (Os slides trazem dicas de como organizar seu tempo de estudo e o filme é um compacto do livro quem mexeu no meu queijo, para posterior reflexão) **e pesquisas de opinião e avaliação** (A primeira pesquisa questiona

os alunos sobre o que eles acham sobre seu tempo de estudo preenchido nas tabelas, e os direciona para um determinado fórum de discussão com os colegas, sobre o assunto. A segunda pesquisa leva o aluno a responder um questionário, avaliando as atividades, seu desempenho, e sua opinião sobre todo o trabalho no ambiente Moodle). Lembramos que todas as atividades serão entregues para o professor, através de postagens no ambiente Moodle, realizadas pelos próprios alunos no cantinho "tarefa", onde também estará especificado tamanho máximo de cada documento e data limite para entrega. E através desde mesmo ambiente o professor poderá dar retorno individual ou em grupo a cada aluno, das atividades realizadas.

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Nos dias atuais, sabemos que a tecnologia está cada vez mais presente em nossas vidas. Nesse mundo cada vez mais globalizado, uma nova tecnologia chega ao mercado todo dia. E nós, o público alvo de todos esses avanços tecnológicos, estamos sempre nos modernizando e adequando-nos aos mesmos. O próprio sistema nos envolve, e quando percebemos, já não é mais possível vivermos sem a tecnologia. Na área educacional não poderia ser diferente, são vários os recursos tecnológicos, como softwares, calculadoras, internet, ambientes virtuais de aprendizagem, que podem auxiliar na construção do conhecimento dos alunos. E, cada vez mais, esses recursos têm sido usados como ferramenta para o ensino-aprendizagem, tanto no nível básico, como no superior.

A informática na educação insere-se no cenário de profundas transformações que envolvem a sociedade moderna. As técnicas clássicas de ensino-aprendizagem necessitam ser revistas para que o processo possa tirar o máximo proveito do modernismo tecnológico. Sabemos que os alunos estão em contato, a todo instante, com o fascínio que nos trazem os recursos da informática. A educação não pode ficar fora disso. Precisamos que as escolas e, também as disciplinas curriculares, sejam atrativas para o educando, aproveitando essa ferramenta no ensino-aprendizagem, especialmente na matemática, que é abordada, muito ainda, de forma tradicional.

Motivados por este cenário de transformações e inserção da informática na sociedade, objetivando mudar a maneira formal de ensinar, além de acreditarmos na possibilidade de um trabalho interdisciplinar, prazeroso, motivador e que parta do cotidiano dos alunos, desenvolvemos esta proposta de atividades que objetivam através de reflexões, construções de tabelas e gráficos desenvolver nos alunos a criticidade em relação ao tempo gasto com as atividades, bem como trabalhar com conceitos curriculares, em especial os matemáticos. Nesse sentido, a Proposta Curricular de Santa Catarina (1998, p.34), diz que:

> É fundamental que a escola, o professor e o aluno, tenham clareza de quais são os fins ou os motivos da atividade de ensino e de aprendizagem, contextualizem seus objetivos, definam as ações e procedimentos necessários para a consecução desses fins e considerem os objetivos ou recursos disponíveis (tecnologias) para o trabalho escolar, partindo de uma análise crítica da realidade, criando condições para a formação da consciência crítica comprometida com a transformação da sociedade.

A Proposta Curricular de Santa Catarina traz a importância do envolvimento da escola, do professor e alunos na inserção das tecnologias no meio educacional. Na proposta de atividades elaborada, procuramos alcançar os objetivos a que nos propusemos, principalmente utilizar o ambiente Moodle como ferramenta no processo ensino-aprendizagem utilizando-se de diversas atividades.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo-se da proposta inicial do trabalho que era criar atividades integrando a matemática, utilizando o ambiente virtual de aprendizagem Moodle, percebemos esta proposta como uma alternativa, mas vale ressaltar que é apenas uma proposta que valeu muito mais como aprendizagem para os autores do que como atividade curricular em si, já que não foi aplicada ainda. Acreditamos que novas contribuições possam ser adicionadas ao trabalho, mas também consideramos a proposta suficiente para ser aplicada com alunos do ensino fundamental e médio, sendo que aumentando gradativamente o grau de dificuldade para elaboração de tabelas e gráficos e de exigência nos discussões e reflexões.

5. REFERËNCIAS

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO E DO DESPORTO DE SANTA CATARINA. Proposta curricular de Santa Catarina: Educação infantil, ensino fundamental e médio: Temas multidisciplinares. Florianópolis, SC: COGEN, 1998. 116p.

RIBEIRO, Marco Aurélio. **A técnica de Estudar**. Rio de Janeiro: Editora Vozes.

Autor desconhecido. **Gestão do tempo**. Disponível em: < http://familia.aaldeia.net/gestaodotempo.htm > Acessado em: 20 jul./2007.

Trabalho nº 070.

QUALIFICAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO POLÍTICA PELA INTERNET

Milton José Bolzan - mjbolzan@santiagonet.com.br

Linha de trabalho: experiências curriculares

Resumo/Síntese Integradora

A experiência realizou-se em Jaguari- RS, no primeiro semestre de 2007. Envolveu alunos da Educação de Jovens e Adultos – EJA e constou de cadastramento de *e-mail* pessoal com envio de mensagem aos parlamentares do Congresso Nacional, emitindo juízo sobre a proposta de correção dos seus subsídios. Contextualizou-se no cenário nacional de corrupção política e comparou-se com o poder de compra do novo salário mínimo. Foi elaborada a análise das manifestações dos parlamentares. Das aprendizagens, destacamos o prazer pela inclusão digital, a melhora da auto-estima e também a percepção de que a democratização digital não é apenas o acesso à Internet, mas o seu correto uso. Isso implica em produção de novos conhecimentos, possibilitando à Internet estar a serviço da cidadania.

1. Contexto do relato

O município de Jaguari está localizado na região centro-oeste do estado do Rio grande do Sul, a aproximadamente 100 Km de Santa Maria e a cerca de 400Km da capital do Rio Grande do Sul, possuindo cerca de 14 mil habitantes, distribuídos meio a meio entre a zona rural e a urbana.

A Escola onde se desenvolveu esta experiência – o Instituto Estadual de Educação Professora Guilhermina Javorski – era, até 2005, a única escola a oferecer o ensino médio no município. Conta, hoje, com aproximadamente 1300 alunos e oferece ensino básico e pós-médio com Curso Normal, Técnico em Meio Ambiente, em Contabilidade e a Educação para Jovens e Adultos – EJA. A EJA em Jaguari tem uma história recente, pois passou a ser oferecida somente a partir do ano 2003.

Durante o processo de implantação da EJA, em nossa Escola, várias dúvidas surgiram, relacionadas principalmente ao perfil do currículo do curso. É de fundamental importância , além de ofertar a EJA, responder: para que EJA?, pois as respostas a este questionamento contribuem significativamente nas configurações curriculares e nas opções político-pedagógicas. Passados cinco anos de sua implantação, após a conclusão do ensino médio de quatro turmas, é oportuno e necessário que se faça uma envolvente avaliação e discussão para definir novas configurações curriculares e novos rumos para a EJA.

Já se constata, por parte de alunos e professores, uma certa insatisfação quanto à qualidade da EJA, o que indica a oportunidade de realização de uma reorientação curricular. Isso seria possível com um trabalho mais orgânico e sistemático envolvendo professores e alunos na Escola. Uma possibilidade de avançar nessa perspectiva surgiu quando fora feito um convite para nossa Escola participar do Grupo de Estudos Temáticos em Ciência-Tecnologia-Sociedade (GETCTS), vinculado ao Centro de Educação (CE) da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Esse grupo propõe o aprofundamento teórico/prático sobre os conflitos, dificuldades e/ou problemas, tais como evasão, desmotivação, superação da desvinculação entre o "mundo da

vida" e o "mundo da escola" como ponto fundamental para a superação destes problemas, inclusive propondo "mexidas" no currículo da EJA.

O referido curso se desenvolve desde o segundo semestre de 2006 e será concluído no segundo semestre de 2007. Essa oportunidade de formação está sendo de muita valia,considerando a dinâmica dialógica que promove a interação com outros colegas, de outras escolas e de outros municípios. O estudo e as socializações das práticas curriculares tem sido de fundamental importância para a busca de melhoria profissional e de qualificação da EJA em nossa escola.

2-Detalhamento das Atividades

Nas escolas públicas de Jaguari, ainda é muito precário o acesso às Novas Tecnologias de Comunicação e Informação: poucas delas possuem adequados laboratórios de informática com recursos humanos satisfatórios para operacionalizá-los, geralmente são máquinas defasadas e o acesso a *web* é precário. Professores sem formação específica adequada, despreparados para melhor utilizar estas mídias, currículos sem contemplar esta nova necessidade de aprendizagem, famílias sem condições sócio-econômicas para possuírem computador com conexão à Internet, sub-utilização e mau uso das máquinas, inclusive nos laboratórios de informática das escolas.

Com a EJA, esse quadro tende a ser mais precário ainda, por razões óbvias: a situação, no geral, é de analfabetismo digital.

Iniciado o ano letivo de 2007, numa escola em Jaguari, integrando as disciplinas de Ensino Religioso Escolar, Sociologia, Filosofia e Informática, fez-se um levantamento temático preliminar com os alunos a fim de identificar temas, com algumas características de temas geradores, conforme defende Freire (1978). A Pedagogia de Paulo Freire propõe um trabalho educacional sintonizado com princípios éticos e políticos, priorizando temas com importância social de abrangência local e nacional: são os **temas geradores**, identificados, sistematizados e implementados num processo constituído de cinco etapas: 1º) levantamento preliminar; 2º) análise das situações e escolha das codificações; 3º)diálogos decodificadores; 4º) redução temática e 5º) trabalho em sala de aula.

Muito embora saibamos que o processo educacional não deva ficar orbitando em torno do conhecimento cotidiano, pensamos que o conteúdo histórico-crítico deve partir do conhecimento preliminar do educando e que a indignação por si só não basta se não trabalharmos conhecimentos necessários para transformá-la em proatividade. Aliar à denúncia o anúncio esperançoso de transformação social. As motivações, desejos e angústias são influenciadas fortemente pela ação da grande mídia. À Escola cabe fazer a leitura crítica. As novas tecnologias da informação e comunicação podem e devem ser bem utilizadas como aliadas de grande importância na educação do adulto. Apropriar-se da linguagem e códigos da multimídia, especificamente da informática, é condição para a cidadania ativa no mundo de hoje. Nas turmas da EJA, um dos temas definidos para estudar foi "corrupção política", motivado provavelmente pela grande divulgação midiática dos sucessivos escândalos envolvendo políticos no Brasil.

Aproveitando também a necessidade, a curiosidade e interesse dos alunos pela informática (dominá-la é sinal de inclusão na modernidade), planejou-se desenvolver este tema (política) integrando-o à atividade de criação do e-mail pessoal. Como fazer a ligação entre as duas coisas? Uma pesquisa encomendada pelo Sindicato das Escolas particulares do Rio de Janeiro, naquele período, indicou que o jovem percebe a política e os políticos como sendo, entre personalidades e instituições, as mais desacreditadas. E não poderia não sê-lo, considerando o quadro geral que se nos apresenta. Entre os alunos da EJA isso também se verifica: o tema da participação política,

em tese, do ponto de vista teórico é tido como necessário. Na prática, aparece como algo desinteressante, distante e árido. Com a temática da ética isso também ocorre, pois transparece que a corrupção é algo que se passa longe e com os outros. É difícil refletir sobre a nossa "corrupção de cada dia", nossos "deslizes" na hora de "negociar" o voto, nosso "jeitinho" que parece institucionalizado.

Propusemos utilizar a Internet como fonte de pesquisa para aprofundamento teórico sobre o quadro geral da política nacional, sempre que possível fazendo um paralelo com o nosso microcosmo. Na ocasião, os alunos perceberam que novamente estava sendo analisado o Projeto de Decreto Legislativo que dispunha sobre o reajuste dos subsídios dos membros do Congresso Nacional. Isso situado num cenário de grande volume de denúncias de corrupção, provocou muita indignação entre os alunos. O grupo sentiu mais forte a necessidade de intervir no debate sobre o projeto. Como fazer? Perceberam que para tanto era necessário entender melhor os processos pelos quais as decisões são tomadas. Isso implicava em mais pesquisa, o que foi feito e, a partir daí, buscou-se, através do envio de e-mail, comunicar aos senhores parlamentares a sua opinião sobre o referido reajuste, visando alterar a ordem prática dos fatos.

3-Análise do Relato

A análise foi realizada conjuntamente com os educandos envolvidos no trabalho. Conforme a percepção deles, podemos deduzir que foi importante pois se sentiram sujeitos, perceberam a necessidade de aprofundamento teórico e a necessidade da busca permanente de informações para ter condições de interferir, se expressar, em todos os aspectos da vida pública, especificamente da política. Outro aspecto importante citado foi a necessidade de dominar os novos códigos, linguagens e tecnologias da informação.

Entre as dificuldades mais apontadas estão: o acesso à Internet, o manuseio das senhas e login, devido ao esquecimento, a dificuldade de organizar o texto, de lembrar em quem votou na última eleição e a superação do medo da participação não anônima.

Algumas falas caracterizam esse trabalho, tais como: "*este trabalho foi importante", "não lembro em quem votei na última eleição", "eu disse o que pensava e o deputado disse que se eu estivesse no lugar dele faria a mesma coisa", "não tive resposta", "não consegui escrever o que pensei", "me senti muito importante, porque ninguém acreditava que eu conseguisse", "me senti bem porque consegui dizer o que pensava para eles", "na próxima eleição vou me lembrar em quem votei e cuidar o que tão fazendo".*

4-O Caminho a seguir

O trabalho de sala de aula terá continuidade, pois o grupo envolvido se propõe a acompanhar "mais de perto" o trabalho dos vereadores do município de Jaguari. Propõe-se, também, a participar mais e de maneira mais ativa das reuniões e conferências municipais, de prestação de contas e influir no orçamento da cidade. Vão levar mais a sério a escolha dos candidatos em todos os níveis, pois perceberam a ligação que há entre a eleição do vereador com as dos níveis estadual e nacional. Irão também participar mais dos acontecimentos da Escola e de suas comunidades, pois perceberam que a política tem muita influência em nossa vida e não podemos abrir mão de participar com qualidade.

Bibliografia:

FREIRE, Paulo**. Pedagogia do Oprimido**, Paz e Terra, 1978.

Trabalho nº 071.

UMA VIVÊNCIA MARCANTE NA FORMAÇÃO DE UM PROFESSOR-INVESTIGADOR

Magda Cristiane Fonseca – magdaf@univates.br
Ana Paula Sebastiany - anapaulas@univates.br
Michelle Camara Pizzato – pizzato@univates.br
Centro Universitário UNIVATES

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

Resumo
Neste trabalho relatamos uma experiência docente desenvolvida na disciplina de Prática de Ensino de Química II, do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas do Centro Universitário UNIVATES. A seqüência didática, sobre o tema Eletroquímica, foi planejada e aplicada a partir das idéias dos alunos com o objetivo de que estes construíssem o seu próprio modelo explicativo para as transformações que ocorrem dentro da pilha. Isso foi favorecido através de questionamentos e atividades experimentais que visavam a explicitação, o contraste e a reelaboração das idéias dos alunos. Os dados coletados constam do material escrito produzido pelos alunos durante as aulas ministradas e das reflexões dos futuros professores envolvidos. A análise nos possibilitará avaliar como a seqüência didática aplicada contribuiu para a evolução das idéias dos alunos e a experiência quanto à implementação de idéias, procedimentos e atitudes, baseados em um modelo didático investigativo.
Palavras-chave: modelo didático investigativo, idéias dos alunos, ensino de química

Contexto do relato

Esse trabalho foi desenvolvido na disciplina de Prática de Ensino de Química II, do curso de Licenciatura em Ciências Exatas do Centro Universitário UNIVATES. Essa disciplina é caracterizada por ser um estágio supervisionado, na qual os futuros professores elaboram uma seqüência didática sobre um tópico de química do Ensino Médio e a aplicam em uma escola de sua escolha. Desenvolvemos o nosso estágio em uma turma de 3º ano do Ensino Médio em uma escola da rede privada, composta por 16 alunos.

Para o planejamento da nossa seqüência didática optamos pelo assunto Eletroquímica por apresentar uma grande variedade de situações presentes no dia-a-dia dos alunos e por se tratar de um tema pouco trabalhado em sala de aula ou que, quando é trabalhado, não há preocupação com a sua abrangência e complexidade. Além disso, este tema tem sido freqüentemente apontado por professores e estudantes do ensino médio como um dos assuntos de maior dificuldade no processo de ensino-aprendizagem (Velleca, 2005).

Outro ponto importante que foi considerado antes de planejarmos as atividades foi o de que gostaríamos de despertar o interesse e o gosto dos alunos pela química, disciplina que é muitas vezes tomada como difícil, inútil e desinteressante, conscientizando-os da importância desta ciência no mundo moderno.

Para isso, pensamos que a metodologia utilizada pelo professor tem papel crucial mas não único, pois não basta o professor estar comprometido com a aprendizagem dos seus alunos: eles também precisam desejar aprender. Nesse sentido, os aspectos fundamentais da nossa seqüência didática foram as atividades experimentais e a consideração e utilização das idéias dos alunos para o planejamento das aulas. Adotamos estas características pois pensamos que desta forma poderíamos favorecer uma aprendizagem mais significativa para os alunos.

Desenvolvimento das atividades

Buscando o rompimento da postura pedagógica caracterizada pela reprodução dos saberes e pela fragmentação do conhecimento, características do modelo tradicional de ensino, nos apoiamos nas características do modelo didático investigativo para o desenvolvimento deste trabalho.

Em primeiro lugar, citamos o ensino experimental, o qual tem sido apontado como um recurso útil para promover a aprendizagem significativa. Porém, entendemos que este recurso não pode ser tomado como uma forma de comprovar as teorias que estão no livro didático, estudadas previamente ou não, ou que a partir do laboratório se possa chegar à teoria, nem usado unicamente como um instrumento a mais de motivação para o aluno. Segundo Barbosa e outros (1999), para que as atividades experimentais sejam realmente relevantes é preciso que sirvam para fomentar dúvidas e discussões, evidenciando e conflitando as concepções dos alunos, para que possam ser comparadas aos modelos a serem estudados. Neste contexto, as atividades não serviriam para o aluno verificar o que já foi visto em aula, mas para evidenciar (inclusive para ele mesmo) suas idéias sobre o assunto a ser trabalhado, preparando-o para discutir e negociar suas concepções com o grupo de trabalho e com o professor.

Além das atividades experimentais, pensamos que um aspecto fundamental para favorecer uma aprendizagem significativa seria que o planejamento do professor estivesse orientado pelas idéias dos alunos. Diversos investigadores em Ensino de Ciências evidenciaram, através de seus trabalhos, a influência das concepções prévias dos alunos no processo de ensino – aprendizagem. Frente a uma situação problemática concreta que deve ser interpretada e explicada, os estudantes recorrem a modelos e representações que, em geral, não correspondem aos modelos científicos que aparecem nos livros e estudam na escola formal.

Para Cubero (1989, p. 12), "os alunos adquirem idéias sobre como são os fatos e fenômenos sociais e naturais mediante suas experiências com tudo que os rodeia, o que escutam e discutem com outras pessoas, ou o que conhecem por outros meios de comunicação... as concepções dos alunos são estáveis, ou seja, tendem a manter-se ao longo do tempo". Segundo a autora, a aprendizagem significativa ocorre quando quem aprende constrói sobre sua experiência e conhecimentos anteriores um novo conjunto de idéias, isto é, quando o novo conhecimento interage com os esquemas existentes.

No entanto, tomar a aprendizagem como processo construtivo, ou seja, considerar o conhecimento como uma construção progressiva implica admitir que o trabalho que se realiza em aula possa resultar que os modelos explicativos dos alunos não coincidam com o proposto pelo professor. Dessa forma, a evolução das idéias dos alunos se dá na comparação do que estes pensam após a intervenção didática com o que pensavam inicialmente, no sentido de perceber se houve alteração em termos de complexidade, ou seja, se os alunos construíram um modelo explicativo que satisfaça as suas "novas" (ou atuais) necessidades e não se está mais próximo do modelo científico aceito atualmente.

Tendo como base essas reflexões, planejamos e desenvolvemos a seqüência didática, resumida e apresentada no quadro abaixo.

Atividade	Conclusões a partir da análise das idéias dos alunos
1- Levantamento de idéias sobre reatividade	Inexistência das idéias: Os metais possuem grau de reatividade diferente; Evidências de uma transformação química.
2- Atividade prática: reatividade de metais	Metais mais reativos são melhores condutores de energia.
3- Explicação do professor e socialização em grande grupo	Oxidação como uma reação que envolve a perda de elétrons.
4- Debate oral sobre condutibilidade elétrica	Metais conduzem corrente elétrica.

5- Atividade prática: condutibilidade elétrica	Metais e alguns líquidos conduzem corrente elétrica por possuírem elétrons livres.
6- Socialização dos resultados e explicação do professor	Metais conduzem por possuírem elétrons livres e as soluções por íons em solução.
7- Levantamento de idéias sobre pilhas	Em um lado da pilha há concentração de prótons e no outro de elétrons.
8- Desenho da pilha (hipótese)	No interior da pilha há um líquido condutor (químico, radioativo, ácido) no qual estão os elétrons e os prótons.
9- Atividade prática: abertura de uma pilha	Existência de um metal (camada externa), isolante e carbono/carvão (camada interna), sem relacionar um componente com o outro e com a transformação química que ocorre entre eles.
10- Socialização dos resultados e explicação do professor	Transformação química entre zinco e pastas úmidas com a produção de corrente elétrica.
11- Construção de pilhas alternativas	Necessidade de haver íons em solução e elétrons livres para a produção de corrente elétrica. Relação entre o funcionamento das pilhas alternativas e das pilhas comuns.

Considerações finais

Avanços:

Primeiramente, podemos dizer, através dos resultados obtidos e das análises dos materiais dos alunos, que a seqüência didática aplicada favoreceu uma aprendizagem significativa na medida em que os alunos construíram um modelo explicativo mais complexo que o apresentado nas discussões iniciais e que conseguiram aplicá-lo para explicar uma situação real (pilhas alternativas).

Em relação a nossa experiência como professoras, citamos como principal avanço o fato de que todo o nosso planejamento foi desenvolvido com os nossos alunos a partir das suas idéias, questionamentos e sugestões. Para isso, foi importantíssimo a orientação e o apoio da professora da disciplina, nas reuniões semanais, quando discutíamos o que havia acontecido na aula anterior e preparávamos as próximas atividades.

Essa experiência será sempre lembrada como aquela na qual conseguimos aplicar, em uma situação real de sala de aula, as idéias discutidas e incorporadas, até então somente no discurso, durante toda a nossa trajetória no curso. Podemos afirmar que isso nos deu mais segurança, força e vontade de continuar este trabalho futuramente nas nossas salas de aula.

Obstáculos:

Como avaliamos de forma muita positiva esta experiência, os obstáculos não são, ou são pouco, lembrados. O que nos chamou atenção foi o fato de que há pouco material disponível na literatura para subsidiar o trabalho do professor na sala de aula com relação às idéias dos alunos, exemplos de atividades, resultados de pesquisas na área, principalmente em eletroquímica. Os trabalhos encontrados são alguns estudos sobre corrente elétrica, circuitos simples, mais direcionados para a área da Física.

Outro obstáculo encontrado por grande parte dos estagiários está relacionado com o ambiente escolar, ou seja, com a aceitação por parte dos alunos, com a relação entre o professor titular, a escola e o estagiário. Normalmente, esse ambiente é considerado como responsável quando do "fracasso" de uma proposta de ensino. No nosso caso, só temos a agradecer a participação, empenho e respeito que tivemos dos nossos alunos, a colaboração e confiança da escola, e a liberdade e credibilidade do professor titular. Todo esse ambiente com certeza colaborou muito para que essa experiência fosse marcante, positivamente, na nossa

formação.

Proposta de seguimento:

Mais um estágio, agora o de física, se aproxima e fica o desejo de realizar um trabalho tão bonito quanto este, relatado neste trabalho. Além disso, somos formandas e ainda não lecionamos, o que aumenta ainda mais a ansiedade de assumir essa tão digna profissão.

Referências

BARBOSA, J de º; PAULO, S. R. De; RINALDI, C. Investigação do papel da experimentação na construção de conceitos em eletricidade no ensino médio. **Caderno Catarinense de Ensino de Física,** v. 16, n. 1, p. 105-122, abr. 1999.

CUBERO, R. Cómo trabajar con las ideas de los alumnos. Díada: Sevilla, 1989, 78 p.

VELLECA, R.F.; IGNE, M.C.I.; LATTARI JR., J.C.; CAMPANERUT, F.Z.; HADDAD, E.B.; FALJONI-ALARIO, A. Investigando as concepções alternativas dos estudantes sobre Eletroquímica. In: V ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005, Bauru (SP). **Atas do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, CD-ROM, 2005.

Trabalho nº 072.

UNIDADE DE APRENDIZAGEM EM NANOTECNOLOGIA E SAÚDE

Marisônia Pederiva Da Broi – mari_dabroi@hotmail.com
Leandro Duso – leandroduso@yahoo.com.br
Patrícia Freire Vieira da Cunha – pfreire74@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

O trabalho com Unidades de Aprendizagem é uma proposta metodológica na qual permite, que alunos e professores construam o conhecimento através de um tema gerador e de atividades planejadas. Essas atividades devem ser sempre avaliadas e revistas, conforme o andamento da mesma. Pois trabalhar com U.A.s é possibilitar que o aluno aprenda através da pesquisa e que o professor atue como orientador do processo de aprendizagem. Quando participantes e co-autores do processo, os educandos aprendem, ensinam e transcendem, transformando o próprio contexto. A Unidade de aprendizagem não obedece a um modelo único, fechado, está sempre muito relacionado com a maneira de pensar dos professores. Nesse sentido acreditamos que o relato possa servir de idéia inicial para reflexão da própria prática e de que é possível a interdisciplinaridade quando se está aberto a aprender, a ajudar, a construir ou reconstruir o conhecimento.

1-CONTEXTO DO RELATO

Unidade de Aprendizagem é um conjunto de idéias em forma de hipóteses de trabalho podendo ser disciplinar ou transversal, nesse caso a escolha foi pela forma transversal. "No momento de estruturar uma unidade de aprendizagem se deve ter em mente a fundamentação teórica que ser vê de guia".(GONZÁLEZ, 1999).A unidade supera o planejamento seqüencial dos livros textos, envolve a todos e podem ocorrer mudanças em qualquer momento uma vez que a avaliação acontece durante todo o processo.

A Unidade de Aprendizagem aqui apresentada com o tema Nanotecnologia e Saúde foi realizada em sala de aula, de modo interdisciplinar com os professores de Biologia, Química, Física, Matemática, Língua Portuguesa, Informática Básica e Artes em uma escola particular no município de Caxias do Sul. As atividades propostas na U.A. são direcionadas aos conteúdos curriculares da 2ª série do ensino médio desta escola.

As oito atividades distribuídas em quatro semanas foram elaboradas em um plano de Unidade de Aprendizagem envolvendo docentes das disciplinas citadas, cada qual contribuindo com seu conhecimento facilitando a intervenção dos demais.

Os conteúdos selecionados partem de um tema que já vinha sendo desenvolvido na escola e agora é acrescido de outros. Também os educandos participam escolhendo ou direcionando sua pesquisa para onde houver maior interesse.

É importante salientar que o trabalho vai sendo desenvolvido nas diferentes disciplinas sempre coeso, integrando conceitos e estabelecendo conexão com as aprendizagens já construídas.

2-DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

As atividades descritas abaixo foram elaboradas a partir do tema gerador: Nanotecnologia e Saúde.

Na primeira semana da aplicação da U.A., a atividade inicial teve como objetivo resgatar conceitos trabalhados na primeira série do ensino médio como: Potência de dez, transformações de unidades, átomos, moléculas orgânicas e a bioquímica celular, através do resgate das concepções dos alunos, na aula de Química.

A segunda atividade tem como objetivo realizar o levantamento das dúvidas e curiosidades referentes ao tema além de demonstrar a contribuição da nanotecnologia na medicina, através de um documentário e posteriormente a discussão do mesmo. Essa atividade realizada nos períodos da aula de Biologia

Na terceira atividade é proposto aos alunos um desafio na aula de Biologia, onde em grupos, deverão construir uma maquete, com material reutilizável e ou reciclável, para explicação de uma doença ocasionada no corpo humano e propor um tratamento ou prevenção através da nanomedicina. Essa maquete deverá ser construída em escala, e a apresentação ser através de recurso multimídia. Esta atividade tem como objetivo estimular o aluno a pesquisa favorecendo a construção do conhecimento sobre corpo humano e as suas limitações, além de estimular que o aluno a conhecer e explicar as causas e efeitos destas doenças relacionadas ao corpo humano.

A segunda semana disponibilizou-se aos grupos para a organização do trabalho em relação a realização da pesquisa sobre o tema, o material e esboço para a maquete

Na terceira semana inicia-se com a atividade de cálculo das escalas para a construção das maquetes, na aula de matemática. Posteriormente, a quinta atividade é a construção da maquete em escala com material reciclado e ou reaproveitável. Essa atividade será realizada na aula de Educação Artística. A sexta atividade será a estruturação da apresentação do trabalho com recurso multimídia, no qual o professor de informática básica irá orientar os alunos na utilização da ferramenta Power Point.

A quarta semana tem como objetivo reconstruir as idéias iniciais dos educandos. Durante a aula de Língua Portuguesa, os trabalhos serão devolvidos para que os alunos façam a produção do texto final acrescentando os novos conceitos sobre nanotecnologia na área da saúde.

Na atividade de fechamento ocorrerá a apresentação dos trabalhos que foram construídos de maneira interdisciplinar, consolidando os conhecimentos entre o grupo e professores das diferentes disciplinas. A apresentação será através da exposição dos trabalhos na sala de aula, de forma temática, onde todos poderão visitar os demais grupos. Haverá momento de apresentação e explicação do trabalho desenvolvidos por cada grupo.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A Unidade de Aprendizagem é um conjunto de idéias, uma hipótese de trabalho, que inclue não só os conteúdos das disciplinas e os recursos necessários para o trabalho, mas metas de aprendizagem. Uma estratégia que organiza e regula a prática dos conteúdos e da aprendizagem.

> "Se debe procurar encontrar un interes, un propósito, una necesidad, una información, una cituación o un acontecimiento sugestiva que resulte apropriado como base de la unidad. Por ello haandecer una síntesis de las ideas de los profesores (mapa conceptual) y de las ideas o interes previos de los alumnos (correctas o no). Es decir, han de imbricar lo que el profesor desea enseñar con lo que ya sabe el alumno y con lo quiere aprender."(González, 1999, p. 41)

O ponto que partimos para trabalhar com U.A. foi o que os alunos já sabiam. Suas teorias e idéias prévias foram determinando uma seqüência de atividades. Idéias estas que foram se reelaborando conforme avançava os trabalhos práticos, paralelos ao teórico coordenados pelo professor.

Os critérios para elaboração da UA são abertos e é construída considerando-se as idéias prévias dos alunos, concepções dos professores e inovações sobre a prática para que a aprendizagem seja significativa. Os conhecimentos vão sendo adquiridos através das novas informações e reorganizadas com a orientação do professor. Desta forma o aluno compreende e consegue transferir esse conhecimento à outras situações do seu contexto, que segundo González (1999) se obtém uma melhora na sua capacidade de organização e assimilação de idéias**.**

Nesse contexto, a evolução é algo que não está apenas no final do processo, mas presente desde o princípio, em todos os momentos, bem como a intervenção do professor para reconduzir a situação e orientar o caminho. Entende-se aqui por evolução, sinônimo de qualificação, ou seja, valorizamos a aquisição de conhecimento individualizada de cada educando, assim como aspectos fundamentais da aprendizagem: atitude crítica, capacidade criativa, raciocínio lógico, habilidades.

A avaliação é um processo de reflexão sobre a prática que orienta as decisões no ensino-aprendizagem. Fornece ao aluno e ao professor informações sobre como estão, a onde chegaram e o que podem fazer. As circunstâncias em sala de aula nunca são previsíveis na sua totalidade, cabe ao professor a responsabilidade e coerência no desenvolvimento, sempre procurando um enfoque interessante, um título sugestivo, diversidade que mantenha a motivação do educando e um final com utilidade.

Assim, deve-se avaliar a UA e o conhecimento dos alunos a cada atividade desenvolvida, a cada dificuldade enfrentada, tendo em mente que nem todos os alunos avançam de forma igual, deve-se respeitar o processo individualizado, redimensionando sempre que necessário, orientando e facilitando aos alunos para que aprendam.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aqui também se pode observar o que pensam os professores sobre o processo de ensino-aprendizagem, suas concepções, o contexto escolar, a prática pedagógica. *"Se ensena em función de como se piensa"* (González, pág. 15). Assim na hora do planejamento além do domínio na respectiva disciplina, cada professor procurou buscar novos referenciais que embasassem a construção da U.A. e de maneira interdisciplinar conseguimos desenvolvê-la.

Esse trabalho só se concretizou graças à contribuição e empenho dos professores que acreditaram na proposta e se integraram desde o planejamento até a efetivação envolvendo e instigando os educandos durante todo o processo. No entanto, não é só de boa vontade que conseguimos desenvolver efetivamente um trabalho de qualidade.

A experiência de aprender com a pesquisa é surpreendente, válida e muito construtiva, parte sempre do contexto e a cada passo, uma descoberta o que entusiasma a todos. Relatamos de forma simples e direta o trabalho com U.A., salientando que não se deve subestimar os alunos.

Suas concepções e idéias sobre o assunto nos surpreenderam e muitas vezes tivemos que repensar estratégias e buscar juntos novos conceitos.

Procuramos organizar as atividades como um meio para chegar a aprendizagem, nunca como um fim em si mesma, por isso tudo fora acompanhado inclusive o que não ocorria em sala de aula. Foi possível perceber a curiosidade e o envolvimento dos alunos por todos os espaços da escola e até mesmo fora dela, o que se torna compensador à nós educadores.

Acreditamos que com a participação efetiva dos participantes das U.A.s e tomando consciência de sua evolução, ou não, no processo, proporciona a auto-estima, autonomia e conhecimento das metas e de suas dificuldades educativas.

5-REFERÊNCIAS

GALIAZZI, M. C. et alli. **Construindo Caleidoscópios:** Organizando Unidades de Aprendizagem. Educação em Ciências. Ijuí, RS: Editora UNIJUÍ, 2004.

GONZÁLEZ, J. F. et alli. **Como hacer unidades didáticas inovadoras?** Sevilha: Díada, 1999.

CAÑAL, P. et alli. **Investigar en la escuela:** Elementos para un enseñanza alternativa. Sevilha, Diada, 1997.

Trabalho nº 073.

CONSTRUÇÃO E COMUNICAÇÃO DA ARGUMENTAÇÃO EM ATIVIDADES EXPERIMENTAIS DE QUÍMICA

Carla Barbieri - carl.h2o@terra.com.br
PUCRS

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO / SÍNTESE INTEGRADORA

O trabalho que aqui se apresenta é fruto de uma investigação realizada em uma escola de Ensino Médio de Porto Alegre. A partir da análise de seus achados pretende-se defender a idéia de que as atividades experimentais cunhadas pelo diálogo investigativo e reflexivo auxiliam na construção dos argumentos. Elas permitem trocas de previsões, observações, descrições e explicações através do discurso, calcados na reflexão dialógica. Além disso, possibilitam construções, relações e comunicações, para que o sujeito modifique a realidade na qual se insere e seja modificado por ela. Com essa reflexão deseja-se compartilhar a tese de que a elaboração de atividades experimentais dialógico-interpretativas deve reservar momentos de previsão, descrição subjetiva, a partir de sua prática, e explicação do fenômeno.

2-DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A presente investigação realizou-se durante os anos de 2002/2003. Estiveram envolvidos na pesquisa um grupo de 48 estudantes de uma escola de Ensino Médio da rede privada de Porto Alegre, cujas matrículas eram realizadas por disciplina e em regime semestral.

O conteúdo de trabalho versou sobre o assunto *Equilíbrio Químico*. As atividades práticas foram estruturadas à luz da epistemologia construtiva e dialógica. Por isso o trabalho experimental foi realizado em grupos de três alunos. A cada componente do grupo foi solicitado que trouxessem para a prática de sala de aula materiais alternativos, de uso corriqueiro, podendo-se citar copos plásticos, comprimidos efervescentes, garrafas de água mineral com gás, entre tantos outros.

É importante realçar que para as atividades foram reservados momentos de previsão, descrição subjetiva, a partir de sua prática, e explicação do fenômeno. Cabe referir, ainda, pela relevância do seu significado, que as ações elencadas são decorrentes da reflexão mediadora entre o concreto e o abstrato, portanto, entre o objeto de estudo e o processo de construção do conhecimento.

O momento inicial da atividade foi reservado à exposição oral e escrita da descrição do objeto de estudo. Depois, os alunos foram desafiados a fazer previsões do fenômeno que apresenta e representa tal objeto de estudo. Este momento da prática tem por intenção fazer com que os estudantes tomem contato com seus saberes prévios e, para muito além disso, reflitam sobre eles, colocando em movimento o processo da construção do conhecimento.

Em seguida, os alunos foram convidados a praticar o fenômeno. A partir da observação realizada, foram instigados a descrevê-lo, propondo possíveis relações e conexões entre os fatos vivenciados.

Essas descrições foram realizadas, inicialmente, por escrito e, posteriormente, compartilhadas tanto no pequeno quanto no grande grupo de trabalho. A descrição do objeto do estudo nunca é neutra. Ela é o próprio discurso do sujeito. Nela é apresentado e representado o conjunto de suas teorias implícitas, bem como conhecimentos prévios, valores e crenças. A descrição do fenômeno permite ao sujeito refletir sobre o que vê e no que crê. A reflexão, calcada no questionamento reconstrutivo, é ferramenta de mediação utilizada tanto pelo professor quanto pelos colegas de turma e pretende a elaboração dos argumentos explicativos. Defende-se o momento da descrição como articulador da construção das teses, posto que nele e a partir dele, o sujeito pode se deparar com a fragilidade dos argumentos correntes, para então encaminhar a releitura do saber prévio de sala de aula, e de novas informações que sentirá necessidade de buscar.

A descrição encaminha a atividade prática no sentido da construção do argumento explicativo. A explicação de um fato pode ser compreendida para muito além das relações de causa e efeito. Para explicar o objeto de estudo, o sujeito movimenta um complexo processo cognitivo que perpassa por identificações, intra-relações, inter-relações, deduções e conclusões. Esse processo, que tem na linguagem sua constituição e comunicação, promove redes e conexões complexas entre o concreto e o abstrato, constituindo o novo argumento.

O material produzido pelos alunos no decorrer do processo de aprendizagem foi analisado e reencaminhado aos mesmos com questionamentos. Esse procedimento pretendeu desafiá-los no sentido da reestruturação dos argumentos defendidos.

Para acompanhar o desenvolvimento da argumentação dos alunos utilizou-se como instrumentos de coleta anotações de sala de aula, gravação em áudio de uma seqüência delas e textos produzidos pelos estudantes ao longo das atividades. Além destes, ainda foi realizada uma entrevista com alunos, interessados em prestar depoimento sobre sua participação nas atividades.

Os dados coletados foram analisados por meio de análise textual qualitativa, metodologia que parte de materiais escritos.

3-ANÁLISE E RESULTADOS

O diálogo estrutura a via pela qual se estabelece a construção do conhecimento, bem como sua comunicação. Essa tese é endossada pela opinião dos alunos. Um deles analisa: “eu acho importante o diálogo com o teu colega e com o teu professor. Acho importante o diálogo com todos, porque quando as pessoas conversam e trocam idéias, elas se entendem”. Na reflexão do aluno é possível perceber a importância deferida ao diálogo. Analisando sua fala, percebe-se que o entendimento acerca dos fatos está vinculado a troca de idéias, oportunizada no processo dialógico. E não somente isso, pois ao ouvir o que os outros tem a dizer pode-se selecionar novas informações e refletir sobre elas, incorporando, quem sabe, essas novas idéias àquelas correntes, no sentido de construir um saber mais adequado e competente. Esse permite ao sujeito participar com mais inteligibilidade e maior comprometimento social no discurso no qual está imerso.

A experimentação cujo princípio está na investigação e, portanto, concerne prerrogativas, a saber: tomada de consciência dos saberes prévios, questionamento reconstrutivo, reconstrução do conhecimento, comunicação e validação destes (MORAES,

2002), permite aos partícipes do processo educativo fazer previsões e, por conseguinte, tomar contato com seus saberes prévios. Possibilita, também, o acesso direto à realidade material através da observação e ação, para, a partir disso, encaminhar uma análise descritiva do fato vivenciado. Finalmente, direciona a aprendizagem a uma análise explicativa, na qual são estabelecidas redes entre os argumentos descritivos, calcados em interpretações subjetivas, associadas a argumentos analíticos. Portanto, a atividade experimental, ao mesmo tempo que permite a elaboração do discurso escolar, também constitui-se como via de construção da mente e do mundo (EDWARDS, 1998).

Na voz de uma aluna, encontra-se respaldo para essas idéias: "o trabalho em grupo é interessante porque dá para trocar as tuas idéias com as de outras pessoas. Daí tu podes ver que os alunos acham coisas diferentes, que há maneiras diferentes daquela que tu observaste". Esse pensamento sintoniza plenamente com o de outra aluna: "eu acho bem legal trocar informações porque é bem interessante tu saber o que outra pessoa pensa, e também o que ela observa. Às vezes, o que tu observaste e o que a outra pessoa observou são coisas bem diferentes". Uma terceira aluna continua a reflexão e vai além: "trocando conclusões dá para chegar num consenso. E isso é importante. Com a troca de conclusões tu podes acrescentar ou tu podes tirar da tua conclusão".

Quando a terceira aluna refere o termo conclusão, este vem carregado do sentido de argumentação. Em sua fala, fica explícito que o diálogo permite conhecer os pensamentos correntes, as observações realizadas e, por extensão, o argumento descritivo construído. Esse argumento, comunicado através do processo discursivo, concorrerá com os de outros alunos. Deste confronto retórico e lógico será elaborado um argumento que deve ser aceito pelos participantes quanto às questões de viabilidade, inteligibilidade, plausibilidade e oportunidade. E a este argumento, construído conjuntamente, a aluna denomina de *consenso*.

Outras duas questões emergem do depoimento: a primeira faz referência ao fato de que a comunicação de um sujeito possibilita a construção do argumento de outro. Enquanto a aluna comunica, quem a escuta pode colocar em movimento a construção de sua própria tese. E, para muito além disso, ao mesmo tempo em o sujeito comunica, contribui para modificar as representações sobre a realidade, e por extensão, também está modificando suas próprias representações. Daí o papel múltiplo da linguagem. A segunda sustenta a atividade analítica da linguagem. Portanto, percebe-se que, ao construir, relacionar e comunicar o sujeito movimenta um complexo processo reflexivo e cognitivo, que configura-se, como a aluna mesmo sugere, como sua própria aprendizagem.

Portanto, pode-se afirmar que as atividades experimentais em sala de aula podem e devem contribuir para a construção de argumentação, pois configuram-se como ferramentas dialógico-investigativas do processo educativo com as quais, o aluno complexifica e comunica seu discurso. A reflexão do aluno com respeito a sua previsão, ação, observação, descrição e explicação promove a elaboração de um conhecimento que perpassa por idéias implícitas e solipsistas, em direção a argumentos construtivos, amplos, plausíveis e válidos. Permite também que o aluno crie redes de associação entre os fenômenos da realidade, para, a partir disso, comunicá-los, provocando com sua ação uma transformação em seu meio, e por conseguinte, em si. Esse processo promove a interação entre pessoas e o meio ambiente, ou seja, a interação do sujeito que conhece com o objeto de seu conhecimento, e esta, envolve, por extensão, ação e reflexão, teoria e prática. (BORGES, 2000)

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades experimentais cunhadas pelo diálogo investigativo e reflexivo auxiliam na construção dos argumentos. Elas permitem trocas de previsões, observações, descrições e explicações através do discurso, calcados na reflexão dialógica. Além disso, possibilitam construções, relações e comunicações, para que o sujeito modifique a realidade na qual se insere e seja modificado por ela.

O exercício da elaboração de argumentos, a partir da atividade experimental, permite que os estudantes se movimentem de forma mais autônoma, crítica e consciente na realidade. O processo experimental de caráter dialógico deve, portanto, ser assumido de forma responsável, para configurar-se como ferramenta de construção do conhecimento. Conforme refere um aluno, "se na sala de aula dá para tentar entender as coisas desta forma, esse exercício faz com que a gente use esse jeito para tentar entender as coisas fora dela", pode-se perceber a confiança depositada no modo com o qual constrói sua aprendizagem para além dos limites da sala de aula.

REFERÊNCIAS

BORGES, R. *Em debate: cientificidade e educação em ciências*. Porto Alegre: SE/CECIRS, 1996.

EDWARDS. D. **Ensino, aprendizagem e discurso em sala de aula**: aproximações ao discurso educacional. Porto Alegre: ArtMed, 1998. p. 47-74.

MORAES, R. O Significado de Experimentação numa Abordagem Construtivista: o caso do ensino de Ciências. In: BORGES, R. M. R.; MORAES, R. (orgs.) *Educação em Ciências nas Séries Iniciais*. Porto Alegre: Sagra-DC-Luzzatto, 1998, pp. 29-45.

Trabalho nº 074.

A FILOSOFIA COMO EXPERIÊNCIA CURRICULAR NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Rosane Maria Claros Gonçalves - proferosane@hotmail.com

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Este trabalho busca apresentar experiências pedagógicas no processo de ensino-aprendizagem da filosofia, a partir de uma proposta transdisciplinar e de incentivo a autonomia nas relações com os conhecimentos no âmbito da educação escolarizada.

Dessa forma, o estudo prima por transgredir uma visão conteúdista e homogênea em que a educação vem se configurando no país e especificamente nas contradições que permeiam o ensino da filosofia nos currículos da educação básica.

1 - CONTEXTO DO RELATO

A trajetória da filosofia no Brasil passou por momentos importantes em algumas décadas atrás. No entanto, na reforma da educação foi abolida das escolas e até mesmo de algumas universidades, sendo estigmatizada ora como algo subversivo com caráter comunista e tratada como superior às demais áreas do conhecimento.

Entretanto desde o seu retorno gradativo ao currículo, a partir da década de 80 os professores buscam compreender a presença do ensino de Filosofia na legislação educacional brasileira, e assim pode se observar que, historicamente, o estatuto da disciplina foi passível de lacunas e de permanências, que a fazem muitas vezes ser uma disciplina obrigatória e, na maioria das vezes, optativa. Mesmo a elaboração de várias leis da educação não se observou uma ligação mais efetiva entre o ensino de Filosofia e a realidade brasileira.

Desde a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 4024/61 a Filosofia constava apenas como uma disciplina complementar, perdendo assim a sua obrigatoriedade, e como é de costume no país o que não tiver o cerceamento das legislações fica de fora das salas de aula. Com o golpe militar de 1964 definitivamente materializou-se uma visão demasiado utilitarista dos processos de ensino no país. O cerceamento das liberdades políticas e institucionais baniu a Filosofia dos currículos, tornando-a facultativa como as demais disciplinas das áreas humanas sofreram também restrições através de cortes em sua carga-horária. Desse modo, o ensino tecnicista baseado em resultados passíveis de serem avaliados continuou a perpertuar nos anos que seguem.

No ano de 1968, quando o regime militar tornou-se mais rígido, recordarmos que muitos professores universitários foram cassados, encabeçando a lista estavam os professores de filosofia. Também eram freqüentes perseguições a associações estudantis e aos movimentos sociais, entre outras tantas arbitrariedades contra os direitos individuais e coletivos que fugissem ao sistema estabelecido.

Com a Lei de Diretrizes e Bases - LDB 5692/72, não foi diferente, posto que foi imposta verticalmente, e o ensino de Filosofia tornou-se deveras facultativo, sendo substituído por componentes doutrinários altamente ideologizados, tais como: Moral e Cívica e OSPB.

Com o assessoramento dos técnicos do MEC-USAID, investiu-se no ensino profissionalizante, seguindo-se os conceitos que predominaram na visão tecnicista da educação. Algumas instituições educacionais, mas com muito esforço e perseverança de seus professores e alunos conseguiram resistir ao massacre intelectual da época e mantiveram a duras penas a Filosofia em suas bases curriculares.

A reorganização dos movimentos populares e a conseqüente redemocratização do país trouxeram novas perspectivas. A disciplina de Filosofia foi retornando gradativamente às grades curriculares das escolas de maneira optativa. E, assim, renovaram-se as esperanças dos professores e das entidades associativas pela inclusão obrigatória do ensino de Filosofia dentro da nova legislação.

Durante aproximadamente vinte anos vivemos assim, cerceados pela postura política ditatorial de um regime militar. Algumas escolas em meados de 1990 começaram lentamente a introduzir o pensamento filosófico, contudo o aporte ideológico dos resultados e as dificuldades do se fazer pensar na escola – já que o conteúdo não cai na prova do vestibular – torna-se dificílimo a introdução de uma nova abordagem do fazer escolar. Assim, é que surgiram algumas escolas com métodos diferenciados no ensino da filosofia promovendo ações educativas com características diferentes ao conteúdo, mas com evidência importância, pois se criava uma conotação abstrata, mas significativa entre alguns alunos, procurando romper com a forma utilitarista. De acordo com Bengochea, a importância dos conteúdos de filosofia na formação integral da pessoa humana tem sido reconhecida inquestionavelmente na nova LDB, a autora coloca que

> No artigo 35 em seu inciso III prescreve, aludindo diretamente aos conteúdos e indiretamente a disciplina de filosofia, a necessidade do "aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico". A valorização da filosofia na LDB é também reforçada no artigo 36, parágrafo 1º, inciso III quando decreta a necessidade do "domínio dos conhecimentos de filosofia e de sociologia necessários ao exercício da cidadania". Nesse sentido, não resta dúvida de que a importância dada à filosofia pela LDB se equipara as demais disciplinas, o que parece ser um argumento favorável a sua inclusão em toda rede de ensino.

2 - DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Atualmente de caráter obrigatório o ensino da filosofia vem se configurando sistematizada, devido a sua inclusão no processo seletivo de ingresso em algumas universidades, cito caso específico da UFSM, tornando o ensino da disciplina completamente voltado ao vestibular e ao PEIES.

Como fazer para que os adolescentes mudem o pensamento em relação a aspectos, tais como: a) aversão pela investigação, ao pensamento lógico e as dúvidas levantadas pelo professor; b) curiosidades que na realidade não levava a lugar nenhum, dizem eles; c) críticas que não passam de "caras" chatos da antiguidade; d) pensamentos dos grandes filósofos e quais suas atribuições num contexto que não importava; e) qual a relevância de conhecer a critica da razão

pura, ou a maêutica ou a ironia. f) pensamento reflexivo com adolescentes programados a receber tudo ou quase tudo pronto.

Assim, comecei a ter dificuldade na atividade docente em virtude das novas diretrizes, pois tinha passado por mudanças pessoais e voltado, após vários anos, ao exercício do magistério numa cidade do interior de Santa Maria, onde a professora que ministrava a disciplina era totalmente voltada para a filosofia antiga, com aspecto mais histórico do que filosófico.

Precisei repensar na forma de conquistar a atenção para a disciplina que até então tinha a forma intelectualizada para poucos. Tive a idéia de fazer as aulas em formato de teatro. A CAVERNA o Mundo das Sombras foi o inicio de uma investida que começou há cinco anos, usando a televisão o celular e outros meios, os alunos foram aceitando a nova proposta e dando a devida oportunidade para si mesmo, para a professora e a disciplina. À medida que o tempo foi passando fui inserindo lentamente alguns pensadores.

Neste percurso houve algumas mudanças surgiram universidades que começaram a incluir nos vestibulares questões acerca dos conteúdos de Filosofia. Encontros de professores, além de seminários e congressos. A quase inexistência de material didático dificultava muitas vezes a exposição dos textos e era de maneira estrategista a colocação dos conteúdos tornando as aulas diferentes, ousadas, questionadoras e impulsionadoras.

Deparei-me com trechos de obras avulsas e sem uma seqüência. Tive surpresa quando alguns alunos "curiosos", com algumas descobertas, queriam saber mais.

Nas aulas alguns filmes sugeriam dúvidas e curiosidades. Algumas investigações e perguntas, que por maiores os debates em sala de aula, não encontravam soluções ou ponto comum. Consegui de forma curiosa e calorosa o respeito e o carinho dos alunos. Em geral, por considerações pessoais separam a parte cansativa da disciplina e o conteudismo da proposta pedagógica do professor.

Tendo como embasamento a proposta pedagógica no desenvolvimento humano num contexto social onde o individualismo é de extrema importância, onde as competências individuais são muito mais significativas do que a proposta do desenvolvimento coletivo.

3 - ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Hoje posso afirmar mediante os processos obtidos em sala de aula, quando da docência da disciplina, que os alunos tem afinidades com o pensar filosófico, pois a consideram relevante para a formação da pessoa, questionador, investigador e crítico.

Alguns alunos têm vínculo diferente do didático com o professor, pois o admiram em caráter extraclasse, de maneira subjetiva, o que o torna um aluno consciente de suas responsabilidades perante o tempo escolar ou em sala de aula, aproveitando este tempo para refletir sobre os temas ocorridos e decorridos em sala de aula.

Em relação a um pequeno grupo de alunos existente, que estão como meros espectadores, não observei mudanças significativas, contudo esse pequeno grupo poderá ter sentido e observado alguns aspectos diferentes do enfoque do professor. O mais importante e saber que este aluno é um ser único e com certeza ira encontrar outras formas alternativas de vivenciar as mudanças ocorridas enquanto ser humano que convive e vive.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo Freire “ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens educam-se entre si”. Pode-se dizer que, com os diferentes momentos e mesmo com os vínculos estabelecidos, não romperam a barreira estabelecida e continua existindo e fazendo parte das altas estatísticas de reprovação e desistência. Cabe ao professor descobrir meios para superar estas dificuldades?

Continuo neste percurso investindo no sentimento humanista e individual de cada aluno de maneira coerente, mas única, que acredito ser o jeito que se adapta ao “eu” como profissional e aos alunos da comunidade que trabalho.

5 – REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n. 9.394/96, de 20 de Dezembro de 1996 - Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/BRA: Diário Oficial da União, 23 Dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/L9394.htm>. Acesso em: 22 Fev. 2007.

Trabalho nº 075.

A MATEMÁTICA DA ESCOLA E A MATEMÁTICA DO DIA-A-DIA

Lucas Nunes Ogliari - lucasbass@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO

O trabalho que segue relata uma experiência feita com alunos do 3° ano do Ensino Médio de uma escola da Grande Porto Alegre. As atividades realizadas com esses estudantes fazem parte de minha dissertação do Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da PUCRS, ainda em andamento. O objetivo geral da pesquisa foi o de investigar as perspectivas dos alunos a respeito da Matemática no contexto da sociedade em que estão inseridos, com o intuito de compreender suas visões e opiniões em relação à Matemática no seu cotidiano e nas Ciências. No corpo do texto está descrita uma das atividades que tornaram possível compreender um pouco mais sobre como os alunos se relacionam com a Matemática no seu dia-a-dia.

1 – CONTEXTO DO RELATO

As atividades ocorreram entre o segundo semestre de 2006 e o início do segundo semestre de 2007. A pesquisa foi realizada em uma Escola Estadual, situada na Grande Porto Alegre, com seis turmas do 2° ano do Ensino Médio em 2006 e, posteriormente, como uma turma do 3° ano do Ensino Médio em 2007, sendo essa uma das turmas participante das atividades no ano anterior. Os alunos envolvidos na pesquisa realizaram diversas atividades no decorrer desses dois semestres: responderam a questionários, fizeram atividades em grupo, assistiram a um documentário e alguns desses alunos ainda foram entrevistados.

2 – DETALHAMENTO DE UMA ATIVIDADE

Dentre essas atividades feitas, é relatada uma delas, realizada em grupo, com os alunos do 3° ano, em 2007, que trata da relação da Matemática com informações à respeito da saúde. O objetivo da atividade foi o de motivar o aluno a expor a sua compreensão de dados quantitativos quando relacionados a uma expressão social comum no seu cotidiano que, neste caso, trata da saúde pessoal. A leitura e interpretação de um artigo envolvendo um tema nesse âmbito permitiu ao aluno refletir sobre a sua capacidade de argumentar e interagir com a Matemática numa perspectiva social.

Essas são características da Educação Matemática Crítica, trazendo a idéia de que conteúdos contextualizados com a sociedade darão possibilidades à formação de competências críticas, visando à busca por problemas fora do sistema educacional. Segue abaixo (figura 1) um esquema criado a partir das idéias de Skovsmose (2001) para a construção de uma postura crítica.

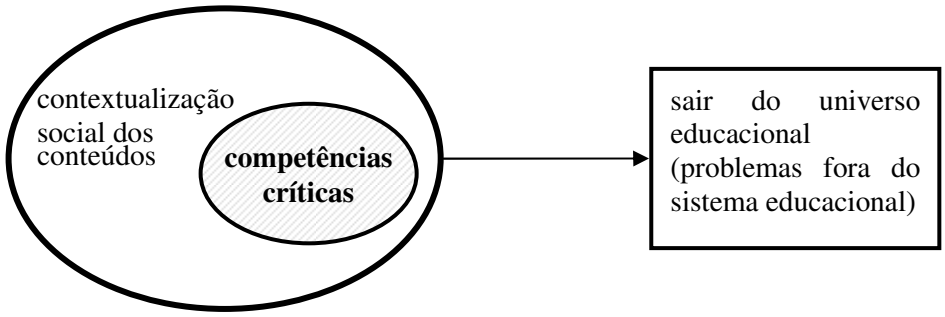


Figura 1: Construção da postura crítica.

O artigo escolhido, disponível em meio eletrônico[1], possibilita ao leitor fazer uma auto-análise de suas condições de saúde em relação à sua massa corpórea através do cálculo do IMC (índice de massa corpórea), que envolve a relação de grandezas através de uma expressão matemática ou "fórmula". O texto traz também outros métodos de análise referentes ao excesso de peso. O grupo de alunos era composto por quatro alunos que tinham à sua disposição uma balança e fita métrica para a realização das atividades.

3 – ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

São descritas a seguir as questões referentes ao grupo e suas respectivas respostas, também como sua análise:

1) Faça uma análise do texto, expressando o que achou de mais interessante.

"A parte que nós mais achamos interessante foi a parte em que falava do IMC, onde nós pudemos nos medir, ver nossa altura, nos pesar ".

Podemos ver que os alunos se identificaram com o texto e esse é um ponto importante, ainda mais no processo de ensino e aprendizagem, pois assim eles terão motivação para dar continuidade às questões propostas na atividade.

2) O texto refere-se a dois diferentes tipos de diagnósticos, o quantitativo e o qualitativo. Qual a diferença entre esses dois tipos de diagnósticos?

"Quantitativo – mede o índice de massa corpórea. Ex.: tabela de peso x altura".
"Qualitativo – é a distribuição de gordura corpórea. Ex.: medida de maior perímetro abdominal. Relação cintura quadril".

Reforçar o conceito de "quantitativo" e "qualitativo" no texto é necessário para que os alunos possam compreender as diferenças entre os tipos de diagnósticos. Por meio do IMC obtêm-se um índice — um número que expressa uma realidade quantificável —, descartando, talvez, a possibilidade de identificar o acúmulo de gordura em áreas indesejadas do corpo humano.

[1] Revista Abeso, nº 11. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/revista/revista11/metodos.htm>. Acesso em: 12 de mar. 2007.

3) O que é preciso para calcular um Índice de Massa Corporal?

"É preciso saber a altura, e fazer ela ao quadrado, também precisa saber o peso. Depois pegamos o peso e dividimos pela altura ao quadrado. Assim chegamos ao seu IMC".

4) Após ler esse artigo, você acha que qualquer pessoa pode fazer o seu próprio diagnóstico de IMC? Por quê?

"Sim, pois é fácil. Precisa-se saber somente a altura e o peso. Sem nada de complicação".

Os alunos responderam a questão 3 sem maiores dificuldades, pois o texto trazia, escrito por extenso, as grandezas envolvidas no cálculo do IMC e a relação que teria de se fazer para obter tal índice. Acredito que há certa diferença em trabalhar com uma expressão matemática dentro de um contexto, com dados reais, partindo da realidade para a Matemática, como foi feito nessa atividade, do que a excessiva aplicação de fórmulas em questões fictícias, seja em Matemática, em Física, ou em qualquer outra Ciência. De acordo com as *Orientações Curriculares para o Ensino Médio*: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias (2006, p. 90):

> O currículo do ensino médio deve buscar a integração dos conhecimentos, especialmente pelo trabalho interdisciplinar. Neste, fazem-se necessários a cooperação e o compartilhamento de tarefas, atitudes ainda pouco presentes nos trabalhos escolares. O desenvolvimento dessas atitudes pode ser um desafio para os educadores, mas, como resultado, vai propiciar aos alunos o desenvolvimento da aptidão para contextualizar e integrar os saberes.

Nessa atividade os alunos primeiramente leram um texto tratando de obesidade, apropriaram-se do assunto e, posteriormente, procederam aos cálculos do índice de massa corpórea.

5) Calcule o IMC de cada componente do seu grupo e de mais um outro grupo qualquer e faça um diagnóstico geral em relação à classificação, ao grau de obesidade e ao risco de doenças (use tabela, gráfico e/ou porcentagem para fazer uma estimativa da saúde do grupo).

"Quanto à classificação, 3 estão em estado de magreza, e o risco de doença é elevado. Os outros quatro estão em situação normal e o risco de doença é normal. Não há nenhum caso de obesidade".

Segue abaixo a tabela[2] construída pelo grupo:

1° grupo	***2° grupo***
Aluno 1 – 50 kg – 1,50 = 16,6 magreza	*Aluno 5 – 60 kg – 1,59 = 16,6 magreza*
Aluno 2 – 79kg – 1,64= 24 normal	*Aluno 6 – 75kg – 1,74= 24 normal*
Aluno 3 – 56 kg – 1,63 = 17,1 magreza	*Aluno 7 – 68 kg – 1,70 = 17,1 normal*
Aluno 4 – 74kg – 1,59= 23,2 normal	----------

[2] A tabela foi reescrita para preservar o nome dos alunos envolvidos na atividade.

Com pretensão de dar significado a alguns conteúdos matemáticos, a leitura e interpretação do artigo em questão teve o objetivo de promover uma aproximação da Matemática estudada no currículo escolar com uma aplicação direcionada à saúde pessoal. Acredito que o uso de uma fórmula ou equação nessa situação teve um papel significativo para o aluno, sendo que eles puderam fazer uma auto-análise das condições de sua saúde por meio de uma expressão matemática. Nesse momento os estudantes dificilmente questionariam a aplicabilidade da Matemática.

Conferindo os resultados dos IMCs calculados pelo grupo, podemos ver que houve um equívoco no significado de um termo matemático, pois ao invés de dividir o "peso" dos sujeitos pelo **quadrado** de sua altura, o grupo dividiu o "peso" pelo **dobro** de sua altura. Essa falha na interpretação da linguagem matemática ocasionou o erro de todas os cálculos feitos pelo grupo e, conseqüentemente, um diagnóstico falho. Este erro é como em minha prática docente, os alunos também costumam multiplicar a *base* pelo *expoente*, resolvendo potências de forma incorreta.

Provavelmente, para esses alunos, a palavra "quadrado" não traz significado algum na potência, servindo apenas para lembrar que esse é o nome que se dá a um número elevado ao expoente dois. Se os alunos estivessem acostumados a fazer correspondências entre um número qualquer ao quadrado e o cálculo da área de um quadrado, de mesma forma que entre um número ao cubo e o cálculo do volume de um cubo, eles talvez tivessem possibilidade de resolver a questão sem erros de cálculo.

Este erro interferiu na interpretação dos alunos, distorceu a informação que eles estavam construindo. Os alunos não têm o costume de verificar se os cálculos feitos estão realmente certos e se conferem como as suas expectativas. Esse seria, talvez, um meio de começar a se questionar quanta à fidelidade dos cálculos e tentar refazê-los com atenção redobrada.

Muitos alunos apenas aceitam os resultados sem criticá-los; um dos elementos que uma pessoa matematicamente alfabetizada poderia desenvolver é a prática de investigar, identificar que informações estão corretas quando se trata de números, conforme indica Steen (2001, p. 9): "analisar evidência, raciocinar cuidadosamente, entender argumentos, questionar hipóteses, detectar falácias, e avaliar riscos."

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desse trabalho em grupo foi possível notar que os alunos tiveram dificuldades no levantamento de seus próprios diagnósticos sobre tópicos relacionados com sua saúde devido à aplicação incorreta de uma expressão matemática. Esse fato nos faz pensar que, mesmo sendo alunos no término do Ensino Médio, eles mostram certa dificuldade em lidar com a Matemática fora da escola, ou seja, a Matemática em um contexto que envolve dados reais. A pesquisa de dissertação está, atualmente, na fase da análise dos materiais levantados, das atividades dos outros grupos e das entrevistas. Mesmo no início dessas análises, já é possível notar que a Matemática da escola, para os alunos, é diferente da Matemática do dia-a-dia, o que nos faz pensar que uma contextualização dos conteúdos estudados despertaria o interesse dos estudantes para a aprendizagem dessa disciplina.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o Ensino Médio**: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília, 2006. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf> Acesso em 30 maio 2007.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação matemática crítica**: a questão da democracia. Campinas, SP: Papirus, 2001. 160 p.

STEEN, Lynn A. (Ed.). **Mathematics and democracy**: the case for quantitative literacy. Princeton, NJ: NCED, 2001. Tradução de Francisco Duarte Moura Neto. Disponível em: < http://www.bienasbm.ufba.br/MR1.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2006.

Trabalho nº 076.

ANÁLISE DA CONCEPÇÃO PRÉVIA DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE SISTEMA RESPIRATÓRIO UTILIZADA PARA ELABORAR UMA AULA PERSONALIZADA

Simone Langie dos Santos[1] - langiebio@yahoo.com.br
Alessandro Cury Soares[2] – alepelrs@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Aprendeu-se com esta experiência que os alunos não possuem a idéia do corpo humano como um todo e que o mesmo não sobrevive sem as interações ocorridas entre os sistemas do mesmo. Sendo assim conclui-se que a ênfase em sala de aula deve ser administrada principalmente no sentido de esclarecer, sempre que possível, através de explicações que nosso corpo faz parte de um todo, evitando repetir em sala de aula a fragmentação que verificamos nos livros didáticos ao abordar os sistemas do nosso corpo. Facilitando ao aluno uma visão significativa do funcionamento de seu corpo.

1. CONTEXTO DO RELATO

Este trabalho foi realizado na Escola Estadual de Ensino Médio Dom João Braga, na 7ª série do Ensino Fundamental na disciplina de Prática Pedagógica I do Curso de Bacharelado e Licenciatura da UFPel, orientada pelo Prof. Alessandro Cury Soares e desenvolvida pela acadêmica/estagiária Simone Langie dos Santos.

Este trabalho pretendeu apresentar um estudo realizado com alunos do ensino fundamental e teve como principais objetivos:

- Identificar concepções sobre "Respiração" e "Sistema Respiratório" perfiladas pelos alunos do Ensino Fundamental.
- Avaliar a sua evolução através do confronto com os conceitos preconizados nos programas do Ensino Fundamental – Currículo de atividades previsto para a série.

2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A investigação foi realizada na 7º série do Ensino Fundamental como tema da disciplina de Ciências. Percebemos que no Município de Pelotas a maioria das escolas (Professores/as) adota, ou deixam-se adotar pelo livro didático na sala de aula, em contrapartida a esta postura nosso trabalho, foi realizado em uma turma onde esta metodologia não foi utilizada.

Para se analisar os conhecimentos prévios dos alunos sobre sistema respiratório foi solicitado aos mesmos que fizessem um desenho e neste indicassem com nomes tudo o que eles sabiam. Assim, a partir destes desenhos foi possível elaborar uma aula personalizada, onde se trabalhou em cima das dificuldades apresentadas pelos alunos.

Tendo em vista a análise dos conceitos e das concepções prévias a respeito do sistema respiratório analisaram-se as concepções prévias dos alunos a partir dos desenhos feitos por eles antes do estudo e posterior ao estudo.

---

[1] Acadêmica do Curso de Bacharelado e Licenciatura em Biologia/UFPel.
[2] Professor das Disciplinas de Prática de Ensino I e II da FaE/UFPel.

3.ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A análise dos desenhos dos alunos permitiu chegar aos seguintes resultados gerais:

- Em todos os anos de escolaridade predomina a idéia de que a respiração é um *"fenômeno pulmonar"*, um *"acontecimento que se realiza nos pulmões"*. Os alunos referem-se à respiração como *"entrada e saída de ar dos pulmões"* ou *"entrada de O2 e saída de CO2 nos pulmões/no nosso corpo"*.
- Para muitos dos alunos a respiração está associada a *"acontecimento muito importante/indispensável à vida, sem ela morreríamos"*.
- Apenas uma pequena percentagem de alunos se refere à respiração como *"ocorrendo nas células"* e à *"obtenção de energia"*.
- A maioria dos alunos da 7ª série não representa todos os órgãos do sistema respiratório, nem os localiza corretamente.

Apesar dos resultados obtidos não poderem ser generalizados, dada à dimensão da amostra utilizada, eles são reveladores quer das dificuldades dos alunos neste tópico programático, quer da pouca eficácia do ensino. Embora se possa perceber que houve uma evolução conceitual. Ainda analisando os mesmos, foi possível concluir-se que o método é bastante eficaz não só pelo nível de assimilação, mas também pelo fato do aluno entender que este sistema está interligado aos outros sistemas do nosso corpo, que a respiração não é uma simples ventilação pulmonar e acontece à nível celular para produção de energia.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados remetem-nos, ainda, para a importância que assume no processo de ensino e de aprendizagem a avaliação da evolução conceitual dos alunos, o papel que alunos e professores devem ter neste processo, por forma a que os alunos possam compreender e utilizar de forma significativa conceitos relacionados com o funcionamento do seu próprio corpo.

Segundo Aragão (2000, p.20), o estudo do corpo humano só é possível se levarmos em conta as concepções prévias de nossos alunos e integrando-o. Essa integração não é apenas o fato de trabalharmos os sistemas que formam o corpo em conjunto, é bem mais do que isso:

> [...] é necessário integrá-lo ao ambiente em que vivemos, ao meio que estamos inseridos, para fazermos as interações imprescindíveis entre nossos componentes ou constituintes físicos, químicos, biológicos [...])Aragão (2000, p. 20)

Temos, portanto o dever de conscientizar nossos educandos, possibilitando que os mesmos tenham uma visão integrada e abrangente, possibilitando uma desmistificação dos modelos pedagógicos estabelecidos nos livros didáticos, cumprindo o nosso papel mediadores do conhecimento, dando a oportunidade de nossos alunos serem homens e mulheres conscientes e reflexivos, capazes de opinarem e posicionarem-se diante da sociedade em que vivemos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAGÃO, Rosária M. R.; SCHNETZLER, Roseli P.; CERRI, Yara L. N. S. (Orgs.) **Modelos de Ensino: Corpo Humano, Célula e Reações de Combustão**. Piracicaaba: UNIMEP/CAPESPROIN, 2000. 235 p.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

GARCIA, J. E.; PORLÃN, R **Ensino de Ciências e prática docente: uma teoria do conhecimentoprofissional *Caderno pedagógico,*** UNIVATES no. 3,jul. 2000, p. 7-42.

LOPES, Alice Casimiro, MACEDO, Elizabeth (Orgs.). **Currículo de ciências em debate.** Campinas: Papirus, 2004.

SCHON, D. **A Formar professores como profissionais reflexivos.** . In: NOVOA, A (Org) Os *professores e sua formação* . Lisboa: Dom Quixote, 1995.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **O currículo como fetiche.** Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

Trabalho nº 077.

APRENDER A PESCAR

Raquel de Souza Schafer – raquelsschafer@hotmail.com
Márcia Rosa da Luz – marterosa@terra.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

O Projeto Aprender a Pescar, nos entusiasmou muito devido às experiências em que pudemos vivenciar durante o ano de 2006, com alunos do 2º Ciclo, Etapas I, II e III. Desta forma, ficou claro a importância da interdisciplinaridade, durante nossos Projetos, fica a evidência que conseguimos trabalhar de forma mais globalizada se não dividirmos nossas aulas em disciplinas, mas sim buscarmos de alguma forma integrar o conhecimento em nosso cotidiano de forma prática e conforme as necessidades dos alunos. Tudo que trabalhamos foi de uma forma muito prática, procurando para uma só atividade objetivos diferenciados, sendo que trabalhamos com turmas multiníveis, mas dentro da possibilidade de cada um, procurando incentivá-los e desafiá-los a buscar, interagir e a Iniciação à Pesquisa, foi uma das maneiras de fazê-los autores de sua aprendizagem, fazendo parte deste processo de forma ativa.

1-CONTEXTO DO RELATO

O Projeto Aprender a Pescar foi realizado com alunos de 2º Ciclo da Escola Municipal de Ensino Fundamental Guido Arnoldo Lermen, cidade de Lajeado. Inicialmente, organizamos nosso trabalho pensando em trabalhar as diferenças, mas logo os alunos começaram a mostrar um grande interesse pelo fundo do mar, onde a maioria dos alunos não o conheciam e seus mistérios, estudamos muito com o auxílio de professoras especialistas que tem formação na área das Ciências Naturais, Geografia, é importante ressaltar que o interesse surgiu deles, e tivemos uma grande oportunidade de juntos aprender e trocar nossas experiências, onde foi oportunizado com todo este estudo uma viagem à cidade de Rio Grande, e tomar o tão esperado banho de mar, interagindo tudo o que havíamos trabalhado com que aprendemos no decorrer do ano.
O nome do Projeto também é muito sugestivo, sendo um dos maiores objetivos e metas é fazer o aluno ser autor de sua aprendizagem, do seu conhecimento, pesquisando, buscando, criticando, buscaram realmente seu conhecimento.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Pesquisas, documentários, produções textuais, teatro, Mostra de Trabalhos, interpretação, filmes, palestras, viagem, maquete, pesquisa com o uso da Internet (a grande maioria nunca tinham acessado).

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

O Projeto que trabalhamos foi uma forma de descobrirmos a importância de um trabalho conjunto com professores especialistas, alunos e no envolvimento de todos, na busca do conhecimento, pois, ficou claro que foi necessário muito a nossa busca para conseguir extrair

deles este interesse tão notável, devido ao que nos relatavam e nos acompanhamentos deste desenvolvimento. Nossa busca sempre foi para saciar os questionamentos que faziam, interesses inúmeros e o interessante que foi através destes questionamentos conseguimos interdisciplinar nosso trabalho, como por exemplo: As Grandes Navegações, Colonização, histórico da cidade de Rio Grande, números negativos, medidas, frações, entre muitas outras.
É importante salientar que em nenhum momento nos preocupamos em que o que estávamos estudando estava fora de nossa área de conhecimento, mas sim que esse conhecimento estava sendo muito significativo para nossos alunos, pois a cada dia buscavam, pesquisavam material para trazer e estudar em sala de aula com seus colegas.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acreditamos com certeza que precisamos mudar em muito nosso pensamento sobre EDUCAÇÃO, lutamos por uma Pedagogia Diferenciada, portanto ainda sofremos muito com a discriminação e o olhar de docentes que não acreditam que nossos alunos aprendem, mas temos a certeza que precisamos contagiar e provar que uma nova escola é possível, a escola ciclada possibilita isso através do olhar diferenciado, conhecemos muito nossos alunos, um a um, pois a nossa escola prioriza a qualidade de ensino dos nossos alunos. Sabemos que cada um tem uma maneira diferente e tempo diferente para aprender.

5-REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia – Saberes Necessários à Prática Educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

PACHECO, José. *Caminhos para a Inclusão*, Artmed Editora, 2006.
PERRENOUD, Philippe. *Ofício de aluno e sentido do trabalho escolar.* Porto: Porto Editora, 1995.
Pedagogia diferenciada: *das intenções à ação*. Porto Alegre: Artmed, 1999.
Os ciclos de aprendizagem: um caminho para combater o fracasso escolar. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Trabalho nº 078.

CONSTRUINDO CONCEITOS MATEMÁTICOS COM ALUNOS DE ENSINO MÉDIO UTILIZANDO SENSORIAMENTO REMOTO COMO FERRAMENTA

Juliana Mariani Santos – ju.mariani@gmail.com
José Ambreu Diedrich - jose_ambreu@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

A educação brasileira necessita de uma atualização, sendo assim, novos recursos e tecnologias tornam-se aliados dos professores em sala de aula. Além disso, muitas vezes a prática pedagógica está centrada na reprodução do livro didático. Com essa oficina percebemos como é possível atendermos á esta necessidade e ainda criarmos uma prática pedagógica diferenciada e não focada apenas no livro didático. Com esta oficina pretendemos proporcionar ao aluno uma oportunidade de aprendizagem significativa, mostrando como um recurso como o sensoriamento remoto pode auxiliar neste contexto e ainda possibilita um trabalho interdisciplinar, dando vantagem ao processo de ensino e aprendizagem.

1-CONTEXTO DO RELATO

O presente trabalho é resultado de uma proposta de oficina elaborada durante o primeiro semestre de 2007, na disciplina Aplicações de Novas Tecnologias no Ensino Fundamental e Médio, ministrada pelo Professor Régis A Lahm, no Curso de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática do Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências e Matemática da PUCRS. A oficina foi elaborada com sendo uma proposta de trabalho para alunos de segundo ano do Ensino Médio, utilizando o sensoriamento remoto como recurso didático no processo de ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos, tais como cálculo de perímetro, áreas de figuras planas e distância entre dois pontos.

Na citação abaixo temos a noção do que é esta tecnologia.

> Sensoriamento remoto é a tecnologia que permite obter imagens e outros tipos de dados, da superfície terrestre, através da captação e do registro da energia refletida ou emitida pela superfície. O termo sensoriamento refere-se à obtenção dos dados, e remoto, que significa distante, é utilizado porque a obtenção é feita a distancia, ou seja, sem o contato físico entre o sensor e a superfície terrestre. (FLORENZANO, 2002, p.9)

Assim os alunos têm uma diferente perspectiva em sua educação científica. As imagens de satélite utilizadas foram retiradas do Aplicativo Google Earth, que é uma ferramenta gratuita na internet. A partir destas imagens, os alunos poderiam construir figuras geométricas utilizando a criatividade e assim fazer os cálculos necessários para a resolução de problemas referentes aos conteúdos matemáticos.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Após as aulas teóricas da disciplina, fomos desafiados a desenvolver uma proposta de oficina para alunos da Educação Básica utilizando os conhecimentos construídos para tal.

A seguir, mostramos a dinâmica do trabalho realizado, os objetivos visados e resultados esperados.

Esta oficina foi elaborada tendo como público-alvo alunos de 2ºano do Ensino Médio da Escola estadual de Ensino Fundamental e Médio Ponche Verde, localizada no município de Gravataí.

Os objetivos desta eram trabalhar os conteúdos de forma interdisciplinar no Ensino Médio; construir uma proposta de ensino que oportunizasse ao aprendiz a possibilidade de uma aprendizagem significativa usando técnicas de última geração capazes de proporcioná-la. Romper com a prática pedagógica centrada no livro didático; trabalhar conceitos de área, perímetro e distância entre dois pontos utilizando imagens de satélite e utilizar o Aplicativo Google Earth para construir formas geométricas.

Para tanto a dinâmica de trabalho foi a seguinte:

O primeiro passo seria familiarizar os aprendizes com o aplicativo Google Earth. Disponibilizaríamos um período de aula (50 minutos) para que os alunos manipulassem o recurso e aprendessem a utilizar as ferramentas do Google Earth. Nesta aula o professor situaria os aprendizes quanto à localização, mostraria o Brasil, nosso Estado e o Município de Gravataí, possibilitando que os mesmos identificassem a localidade em que iriam trabalhar primeiramente.

Utilizando os conhecimentos desta aula, os aprendizes seriam convidados a responder junto ao professor algumas questões sobre as imagens visualizadas, dando introdução ao estudo do sensoriamento remoto. Questões como: O que é Sensoriamento remoto? Quais os princípios básicos de seu funcionamento? O que é um sensor e um satélite? Como é possível vermos essas imagens? Para quais fins este recurso pode ser utilizado? O que é a radiação eletromagnética? Porque as imagens de um mesmo alvo podem ter cores diferentes?

Aqui faríamos uma introdução às cores e ao espectro eletromagnético, partindo do principio que os aprendizes já teriam conhecimentos sobre o referido assunto.

Após a introdução referente ao sensoriamento remoto, daríamos continuidade com as atividades práticas. O professor construirá com os alunos alguns conceitos que já terão sido introduzidos anteriormente - área, perímetro e distância entre dois pontos - utilizando imagens retiradas do Google Earth, já escolhidas como exemplo (figuras abaixo), cujas medidas foram anotadas anteriormente, pretendemos deixar claro para os aprendizes que estas serão sempre aproximadas.

Após essas atividades, utilizando os conhecimentos adquiridos sobre sensoriamento remoto, imagens de satélite e sobre o Google Earth, os alunos terão condições de construir conhecimentos matemáticos, escolhendo seus próprios alvos.

Em uma das imagens utilizadas como exemplo, a quadra da escola foi transformada em um trapézio, sendo possível determinarmos a área e perímetro deste. Em outra imagem, outra quadra da cidade foi transformada em um triângulo para se calcular perímetro e área desta forma geométrica. Observamos que podemos criar várias formas geométricas com diferentes alvos, os aprendizes serão instigados a criar suas próprias formas utilizando as imagens. Mostramos o caminho que acreditamos ser o mais curto da escola até o campus da ULBRA em outra imagem de satélite. Os alunos serão incentivados a encontrar caminhos que sejam familiares para comparar e determinar as distâncias entre os pontos que demarcarem.

Esta proposta de oficia não foi aplicada na escola, porém foi apresentada aos colegas e ao professor e pudemos debater e discutir sobre as questões envolvendo essa prática pedagógica em sala de aula. Se a escola não possuir computador, o professor ainda pode levar a nova tecnologia para a aula, imprimindo as imagens para os alunos trabalharem, utilizando a criatividade, podemos aproveitar o recurso do sensoriamento remoto de várias maneiras, mesmo sem termos um laboratório de informática.

Enfim, os resultados esperados através desta proposta de oficina seriam, utilizando novas tecnologias, desviar a atenção da prática pedagógica centrada no livro didático e, desta forma, proporcionar aos aprendizes uma aprendizagem mais significativa tendo como objetivo principal que eles possam construir seus próprios conceitos. Nesta perspectiva o professor passa a ser um verdadeiro mediador do trabalho, desenvolvendo novas habilidades, identificando facilitadores e obstáculos nessa prática pedagógica contribuindo para a melhoria na qualidade de ensino da escola. Criando também uma oportunidade de trabalho interdisciplinar no ambiente escolar.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

O presente trabalho é a finalização da disciplina de Novas Tecnologias no Ensino, ministrado no Mestrado em Ciências e Matemática da PUCRS pelo Professor Doutor Régis Lahm. A disciplina durou 1 semestre letivo, durante o período de Março a Julho de 2007. Neste trabalho, os alunos tiveram o desafio de colocar os conhecimentos teóricos adquiridos na disciplina sobre novas tecnologias, tais como imagens de diferentes satélites, num contexto que seja compatível com os conteúdos a serem trabalhados em sala de aula, além de possibilitar um trabalho interdisciplinar.

A nossa experiência como professores mostra que muitas vezes a prática pedagógica está centrada na reprodução do livro didático. Não temos intenção de criticar os livros didáticos, mas a aprendizagem meramente mecânica, pois isto constitui um obstáculo à aprendizagem significativa que pretendemos, com esta oficina, defender. A aprendizagem significativa auxilia professores e aprendizes, reelaborando outras que possibilitem o entendimento que aprender/ensinar não é tão somente decorar, memorizar, treinar e domesticar. Para que isto ocorra é necessário considerar os conhecimentos prévios dos aprendizes e sua motivação para o ensino, pois a sala de aula é um lugar essencialmente discursivo, o que favorece o questionamento, a capacidade de explicar e compreender a realidade e os fenômenos nela inseridos. A proposta de uma oficina utilizando a aplicação de novas tecnologias como recurso didático, como a utilização de imagens do Google Earth, para, por exemplo, auxiliar no cálculo de distâncias, perímetros e áreas, é importante no ensino atualmente. Essa prática tem o objetivo de desenvolver, no aprendiz, a capacidade de desenvolver novas habilidades na construção de conceitos de forma significativa e que o faça refletir de forma crítica sobre o conhecimento estudado na escola e sua contextualização com o cotidiano. Isto também permite uma relação interdisciplinar entre colegas professores, possibilitando uma troca de experiências e informações que também beneficiam o aprendiz.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para que a escola se torne espaço de formação de cidadãos pensantes por si próprios, críticos e conscientes do meio em que vivem hoje e com preocupações para com o futuro, precisamos que ela esteja acompanhando as mudanças tecnológicas de nossa sociedade. Preparando, então, os indivíduos para um mundo onde não faltam desafios. Para isso, um sistema de ensino de qualidade é necessário, onde informações atualizadas chegam ao aluno, onde o professor é um importante mediador entre o contexto de dentro da sala de aula e o cotidiano do aluno. Assim, esta proposta de oficina é um esforço para alcançarmos essas metas, para a atualização da escola e ainda uma melhoria do processo de ensino e de aprendizagem.

O sensoriamento remoto é um recurso que já vem sendo utilizado em diversas áreas do conhecimento, com diferentes propósitos, mas na educação é uma novidade e pode ser aproveitada por professores de diferentes disciplinas, para o ensinar de maneira diferenciada

muitas matérias. Nesta disciplina do curso de Mestrado, colegas de diferentes áreas puderam utilizar esse recurso criando oficinas para diferentes níveis da educação, bem como outros conteúdos curriculares. O sensoriamento remoto mostrou-se uma preciosa ferramenta nos dias de hoje para um novo ensinar do professor.

5-REFERÊNCIAS

FLORENZANO, T.G. **Imagens de satélite para estudos ambientais**. 6ª ed. São Paulo: Oficinas de Textos, 2002.

LIMA, Suely F.S. Implementação do sensoriamento remoto para educação ambiental básica em escolas públicas. Anais GEOVAP 2006: Primeiro Seminário de Geoprocessamento do Vale do Paraíba, Taubaté, Brasil, dez. 2006, UNITAU, P.38-53. Disponível em: http://www.agro.unitau.br/soac/viewabstract.php?id=2&cf=1 Acesso em: 22 de abril de 2007.

SAUSEN, T.M. Sensoriamento remoto e suas aplicações para recursos naturais. Disponível em: http://www.herbario.com.br/fotomicrografia07 Acesso em: 22 de abril de 2007.

Trabalho nº 079.

DESENVOLVIMENTO DE UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE HIDROSTÁTICA VOLTADA PARA A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Alice Scherer da Costa – professora-alice@bol.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/ SINTESE INTEGRADORA

No decorrer do trabalho percebi que os alunos não querem mais as aulas decoradas, o treinamento com exercícios. Integrando a teoria com a prática, os alunos mostraram que sentem maior disposição, pois esta abordagem valoriza e contribui para o desenvolvimento do potencial do educando. É preciso trazer para a escola situações da vida, da realidade, não esquecendo do contato mais próximo com o aluno, ou seja, de ouvir suas experiências, suas idéias e suas concepções sobre o assunto proposto. A proposta valoriza os conhecimentos ligados aos problemas e questionamentos do cotidiano próximo e distante do aluno. O conhecimento das idéias prévias dos alunos pode orientar estratégias para o desenvolvimento de aprendizagem realmente significativas e duradouras.

1- CONTEXTO DO RELATO

Dentro dessa proposta, o professor foi um elemento moderador e facilitador no processo ensino-aprendizagem. Ele teve um papel reflexivo, buscando nos alunos os conhecimentos prévios e os problemas que os motivaram para a observação, reflexão e ação. Os alunos passaram a expor suas idéias de modo mais claro e objetivo, com o uso de alguns termos científicos, o que mostrou uma melhoria na linguagem oral e escrita. Os conceitos de Hidrostática foram incorporados como ferramentas para a tomada de decisões e a ação na comunidade.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A proposta buscou tornar as aulas mais integradas com a realidade dos educandos, trabalhando de forma mais critica e mais humanizada, desenvolvendo nos alunos a capacidade de dialogar, compreender e de intervir criticamente em sua comunidade, priorizando o uso de experimentos que contribuam para discutir as dúvidas dos alunos. Nesta proposta priorizamos o uso de experimentos que contribuíssem para discutir as dúvidas dos alunos. Não foram utilizadas “receitas prontas”, porque acreditamos que o aluno deve construir seu conhecimento, levantando hipóteses, testando-as, num contexto de discussão em grupo.

3- ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Por acreditar que os alunos devem construir seus conhecimentos, levantando hipóteses, testando-as, num contexto de discussão em grupo.

Acredito que os alunos devem ter a possibilidade de construir o seu próprio conhecimento científico, partindo de seus conhecimentos prévios e da realidade onde estão inseridos. À medida que eles se inserem no experimento, conseguem refletir sobre seu modo

de pensar, e muitas vezes têm a possibilidade de modificar seus conceitos, substituindo-os por conceitos que eles próprios conseguem formular, baseados não apenas nos experimentos, mas nas discussões com os colegas e na validação ou não de suas hipóteses.

Todas as atividades envolveram aluno e professor em uma forma de aprender por meio da teoria (observação/reflexão) aliada com a prática (ação). Nesse tipo de proposta. Professor e aluno passam a ser parceiros de trabalho, buscando em conjunto as respostas para os questionamentos.

Para Ausubel, é importante valorizarmos os conhecimentos prévios dos alunos, pois é através desses conhecimentos que o aluno adquire significado para o que está aprendendo. Com essa visão o aluno consegue fazer modificações no seu modo de entender o conteúdo e não há simplesmente acréscimos de conteúdos.

Segundo Moreira:

> [...] aprendizagem significativa é um processo através do qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo. [...] A aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação ancora-se em conceitos relevantes preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz. Ausubel vê o armazenamento de informações no cérebro humano como sendo altamente organizado, formando uma hierarquia conceitual na qual elementos mais específicos de conhecimentos são ligados(e assimilados) a conceitos mis gerais, mais inclusivos. Estrutura cognitiva significa, portanto, uma estrutura hierárquica de conceitos na mente do individuo. (MOREIRA & BUCHWEITZ, 1987, p.17)

A aprendizagem significativa ocorre de uma maneira natural, assim os conteúdos vão se estruturando conforme o aluno adquire novos conhecimentos, sendo que tais conhecimentos são incorporados de forma gradativa, formando assim novos conceitos de forma clara, estável e organizada.

Para Ausubel, a teoria da aprendizagem significativa pode ser entendida como uma teoria que estuda o desenvolvimento do aprendizado do aluno. O indivíduo constrói, modifica, diversifica e coordena os seus esquema mentais, estabelecendo desse modo, bases de significados que enriquecem o seu conhecimento e potencializam o seu conhecimento.

Na construção do conhecimento, o indivíduo não passa diretamente de um estágio para o outro mais avançado. A aprendizagem ocorre por meio da construção de várias teorias intermediárias. Esse processo se dá a partir de tentativas e erros, no qual o indivíduo parte de conhecimentos já acomodados e segue construindo suas próprias teorias.

Olhando dessa forma, os erros são tão importantes quanto os acertos, pois eles fazem parte do processo de aprendizagem. Enquanto os acertos representam situações de equilíbrio, são os erros que desequilibram e agem como produtores do conhecimento, assim os erros não devem ser valorizados nem desvalorizados, pois eles contribuem para o desenvolvimento do conhecimento. Segundo Davis:

> "... o erro deve ser encarado como resultado de uma postura de experimentação, onde o aluno levanta hipóteses, planeja uma estratégia de ação e a põe a prova. Cabe ao professor ajudar seus alunos a analisarem encaminhando-os na busca de condutas mais ricas, complexas e diversificadas." (DAVIS, 1990, p. 72).

Nesta concepção o professor deve ser visto como um facilitador, que em sala de aula consegue promover a liberdade e a espontaneidade, auxiliando o aluno no que for necessário.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das situações-problemas, onde trabalhamos com experimentos e discussões para a resolução das mesmas, ocorreram mudanças de atitudes, tanto do aluno como do professor. Passei a ser mediadora e o aluno tornou-se reflexivo e ativo, ouvia a opinião dos colegas e participava de forma respeitosa na discussão. A sala de aula passou a ser um espaço de participação, onde todos tinham a oportunidade de aprender.

Acredito que a escola e a sala de aula são locais importantes para a formação da cidadania, pois elas permitem a integração social, com momentos e experiências que contribuem para a formação de nossos alunos como cidadãos.

5- REFERÊNCIAS

DAVIS, Claudia. O papel e função do erro na avaliação escolar. *Cadernos de pesquisa*, nº 74, p. 71-75, ago, 1990.

MOREIRA, Marco. A. e BUCHWEITZ, B. **Mapas conceituais: instrumentos didáticos, de avaliação e de análise do currículo.** São Paulo, Moraes, 1987.

Trabalho nº 080.

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA EJA

Paulo Roberto Rodrigues[1]- paulo.rodriguesbr@yahoo.com.br
Eduardo A. Terrazzan[2] - eduterrabr@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Esta experiência discute processo educativo da educação Matemática na EJA; Contexto complexo composto por alunos com marcantes diferenças de idade, condição social e base de conhecimento, onde é preciso "ler o mundo"educandos, para poder estabelecer estratégias para ensinar.

A experiência ensinou que a EJA não é uma modalidade de ensino de "segunda categoria" e sim, um importante auxilio as pessoas na busca da educação como um bem social, oportunizando a estas maiores chances de incluir-se no mercado de trabalho e assim obter uma melhor condição de vida, diante do processo de globalização, que exige cada vez mais conhecimento.

Espero que as pessoas levem desta experiência é que não se pode "infantilizar" a EJA, ou pensar que qualquer coisa serve para esta modalidade, pois em um país com 65 milhões de analfabetos funcionais esta modalidade pode vir a ser um importante instrumento na diminuição da desigualdade em nosso pais.

1-CONTEXTO DO RELATO

Neste trabalho, temos como proposta fazer o relato de parte da pesquisa que está que está sendo realizada junto às escolas municipais de Ensino Fundamental, que possuem a modalidade de ensino Educação de Jovens e Adultos (EJA), visando através do estudo das práticas de sala de aula compreender a origem da marcante dificuldade apresentada pelos alunos da EJA, em relação à utilização do conhecimento matemático como ferramenta para a resolução de problemas. Nesta perspectiva estamos realizando em nosso estudo, a análise das propostas curriculares da disciplina de Matemática contidas nos documentos escolares (Projeto Político Pedagógico - PPP) e verificação em loco (através da observação sistemática) das respectivas práticas de sala de aula nas escolas, para poder compreender de maneira ampla as dificuldades apresentadas pelos alunos.

Nesta prespectiva, verificamos que a EJA, esta presente em quatorze escolas municipais que possuem 106 professores, 18 de matemática, 1567 alunos distribuídos e quatro etapas, sendo que:

- Etapa I = 111
- Etapa II = 235
- Etapa III = 540
- Etapa IV = 665

[1] Aluno do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFSM
[2] Dr. em Educação pela USP e Prof. Adjunto do Centro de Educação (Núcleo de Educação em Ciências e Programa de Pós- Graduação em Educação) da UFSM

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

1-Aproximação com o campo de estudo

Com o objetivo de realizar um diagnóstico da modalidade EJA, em agosto de 2006 iniciei a realização de contato telefônico com a coordenação pedagógica das escolas, para o agendamento de visita, com a finalidade de conhecer a escola, a equipe diretiva e os professores, especialmente os de Matemática, e posteriormente apresentar o projeto e solicitar documentos (PPP, Planos de Estudo).

Encerrada a etapa de aproximação, solicitei autorização para realizar observações das aulas de Matemática na escola; Desta ação foram obtidos foram obtidos oito PPP, e realizadas trinta e duas observações (4 por escola).

2. O que mostram os documentos

Devido a grande quantidade de informações presentes nos textos, foi necessária a realização de três leituras, seguindo um roteiro da análise previamente elaborado, a fim de poder ser construída uma caracterização geral da modalidade, este roteiro consistiu nos seguintes itens:

2.1- Ano de elaboração do PPP - Dos seis PPP analisados das escolas municipais de Ensino Fundamental que possuem a EJA, foram construídos entre os anos de 2001 e 2003.

2.2- Diagnóstico da realidade em que está inserida a escola - A questão relativa ao diagnóstico constatou-se que quatro documentos apresentam descrição detalhada sobre a comunidade que a escola está inserida e o público que atende; Nos demais as informações não realizam relatos sobre a realidade escolar.

2.3- Estrutura organizacional da escola - Em todos os documentos existe uma seção específica para a EJA, que revela a estrutura organizacional semelhante, dividindo e nomeando a modalidade em etapas (Etapa I - 1º e 2º série, Etapa II - 3º E 4º série, Etapa III - 5º E 6º série, Etapa IV - 7º e 8º série), são previstos quatro módulos de setenta minutos por noite, progressão de acordo com o aproveitamento individual do aluno (não existe um tempo fixo para o avanço para etapa seguinte). Existe um dia da semana em que se destina dois módulos para a forma de ensino semi-presencial, ou seja o professor de cada disciplina fica a disposição dos alunos em uma sala de aula para o aluno poder sanar as suas dúvidas; As salas de Matemática e português estão sempre lotadas durante este período.

2.4- Bases curriculares - Acerca das bases curriculares, existem seis documentos que possuem nos planos de estudo, orientações que sinalizam as concepções e estratégias que devem nortear a operacionalização das práticas pedagógicas nas disciplinas, no plano da matemática indicam aspectos a serem considerados tais como: Investigação temática, para a descoberta de temas geradores, resolução de situações problema ligadas ao cotidiano do aluno. Os outros dois apresentam uma lista de tópicos a serem ministrados e competências e habilidades a serem desenvolvidas.

2.5- Formas de avaliação propostas e praticadas; O processo avaliativo é descrito, quase de forma homogênea pelas escolas com sendo um processo contínuo, devendo obedecer à observação quantitativa e qualitativa, através da das atividades avaliativas durante o trabalho.

2.6- Concepções e propostas utilizadas para formação de professores; Os documentos analisados trazem a preocupação com a formação continuada de professores, prevendo espaço em seu calendário para semanas de estudos.

3. O que mostra a observação

3.1-Quanto aos espaços:

As escolas com exceção de duas que são centrais, estão localizadas em vilas da periferia de Santa Maria;

Todas as escolas apresentam bom estado de conservação das salas de aula, possuem televisão, aparelho de DVD, algumas possuem videocassete (quatro), apenas cinco possuem computador na secretaria e uma só possui internet, quatro possuem o laboratório de informática montado pela comunidade.

3.2-Quanto aos sujeitos:

As turmas da etapa I (alfabetização) são formadas exclusivamente por adultos com idade entre vinte e dois anos (22) e setenta e oito anos (78), sendo que a média gira em trono de quarenta e oito anos, também possuem alunos com necessidades especiais.

As turmas da etapa II (pós-alfabetização), da mesma forma são todos adultos, possuindo também alunos com necessidades especiais.

Os alunos são em sua maioria operários da construção civil (pedreiros, carpinteiros), donas de casa, costureiras, empregadas domésticas, trabalhadores sem emprego fixo (biscateiros), desempregados, aposentados.

As turmas da etapa III e etapa IV são constituídas em maioria absoluta por jovens com a média de idade de dezessete anos (70%).

Para os alunos a matemática é um obstáculo para o avanço, a maioria deles ocupa o tempo máximo (dois anos) previsto para o avanço para etapa seguinte.

3.3- Quanto ao andamento das aulas:

Um fato marcante é o número de faltas dos alunos, em dezesseis observações realizadas o índice de faltas variou entre 40 e 60%.

Os alunos apresentam elevada dificuldade na realização dos exercícios, o que faz com que o professor retome constantemente o conteúdo das aulas anteriores. Mas os alunos adultos sempre que os professores trazem exemplos da vida prática conseguem solucioná-los com facilidade, exemplo:

Uma professora demonstrou em uma turma, a fórmula do cálculo do perímetro de um quadrilátero e em seguida propôs um exercício de cálculo do perímetro de um retângulo desenhado no quadro ocorreu que a maioria dos alunos não conseguiu estruturar o cálculo; Mas no momento em que a professora propôs a questão de quanto arame seria necessário para cercar um terreno não precisou nem explicar, pois estes o resolveram com facilidade, realizando o cálculo mental.

Observamos também que a afetividade, o exercício do diálogo do aluno com o professor é um componente fundamental na sala de aula, pois o aluno desenvolve a relação de confiança com o professor o questionando constantemente e buscando apoio nos colegas para solucionar problemas.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

De acordo com o referencial teórico, as bases curriculares da EJA devem apoiar-se nos seguintes pilares:

a) A investigação temática (busca do conhecimento sobre universo dos alunos, da comunidade em que vivem);

b) A tematização (codificação e decodificação dos temas, buscando seu significado social, tomando consciência das situações que os alunos vivenciam);

c) A problematização (exercício do diálogo, de superação da visão que os alunos têm, que geralmente é alienada, para passarem a ter uma visão crítica e, daí, chegar a uma atitude transformadora).

Diante do estudo realizado, apresentamos as seguintes constatações preliminares:

A base teórica que fundamenta o processo de ensino e aprendizagem e as práticas pedagógicas da educação de jovens e adultos presentes nos PPP pressupõe um modelo de ensino por resolução de problemas e o uso de diferentes estratégias metodológicas para a aprendizagem de diferentes conteúdos; a aprendizagem significativa que deve partir dos conhecimentos prévios dos alunos; a interação entre os colegas com mais facilidade.

Através da observação em loco, constatamos que as práticas pedagógicas em sua maioria são baseadas no livro didático, pois o professor atende geralmente todas as turmas de Matemática da escola, não possuindo tempo suficiente para se dedicar à investigação temática;

Outro fator que compromete o trabalho do professor é o elevado número de faltas, que alcança a média de 40%;

Os alunos se sentem motivados a resolução de exercícios que impliquem na aplicação de problemas do cotidiano;

É de fundamental importância o exercício do diálogo, pois este ajuda a manter os alunos ligados ao assunto da aula e favorece a interação entre o professor e alunos e entre os próprios alunos que se ajudam intensamente durante as aulas.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para concluir, constato em meu estudo que é preciso considerar a heterogeneidade do seu público da EJA, pois a ela se dirigem adolescentes, jovens e adultos, com suas múltiplas experiências de trabalho, de vida e de situação social, aí compreendidos as práticas culturais e valores já constituídos na interação com o contexto social, tese que defenderei ao final desta pesquisa. Valorizar esses conhecimentos e relacioná-los com novos conteúdos é imprescindível para uma aprendizagem significativa, possibilitando ao professor o planejamento de situações de aprendizagem para ampliá-los e/ou transformá-los.

A regra metodológica para o desenvolvimento do currículo é: Descontextualizá-lo da idade escolar própria da infância e adolescência para, mantendo seus significados básicos, recontextualizá-los na EJA.

Referências Bibliográficas

FREYRE, Paulo: ***Educação Como Prática da Liberdade.*** Ed.23 Rio de Janeiro/BRA: Paz e Terra, (1985).

FREYRE, Paulo: ***Pedagogia do Oprimido***. Ed.42 Rio de Janeiro/BRA: Paz e Terra, 2005.

FREYRE, Paulo. ***Pedagogia da Autonomia***: Saberes necessários para práticaeducativa. Ed.42 Rio de Janeiro/BRA: Paz e Terra, 1996.

MACHADO, Nílson José. ***Matemática e realidade***. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1987.

SANTA MARIA, SMED. ***Projeto Político Pedagógico da Escola Municipal de Ensino Fundamental Reverendo Alfredo Winderlich.*** Santa Maria/BRA: 2001

SANTA MARIA, ***SMED. Projeto Político Pedagógico da Escola Municipal de Ensino Fundamental Aracy Barreto Sacchis*** .Santa Maria/BRA: (2002).

SANTA MARIA, ***SMED. Projeto Político Pedagógico da Escola Municipal de Ensino Fundamental Júlio do Canto***. Santa Maria/BRA: 2003

SANTA MARIA, ***SMED***. ***Projeto Político Pedagógico da Escola Municipal de Ensino Fundamental Irmão Quintino***. Santa Maria/BRA: 2002

SANTA MARIA, ***SMED. Projeto Político Pedagógico da Escola Municipal de Ensino Fundamental Centro de Atenção Integral a Criança Luizinho Degrandi (CAIC)***. Santa Maria/BRA: 2003
SANTA MARIA, ***SMED.Projeto Político Pedagógico da Escola Municipal de Ensino Fundamental Pinheiro Machado*** . Santa Maria/BRA: 2002
SANTA MARIA, ***SMED. Projeto Político Pedagógico da Escola Municipal de Ensino Fundamental Duque de Caxias.*** Santa Maria/BRA: 2004
TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo Silva. ***Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação***. São Paulo/BRA: Atlas, (1987).

Trabalho nº 081.

ENERGIAS: UMA POSSIBILIDADE CONCRETA PARA PESQUISA EM SALA DE AULA

Stela Mari Baratieri - sbaratie@terra.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

Síntese Integradora

Pude observar que se o aluno for incentivado através de atividades bem organizadas e de temas atuais e pertinentes do seu contexto de sala de aula ou social, ele será induzido a apreciar a leitura e querer sempre saber mais utilizando a pesquisa como instrumento.

Outro destaque é que o conhecimento químico está ao alcance do aluno, ele passa a compreender e interpretar as informações contidas, por exemplo, num rótulo de um produto de uso doméstico ou farmacêutico.

Mas houve algumas limitações, nos resultados, pois me deparei com trabalhos de pesquisa inteiramente copiados. Os alunos alegam estarem repletos de atividades e possuírem pouco tempo para a pesquisa sendo assim, optam somente pelos meios eletrônicos. Outra dificuldade apresentada foi conseguir a máxima colaboração de todos os envolvidos nos trabalhos de grupo.

Pretendo continuar nessa linha de trabalho, aperfeiçoando-a cada vez mais, ouvindo todas as partes envolvidas colegas e alunos. E através desse diálogo ter subsídios para continuar inovando minha prática educativa.

1. Contexto do Relato

Neste relato descrevo as atividades inseridas num projeto desenvolvido, na disciplina de Química, em uma escola de ensino Médio na cidade de Caxias do Sul, RS. O projeto foi realizado em três séries do 3º ano do Ensino Médio, do turno da manhã.

A instituição educacional pertence a rede pública de ensino, onde estudam alunos que residem nos mais variados bairros da cidade e que possuem nível socio-econômico baixo e médio. A maior parte dos alunos, no turno inverso, freqüentam cursos de línguas, pré-vestibulares e alguns se preparam para fazer intercâmbio no exterior. E na sua maioria possuem computadores.

A escola possui uma biblioteca com um bom acervo de livros, jornais diários e revistas atualizadas. Os alunos e professores não tem acesso a computadores, pois a escola não possui laboratório de informática ou mesmo computadores que possam ser usados com a finalidade de pesquisa.

Neste contexto atuo como professora de química há quatro meses. Ao longo desses meses procurei alternativas didáticas para o trabalho de sala de aula, que não fossem somente aulas expositivas ou que seguissem a rotina pré- estabelecida pelo livro didático adotado pela escola.

Dessa forma surgiu o projeto “energias, um conjunto de atividades onde os alunos assumem a autoria, dessa forma criam , recriam e têm a consciência do que estão produzindo. Idéia fortalecida por Demo (2002) quando expressa que conhecimento não necessita ser totalmente inédito mas deve ser reconstruído, ter marca pessoal e incluir interpretação.

Os seguintes objetivos reforçam a idéia do projeto:

- ❖ Desenvolver um sistema de aprendizagem baseado no "fazer do aluno" por meio da pesquisa em sala de aula;
- ❖ Potencializar a formação de pessoas autônomas e favorecer situações para o debate e discussão;
- ❖ Favorecer o caráter interdisciplinar, com implicações do ponto de vista tecnológico, social, ambiental e do cotidiano dos alunos;
- ❖

2. Detalhamento das atividades

O tema "energias" está presente no currículo da série, é assunto constante da mídia escrita ou falada e é um problema social que afeta diretamente o cidadão, por exercer influências diretas ao meio ambiente e a qualidade de vida dos seres vivos.

Dessa forma, iniciei o processo de conhecimento das concepções, idéias e informações que os alunos apresentam sobre o tema conversando sobre combustíveis fósseis. O que são? Onde estão? Qual a sua relação com a Química? E o meio ambiente? Se conheciam outras formas de energia e suas aplicações? Muitas perguntas surgiram. Foi feito o levantamento de questões e posteriormente sua categorização. Os seguintes temas foram propostos, pelos alunos: gasolina, biodiesel, álcool, gás natural e carvão mineral.

O projeto foi desenvolvido através de cinco atividades: levantamento de questões, a pesquisa dos temas propostos pelos alunos, aulas expositivas, atividade de avaliação e um seminário de integração.

Os alunos de cada turma foram divididos em 5 grupos, e por sorteio cada grupo recebeu um tema para pesquisa.

A primeira etapa desenvolvida foi uma pré-apresentação, onde os alunos mostraram suas produções provisórias e como fariam suas apresentações finais no seminário. Dessa forma, pude analisar o material utilizado, verificar o andamento da pesquisa e sugerir novas alternativas de trabalho, tais como livros, a construção de lâminas para retroprojetor e a apresentação de materiais concretos para o seminário. Nesse momento também houve a colaboração de alguns alunos.

Atualmente, a entrega da pesquisa e as apresentações no seminário já foram concluídas. As aulas expositivas se fizeram presentes início do projeto e permearão os próximos conteúdos a serem desenvolvidos até o final do ano letivo.

3. Análise e discussão do relato

Em seguida, apresento alguns depoimentos de alunos envolvidos no Projeto "Energias":

> (...) ressaltamos que o projeto nos incentivou a pesquisar e ainda, nos mostrou a importância da leitura.

No depoimento do aluno observo que a pesquisa em sala de aula propicia motivação para um desafio cada vez mais crescente no sentido da busca do conhecimento. Se o aluno for incentivado através de atividades bem organizadas e de temas atuais e pertinentes do seu contexto de sala de aula ou social, ele será induzido a apreciar a leitura, querer sempre saber mais. Dessa forma, produzindo idéias, as usa para intervir em situações onde há necessidade de pensar, argumentar e também contra-argumentar, processo que inicia na sala de aula e se estende para o entorno do aluno. Concordo com Demo (2005) quando diz que a sala de aula é, antes de tudo, local de estudo e de pesquisa, pois a pesquisa é caminho para aprendizagem.

O relato abaixo pontua a importância da realização de atividades favoráveis aos trabalhos em grupo, pois facilitam a negociação de idéias, ressaltam o exercício da cidadania coletiva e organizada e, com isso, fortalecem a autonomia dos grupos. Isso está de acordo com Sanmartí (2000), quando diz que o trabalho cooperativo realizado por meio de grupos heterogêneos é importante em todo o processo de explicitação das próprias idéias e da introdução de novos pontos de vista.

> (...) percebemos que trabalhar em equipe é muito bom, porque um ajuda o outro e assim nos entrosamos.

Em outras manifestações percebo que o conhecimento químico está ao alcance do aluno, ele passa a compreender e interpretar as informações contidas num rótulo de um produto ou na forma pelo qual é utilizado. Dessa forma o aluno participa ativamente na família, no grupo de amigos ou na escola quando compreende como os processos químicos estão relacionados com a Química. Conforme Santos e Schnetzler (2003,p.96) "isso implica que o conhecimento químico aparece não como um fim em si mesmo, mas como objetivo maior de desenvolver habilidades básicas que caracterizam o cidadão: participação e julgamento".

> (...) não sabíamos que a química está presente em nossas vidas, em quase tudo.
>
> Os assuntos trabalhados também envolvem o dia a dia quando, por exemplo, nos deparamos com caixas de remédios e queremos saber a sua composição.

Em outro depoimento observo que as apresentações dos trabalhos, através de um seminário, tiveram grande importância na aprendizagem, pois foi uma atividade dinâmica, prazerosa e que fortaleceu a auto-estima dos evolvidos, pois houve criatividade que superou a falta de recursos mais sofisticados para a apresentação dos trabalhos

> (...)empenhei-me em pesquisar e compreender perfeitamente tal assunto de maneira a explicar de forma clara e simplificada para que a turma conseguisse entender (...).

Observo aqui que o conhecimento não foi algo repassado, ou apenas uma informação reproduzida, foi além, partiu do interesse do aluno fugindo das aulas, onde o aluno, apenas escuta, copia, e sabe que em algum momento terá que transferi-las em provas. A fala fornece evidências do quanto são importantes aprendizagens que levem a elaborações autônomas, tais como, organização de feiras, seminários, gincanas, pois elas instigam a iniciativa do querer aprender e conhecer como mostra o depoimento abaixo,

> (...) nós vamos pesquisar e podemos tirar as dúvidas por nós mesmos.

A aprendizagem se dá de uma forma diferente, pois o aluno é incitado a ir procura, fortalecendo sua capacidade e acreditando no seu trabalho. Nem sempre isso ocorre com facilidade, pois os alunos estão mais acostumados a receber um trabalho pronto na sala de aula, e possuem a concepção que o professor é um depósito de informações.

4. Considerações finais

Verifiquei algumas limitações nos resultados, pois me deparei com trabalhos de pesquisa inteiramente copiados. Os alunos alegam estarem repletos de atividades e possuírem pouco tempo para a pesquisa sendo assim, optam pelos meios eletrônicos, onde *copiar* e *colar* é uma constante.

Outra dificuldade apresentada foi conseguir a máxima colaboração de todos os envolvidos nos trabalhos de grupo. Se não houver uma determinada organização mediada pelo professor e pelos componentes, a atividade proposta passa a ser mesmice, rotina que depois de certo tempo passa a não motivar alunos e professores mesmo que o tema de estudo seja relevante.

Mas pretendo continuar nessa linha de trabalho, aperfeiçoando-a cada vez mais, principalmente ouvindo todas as partes envolvidas colegas e alunos. E através desse diálogo ter subsídios para continuar inovando minha prática educativa, e acreditando que a pesquisa em sala de aula é condição para o aprimoramento na qualidade da aprendizagem do aluno.

5. Referências

DEMO, P. **Educar pela Pesquisa**. 4. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2000.

_____ **Ser Professor é cuidar que o aluno aprenda**.3ªed. Porto Alegre, RS.
Mediação,2005.
Santos

SCHNELTZER, R. P; ARAGÃO, M. R. **Compromisso com a cidadania**. 3ª ed. Ijuí, RS.Uniijuí,2003.

SANMARTÍ, N. **El Diseño de Unidades Didácticas**. Texto não publicado,2000..

Trabalho nº 082.

MONITORAMENTO E ANÁLISE DE CONCEPÇÕES ESPONTÂNEAS NO ENSINO DE FÍSICA

Paulo Roberto Bairros da Silva - paulo_bairros@yahoo.com.br
Antonio Marcos Teixeira Dalmolin - antoniodalmolin@gmail.com
Saul Benhur Schirmer - sschirmer@gmail.com

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

No âmbito do Projeto de Extensão Pré-Vestibular Popular Alternativa da Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal de Santa Maria, desenvolvemos Atividades de Investigação sobre Concepções Espontâneas (CE), também chamadas de Concepções Alternativas, no que se refere aos assuntos relacionados com o Ensino de Física.

Em linhas gerais, pretendemos construir um espaço que possa nos proporcionar algo além do que chamamos de 'satisfação pessoal'. Nesse sentido, durante as participações anteriores no projeto fomos refinando a idéia de ampliar nossa atuação. Como docentes em formação, resolvemos seguir a nossa atual legislação que propõem uma atuação mais abrangente dos professores, como pesquisadores de sua própria prática.

1-CONTEXTO DO RELATO

Desde o ano de 2004, um grupo de acadêmicos do Curso de Física Licenciatura Plena da Universidade federal de Santa Maria, desenvolve atividades de voluntariado, ministrando aulas da disciplina de Física, junto ao Projeto Institucional Pré-Vestibular Popular Alternativa (PVPA), vinculado à Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). O PVPA oportuniza, para as pessoas que não possuem condições financeiras de fazer um pré-vestibular tradicional, a preparação para o ingresso no Ensino Superior, e também busca oferecer a estes alunos um crescimento cultural, crítico e reflexivo.

O Projeto atualmente atende cento e cinqüenta (150) alunos, distribuídos em quatro (04) turmas, com faixas etárias variando dos 17 aos 45 anos e suas atividades estão alocadas no Centro de Ciências Sociais e Humanas da UFSM.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

As atuais normativas oficiais para a Educação brasileira propõem que o Ensino de Física, na Escola Média, contribua para a formação de uma cultura cientifica efetiva, que permita ao individuo a interpretação de fatos, fenômenos e processos naturais, situando e dimensionando a interação do ser humano com a natureza como parte da própria natureza em transformação.

No entanto a prática tradicional de Ensino de Física limita-se a apresentação de conceitos, leis e fórmulas em situações artificiais, distanciadas do mundo vivido pelos alunos e professores e não só, mas também por isso, vazios de significado que enfatizam um caráter propedêutico de ensino.

Na visão de Zanela (1999) de maneira geral e em qualquer autor que se busque uma conceituação do termo aprendizagem, aparecem de forma mais ou menos evidente os termos de mudança que, de alguma forma, permanece, e comportamento que pode ser observado.

A partir deste contexto, a Equipe de Física do Alternativa propôs, no âmbito do PVPA, a realização de Atividades de Investigação sobre Concepções Espontâneas (CE), também chamada de Concepções Alternativas, cujo desenvolvimento se da ao longo deste ano.

Para Dos Santos (1991), hoje as CE dos alunos são apontadas, por teóricos e investigadores, como uma das variáveis mais significativas do ensino das ciências. Situam-nas

no centro do problema da aprendizagem e sustentam que ignorar tais concepções é uma das principais causas da ineficácia da ação educativa.

Em linhas gerais, pretendemos ampliar nosso trabalho junto ao PVPA, construindo dentro da Equipe de Física um espaço que possa nos proporcionar algo além do que chamamos de 'satisfação pessoal'. Nesse sentido, durante as participações anteriores no projeto fomos refinando a idéia de ampliar nossa atuação. Como docentes em formação, resolvemos seguir a nossa atual legislação que propõem uma atuação mais abrangente dos professores, como pesquisadores de sua própria prática.

Nosso planejamento inclui uma revisão bibliográfica sobre o Ensino de Física de forma geral e mais especificamente o estudo das CE. A partir desse levantamento, listamos uma série de CE, identificadas em outras literaturas referentes a está linha de Pesquisa. A partir desse levantamento vamos propiciar a emersão das CE de alunos de uma turma através de Questões Prévias que permitam um processo de comparação com a realidade de nossos alunos e as CE identificadas na bibliografia da área. Esse processo, objetiva traçar parâmetros igualitários entre trabalhos já realizados e nosso trabalho, justificando assim, a consistência de nossas ações enquanto pesquisadores.

Parte de nossas ações de trabalho consiste na elaboração/implementação de Atividades Didáticas de diferentes naturezas estruturadas em função de nossos levantamentos bibliográficos sobre CE. Essas atividades visam possibilitar o avanço conceitual dos alunos, mediante a promoção de um conflito cognitivo entre suas CE, que são suas construções representativas de mundo, e o conhecimento cientificamente aceito sobre assuntos de Física relativos ao estudo da Mecânica, a saber:

ATIVIDADE	METODOLOGIA
ATIVIDADE DE QUESTÕES PRÉVIAS	Mais do que simples motivação para se introduzir um conteúdo específico, essa atividade visa à ligação desse conteúdo com situações reais que os alunos conhecem e presenciam, mas que não conseguem interpretar completamente ou corretamente porque provavelmente não dispõem de conhecimentos científicos suficientes.
ATIVIDADE DE MODELIZAÇÃO	O processo de modelização mobiliza varias competências e sua descrição é sempre feita por inferência e a utilização dos conceitos é desencadeada pela representação conceptual que é, em termos muito simplificados, a forma de idealizar uma situação física, os seus objetos e/ou acontecimentos ou "visualizar" uma situação-problema como um todo, em ordem a resolvê-la.
ATIVIDADE DE JOGOS TEATRAIS	São Procedimentos lúdicos com regras explicitas, onde todos os participantes são atores interpretando uma situação imaginária. Nos jogos teatrais o grupo de sujeitos que joga pode se dividir em times que se alternam nas funções de atores e de público, isto é os sujeitos jogam para outros que os observam e que observam os outros que jogam.
ATIVIDADE DE EXPOSIÇÃO DO PROFESSOR	Fundamenta-se na articulação e elaboração de passos e questionamentos bem definidos que possibilitem apresentar de forma dinâmica os conteúdos. Nesse processo o professor se insere como elemento de ligação entre o aluno e o conteúdo que deve ser trabalhado e não como mero expositor de conceitos.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

O consenso atual entre os pesquisadores é o que a criança ou o adolescente não é uma "página em branco", onde se pode simplesmente sair imprimindo um saber. Essa criança possui

concepções do mundo que a cerca, e a evolução destas concepções constituirá um nível de conhecimento cada vez mais operatório e próximo do saber científico.

Nesse contexto, as manifestações dos alunos sobre os assuntos que serão abordados em sala de aula não devem ser consideradas como erros em função do seu afastamento dos objetivos por nós pretendidos como educadores, mas sim como pontos de partida obrigatórios de um caminho do pensamento que conduzirá à construção do conhecimento cientificamente aceito. Assim a ocorrência de "erros" durante o processo educativo passou a ser visto como fonte importante para a aprendizagem, na medida em que a nova visão educacional passou considerar como ponto fundamental para o processo de aprendizagem o que o aluno já sabe.

Com o intuito de estabelecer parâmetros relativos à evolução conceitual dos alunos pertencentes as diferentes turmas do Projeto de Extensão 'Pré-vestibular Popular Alternativa', elaboramos duas (02) avaliações, denominadas Questões Avaliativas sobre Concepções Espontâneas (QASE), cujas questões serão extraídas de nosso levantamento bibliográfico, realizado previamente sobre o assunto.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Até o presente momento a pesquisa, que encontra-se em andamento, permitiu a coleta de amostras relativas as CE de nossos alunos proporcionando a comparação das mesmas com os apontamentos da literatura especifica da área. Isto possibilitou a construção das AD visando promover a mudança conceitual de nossos alunos.

O andamento de nossas investigações prevê a mensuração de dados mediante utilização do QASE nas turmas do Projeto de Extensão PVPA e em demais turmas de Ensino Médio em diferentes Instituições de Ensino da Região.

Nessa etapa do projeto confrontaremos os dados fornecidos pelo QASE entre pessoas que aspiram o ingresso no Ensino Superior e acadêmicos dos cursos com maior relação candidato/vaga da UFSM, possibilitando nos traçar parâmetros para discutir como a evolução conceitual influencia no desempenho dos alunos no Vestibular.

O desenvolvimento das AD nessa perspectiva tem permitido aos alunos apresentarem e justificarem suas próprias respostas, proporcionado a eles um contínuo envolvimento ao longo de todo processo. Dessa forma, além de proporcionar um melhor entendimento da Física tem contribuindo consideravelmente para a formação de uma postura autônoma de contínua busca de conhecimentos.

5-REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação,Secretária de Educação Média e Tecnologica: (2002). ***Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias***. Brasília/BRA: MEC

DOS SANTOS, Maria Eduarda Vaz Moniz: (1991). ***Mudança Conceitual na Sala de Aula - Um Desafio Pedagógico***. Lisboa/POT: Editora Livros Horizonte. ISBN 972 - 24 - 0794 - 5

GIORDAN, André; DE VECCHI, Gárald: (1996) ***As Origens do Saber: das Concepções Apresentadas aos Conceitos Científicos***. Tradução Bruno Charles Magne. 2 ed. Porto Alegre/BRA: Editora Artes Médicas

LOPES, J. Bernardino: (2004). 'Aprendizagem Conceitual - Saberes Disponíveis dos Alunos' ***Aprender e Ensinar Física***. Lisboa/POT: Fundação Calouste Gulbenkian. ISBN 972 - 31 - 1079 - 2 (Textos Universitários de Ciências Sociais e Humanas)

LEITE, Laurinda Sousa Ferreira: (1993). ***Concepções Alternativas em Mecânica: um contributo para a compreensão do se conteúdo e persistência***. Tese de Doutorado. Apresentada para a Universidade do Minho, Instituto de Educação.

ZANELA, Liane: (1999). 'Aprendizagem: uma Introdução'. In: ***Psicologia e Educação: O Significado de Aprender***. 3 ed. Porto Alegre/BRA: EdiPuc. ISBN 85 - 7430 - 094 – 2

Trabalho nº 083.

O DNA NA SALA DE AULA: INTERPRETAÇÃO DOS AVANÇOS TECNOLÓGICOS E DA CORRELAÇÃO COM OUTRAS ÁREAS.

Vanderlei Farias Guerreiro Junior - vguerreirojr@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

O relato que segue traz a descrição das atividades e algumas reflexões do autor a respeito da prática docente desenvolvida junto aos estudantes do ensino médio nas aulas de biologia. A premissa básica proposta como temática foi a reflexão dos avanços tecnológicos sobre a manipulação do DNA, vislumbrando a identificação da contribuição de cada área das ciências no que se refere às práticas necessárias para utilização deste material biológico. Este relato reforça a importância de uma sala de aula dialógica, contextualizada e atualizada como fonte de construção e enriquecimento do conhecimento.

1 – CONTEXTO DO RELATO

A realização deste trabalho se deu num curto espaço de tempo, mais especificamente quando o foco da disciplina de biologia na segunda série do ensino médio de uma escola de rede privada da região metropolitana estava contextualizada na temática que segue descrita a seguir. Primeiramente os estudantes foram inseridos no contexto da genética molecular, para, a partir de algumas inferências próprias e outras direcionadas pelo professor, reconhecessem os ácidos nucléicos como material biológico que apresenta propriedades químicas e físicas importantes. Cada uma dessas propriedades foi detalhadamente discutida pelos estudantes em pequenos e grandes grupos. Objetivando a identificação destas características e propriedades do DNA seria possível, então, averiguar a versátil aplicação deste como ferramenta hábil em processos biotecnológicos variados, mas para isso se fez necessária a busca do conhecimento das técnicas empregadas nas tecnologias de manipulação desse material, bem como quais áreas do conhecimento estavam atuantes em cada uma delas.

2 – DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

As primeiras atividades realizadas pelos estudantes concentraram-se na análise da localização dos ácidos nucléicos nos materiais biológicos seguido da visualização de sua composição química. Atribui-se aos compostos formadores do DNA algumas propriedades inerentes a sua matéria constituinte. O passo seguinte foi o questionamento sobre as formas de obtenção desse material biológico, uma vez que para os pesquisadores pusessem manipular o mesmo é de fundamental importância que se tenha o mesmo em mãos, para que com outras técnicas se possa avaliá-lo, ou mesmo modificá-lo. Neste momento é importante relatar a dificuldade que os estudantes têm em raciocínio abstrato, e seqüencial de metodologia experimental, pois mesmo conhecendo as propriedades mais relevantes do material, ainda assim foi difícil fazer uma associação entre as técnicas de extração de DNA de células, as substâncias

empregadas neste feito e a relação química entre elas existente. A categorização de cada passo foi u fator muito exigido pelo professor, mas foi observado pelo mesmo como algo muito obsoleto para os estudantes, que mesmo praticando a extração de DNA realizaram poucas associações da importância de cada passo com o resultado final.

Alvo de estudo em mãos, foi sugerido pelo professor que os estudantes buscassem informações sobre as técnicas empregadas na análise de DNA para uso forense em testes de paternidade e também perícia criminal. Coube aos estudantes inicialmente listar quais seriam as técnicas empregadas, e sobre quais aspectos das propriedades biológicas, químicas ou físicas cada técnica estava baseada. Posteriormente divididos em grupo, cada um destes detalhou as técnicas em seus preceitos, reagentes químicos, maquinários necessários bem como a correlação biológica de cada um destes.

A apresentação dos grupos, e a discussão sobre todas as técnicas reforçaram para os estudantes a importância do recrutamento de conhecimentos advindos de diferentes áreas. Em consonância a este raciocínio vale salientar que ainda está em voga trabalhos interdisciplinares que venham auxiliar, a partir de um tema, a compreensão dos estudantes a preceitos básicos de diferentes componentes curriculares, desmistificando também estes como partes de uma escola multifacetada (Masetto, 1997).

3 – ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A cada passo realizado nas aulas da disciplina de biologia, foi profundamente estimulado pelo professor a busca que os estudantes deveriam fazer de conhecimentos prévios, baseados nos debates, nas buscas por eles realizados ou nas aulas expositivas realizadas, sobre pontos fundamentais que permitiriam responder em parte o *porque fazer dessa forma*, que cada um verificava nas técnicas empregadas nos diferentes momentos.

Inicialmente a disposição e o raciocínio lógico que deveria ser empregado pelos estudantes neste trabalho não foi algo muito observado pelo professor. Apenas quando o foco caracterizou-se pelo emprego do material biológico na área forense foi inserido na temática proposta.

A satisfação de uma parcela dos estudantes se deu quando a partir de exercícios que descreviam a detecção de erros nas técnicas e outros com a identificação de casos de paternidades e assassinatos foi empregado pelo professor. Nestas aulas houve grande participação, e foi observada também a argumentação empregada pelos estudantes em cada aspecto trabalhado pelo professor nas questões propostas.

A busca por uma aprendizagem significativa em sala de aula, através da pesquisa bibliográfica, dos debates e das inserções do professor é um fator fundamental para o desenvolvimento cognitivo dos estudantes e para aprimoração e valorização do ambiente escolar e para Zaballa (1998) é um dos fatores fundamentais do ensino.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A participação dos estudantes em todos os passos que levaram a construção dos seus conhecimentos foi algo observado pelos mesmos e a valorização disto por eles foi compartilhado com o professor nas atividades de acompanhamento da aprendizagem quando a relação conteúdo-conhecimento foi observada pelo grupo.

Para Salzano (2005) a ciência e a tecnologia e suas aplicações no campo da genética estão cada vez mais ligados ao cotidiano da sociedade, por isso através da elucidação de aspectos fundamentais sobre o avanço de pesquisa e manipulação de DNA nessa área são tão importantes que não podemos deixar esta discussão apenas na sociedade e não na sala de aula.

A participação dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem faz com que os mesmos se vejam como protagonistas na sala de aula e de um processo que não dispensa nem a participação do professor e nem mesmo a deles.

5 – REFERÊNCIAS

MASETTO, Marcos. (1997) ***Organização curricular da escola in: Didática a aula como centro.*** São Paulo: FTD.

SALZANO, Francisco Mauro. (2005) ***DNA, e eu com isso?*** São Paulo: Oficina de textos.

ZABALLA, Antoni (1998) ***A prática educativa: como ensinar***. Porto Alegre, ArtMed.

Trabalho nº 084.

O PRÉ-VESTIBULAR POPULAR ALTERNATIVA E SUA PROPOSTA DE ENSINO

Jaciele Carine Sell - jacics@gmail.com
Paulo Roberto Bairros da Silva – paulo_bairros@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA
O Projeto de Extensão Pré-Vestibular Popular Alternativa, vinculado a Pró-Reitoria de Extensão (PRE) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), em um trabalho coletivo, busca instaurar a sala de aula como um espaço de cultura, debate e construção de uma nova visão das relações sociais. Através de experiências de Ensino como esta é que podemos constatar o quanto o acadêmico, principalmente das áreas de licenciatura, está despreparado para as atividades escolares. A interação em sala de aula exige muito mais compromisso e responsabilidade e faz com que estudante e professor evoluam simultaneamente. Isso caracteriza o Projeto de Extensão Pré-Vestibular Popular Alternativa como um espaço reflexivo e crítico no que se refere à prática docente, oportunizando a seus membros um espaço para a realização da antecipação/ampliação do contato com turmas visando a formação complementar a obtida na Instituição de Ensino Superior .

1-CONTEXTO DO RELATO

O presente relato consta de uma proposta de continuação e ampliação do Projeto de Extensão Pré-Vestibular Popular ALTERNATIVA, que é realizado a sete (07) anos na cidade de Santa Maria-RS com o apoio da UFSM, através da PRE, e do Movimento Estudantil. O projeto visa possibilitar a preparação para a realização de exames de acesso ao Ensino Superior Público e gratuito de pessoas comprovadamente sem condições financeiras de realizar uma preparação tradicional, como uma possibilidade de mudança de expectativas de vida do público alvo, buscando melhorar sua compreensão social e colocação profissional.

Atualmente o projeto tem suas atividades alocadas no Centro de Ciências Sociais e Humanas da UFSM e atende um público de cento e cinqüenta (150) estudantes distribuídos em quatro (04) turmas. A faixa etária dos alunos atendidos pelo projeto varia dos dezesseis (16) aos quarenta e cinco anos (45) e as aulas são realizadas no turno da noite.

Uma vez oferecendo oportunidade de estudar a pessoas da comunidade, cumpre aos estudantes universitários o exercício consciente de sua cidadania e o exercício profissional daqueles que nele atuam.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O público alvo do Projeto de Extensão são pessoas cuja faixa de renda mensal familiar seja inferior a três (03) salários mínimos e os alunos passam por dois (02) processos seletivos, que normalmente são realizados no mês de maio do ano letivo que se inicia, a saber: cadastramento de documentos e entrevista individual.

Além da atividade de preparação para o vestibular, o Pré-Vestibular Popular Alternativa (PVPA) desenvolve atividades extracurriculares com acadêmicos voluntários, cujas experiências e vivências propiciam o contato com Atividades Educacionais em sala de aula. No ano de 2007 o projeto firmou parceria com o Núcleo de Estudos do Patrimônio e Memória (NEP) da UFSM com o intuito de realizar atividades que possibilitem o acesso a bens culturais.

No PVPA São oferecidas aulas para pessoas que pretendem concorrer ao vestibular, desenvolvendo programas de avaliação e auxílio sobre didática e metodologia de ensino, realizando ciclo de palestras e oferecendo uma formação pedagógica continuada aos voluntários que colaboram com o projeto; disponibiliza-se a estudantes de graduação e pós-graduação da UFSM o contato com a realidade social, possibilitando maior desenvolvimento de suas atividades extracurriculares e cidadãs, preferencialmente para aqueles da área das licenciaturas, além de proporcionar a vivência desses futuros profissionais com formas educacionais diferenciadas dos moldes conservadores de ensino, aonde a perspectiva de Ensino orienta-se numa prática transmissivo receptiva segundo a qual o professor, dominador de conhecimentos, transmite o conteúdo a seus alunos mediante a apresentação deste na lousa, enquanto que ao aluno, cabe a tarefa de assistir passivamente os conhecimentos expostos pelo professor.

A visão de Ensino adotada pelo PVPA tem por objetivo proporcionar a consciência crítico-reflexivo, propiciando aos estudantes um crescimento cultural e social, tornando-o um agente transformador de sua própria realidade.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Considerando-se a atual conjuntura nacional e internacional, a organização social e econômica é reflexo de uma mentalidade contemporânea demarcada pela globalização. Enquanto tal não for transformada e o homem não aprender a moderar os seus instintos egoístas e incluir, como condição de sua felicidade - a felicidade coletiva -, não poderá se ter esperanças de que haja, no mundo, paz, segurança e igualdade de condições sociais.

Assim, em um trabalho integrado e integrador, e baseado em decisões coletivas, busca-se instaurar a sala de aula como um espaço de cultura, debate e construção de uma nova visão das relações sociais.

Segundo Freire (1978) nosso papel não é de falar ao povo sobre a nossa visão de mundo ou tentar impô-la a ele, mas dialogar com ele sobre a sua e a nossa. A ação educativa e política não podem prescindir do conhecimento crítico, dessa situação, sob pena de se fazer "bancária" ou de se pregar no deserto, precisamos estar convencidos de que o convencimento dos oprimidos de que devem lutar por sua libertação não é doação que lhes faça a liderança, mas resultado de sua conscientização.

Entendemos que a partir de iniciativas como esta, estaremos oferecendo uma alternativa de mudança na vida de muitas pessoas que não teriam condições de ingressar na Universidade, contribuindo para o crescimento pessoal e profissional de muitos que almejam um futuro melhor.

Sabemos que enfrentamos, além do problema educacional, um problema de ordem de distribuição de renda e inclusão social. Isso enfatiza um espectro que precisa ser trabalhado dentro do projeto, porque entendemos a educação como condição necessária para a transformação social. Porém, não a única, pois o trabalhador e o estudante também possuem outras demandas a serem atendidas, como são as de saúde, geração de trabalho, renda, cultura, etc.

Nesse sentido, o Projeto de Extensão Pré-Vestibular Popular Alternativa, através dos estudantes da Universidade Federal de Santa Maria e colaboradores, entendem que, afora a multidisciplinaridade dos sujeitos envolvidos no processo, pode-se elevar o espírito de coletividade e responsabilidade social entre os agentes (professores e estudantes), oportunizando-lhes as condições necessárias para a construção de sua própria realidade dentro de um processo sócio - educativo produtivo afirmativo e inclusivo.

Dessa forma acreditamos que o Projeto de Extensão PVPA está de acordo com as atuais Normativas de Ensino que propõem uma atuação mais abrangente dos professores, como pesquisadores de sua própria prática pedagógica.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante a soma de esforços de professores e estudantes do PVPA buscam a continuação e renovação de um trabalho iniciado há sete anos. Trabalho este cujos principais objetivos são o comprometimento com a sociedade e o auxílio às pessoas de baixa renda, possibilitando a inserção dos mesmos no ensino superior.

Neste sentido, o PVPA possibilitará a integração de vários grupos de trabalho, numa ação integrada para que a UFSM possa avançar ainda mais em suas atividades de extensão e no seu compromisso com a sociedade.

5-REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 23 ed. São Paulo/BRA: Editora Paz e Terra, 1978.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. 3 ed. São Paulo/BRA: Editora Paz e Terra, 1981

BRASIL, Ministério da Educação: (1996). ***Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional***. Disponível em: < http://www.mec.gov.br/cne/pdf >. Acesso 03 Julho de 2007

BRASIL, Ministério da Educação,Secretária de Educação Média e Tecnologica: (2002). ***Parâmetros Curriculares Nacionais***. Brasília/BRA: MEC

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani, ESPOSITO, Vitória Helena Cunha. **Pesquisa Qualitativa em Educação**. São Paulo/BRA: Editora UNIMEP, 1994.

MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias da Aprendizagem**. São Paulo/BRA: Editora EPU, 1999.

Trabalho nº 085.

O QUE OS ALUNOS APRENDEM NAS AULAS DE ARTES VISUAIS DO ENSINO MÉDIO

Aline Nunes da Rosa- ameline.nr@gmail.com
Marilda Oliveira de Oliveira- marildaoliveira@gmail.com
Juliano Reis Siqueira- julianoescultura@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA
Através do projeto financiado pelo CNPq "O que os alunos aprendem nas aulas de Artes Visuais do Ensino Médio", foi possível conhecer e refletir sobre a importância do que vêm sendo ensinado nas escolas, verificar como professores e estudantes estão se relacionando com as aulas de Artes Visuais. E ainda, pôde-se verificar qual a relevância desses conteúdos para a vida dos alunos. Observou-se que, em muitos momentos, o Ensino de Artes Visuais ainda é regido por concepções estereotipadas e tradicionais, em que predominam aulas expositivas e a exaltação das técnicas manuais em detrimento da reflexão crítica acerca dos conteúdos de arte. A partir das discussões geradas na pesquisa, acredita-se que os professores entrevistados buscarão novas alternativas para dar continuidade à sua formação, qualificando-se e revendo conteúdos e posicionamentos cultivados em aula. Partindo das informações coletadas, será criado um curso de formação continuada para os professores entrevistados e demais professores interessados em integrar o grupo.

1-CONTEXTO DO RELATO

As entrevistas foram realizadas em dez escolas da rede pública de Santa Maria, com alunos e professores que atuam no Ensino Médio, entre os meses de outubro de 2006 e junho de 2007. Os objetivos propostos foram averiguar o que os alunos aprendem nas aulas de Artes Visuais do Ensino Médio, analisando os diferentes tipos de conteúdos trabalhados nestas aulas e verificando sua relevância para o contexto dos educandos.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A abordagem da pesquisa foi de caráter qualitativo, uma vez que o que se pretendeu não foi quantificar dados e sim trabalhar posturas e concepções. Os instrumentos utilizados na coleta dos dados foram uma entrevista semi-estruturada, o diário de campo do pesquisador assim como a análise documental (planejamentos e planos de aula do professor).

A partir da elaboração de uma entrevista semi-estruturada, deu- se início à pesquisa de campo, em que foram entrevistados os professores de Artes Visuais e os alunos de cada uma das escolas selecionadas. Em cada escola participante, o professor da disciplina e os alunos eram convidados a responder às seguintes questões de pesquisa: O que os alunos aprendem nas aulas de Artes Visuais do Ensino Médio? Quais conteúdos são trabalhados nas aulas de Artes? Qual a relevância destes conteúdos para os estudantes? Posteriormente, realizou-se a transcrição e análise destas entrevistas, dando continuidade às investigações teóricas.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Através das análises das entrevistas, foi possível constatarmos que o professor de Artes Visuais vive uma contradição com o ensino contemporâneo, que se alicerça sobre bases dialógicas e que busca estabelecer relações e significados no contexto e nas vivências dos educandos.

Os professores e os alunos entrevistados demonstram estarem em caminhos opostos: de um lado o professor, que acredita ainda em métodos de ensino tradicionais, como a transmissão de conhecimentos e concebe o Ensino da Arte como o desenvolvimento de práticas manuais, que objetivam resultados decorativos, revelando-se, por sua vez, um ensino descontextualizado e sem reflexão. No lado oposto, encontram-se os alunos: apáticos e sem voz diante do professor, simplesmente reproduzindo os conceitos trabalhados em aula, sem fazer ligações entre o que aprendem na escola e o que vivenciam fora dela. O aluno é constantemente condicionado, levado a repetir e memorizar fórmulas e conteúdos ultrapassados e, nas aulas de Artes Visuais estão realizando atividades meramente decorativas, como confeccionar cartões para datas comemorativas e cartazes para festas escolares.

De acordo com Zabala (1998), que no livro *A Prática Educativa,* classifica os diferentes conteúdos trabalhados em aula numa escala de cinco tipos, verificamos que os conteúdos mais executados nas aulas de Artes Visuais do Ensino Médio são os conteúdos procedimentais e os conteúdos factuais. Segundo Zabala, os conteúdos procedimentais se constituem como um conjunto de ações que possuem um objetivo. São conteúdos procedimentais: ler, desenhar, observar, classificar, analisar... Neste caso a compreensão deste conteúdo se dará pela experiência, pelo ato de realizá-lo. Verificamos que os professores da disciplina apóiam-se prioritariamente em práticas como desenho livre, cópias de pinturas de artistas consagrados, como Van Gogh e Da Vinci e exercícios de recorte e colagem.

Quanto aos conteúdos factuais, observamos que os professores valorizam em suas aulas o estudo acerca da vida dos artistas, com referências pouco relevantes para os educandos, como datas de nascimento e nomes de lugares. Segundo Zabala (1998) o modo de aprendizagem destes conteúdos se dá pela repetição verbal - memorização. Daí advêm o fato dele questionar a validade destes conteúdos serem trabalhados na escola, já que considera estes conteúdos como os mais facilmente esquecidos pelos nossos alunos, posto que não geram significação.

Ensinar é antes de tudo compreender. O professor precisa compreender como uma idéia se relaciona às outras da mesma matéria do ensino e com idéia de outras matérias também. E mais além de compreender o conjunto de idéias a ser ensinado, é preciso compreender os objetivos educacionais envolvidos em sua ação. A partir disto, Guarnieri (2000, p. 5) comenta que:

> é no exercício da profissão que se consolida o processo de tornar-se professor, ou seja, o aprendizado da profissão a partir de seu exercício possibilita configurar como vai sendo construído o processo de aprender a ensinar. Tal construção ocorre à medida que o professor vai efetivando a articulação entre o conhecimento teórico-acadêmico e o contexto escolar com a prática docente.

É preciso que o professor reflita sobre sua prática continuamente, a fim de torná-la relevante para seus alunos, revendo posturas e conceitos, de acordo com as mudanças ocorridas na sociedade, no mundo em que se insere, a fim de não permanecer à margem destes acontecimentos, mas sim participando e interferindo nos mesmos.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vivemos num espaço que, de maneira geral, valores sociais e educativos sofrem embates, questionamentos ou são pressionados pelos apelos do senso comum ou midiático, para tanto, se faz necessário a presença de professores inseridos nas realidades sócio-culturais, articulados e conhecedores dos dilemas da atualidade e suas implicações nos processos educacionais. O que este estudo objetivou foi averiguar até que ponto nossos profissionais estão em consonância com este apelo, averiguando o que os alunos estão aprendendo nas aulas de Artes Visuais do Ensino Médio, analisando os diferentes tipos de conteúdos trabalhados nestas aulas e, principalmente, verificando qual sua relevância para o contexto educacional.

5-REFERÊNCIAS

ZABALA, Antoni. **A Prática Educativa –** como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

GUARNIERI, M. R. **Aprendendo a ensinar**: o caminho nada suave da docência. Campinas: Autores Associados, 2000.

Trabalho nº 086.

POESIA – UMA JANELA ABERTA PARA A LEITURA

Araeci Carvalho da Luz- araeci.luz@gmail.com

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA:

Este texto relata trabalho desenvolvido com primeiro e segundo ciclos de uma escola pública envolvendo a leitura e a declamação de poesias. Através desse trabalho, percebemos que a leitura pode ser uma atividade prazerosa e mais uma vez vivenciamos que ler é atribuir significado ao que está escrito. A declamação de poesias é uma atividade que exige concentração, dedicação, preparo, significado. Em contrapartida, proporciona aquele que declama a ludicidade e a musicalidade da língua e o prazer de uma atividade artística. É uma brincadeira-arte, onde aqueles que se envolvem apaixonam-se pela poesia ao mesmo tempo em que tornam-se leitores competentes.

1.- CONTEXTO DO RELATO:

Este trabalho foi desenvolvido em uma escola da rede pública municipal com alunos de primeiro e segundo ciclos, que têm entre seis e doze anos.

Esta escola situa-se num reassentamento de vilas antes em situação de risco, sendo composta por moradores de baixa renda. Possui um alto percentual de alunos com dificuldades de aprendizagem.

De modo geral, os alunos têm bastante dificuldade e resistência à leitura e à escrita.

2.- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES:

Esta proposta de trabalho tem por base a leitura de poesias. Para tanto, parte de alguns pressupostos. O primeiro é de que a leitura é atribuição de sentido e não mera decodificação. Portanto, não há leitura sem significado. Além disso, acredita-se que ler faz parte de nossa cultura e que deve ser vivenciado pelo aluno como um ato prazeroso.

Esquematicamente, podemos enumerar os seguintes momentos do trabalho:

a)A leitura deve fazer parte do cotidiano da sala de aula. É preciso ter momentos para ler sem precisar dar retorno dessa leitura. Isso pode ser feito na retirada semanal de livros da biblioteca, na possibilidade de ler no recreio, em momentos de atividade livre ou em um dado momento na aula (“a hora da leitura”, onde cada aluno pega um livro de sua livre escolha para ler). Os alunos devem ter acesso a toda a tipologia e gêneros literários, para que possam conhecê-los, diferenciá-los, familiarizar-se com eles, antes de sua análise formal.

b)Para os professores trabalharem com poesia é preciso que *realmente* gostem desse tipo de texto e do gênero infantil. Especialmente por envolver ludicidade, é preciso que o professor tenha paixão para que os alunos apaixonem-se.

c)O professor é o modelo de leitor para a turma. Ele lê as primeiras poesias, escolhidas por ele e pela turma. Ao ler de forma dramática – ou seja, declamar a poesia – o professor justifica sua leitura: é forte porque fala de luta, é suave porque fala de amor, é alegre porque é

uma festa... Apresenta poesias aos alunos e pergunta-lhes qual o contexto: como ler este poema? É alegre? É triste? Por quê? - sempre tendo presente que não há uma única resposta às perguntas. A partir dessas questões, o professor dá diversas entonações a cada verso ou estrofe e os alunos escolhem a que consideram mais adequada. Monta-se coletivamente uma forma de declamar aquele poema. A turma decora o poema e passa a ensaiá-lo como a uma música. Nestes ensaios, os alunos percebem intuitivamente a métrica e a rima (se houver), o ritmo, as pausas, a sonoridade do poema.

d)Os alunos, já tendo um modelo, podem agora compor sua própria declamação. Um exercício interessante é o professor formar grupos na sala de aula e dar uma mesma poesia a todos eles. Cada grupo ensaia sua declamação e explica aos outros como se sentem em relação ao texto.

Para ilustrar esse momento, citamos o trabalho feito a partir da poesia "A Boneca", de Olavo Bilac. Neste poema, duas meninas largam seus brinquedos e vão disputar uma boneca. Cada qual a puxa para si e a boneca parte-se ao meio. A última estrofe é:

E ao fim de tanta fadiga
voltando à bola e à peteca
ambas, por causa da briga,
ficaram sem a boneca...

Cada grupo recebeu o poema, leram, discutiram, levaram para casa. No outro dia, tinham que ensaiar a declamação em grupo. Formamos cinco grupos na aula e tivemos cinco declamações diferentes. O primeiro grupo deu um tom de obviedade a esta estrofe – "Claro que ficaram sem a boneca, ela foi rasgada! "O segundo grupo, um tom de pesar pela boneca: "Que pena! Não precisava rasgar a boneca!". O terceiro grupo leu zangado o desfecho da poesia: "Estragaram a boneca! Não se deve estragar brinquedos!" O quarto grupo divertiu-se com o final e achou "bem-feito" as duas ficarem sem a boneca. O quinto grupo ficou triste pela situação das meninas: "A boneca era mais legal que a bola e a peteca!" Cinco grupos, cinco leituras, cinco significados diferentes para um mesmo texto.

Trabalho feito de maneira lúdica, levado como uma brincadeira séria, na qual os alunos tiveram orgulho de seu trabalho. O fato de decorarem a poesia faz com que todos possam participar – mesmo os leitores menos fluentes. Além disso, como toda a leitura tem um caráter "adivinhatório", ou seja, não se faz pela decodificação de sílabas, isso facilita a familiarização do leitor iniciante com as palavras, tornando-o mais fluente. Sentir o ritmo, inventar as pausas, ressaltar as rimas... tudo remete à musicalidade da língua.

3.- ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO:

Há muito que pais e educadores queixam-se de que crianças e jovens não gostam de ler. A peocupação com esse fato leva os adultos, muitas vezes, a discursos morais (ler alimenta o espírito, nos faz mais inteligentes...) ou de referência num futuro distante (vestibular, mercado de trabalho, etc) sem, no entanto, buscar alternativas que possam mostrar aos alunos uma outra forma de vivenciar a leitura.

Kleiman (2001) aponta em sua pesquisa que muito do "não gostar de ler" tem suas raízes nas propostas dos professores. No início da vida escolar, a leitura é muito ligada à avaliação. Lê-se oralmente para provar que já se lê – leitura e decodificação quase sempre são tidas como sinônimos. Nas séries finais, a leitura encontra-se muito ligada ao ensino da gramática. O texto é, na verdade, um *pretexto* para trabalhar conteúdos das mais diferentes áreas. Ler fica resumido a retirar informações do texto – mesmo quando não se trata de um texto informativo.

A escola usa muitas vezes textos inadequados e, a partir destes, apresenta questões. Desde as perguntas para as séries iniciais (qual autor/título/personagem principal) às questões das séries finais (o que o autor quis dizer com.../por que o personagem x respondeu y) os professores geralmente buscam uma única resposta a suas perguntas, pensando no binômio certo/errado e partindo da idéia de que o texto tem um sentido em si mesmo – sentido esse que o aluno precisa extrair do texto. A este respeito, recorremos a Guedes e Souza (1999, 142): "*No que se refere à leitura, (...) ler é produzir sentido e não adivinhar o* verdadeiro *sentido do texto(...) Ler para chegar a uma resposta que já está pronta é o contrário de ler; é contrário de produzir sentido."*

Partindo dessa definição de leitura conclui-se que haverá tantas interpretações quantos forem os leitores. Cada um interpreta o texto a seu modo – desde que justifique sua interpretação, usando sua capacidade argumentativa a partir de elementos do texto. Um aluno de séries finais que já tenha realizado esse trabalho, não tem dificuldade em fazê-lo. Um aluno de séries iniciais que desde o início de sua vida escolar entenda a leitura dessa maneira também não terá problemas em atribuir sentido ao que lê (desde que, é claro, o texto esteja adequado a sua faixa etária e ano/série).

Nossa proposta para que a leitura possa ser trabalhada como atribuição de sentido (e de que cada aluno sinta-se à vontade para fazê-lo) envolve dar liberdade para que o aluno sinta o texto, aproprie-se dele, signifique-o à sua maneira.

Isso só pode acontecer se ler deixar de ser uma penosa obrigação para ganhar contornos de jogo, de atividade de prazer (embora dê bastante trabalho) e com objetivos imediatos: o prazer da leitura, o ensaio do poema, o relato da leitura aos amigos, a declamação para os outros.

A leitura dramática é a leitura com atribuição de sentido, sem que o leitor precise dizer uma única palavra a respeito do texto. A entonação, a ênfase, o tom de voz, a postura corporal, as expressões faciais – tudo isso revela a interpretação do leitor, de uma forma artística e lúdica. Por isso, apostamos no trabalho com poesia na sala de aula como imprescindível para o desenvolvimento da leitura nos anos/séries iniciais do ensino fundamental.

4.- CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Desde criança experimentamos brincadeiras com a língua. Travalínguas, parlendas, apelidos para pessoas e mesmo objetos, invenção de palavras. A criança se apropria da língua materna através da interação com falantes e muito por meio de brincadeiras.[1] A leitura de poemas pode trazer esse prazer da descoberta da língua de volta.

Verificamos que, nas turmas em que este trabalho foi realizado, a leitura dos alunos deu um salto de qualidade. Tiveram mais prazer em ler, retiraram mais livros da biblioteca, envolveram-se mais com o trabalho das aulas, melhoraram fluência e entonação na leitura de qualquer tipo ou gênero literário, comentaram os textos criticamente, fizeram inferências e relacionaram o que leram a outras leituras ou a experiências vividas. Os alunos passaram, de fato, a atribuir sentido ao que foi lido. Além, é claro, de tornarem-se fãs de poesia.

[1] Este trabalho nos levou a apostar na escrita de poesias nos anos/séries iniciais. Temos melhorado esta proposta, com bastante sucesso. Por razões de espaço, no entanto, não poderemos relatar esta experiência aqui.

5.- REFERÊNCIAS:

BILAC, Olavo. Poesias Infantis. In: BILAC, Olavo. *Obra reunida*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1996, p. 293-344.

KLEIMAN, Ângela. *Oficina de leitura*: teoria e prática. São Paulo: Pontes, 2001.

GUEDES, Paulo e SOUZA, Jane M. Não apenas o texto mas o diálogoem língua escrita é o conteúdo da aula de português. In: GUEDES, Paulo et all (org.). *Ler e escrever:* compromisso de todas as áreas. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 1999.

Trabalho nº 087.

PROJETO CORES COMO FACILITADOR DO ENTENDIMENTO DA DIVERSIDADE RACIAL

Sônia Mara Gil da Silva – sonia_mgil@hotmail.com

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO

O presente texto trata-se de expor o trabalho realizado na Escola Municipal de Ensino Fundamental Cidade do Rio Grande, com a turma de Educação Infantil, com idade de cinco anos. Com este projeto vimos que nossa diferença não estava só na cor (preto e branco), mas quem é igual e quem é diferente(sentido físico)
Com este trabalho aprendo que não basta nós professores estarmos convencidos da necessidade de trabalhar com estes temas. E para ensinar é necessário aprender. Então aprendi que através das tintas as crianças conseguem sair da imaginação e ir para o concreto, vendo através das misturas o universo de cores que vivem.
Neste relato deixo o início da minha caminhada para que toda a criança tenha direito apartir da educação infantil de ser respeitada na construção de sua identidade.

CONTEXTO DO RELATO

O presente texto trata-se de expor o trabalho realizado na Escola de Ensino Fundamental Cidade do Rio Grande, com a Turma de Educação Infantil, através da inclusão e diversidade racial. Na turma percebi que embora as crianças e suas famílias não demonstrem explicitamente ter preconceito quanto à etnia, ainda existe a preocupação em relação á cor e aparência, sempre é salientada em sala de aula a cor da criança, “preta” e a coleguinha não é igual aos outros, por causa das suas limitações. Hoje não vejo preconceito entre eles, mas se não deixarmos bem esclarecido a questão de raça, semelhanças e diferenças com certeza mais tarde terão problemas. Sendo assim é necessário aprender para ensinar a nossos alunos as questões sociais.
Com nossas dúvidas começamos a trabalhar nossas certezas. Então em nossa roda de conversa foi desencadeado o projeto sobre o negro e o preto, quem era igual e quem seria diferente, não seria só por a cor. Por serem crianças que ainda não tinham participado da educação infantil terminei sendo não só mediadora como também organizadora, para podermos por em prática todas as atividades. Através de nossas conversas sobre nossos desenhos coloridos e sobre a criança de cor negra, (que para eles não existe esta cor).
Com este projeto vi a necessidade das crianças terem o contato maior com as cores e saber como surgiam estas. Eles procuravam uma maior certeza que não se encontrava no lápis de cor. Começaram a falar como chegariam a esta cor do lápis. Então, passei para a prática para levá-los a perceber nas misturas a diversidade de cores que poderíamos construir. Com gelatinas começamos a ver como as misturas iam modificando as cores, até chegar à cor esperada.
Cada criança tentou fazer a sua mistura para poder tirar a dúvida da cor que encontraria. Neste momento foi muito importante à intervenção do menino Jackson “misturando a água que era

branca com a gelatina vermelha". Todos pararam para que alguém explicasse a cor branca. Passamos para a tinta para que conseguissem ver a cor rosa, na mistura real do branco com o vermelho, neste momento visualizamos a cor da água e a cor branca da tinta, junto com as misturas. Deixando bem claro para todos a diferença do branco para a água que é incolor.
Com nossa aula passeio para darmos continuidade ao nosso projeto. Passamos pelos pontos de ônibus da Universidade e todos foram grafitados pelos alunos do curso de Artes visuais e acharam muito bonito com algumas grafites que entendiam e outros que não tinham muito entendimento. Logo, perguntaram se poderíamos fazer esta atividade em nosso espaço. Concordei, mas expliquei que teríamos que ter alguém que nos mostrássemos à técnica. Com esta intervenção trouxe para nossa sala um grafiteiro que nos ensinou todos os passos até chegarmos ao melhor que seria a pintura dos muros do espaço com muitas cores e misturas. Estivemos no NTE (Núcleo Tecnológico Educacional), onde as crianças poderam fazer atividades no computador usando o paint para contatarem como as cores primárias com as misturas conseguem descobrir a infinidade de cores que existem. Em nossa sala de aula fizemos pequenos quadros com cola colorida onde poderam ver a mistura assim como fizeram com as tintas na atividade que fizemos no dia do grafite.

DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Para o desenvolvimento do projeto procurei proporcionar diversas formas para que eles conseguissem ver como se dava este momento mágico que é a variação das cores e o grande significado delas para nossas vidas. Então, tivemos oficina de grafismo, fizemos pesquisas nos livros, para sabermos o que era cores primárias e as secundárias, atividades com tintas, gelatinas para as misturas, colas coloridas, massa de modelar, pinturas em pequenas telas.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A importância de fazer este trabalho foi explorar a nossa ´´diversidade dentro da Escola, mostrando que nossa diferença não esta só na cor, apesar dela fazer parte de todos os momentos de nosso cotidiano, precisamos pensar também nos portadores de deficiência que estão ocupando os mesmos bancos escolares.
É necessário não negar o preconceito. O silêncio é o estímulo para a manutenção das desigualdades. Encarar desigualdade, discriminação, preconceito é dar o primeiro passo para sua superação "Fulvia Rosemberg".
Desde cedo as crianças manifestam o preconceito racial, mas achamos que por ser inocente, sem maldade, que devem ser poupados de certos temas muito discutidos em nossa sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi para que descobrissem como as cores podem atuar em nossa vida. Através deste trabalho consegui fazer o destaque às etnias, sabendo que nesta faixa etária as crianças estão construindo conceitos para a construção de sua identidade.
Não basta o professor estar convencido da necessidade de trabalhar com o tema racismo e da deficiência, é preciso saber que não precisamos estar poupando nossas crianças destes temas, pois

estamos nos deparando todos os dias e eles fazem parte desta sociedade. Então seguindo meus objetivos devemos sempre estar trabalhando a família de cada criança, suas semelhanças e diferenças, costumes, hábitos, enfim o modo de vida em família e sua influência na formação da criança.

REFERÊNCIAS

Freire, Madalena. A Paixão de Conhecer o Mundo. Rio de Janeiro. Paz e Terra,1983.

Nogueira, Nilbo Ribeiro. Pedagogia dos Projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências – São Paulo: Érica, 2001.

Trabalho nº 088.

PROPOSTA DE CONSTRUÇÃO CURRICULAR NA EJA: ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR DO TEMA TRABALHO[1]

Ana Maria Cera Forgiarini – anacera@bol.com.br
Cinara Pires Horvath
Dina Lara
Fátima Jussara Villagran Martins
Noé Perrando da Silva
Olinda Capre
Vera Lúcia Medeiros
Zuleika Maria Ries

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO

A preocupação em evitar que os alunos da EJA se evadam mais uma vez da Escola leva à conclusão de que o currículo deve mudar, apontando para a necessidade de re-significar os conteúdos de modo a aproximá-los do mundo da vida. Para tanto, foi preciso escolher um caminho, não propriamente novo, mas ainda pouco praticado: a interdisciplinaridade. Tal prática demandou o estudo da teoria de pensadores como Paulo Freire e a coragem de trazê-la para o ensino formal, através de um planejamento consistente e elaborado no coletivo, implementado e avaliado continuamente, obtendo como resultado a conquista do engajamento dos alunos e a satisfação de todos os envolvidos no processo de realização de uma prática pedagógica realmente significativa.

1. CONTEXTO DO RELATO

A Educação de Jovens e Adultos na E.M.E.F. "Diácono João Luiz Pozzobon" começou em 2002 juntamente com a implantação desse sistema de ensino em toda a rede municipal de Santa Maria.

A escola "Diácono João L. Pozzobon" é a única de ensino fundamental completo em uma região da cidade isolada vários quilômetros do centro, seus alunos resultam da junção de três grupos diferentes de moradores, que, oriundos de locais de risco foram sendo assentados na 'vila'. Essa diferença de origem gerou certa animosidade e intolerância entre os grupos. Além disso, o isolamento em que as comunidades se encontram potencializa a sua exclusão do mundo do trabalho.

No ano de 2006, a preocupação com os resultados que vinham sendo obtidos na EJA em relação à conquista de mudanças pouco expressivas na vida dos alunos e da comunidade fez com que o grupo de professores buscasse alternativas para sua prática pedagógica. Nesse momento, surgiu a parceria com o *Grupo de Estudos Temáticos em Ciência-Tecnologia-Sociedade* (GETCTS), vinculado ao Centro de Educação da UFSM, cuja base teórica apóia-se em Freire (1987) e Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002) no que tange à reestruturação dos currículos escolares a fim de aproximar a seleção dos conteúdos (mundo da escola) dos problemas reais dos alunos (mundo da vida).

1 Apoio Financeiro CNPq.

Uma vez convencidos de que a proposta sugerida por esses autores e defendida por Auler (2002) definiu-se a estratégia de ação. Para a identificação do tema a ser trabalhado, utilizou-se dinâmica que, em alguns aspectos, aproxima-se do que Freire (1987) denominou de investigação temática.

Diante da evidente falta de emprego vivida pela comunidade, o tema *trabalho* foi como previra o grupo de professores, o escolhido pelos alunos como assunto para o trabalho interdisciplinar a ser desenvolvido na escola.

2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Após a definição do *trabalho* - ou a falta de emprego - como o tema de maior relevância para a vida do grupo de alunos naquele momento, partiu-se para a implementação da proposta interdisciplinar propriamente dita.

A primeira decisão tomada pelo grupo de professores foi a de que implementaria a proposta junto a todos os alunos da EJA, integrando as quatro etapas em uma semana de "aulas diferenciadas". Os alunos trabalhariam em grupos formados por pessoas de diferentes idades e etapas de desenvolvimento educacional, não importando se eram alfabetizados ou concluintes do ensino fundamental.

O trabalho teve início em agosto de 2006, com a reunião dos alunos no salão da escola e a explicação a eles da proposta para os próximos dias. A seguir, a cargo da disciplina de Português, todos assistiram ao vídeo da Campanha da Fraternidade "Desemprego e Trabalho", discutiram em grande grupo aspectos gerais do filme e, em pequenos grupos, responderam a uma questão específica sobre o assunto. Como cada grupo recebera questões que propunham análises sobre diferentes pontos foi construído um grande painel com as respostas, com a respectiva explanação oral dos posicionamentos. Ao final da noite, cada aluno das etapas II, III e IV escreveu um relato em forma de diário da experiência vivida.

Na segunda noite, a disciplina de Matemática propôs a construção de gráficos que mostraram o panorama dos alunos em relação ao trabalho A partir dos dados obtidos como resposta às questões sobre quantos alunos estavam desempregados, quantos eram autônomos, tinham carteira assinada ou viviam da Bolsa Família. Essa atividade absorveu inteiramente os alunos, mas levou muito mais tempo do que o esperado.

Na seqüência da proposta a História explanou sobre o Trabalhismo desde Getúlio Vargas e a os direitos dos trabalhadores como a carteira de trabalho etc. Isso abriu espaço para a próxima atividade que foi a simulação de preenchimento de ficha para emprego e posterior entrevista de candidatos. Após a entrevista, houve uma discussão em grande grupo a respeito de como cada um achava que tinha sido seu desempenho, seguido da leitura de textos de jornal sobre a postura e até a apresentação adequada para esse tipo de situação formal.

Em Inglês, fez-se o estudo do nome de algumas profissões nessa língua, atividade mais ao nível dos alunos em questão.

À disciplina de Ciências coube abordar as doenças profissionais como a obesidade, o estresse, o diabetes etc. Iniciando-se com um levantamento no grupo da ocorrência de tais doenças, todos, então, leram textos sobre elas.

As atividades propostas pela disciplina de Educação Física enfocaram o trabalho físico laboral, percebendo e respeitando os limites corporais de desempenho, a idade, o sexo e o tipo de atividade com movimento repetitivo praticada pelo grupo de alunos. Além das práticas realizadas em aula, houve a confecção de instrumentos alternativos para que todos pudessem, a partir de então, incluir a ginástica laboral no cotidiano.

Havia uma proposta inicial de se trabalhar a questão da ética nas relações de trabalho, mas essa atividade não se concretizou.

Após doze dias de trabalho, houve a culminância das atividades feita através de uma palestra proferida pela Irmã Lourdes Dill, coordenadora do Projeto Esperança\Cooesperança, sediado em Santa Maria – RS, sobre *Cooperativismo*.

Para concluir, os alunos relataram o que aprenderam naqueles dias, além de um texto avaliando e opinando sobre a proposta implementada.

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A interpretação da aventura vivida pelos professores da EMEF "Diácono J. L. Pozzobon" naqueles dias de agosto pode ser feita sob duas óticas.

A primeira é a que dá conta das dificuldades dos professores trabalharem juntos como um só corpo, buscando objetivos comuns. Não foi fácil derrubarmos as trincheiras, há tanto construídas, das disciplinas e seus conteúdos preestabelecidos. Não foi fácil trabalhar sob novos paradigmas e a angústia foi uma emoção presente tanto na preparação quanto na implementação das atividades. Foi interessante a mexida que se deu nos tempos e no espaço das aulas, novos ares circularam por ali; mérito àqueles que enfrentaram e venceram o desafio de fazer um novo jeito de agir pedagogicamente.

A despeito das dificuldades e inseguranças, no entanto, é fundamental falarmos da alegria sentida pelos professores diante da constatação de que não só são capazes de realizar algo diferente em Educação como esse algo pode tornar-se extremamente significativo para os alunos e assim fazer a diferença no mundo de exclusão em que se encontram.

A segunda ótica é a que analisa a prática em si. É a que vê o resultado positivo da decisão ousada de juntar todos os alunos da escola num mesmo ambiente e propondo a eles os mesmos desafios e observando a experiência suprindo a falta de escolaridade e vice-versa numa interação edificante. É sob esse olhar que vimos nossos alunos trabalharem intensamente por duas semanas, sendo solidários diante das diferenças e interessando-se pelo que faziam. As opiniões recebidas ao final do trabalho confirmam que este é um caminho possível e produtivo.

Enfim, a conclusão a que se chega é que esta experiência, balizada pelos referenciais anteriormente destacados, foi bastante significativa. Saímos da mesmice e contribuímos para a renovação e para o crescimento dos sujeitos, se não como profissionais, como pessoas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização de uma intervenção pedagógica diferente e desafiadora como a descrita neste relato deve levar a novas reflexões-ações. Não se pode deixar uma experiência como essa isolada, é preciso que outros projetos assim sejam sonhados e implementados.

A abordagem do trabalho/desemprego como tema surgiu das dificuldades concretas vividas pelos alunos na comunidade, muito foi pensado durante o período, porém o tema, ou seja, o problema do desemprego continua. Com este trabalho, aumentou a convicção quanto à necessidade de intensificar o projeto COOPEJA (Cooperativa Popular da Educação de Jovens e Adultos), em funcionamento desde 2004. Este foi implantado na escola como alternativa de aprendizado, produção e geração de renda para as famílias da comunidade. Ou seja, há a necessidade de engajar um maior número de integrantes na cooperativa, explorando o potencial do trabalho cooperativo, através da aliança teoria-prática.

O certo é que as sementes foram lançadas e muito há para ser feito, tanto pela melhoria do ensino na EJA, quanto pela melhoria das condições de vida da comunidade em que a escola está inserida.

5. BIBLIOGRAFIA

AULER, Décio. **Interações entre ciência-tecnologia-sociedade no contexto da formação de professores de ciências**. Tese. Florianópolis: CED/UFSC, 2002.
DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André e PERNANBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.
FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
FREIRE, Paulo e FAUNDEZ, Antônio. **Por uma pedagogia de pergunta**, 2 ed.
São Paulo: Paz e Terra, 1986.

Trabalho nº 089.

RELATO DE UMA PESQUISA: ZOONOSES EM ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO

Ionara Barcellos Amaral – ionarabarcellos@uol.com.br
Fátima da Rocha Brito Maciel - pandora_porter@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Os alunos do Ensino Médio pesquisados demonstraram grande interesse pelo tema Zoonoses. A constatação é importante e destaca o inter-relacionamento do ensino de Biologia com o cotidiano dos alunos, e leva as autoras do trabalho a crer que as questões relacionadas com a divulgação das Zoonoses precisam ser incluídas de modo significativo nos currículos das escolas. Professores, alunos podem auxiliar na divulgação, por meio de cartazes, palestras, gincanas, em apoio aos serviços já prestados pela Secretaria Municipal de Saúde. Estas iniciativas contribuem para a conquista e a melhoria da qualidade de vida das comunidades e valorizam a vida em todas as suas formas de expressão.
Considerou-se que os alunos pesquisados entendem o conceito de Zoonoses, sem que para tanto, saibam a definição apropriada. Em princípio, pode-se inferir que os conteúdos apresentados em sala de aula foram entendidos, mas o fato de possuírem animais de estimação contribuiu para tal conhecimento.

1- CONTEXTO DO RELATO

Os grandes centros urbanos enfrentam o desafio de garantir um habitat saudável aos seus habitantes. Entre estes desafios, destaca-se o controle da população de pequenos animais, que vivem e sobrevivem em relação direta com as condições do meio ocupado pelo homem.

Nestes grandes centros, por exemplo, milhares de cães freqüentam as vias públicas, sendo muitas vezes atropelados e ou envolvidos em acidentes de trânsito, sem contar com a própria situação de maus tratos a que são submetidos. Outro fator a ser considerado é o risco de transmissão de Zoonoses como a leptospirose, verminose, dermatites entre outras. A raiva (doença letal), apesar de estar controlada (erradicada), causa grande preocupação com o alto número de pessoas agredidas por cães nas cidades aumentando a cada ano.

Todos estes problemas demonstram a urgência de unir esforços na sociedade, para que se obtenha o controle das Zoonoses, enfatizando a necessidade de sensibilização da população sobre a posse e responsabilidade de se ter animais de estimação.

Na disciplina Prática de Ensino de Biologia, está prevista a realização de uma pesquisa, individual ou em grupos, nas escolas onde são desenvolvidos os estágios, com a intenção de familiarizar o estagiário às pesquisas em educação em Ciências Biológicas, no sentido de ser pesquisador da sua prática docente.

Optou-se por fazer a pesquisa em grupo para que se pudesse alcançar um número maior de alunos amostrados. Para tal, desenvolveu-se um uma pesquisa bibliográfica e aplicou-se um questionário em duas turmas do 2º ano e uma turma do 3ºano, ambas do Ensino Médio. Neste trabalho, pesquisou-se o nível de conhecimento e o entendimento que os alunos do Ensino Médio apresentavam sobre Zoonoses em animais de estimação.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Após o preenchimento do questionário pelos alunos, que continha nove perguntas de fácil entendimento, as respostas foram analisadas pelo grupo de estagiárias. O total de indivíduos amostrados foi de 50 alunos.

Na primeira pergunta que se refere a ter, manter contato ou conhecer alguém que tivesse um animal de estimação foi computado um total de 46 cachorros, 24 gatos, 02 tartarugas, 02 peixes e 01 passarinho. Acredita-se que, por serem alunos urbanos, esses animais citados são alguns dos animais mais comuns de serem cuidados em apartamentos ou casas. Não aparecendo aí nenhum animal selvagem ou doméstico de grande porte como bovinos, ovinos, caprinos, eqüinos entre outros.

Para a segunda pergunta, onde se questionava sobre tipo de doenças desses animais citados na pergunta anterior, obtivemos respostas para Toxoplasmose (13 citações), verminose (07 citações), raiva (17 citações), carrapato (02 citações), sarna (12 citações), leptospirose (04 citações), dermatites (04 citações), e não sabiam 15 pessoas. As doenças citadas são condizentes com os animais mencionados na primeira pergunta.

Na terceira pergunta refere-se às vacinas nos animais de estimação, onde se obteve o seguinte escore: "Sim", as vacinas estão em dia (34 alunos), "Não", as vacinas não estão em dia (09 alunos), "Algumas" vacinas estão em dias (01 aluno), "Não Sei" se as vacinas estão em dia (04 alunos). As respostas revelam o cuidado com os animais de estimação citados.

A quarta pergunta diz respeito ao entendimento do que são Zoonoses. Foram avaliadas como corretas, 14 citações e declararam não saber responder, 36 citações. Entretanto, dentre os alunos que declararam "não saber" responder, verificou-se que esses se referiam à definição da palavra, mas que entendiam que Zoonoses se relacionava com as doenças dos animais.

A pergunta de número cinco se refere à castração dos animais, onde se obteve os seguintes números: sabiam o que era castração (28 alunos), não sabiam o que era a castração (04 alunos). Também foram obtidas respostas confusas como: cortar o órgão reprodutor do animal para impedir a reprodução (10 alunos), retirada do ovário (0l aluno). Supõe-se, neste caso, que o aluno acha que é só em fêmeas que acontece a castração. Retirada dos testículos (02 alunos), também se supõe que esses alunos entendam que é só em machos que acontece a castração.

A sexta pergunta fez referência ao concordar ou não com a castração de animais. Obtivemos: "Sim", concordo (27 alunos), "Não" concordo (14 alunos), "Depende" (09 alunos). Para os posicionamentos, foram apresentadas as seguintes Justificativas:
grande número de indivíduos (15 citações), metabolismo (01 citação), animais sem cuidados, de rua (10 citações), para ficarem mais calmos/comportamento (04 citações), conforto e segurança (01 citação), os animais não tem opção (11 citações), cio do animal (03 citações), câncer/saúde (01 citação), pena ou dó (02 citações). Avalia-se que os alunos apresentaram ótimas justificativas, mostrando preocupação com a saúde de seus animais.

A pergunta de número sete é sobre o que fazer ao ser agredido por algum animal: procurar auxílio médico (32 citações), vacinas anti-tetânica (04 citações), vacinas anti-rábica (09 citações), procurar informações com o dono do animal (06 citações), denunciar o dono do animal (01 citação), higienização do ferimento com água e sabão (09 citações), sacrifício do animal (05 citações). Avalia-se que os alunos mostraram-se estar bem informados.

Respostas para a pergunta oito sobre a preservação do ambiente saudável para o homem e o animal: animal com seu próprio espaço (pátio) (14 citações), ambiente limpo (32 citações), vacinação em dia (03 citações), alimentação, água, brinquedos (06 citações),

atenção, carinho (05 citações), higiene animal (09 citações) e veterinário (01 citação). Quanto ao aspecto limpeza avaliou-se adequado, mas a questão da ida ao veterinário está péssima tanto quanto os cuidados com as vacinas.

A pergunta de número nove questiona a relação do aluno com o animal de estimação. Foi considerado como relação familiar (08 citações), companheirismo (05 citações), amigável (14 citações), carinhosa (08 citações), não tenho animais de estimação (12 citações) e não responderam (03 alunos).

3- ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A partir do questionário aplicado, considera-se que os alunos pesquisados apresentam um bom entendimento do assunto. Em princípio, pode-se inferir que os conteúdos apresentados em sala de aula foram entendidos, tanto quanto o fato de possuírem animais domésticos contribuiu para tal conhecimento.

Levantou-se a questão de os animais domésticos de grande porte não haverem sido citados. As discussões entre os autores, conduziram a se especular o fato de que esses animais não fazem parte dos alunos urbanos, assim como podem não ser considerados domésticos por esses mesmos indivíduos. Assim sendo, somente seriam domésticos, no entendimento dos alunos, animais de pequeno porte e passíveis de serem criados em casas e apartamentos. Eventuais aprofundamentos e pesquisas poderiam sanar essa questão.

Concluiu-se que os alunos entrevistados, ao menos, entendiam o conceito de Zoonoses, sem que para tanto, saibam a definição apropriada.

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se o assunto pesquisado relevante porque há diversas Zoonoses transmitidas por animais domésticos que poderiam ser minimizadas ou evitadas a partir do conhecimento e entendimento da Zoonoses e seus mecanismos de prevenção e transmissão.

As questões relacionadas com a divulgação sobre Zoonoses devem ser incrementadas nas escolas, tanto quanto professores e alunos auxiliarem na divulgação, por meio de cartazes, palestras, gincanas, em apoio aos serviços já prestados pela Secretaria Municipal de Saúde, como a importância do controle da população animal e a posse responsável de animais de estimação.

5- REFERÊNCIAS

BOWMAN, JOHN CRISTOPHER. **Animais úteis ao homem**. São Paulo: EPU, 1980. 74 p.

SILVA, ADAUTO CAVALCANTI DA. **Doenças infecciosas dos animais domésticos**.

Recife: Univ. Federal Rural / PE, 1990. 157 p. Reg.

SOUZA, OCTACILIO PINTO CORDEIRO DE. **Noções sobre as principais doenças contagiosas e parasitárias dos animais domésticos.** 2ª.ed. Rio de Janeiro : S.I.A., 1953.

http://www2.portoalegre.rs.gov.br/sms/ - acessado em 10/11/2006

http://www.saudeanimal.com.br/artigo98.htm - Dr. Carmello Liberato Thadei – Médico veterinário - CRMV-SP-0442 - São José do Rio Preto – SP- acessado em 10/11/2006

http://mypet.terra.com.br/tartaruga.asp - acessado em 13/11/2006

Publicação da Secretaria Nacional de Ações Básicas de Saúde, Divisão Nacional de Zoonoses, 1987, Brasília. - acessado em 13/11/2006

http://anamariabraga.globo.com/pet.htm - acessado em 17/11/2006

http://www.saudevidaonline.com.br/artigo83.htm - acessado em 17/11/2006

Trabalho nº 090.

RODINHA DE LEITURA

Roseléia Ferreira Prestes-roseleiaprestes@yahoo.com.br[1]
Ângela Gomes Rodrigues[2]
ElairDidoned[3]
Marilise Lacroix Voese[4]

Linha de Trabalho: Experiências Curriculares

SÍNTESE INTEGRADORA

Este trabalho relata uma experiência realizada pelas professoras da Escola Criança e Companhia, com alunos de 1ª a 4ª série. Tem como objetivo incentivar os alunos a desenvolverem o gosto pela leitura nas diferentes fases de desenvolvimento da criança. Neste trabalho a imaginação e a brincadeira fazem parte deste processo. Na rodinha de leitura, os alunos participam de maneira prazerosa e espontânea, apresentando as histórias aos demais colegas. Inicialmente contextualizamos o ambiente em que são realizadas estas atividades nas respectivas turmas envolvidas. Em seguida, justificamos a importância e a relevância da rodinha de leitura em sala de aula.

1- CONTEXTO DO RELATO

O presente trabalho relata o desenvolvimento de uma experiência que aconteceu com os alunos de 1ª a 4ª série, na Escola de Ensino Fundamental Criança e Companhia, no município de Santo Ângelo, RS, no ano de dois mil e seis. Nosso foco principal era de promover a compreensão e o gosto pela leitura, ampliar o vocabulário, facilitar o contato das crianças com os livros e incorporá-la como uma prática diária em sala de aula.

Ler é, antes de qualquer coisa compreender, e compreender é viver, sentir emoções, conhecer mundos, costumes, cores, paisagens, entre outros.

De acordo com os PCN (1997, 42), "o conhecimento atualmente disponível a respeito do processo de leitura indica que não se deve ensinar a ler por meio de práticas centradas na decodificação". Neste sentido, ler não significa apenas decodificar as palavras. Dessa forma, buscamos desafiar nossos alunos a interagir com diferentes tipos de textos e ampliar os seus conhecimentos a cerca da leitura, nas diversas áreas do conhecimento.

Conforme Gil e Soliva (2003, p.109) "aprender a ler pode ser um desafio apaixonante para a criança e uma agradável experiência para o professor que dirige, orienta e facilita a aprendizagem". Desde muito cedo as crianças imitam o ato de ler, e por isso a prática de leitura no ambiente escolar, não pode ser concebida como uma prática de decodificar as palavras. De acordo com estas autoras (2003, p.108) "o ensino da leitura é considerado, socialmente, como uma das principais funções da escola em seus primeiros níveis".

---

[1] roseleiaprestes@yahoo.com.br - aluna do curso de Pós Graduação Mestrado em Educação em Ciências e Matemática - PUC – (autora) – Professora da 3ª série.
[2] Professora da 1ª série de 9 anos
[3] Professora da 1ª série de 8 anos
[4] Professora da 4ª série

2-DETALHAMENTO DO PROCESSO

A experiência que relataremos, foi denominada como "Rodinha de Leitura", pois diariamente, no início da aula os alunos se reuniam, em um grande grupo, nas suas respectivas salas de aula para desenvolverem suas leituras. A Rodinha de Leitura tem o objetivo de desenvolver a criatividade, a oralidade, a imaginação, a responsabilidade, a atenção e também a concentração.

Para um maior envolvimento dos alunos, evidenciou-se a necessidade de encontrarmos alternativas para organizar esta situação de aprendizagem. Cada turma teve autonomia para organizar como seria desenvolvida e apresentada a leitura em sala de aula. Após cada turma escolher a sua maneira de apresentação, individualmente cada aluno, escolheu o dia da semana que ficaria responsável para compartilhar uma história com o grupo, onde foi registrado em um painel e afixado na sala de aula.

Semanalmente os alunos visitavam a biblioteca da escola, onde manuseavam, retiravam livros emprestados e levavam para casa para preparar a sua apresentação para os colegas. A Rodinha de Leitura aconteceu da seguinte maneira:

Na primeira série de nove anos, os alunos escolheram duas maneiras para realizarem a leitura dos livros. Na primeira semana, realizavam apenas a leitura do livro no grande grupo. Após cada página lida, mostravam a sua ilustração. Aqueles que ainda estavam em processo de aprendizagem e que ainda não dominavam o código escrito realizavam uma releitura, de acordo com a sua concepção. Na segunda semana, relatavam oralmente para o grupo o que entenderam e demonstravam através de desenho, que haviam feito em casa, o que mais gostaram da história.

Na primeira série de oito anos, na primeira semana realizavam a leitura dos livros. Ao finalizá-la, cada aluno que leu fazia uma pergunta para um colega sobre a história contada. Na outra semana, relatavam oralmente para o grupo o que entenderam da história.

Buscando ampliar esta capacidade de compreensão, os alunos da segunda série escolheram na primeira semana apresentar a leitura de livros, na segunda semana o relato de experiências vivenciadas em seu ambiente familiar e na terceira semana, a leitura de reportagens de revistas ou jornais, no grande grupo.

Na terceira série, os alunos optaram em diversificar a maneira de apresentá-la. Na primeira semana, a história era contada em voz alta, utilizando-se apenas do livro. Na segunda semana apresentada através de maquete. Cada aluno confeccionava os personagens conforme a história que desejava apresentar. Ao relatar para o grupo, montava o cenário conforme estava apresentando. Na quarta semana os alunos escolhiam uma notícia de jornal ou revista para relatar para os demais colegas.

Os alunos da quarta série decidiram realizar suas apresentações de quatro maneiras diferentes. Sendo definidas pelo grupo: a leitura de pesquisas (elaboradas por eles, conforme o interesse de cada um), a leitura de reportagens de revistas ou jornais (que eram lidas e selecionadas em casa), a leitura de livros e a leitura de charadas.

Portanto, estas atividades foram desenvolvidas diariamente na sala de aula, durante todo o ano letivo de dois mil e seis.

3- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, a leitura em sala de aula é uma prática que precisa ser repensada, pois é de grande relevância e pertinente em todas as etapas de desenvolvimento da criança. Esta experiência possibilitou-nos refletir, sobre a importância de proporcionar a leitura no

ambiente escolar e de certa forma, incluí-la na escola. E refletir com os alunos sobre a pontualidade nas apresentações e a importância de cada aluno apreciar e respeitar a leitura dos seus colegas, ouvindo o relato das experiências vivenciadas por eles.

No entanto, destacamos que a leitura em sala de aula ocorreu de maneira espontânea e prazerosa. Através da Rodinha de Leitura, proporcionamos aos alunos escolher e manusear os livros, para que eles desenvolvam as suas preferências. Ao escutar em voz alta a leitura, de acordo com Teberosky e Colomer (2003, p. 126) "as crianças aprendem que a linguagem escrita pode ser reproduzida, repetida, citada e comentada".

Foram utilizados também os jornais, visto que este é um material impresso e que faz parte do cotidiano dos nossos alunos, que apresentam uma narrativa diferente.

Conforme García e Perez (2001, p. 49), a leitura é "um instrumento útil que nos aproxima da cultura letrada e permite-nos continuar aprendendo autonomamente em uma multiplicidade de situações". No entanto, devemos ressaltar que os alunos mostraram-se mais interessados e criativos na produção de textos, após participarem destas atividades de leitura, no ambiente escolar. Por isso, esta experiência está sendo desenvolvida neste ano de dois mil e sete.

Nessa perspectiva, pretendemos debater no evento, as atividades propostas, que foram sendo desenvolvidas com os alunos.

4- REFERÊNCIAS

BRASIL (1997). **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Língua Portuguesa/ Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF.

GIL, Rosa; SOLIVA, Maria. **Cantos para aprender a ler**; *in* TEBEROSKY, Ana. Compreensão de leitura: a língua como procedimento. Trad. Fátima Murad. – porto Alegre: Artmed, 2003

PÉREZ, Francisco Carvajal; GARCÍA, Joaquín Ramos (orgs.). **Ensinar ou aprender a ler e a escrever?** Aspectos teóricos do processo de construção significativa, funcional e compartilhada do código escrito. Porto Alegre: Artmed, 2001.

TEBEROSKY, Ana. **Aprender a ler e a escrever: uma proposta construtivista**. Porto Alegre : Artmed, 2003.

Trabalho nº 091.

SEQÜÊNCIAS NUMÉRICAS E O LEONARDO DA VINCI

Mercedes Matte da Silva – mercedesmatte@terra.com.br

Linha de trabalho: Experiência Curricular

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

A Matemática, em geral, é trabalhada de forma descontextualizada e sem significação dos seus conceitos. Os alunos desenvolvem esquemas para solucionar problemas, os quais, às vezes são feitos de regras desprovidas de significado. As seqüências numéricas apresentam padrões que podem também ser observados na natureza, na arte e no cotidiano. Nas escolas, em geral, são trabalhados dois tipos de seqüências: aritméticas e geométricas. Trabalhar esse tema a partir da observação de padrões abre um campo bem maior, fazendo com que o aluno pense matematicamente e tenha um olhar diferenciado sobre o que está em seu entorno. Percebendo a Matemática como uma forma de pensamento e não simplesmente uma disciplina repleta de regras e fórmulas compreendidas por poucos. Desenvolvendo o conteúdo de seqüências numéricas a partir da resolução de problemas que levam a seqüência de Fibonacci e a alguns trabalhos do Leonardo da Vinci, aguçou a curiosidade e criatividade dos alunos.

1. CONTEXTO DO RELATO

Essa atividade foi desenvolvida com turmas da 2ª série do Ensino Médio. Os alunos através da resolução de problemas observaram a presença , em diversas situações, da seqüência de Fibonacci e a partir dela chegaram a razão áurea que foi utilizada pelo Leonardo da Vinci em algumas de suas obras.

2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Foi apresentada aos alunos uma série de figuras e solicitado que eles descrevessem o padrão observado. Num segundo momento os alunos recebem uma lista de seqüências numéricas nas quais deveriam observar o seu padrão. A terceira etapa foi resolver problemas cuja solução desencadeava em uma seqüência numérica já conhecida dos alunos: a seqüência de Fibonacci. No momento seguinte, no laboratório de informática, os alunos construíram diversas seqüências numéricas na planilha Excel, inclusive a seqüência de Fibonacci. Utilizando a planilha foram feitas várias operações com os termos da seqüência de Fibonacci, em uma delas, os alunos observaram a presença da razão áurea (o número Fi). Na etapa seguinte buscaram as obras de Leonardo da Vinci e pesquisaram em quais delas ele utilizou esta razão. O estudo foi aprofundado no Homem de Vitrúvio e na Mona Lisa. Os alunos em pequenos grupos fizeram medições de partes de seus corpos e as devidas proporções, na buscar de encontrar a razão áurea. No final da atividade os alunos construíram um mapa conceitual no qual mostravam todos os passos desde a observação dos padrões até chegar neles mesmo.

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A aprendizagem pode ocorrer de diferentes maneiras, porém se ela for significativa fará toda a diferença. O conteúdo seqüências numéricas, geralmente é trabalhado dando

ênfase a dois tipos de seqüências: a aritmética e a geométrica. Em geral, esta estrutura faz com que os alunos tenham a percepção que toda seqüência numérica se comporta dentro desses dois padrões. Um assunto que tem tanta riqueza de idéias acaba se tornando restrito a uma única idéia. Pais (2001) coloca que:

> Aprender o significado de um conceito não é permanecer na exterioridade de uma definição, pois a sua complexidade não pode ser reduzida ao estrito espaço de uma mensagem lingüística. Definir é necessário, mas não é muito menos do que conceituar, porque o texto formal de uma definição só pode apresentar alguns traços exteriores ao conceito (p.56).

Essa atividade tenta mostrar que a partir da construção de um conceito é possível discutir idéias matemáticas desenvolvidas em diferentes áreas do conhecimento. Dessa forma os alunos se mostram curiosos, pois percebem a Matemática de forma diferente, ela não é formada somente de números, existe o pensamento matemático que também está presente em outras áreas.

À medida que os alunos resolveram os problemas perceberam que a seqüência de Fibonacci estava presente em várias das situações propostas. Eles se mostraram ao mesmo tempo intrigados e curiosos, indagando se os problemas trazidos mostravam situações reais ou tinham sido criados para chegar nessa seqüência. Notando que os problemas estavam fundamentados em situações reais o interesse pelo assunto parecia crescer. E ao "levar" a seqüência para ser trabalhada na planilha Excel, os alunos foram percebendo as possibilidades que essa seqüência poderia apresentar.

> A formação de conceitos é um tema central para a fundamentação da prática pedagógica, porque tem raízes plantadas no próprio fenômeno da aprendizagem. Em vista desse vínculo e da possibilidade do uso das novas tecnologias da informática na educação, surge um série de indagações pertinentes à formação de conceitos através dos suportes digitais (PAIS, 2001, p. 62)

No trabalho feito na planilha os alunos tiveram contato com a razão áurea ou o número Fi (Φ = 1,618 ...) e a partir dessa etapa chegaram ao Leonardo da Vinci e suas obras. Em especial a sua representação do Homem de Vitrúvio e as proporções usadas no quadro da Mona Lisa. Os alunos apreciaram a idéia de verificar se eles tinham em seus corpos as proporções do Homem de Vitrúvio, fizeram as medições e organizaram me tabelas. Os grupos fizeram comparações entre suas razões.

> No século II d. C., o arquiteto e artista romano Vitrúvio formulou uma teoria arquitetônica inspirada pelas proporções do corpo humano, e Le Corbusier fez ecoar a mesma mensagem no século XX. Para Leonardo da Vinci, era sempre tentador inspirar-se na natureza (ATALAY, 2007, p. 134).

Na finalização da atividade os alunos construíram um mapa conceitual, partindo de padrões até chegar nas obras de Leonardo da Vinci. Na discussão apresentaram sugestões de outros conceitos já conhecidos por eles que poderiam ser trabalhados, talvez, dessa forma.

> Através da precisão das suas medidas, Leonardo conseguiu ultrapassar o cânone da Antiguidade, bem como criar uma imagem que é aceite como a verdadeira representação das descobertas de Vitrúvio (ZÖLLNER, 2006, p. 40).

Nessa atividade os alunos perceberam uma forte ligação da Matemática com a Arte e sentiram seus conhecimentos ampliados e conectados. A Matemática estava sendo prazerosa de uma maneira que muitos pensavam ser impossível de ocorrer.

Livio (2006) mostra que:

> [...] todos os que gostam de estudar filosofia, perspectiva, pintura, escultura, arquitetura, música e outras disciplinas matemáticas irão encontrar ensinamentos delicados, sutis e admiráveis e irão se deliciar em diversas questões que abarcam uma ciência muito secreta (p. 155).

O autor acima citado apresenta a filosofia, a pintura e a música, entre outras, como disciplinas matemáticas, portanto é possível perceber toda a beleza que essa ciência traz dentro de seus conceitos e conteúdos que estão além de resolução de lista de exercícios e mentalização de regras sem significados.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desenvolver conceitos ou conteúdos de forma isolada e sem conexão alguma com outras áreas do conhecimento ou mesmo da própria Matemática, torna o tema vazio de significados, isolado dentro das próprias definições. É possível desenvolver idéias matemáticas em diversas áreas, mostrando a complexidade dessa ciência e o amplo campo de sua atuação e, dessa forma, tirando o seu caráter rígido e árido.

5. REFERÊNCIAS

ATALAY, Bulent. **A matemática e a mona lisa: a confluência da arte com a ciência.** São Paulo: Mercuryo, 2007.

LIVIO, Mario. **Razão áurea: a história de fi, um número surpreendente.** Rio de Janeiro: Record, 2006.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da matemática: uma análise da influência francesa.** Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

ZÖLLNER, Frank. **Leonardo.** Singapore: Paisagem, 2006.

Trabalho nº 092.

UNIDADE DE APRENDIZAGEM: ENERGIA EÓLICA EM AULAS DO ENSINO MÉDIO COMO INCENTIVO AO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Carmem Regina da Silva Pereira – carminharspereira@yahoo.com.br
Juliana Mariani Santos - ju.mariani@gmail.com
Letícia Dellazari – leti_dela@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Neste trabalho apresentamos uma proposta de atividade interdisciplinar interligando as áreas das ciências como: a matemática, física e biologia, no formato de uma unidade de aprendizagem, para que professores possam desenvolver melhor suas atividades em aula, integrando assuntos atuais que estejam relacionados com a realidade dos discentes, junto aos conteúdos tradicionais já apresentados aos alunos pelos professores. O tema proposto para desenvolver este trabalho abrange uma série de conteúdos. Poderá ser desenvolvido em diferentes disciplinas e os professores, por meio de unidades de aprendizagem, podem planejar as atividades em conjunto, com abordagens específicas para sua disciplina e área de conhecimento. Aprendemos que é possível um trabalho interdisciplinar para o ensino de temas que fazem parte do cotidiano dos alunos, como a **energia eólica**, vivenciando esta proposta com trabalhos interdisciplinares e temas atuais em sala de aula.

1- CONTEXTO DO RELATO

Este trabalho preencheu um dos quesitos da disciplina Museu Interativo referente ao Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da PUCRS, cursado em 2007/1 pelos autores do trabalho, sendo apresentado como seminário para o grande grupo de alunos da disciplina. Constou de uma proposta de atividades para serem aplicadas em sala de aula, para auxiliar professores que pretendem trabalhar assuntos atuais com alunos no ensino médio como incentivo ao processo de aprendizagem. Sugerimos atividades interdisciplinares e a implementação, pelos professores, de um trabalho dirigido com base em unidades de aprendizagem. A idéia principal da proposta é relacionar um tema atual e presente no cotidiano dos alunos, fora do ambiente escolar, com os conteúdos estudados por eles em diferentes disciplinas. Poderá ser aplicado nos três anos do ensino médio, desde que se adaptando ao nível de exigência e conhecimento dos alunos em seu ano escolar. O tema escolhido por nosso grupo foi à energia eólica, pela importância em questões ambientais, referindo-se também a questão sócio-econômica e política, sendo um dos temas mais relevantes na atualidade e um recurso que potencialmente não agride o ambiente natural.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Esta proposta de atividade, no formato de unidade de aprendizagem, poderá ser desenvolvida com turmas do ensino médio, nos diferentes anos. No primeiro momento serão apresentados à turma os conteúdos específicos a serem estudados em cada disciplina, como uma forma de aprofundar seus conhecimentos. As aulas serão ministradas em diferentes

disciplinas, como a biologia, física, matemática, geografia e história, integrando assim alunos e professores, em um trabalho interdisciplinar.

Faz parte da proposta instigar os alunos a serem críticos e desenvolverem uma consciência ecológica sobre a utilização da energia no cotidiano. Assim, os estudantes serão incentivados a realizar uma pesquisa, para que desenvolvam suas capacidades criativas e questionadoras. A partir da pesquisa, as turmas realizarão um trabalho experimental, através de uma maquete que desenvolverão para simular as diversas situações encontradas referentes à energia eólica. As turmas serão divididas em grupos de no máximo quatro participantes, e cada grupo deverá integrar os conceitos que foram trabalhados em sala de aula, na construção da sua maquete. Será realizado paralelo ao trabalho um estudo a partir dos resultados das maquetes, gerando tabelas e gráficos para serem analisados pelos alunos. Será trabalhado o consumo de energia elétrica das residências analisando contas de luz e buscando a reflexão dos alunos em alternativas de economizar energia elétrica em suas casas.

Para finalizar a pesquisa, em sala de aula será realizada uma feira de ciências, na qual os trabalhados serão apresentados para as demais turmas da escola.

3- ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A proposta, apresentada para a turma de mestrado em Educação em Ciências e Matemática, foi bem recebida pelos professores que realizaram a disciplina Museu Interativo, em que o trabalho foi apresentado. Os professores vêem a necessidade cada vez maior de integrar conteúdos tradicionais e assuntos relacionados com a realidade. A escola torna-se um caminho aberto para se trabalhar diversos assuntos constantes no cotidiano dos discentes fora do ambiente escolar. Por meio de unidades de aprendizagem, os professores podem manter um contato mais próximo entre suas distintas disciplinas, os conteúdos poderão ser melhor trabalhados pelos docentes em sala de aula. Para que o trabalho obtenha resultados positivos é importante que a escola reconheça a importância da pesquisa interdisciplinar, para que os professores recebam apoio da sua direção para desenvolverem trabalhos em conjunto, por meio das unidades de aprendizagem. As unidades de aprendizagem funcionam quase como um documento que poderá permanecer na escola, para que em cada ano possa ser repensada. Os professores podem adaptá-la às mudanças que ocorrem referentes aos assuntos atuais, os conteúdos desenvolvidos podem ser mudados e também o método de ensino de cada professor, a parte prática do estudo poderá ser diferente.

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esta proposta de atividade pretendeu-se realizar uma integração entre os conteúdos nas diferentes disciplinas de biologia, física, matemática, geografia e história, utilizando um tema atual como a energia eólica. Isto poderá auxiliar no desenvolvimento da capacidade criativa dos alunos, com uma proposta interdisciplinar integrando conteúdos teóricos e práticos, a fim de levar o conhecimento científico para a sala de aula como um processo transformador da aprendizagem de alunos agregando em seu cotidiano.

Sugerimos trabalhar não somente a energia eólica como tema central da unidade de aprendizagem. Também poderá ser realizada uma unidade sobre outros tipos de energia existentes no mundo, como a térmica, a nuclear, a hídrica e a solar, e assim proporcionar um estudo mais completo sobre a utilização dos recursos da natureza para gerar energia.

5- REFERÊNCIAS

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. **Energia Eólica**. Disponível em http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/pdf/06-Energia_Eolica(3).pdf Acesso em 23/05/2007.

ARAUJO, Eliete de Pinho. **Energia Eólica**. Disponível em http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp245.asp Acesso em 25/05/2007.

CARVALHO, Annelise Gomes. Serviço Brasileiro de respostas Técnicas. Instituição respondente Disque-Tecnologia/CECAE/USP. 2006. Disponível em http://sbrt.ibict.br/upload/sbrt2842.pdf?PHPSESSID=2d4ea0378af0d5a2a06138cba7f1f4e6 Acesso em 17/06/2007.

CARVALHO, Paulo. **Geração Eólica**. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2003.

CBEE - Centro Brasileiro de Energia Eólica. http://www.eolica.com.br/index_por.html Acesso em 23/05/2007.

CERPCH - Centro Nacional de Referência em Pequenas Hidrelétricas. http://www.cerpch.unifei.edu.br/fontes_renovaveis/eolica.htm Acesso em 17/06/2007

FURUKAWA, Cláudio Hiroyuki. **A energia como um tema de estudos no ensino de física de nível médio:** Uma abordagem interdisciplinar e contextualizada – Um estudo de caso. 1999. 214 f. Dissertação (Mestrado) - Programa interunidades de Pós-Graduação em Energia, USP, São Paulo, 1999.

NETTO, Luiz Ferraz. **Meteorologia**: a ciência da atmosfera. Disponível em http://www.feiradeciencias.com.br/sala02/02_0m0.asp Acesso em 17/06/2007

PEREIRA, Márcia da Silva. **Energia eólica e energia solar em aulas de física para alunos do ensino médio.** 2004. 54f. Trabalho de conclusão do Curso de Licenciatura Plena em Física. Faculdade de Física, PUCRS, Porto Alegre, 2004.

Trabalho nº 093.

USO DE ANALOGIAS NA APRENDIZAGEM DE CONCEITOS, PROCEDIMENTOS E ATITUDES[1]

Luciana B. Zambon[2] - luzambon@gmail.com
Eduardo A. Terrazzan[3] - eduterrabr@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

Resumo/síntese integradora
Neste trabalho analisamos e discutimos a implementação de uma Atividade Didática baseada em Analogias para o ensino do fenômeno de Dilatação dos Sólidos em aulas de Física. A partir desta experiência, podemos dizer que o uso de uma analogia para o ensino do fenômeno estudado parece ter auxiliado os estudantes a visualizar tal fenômeno. Apesar das dificuldades de alguns estudantes para realizar as tarefas solicitadas durante a implementação, verificamos, através das fichas produzida pelos alunos que, em geral, eles superaram a vinculação ao análogo a partir do momento em que foram solicitados a sintetizar os aspectos relevantes do alvo, o que parece mostrar uma compreensão do fenômeno.

1. Contexto do relato:

Muitas pesquisas desenvolvidas na área de Ensino em Ciências procuram criar novas alternativas para auxiliar os alunos em seus processos de aprendizagem. Uma destas alternativas é o uso de analogias como recurso didático. Muitos pesquisadores consideram que as analogias possuem um grande potencial didático na medida em que elas auxiliam os alunos a compreender conceitos/fenômenos/assuntos que são desconhecidos, mediante relações de semelhança e de diferença estabelecidas com outros que eles já conhecem.

As analogias podem ser usadas no ensino de conceitos *teóricos* (Lawson, 1993). Para Lawson existem dois tipos de conceitos: os *descritivos*, os quais possuem exemplares perceptíveis no ambiente – por exemplo, os conceitos de *líquidos, sólidos e gases*; e os conceitos *teóricos*, os quais não possuem exemplares perceptíveis – por exemplo, os conceitos de *gene, quark, átomo*.

Segundo Lawson, para ensinar os conceitos que são descritivos, o professor ou autor de Livro Didático pode apresentar figuras/exemplares deste conceito e na medida em que o aluno visualiza tais exemplares torna-se mais fácil a aprendizagem. No entanto, o professor e os autores de Livros Didáticos não podem apresentar figuras/exemplares de conceitos teóricos. Sugere, então, que para o ensino destes conceitos sejam utilizadas analogias.

Os trabalhos realizados por nossa equipe procuram contribuir com os estudos de possibilidades e limites do uso de analogias no ensino de ciências; em particular, procuramos avaliar a efetividade do uso de analogias no processo de aprendizagem de conteúdos em três campos: Conceitual, Procedimental e Atitudinal.

Estudamos o uso de analogias para o tratamento de assuntos de Física em sala de aula. Assim, analisamos diversos materiais, tais como: Coleções Didáticas para o Ensino Médio,

[1] Apoio parcial PIBIC/CNPq/UFSM
[2] Aluna do Curso de Física - Licenciatura Plena da UFSM, bolsista PIBIC/CNPq/UFSM
[3] Licenciado e Bacharel em Física pela USP, Doutor em Educação pela USP, Prof. Associado do Centro de Educação da UFSM (Núcleo de Educação em Ciências e Programa de Pós-Graduação em Educação), Bolsista de Produtividade em Pesquisa CNPq/PQ1D.

Revistas de Divulgação Científica e Vídeos de Divulgação Científica, buscando identificar as apresentações analógicas utilizadas pelos autores destes materiais.

As analogias catalogadas são organizadas em Quadro-Síntese próprio; analisadas de acordo com o grau de contemplação com o modelo adotado anteriormente pela equipe do Projeto, intitulado Teaching with Analogies (TWA), proposto por Shawn Glynn, modificado por Harrison e Treagust, e que consiste nos seguintes passos: (1) Introduzir a 'situação alvo' a ser aprendida; (2) Introduzir a 'situação análoga' a ser utilizada; (3) Identificar as características relevantes do 'análogo'; (4) Mapear as semelhanças entre o 'análogo' e o 'alvo'; (5) Identificar os limites de validade da analogia; (6) Extrair conclusões sobre a 'situação alvo'. Além disso, classificamos as apresentações segundo alguns critérios utilizados pela equipe.

Finalmente, selecionamos as apresentações analógicas potencialmente úteis para a estruturação de Atividades Didáticas baseadas em Analogias (ADA). Para a elaboração das ADA, procuramos seguir a orientação do modelo TWA, ou seja, estruturamos essas atividades planejando todos os passos desse modelo, para posterior implementação em sala de aula e avaliação de tais implementações.

Até o momento temos um acervo constituído de 90 apresentações analógicas, catalogadas e analisadas segundo o grau de concordância com o modelo TWA. Além de um acervo de 25 ADA, sendo que várias delas já foram implementadas algumas vezes em sala de aula e reformuladas a partir da avaliação destas implementações.

2. Detalhamento das atividades:

Para o segundo semestre de 2007, estabelecemos como meta a avaliação da efetividade das analogias no processo de aprendizagem nos três tipos de conteúdos: Conceitual, Procedimental e Atitudinal.

Para isso utilizamos algumas ADA de nosso acervo para implementar em sala de aula.

Para ter indicadores de aprendizagem dos conteúdos Conceituais analisamos as fichas preenchidas pelos alunos, as quais auxiliam na indicação do nível de compreensão do conceito/fenômeno/assunto envolvido.

Para avaliar a aprendizagem nos campos Procedimental e Atitudinal é necessário a implementação de mais de uma ADA, pois a implementação de apenas uma atividade não possui indicadores de aprendizagem nestes campos. Assim, a partir da implementação de um conjunto de ADA podemos analisar em que medida os alunos utilizam o raciocínio analógico para compreender o conceito/fenômeno estudado.

Neste trabalho, analisamos e discutimos a implementação de 01 ADA em aulas de Física para a 2ª série do Ensino Médio, realizada por um dos autores (LBZ) no âmbito de seu Estágio Curricular.

3. Análise e discussão do relato

A atividade implementada trata do fenômeno da Dilatação dos Sólidos e utiliza como análogo o modelo físico de uma estrutura cúbica formada por molas e esferas.

Por se tratar da primeira ADA utilizada com a turma em questão, o enfoque principal foram as aprendizagens no campo conceitual; por isso, ainda não temos indicadores de aprendizagem nos outros campos.

Para avaliar a implementação, analisamos fichas preenchidas pelos alunos e registros de observações realizados pela professora.

Observamos que, inicialmente os alunos tiveram dificuldades em preencher as fichas que solicitavam o estabelecimento das correspondências entre alvo e análogo e dos limites de validade da analogia; no entanto, com o auxílio da professora, a maioria conseguiu realizar a tarefa e sintetizar uma explicação adequada do fenômeno estudado.

4. Considerações finais

O uso de uma analogia para o ensino do fenômeno da Dilatação parece ter auxiliado os estudantes na compreensão do mesmo. Podemos considerar que este conceito/fenômeno é classificado como *teórico*, visto que não podemos visualizar os átomos na rede cristalina se afastando e aumentando o volume do sólido, assim, o uso do análogo auxiliou os alunos a visualizar e, posteriormente, compreender a Dilatação. Pudemos perceber isso analisando as fichas produzidas pelos alunos, as quais mostram, de modo geral, que eles efetivamente superaram a vinculação ao análogo, a partir do momento em que foram solicitados a sintetizar os aspectos relevantes do alvo.

O fato de o professor ter utilizado um modelo físico para o alvo parece ter auxiliado os alunos a estabelecer as correspondências entre o alvo e o análogo, pois dessa forma puderam observar diretamente as características de uma estrutura cúbica e associá-las à rede cristalina de um sólido.

Para avaliar a aprendizagem nos campos Procedimental e Atitudinal analisaremos as demais implementações que serão realizados durante o segundo semestre de 2007.

Trabalho nº 094.

VISUALIZANDO A TEORIA NA PRÁTICA: O OLHAR DE UMA ALUNA SOBRE A PRÁTICA DE SALA DE AULA

Débora Serpa Machado - d.serpa@ig.com.br
Valderez Marina do Rosário Lima – valderez.lima@pucrs.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

Resumo/ Síntese Integradora

Este é o relato de uma experiência vivida em sala de aula sob a ótica de uma aluna, ou seja, a forma como esta aluna percebeu o quanto a mudança de metodologia nas aulas de Ciências, foram significativas. Busquei o dia-a-dia dessa aluna, relacionando-o com um exercício de reflexão e análise dessas mudanças. Esse exercício me fez perceber que o aluno constrói seus conhecimentos pelas conexões que faz com seu saberes prévios e os novos conhecimentos que surgem durante o processo de construção, utilizando como procedimento didático o diálogo, a leitura, a escrita e a reescrita de textos produzidos por eles na tentativa de tornarem-se autores de suas idéias, e que todas essas estratégias os conduzem ao caminho da autonomia.

Esse trabalho poderá ser importante para que outros professores possam refletir sobre sua prática e perceber que o aluno quando desafiado, pode ser sujeito do seu aprendizado e não mais um ser passivo que espera pela informação pronta.

1. Contexto do Relato

Esse trabalho foi desenvolvido em uma escola de Ensino Fundamental de um bairro de classe média baixa de Porto Alegre. A aluna cujo relato está alicerçado tem 13 anos de idade, e a escolhi porque me chamou atenção por ela ser uma menina séria, dedicada, inteligente, mas que também foi capaz de demonstrar insatisfação no inicio dos trabalhos, e desse modo, tornou-se um desafio para mim. Ela demonstrava não estar confortável com as modificações, o que é compreensível, uma vez que nós, seres humanos, de modo geral, não gostamos de mudanças, pois quando tudo parece estar acomodado, uma mudança incomoda. A própria aluna respondeu dessa forma ao ser perguntada sobre o que sentiu em relação a essas mudanças que estavam acontecendo na sala de aula.

> Como todos os alunos admito que não havia gostado das atividades que iríamos trabalhar em sala de aula, pois não estava acostumada com as mudanças ocorridas em relação ao ano passado. Aos poucos com o relacionamento com a professora, comecei a mudar de opinião e me relacionar com essas mudanças que houve nas atividades (C).

Fica evidente nessa fala que a aluna realmente estranhou as mudanças, mas aos poucos, segundo ela, foi compreendendo a necessidade dessas mudanças.

A seguir apresento algumas atividades elaboradas, em sala de aula.

2. Detalhamento das Atividades

Partindo do pressuposto que a produção textual auxilia a sistematizar os conhecimentos, desenvolvi atividades que proporcionam esta vivência. Planejei unidades

didáticas que se propunham a trabalhar determinados conteúdos de Ciências, utilizando questionamento, dinâmicas de leitura, debates, produção de textos coletivos e individuais.

A estrutura seguida nas aulas é apresentada a seguir:

Quadro 1 - Quadro síntese das atividades elaboradas

ATIVIDADES	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES
Mobilização	Para dar início às atividades de leitura, realizamos em aula os questionamentos iniciais sobre o tema da leitura para proporcionar aos estudantes uma forma de identificar as informações prévias.
Dinâmicas de Leitura	Essas atividades possibilitavam uma melhor compreensão dos textos lidos, uma vez que os estudantes eram submetidos a vários exercícios que ensejavam a reflexão e interpretação das principais idéias contidas nos textos.
Debates – Argumentação	Para possibilitar o aprimoramento da competência argumentativa propunha interrupção durante a leitura para debater o tema, de maneira que cada aluno expressasse a sua opinião ou seu entendimento sobre o assunto.
Construção de Textos	Após as dinâmicas de estudo dos textos, os estudantes iniciavam a construção das primeiras versões de seus textos sobre o tema abordado, escrevendo com suas palavras, as idéias principais da forma como haviam compreendido.
Encerramento das unidades trabalhadas em aula.	Para finalizar a unidade, era sempre solicitada uma produção final, de maior porte. No ano letivo de 2006, foi confeccionado um livro, proporcionando aos estudantes visualizar seu trabalho para que se orgulhassem de suas produções.

Para a realização dessas atividades, que eram novidades para os estudantes, uma vez que estavam habituados a aulas tradicionais, lendo capítulos de seus livros e respondendo a exercícios de memorização, foi necessário mobilizar os alunos para que se sentissem integrantes do processo de aprendizagem e participassem das atividades. Segundo Vasconcelos, (2004, p. 59): "A mobilização corresponde a uma sensibilização para o conhecimento, em criar uma atitude favorável à aprendizagem".

Nesse sentido o professor pode buscar os conhecimentos prévios dos alunos, para que ele perceba que é capaz de participar de uma aula, pois sabe posicionar-se sobre determinado assunto. Mas isso só acontecerá se o professor possibilitar uma motivação inicial, que pode ser por meio de perguntas, instigando a curiosidade do aluno na busca de respostas em várias fontes de informação como, biblioteca, internet, entrevistas, formulando questionários, etc.

Partindo desse pressuposto, que o estudante deve ser estimulado a aprender, a pensar, refletir e a adquirir, como refere Vasconcelos, (2004), estruturas mentais para aprender conceitos básicos e assim construir o seu conhecimento, cumprir com rigor o programa de conteúdos, não deve ser obrigatório.

A escola, nesse sentido, tem um papel social fundamental na vida de seus estudantes, que é instrumentalizá-los na busca de autonomia para gerir seu conhecimento, tornando-os cidadãos críticos e reflexivos nessa busca.

Em minhas aulas, a linearidade com que os conteúdos eram tradicionalmente estruturados foi substituída pela integração de forma que os conteúdos passaram a ser analisados e abordados de modo a estabelecer uma rede de significados. O que nas palavras de Pozo (2002, p.211) pode ser compreendido da seguinte maneira:

> O material de aprendizagem será mais significativo quanto mais relações o aluno consiga estabelecer não apenas entre os elementos que o compõem como também, e essencialmente, com outros conhecimentos prévios que já tenha em sua memória permanente.

Desse modo, elaborei as atividades, citadas anteriormente que buscavam quebrar essa linearidade, fazendo com que os alunos participassem de Dinâmicas de leituras, (RANGEL, 1990), debates, leituras e a construção de textos, para sistematizar os conhecimentos que estavam sendo construídos em aula.

3. Análise e Discussão do Relato

Apresento, nesse relato, o dia-a-dia de uma aluna, nas aulas de Ciências, relacionando-o com as principais observações de um trabalho realizado com alunos de 5ª série, inicialmente.

No que se refere à autoria, parece que C. realmente encarou a idéia de se tornar autora, de formular e divulgar suas próprias idéias, pois foi buscando formas de melhorar cada vez mais a maneira de se expressar, seja nos debates e atividades na sala de aula, seja nos textos que produzia e até mesmo nos trabalhos em grupo, que demonstrava uma liderança positiva. Quando realizavam trabalhos em grupo, onde era necessário alguém do grupo que redigisse os textos, ou fosse o orador, ela sempre se manifestava, desejando escrever ou falar pelo grupo, por que julgava ser capaz de realizar tais tarefas, o que era um fato, pois a aluna sempre demonstrou coerência em sua fala. Para dar ênfase aos meus argumentos referente a capacidade de C. ser autora de suas idéias, apresento um trecho de um texto escrito pela aluna, ao finalizarmos a unidade vertebrados, no final de terceiro trimestre do ano letivo de 2006.

> Estudamos anteriormente os animais invertebrados, iniciaremos a partir de agora, o estudo dos animais vertebrados. Embora não apareçam na natureza em maior número, os vertebrados são mais conhecidos pelo homem [...].

Esse trecho refere-se à introdução do texto referente aos Invertebrados. Após discorrer sobre todos os grupos de vertebrados, em um texto relativamente extenso, ela finaliza-o da seguinte maneira: "Após termos terminado os nossos estudos podemos concluir que cada um dos vertebrados apresenta a sua importância à natureza e ao homem". Acredito que esse trecho esclarece o quanto a aluna C. tornou-se autora de suas idéias durante esse processo de construção de conhecimentos por meio da Escrita.

Sobre a capacidade de argumentar, é possível dizer que sempre tivemos momentos onde as falas dessa aluna foram ouvidas e respeitadas pelos colegas, pois demonstrava ser coerente com o assunto abordado em aula como na ocasião em que foi necessário que os estudantes se posicionassem em relação à leitura de um texto referente o Tratado de Kyoto, e a aluna C. demonstrou muita coerência em seus argumentos, quando referiu-se ao Presidente dos Estados Unidos como: "uma pessoa sem consideração com o planeta, que pensa só em dinheiro e esquece que o futuro do nosso planeta depende de algumas atitudes que devem ser tomadas urgentemente" (C). Lembremos que essa fala ocorreu no ano letivo de 2005 quando C estava na 5ª série.

Reescrever os textos, a partir das leituras em aula e da discussão que os colegas faziam de seu material, era para C um momento de muita seriedade, pois observava e anotava os comentários dos colegas, sempre muito atenta, para que na aula seguinte pudesse apresentar uma nova versão melhorada.

Mas não foi assim desde o início, a própria aluna cita o quanto foi difícil mudar, fazendo o seguinte comentário:

> Uma das mudanças que eu não havia gostado foi de produzir muito mais textos e reescrevê-los para melhorá-los. Mas com produções de textos consegui expressar a minha opinião, e desde o começo do ano até agora notei a minha evolução na escrita.

Destaco também o comprometimento com as tarefas de aprendizagem. Em relação a essa questão, C. comenta: "Em relação à maturidade, houve uma pequena mudança, todos nós estamos amadurecendo aos poucos, e compreendendo que é importante estar envolvido com os conteúdos das aulas de Ciências, espero que continuemos assim".(C). Essa análise deixa claro que a aluna percebe um amadurecimento nela e na turma também, mas sabe que é uma caminhada, que eles estão em processo de amadurecimento e querem continuar. Os depoimentos dessa aluna demonstram que é uma menina madura, demonstra em palavras e atitudes ser uma pessoa responsável, sempre foi muito séria com as tarefas, sabe se posicionar, argumentar, defender suas opiniões sem ofender, compreende quando é necessário reescrever seus textos, pois é consciente que todas as ações tinham como objetivo possibilitar aos alunos avançarem cada vez mais.

No que se refere à relação professor-aluno, este novo modo de trabalhar, qualificou a relação que tenho hoje com esses alunos, e segundo depoimento dos próprios estudantes, eles sentem hoje que podem contar com a minha ajuda em todos os momentos.

Para finalizar esta reflexão, destaco a autonomia que C. demonstrou pelos fatos citados até o momento nos deixam clara a idéia de uma pessoa em pleno processo de construção de valores importantes para a vida acadêmica e profissional, a autonomia, pois em todas as situações apresentadas, podemos perceber uma pessoa autônoma surgindo, fazendo-se presente no dia-a-dia da sala de aula, nas atitudes com os colegas e a forma como conduz seus estudos sempre.

Procurei demonstrar, na perspectiva de C., as repercussões do trabalho desenvolvido em minhas aulas de Ciências durante os anos letivos de 2005 e 2006, onde realizei uma pesquisa de maior porte, cuja mesma tornou-se um referencial norteador de minha conduta como educadora.

4. Considerações Finais

Meu olhar foi lançado diretamente à aluna C, pois ao mudar as metodologias utilizadas em sala de aula pretendia potencializar as possibilidades de o estudante construir conhecimentos em sala de aula.

Durante a realização desse trabalho algumas certezas foram construídas. Compreendi que é possível, se estivermos dispostos a mudar, inserir, novas formas de trabalhar, em sala de aula, e fazer com que o estudante participe da construção de sua história escolar, experienciando atividades de reflexão crítica e comprometimento com suas tarefas, tornando-se assim, um sujeito autônomo e capaz de aprender a aprender.

Finalizando esse relato, acredito que a capacidade de argumentar é fundamental no processo de construção de saberes, que escrever e reescrever, textos, possibilita ao estudante melhor entendimento dos conteúdos trabalhados nas aulas, e que um ambiente de leitura, na sala de aula, permite que os estudos sejam realizados com tranqüilidade necessária para haver compreensão das leituras, e finalmente, o comprometimento com as tarefas de aprendizagem é uma conseqüência constatada nesse processo.

REFERÊNCIAS

POZO, Juan Ignácio. **Aprendizes e mestres**: a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RANGEL,Mary. **Dinâmicas de leitura para sala de aula**. 18. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1990.

VASCONCELLOS, Celso dos S. **Construção do Conhecimento em sala de aula**. 15. ed. São Paulo: Libertad, 2004.

Trabalho nº 095.

A INTERAÇÃO PROFESSOR - ALUNO ATRAVÉS DA FERRAMENTA DIÁRIO DE BORDO DO TELEDUC E AS RELAÇÕES DE AFETIVIDADE RESULTANTES

Ana Cecília Togni – chica@itrs.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Muito tem se falado sobre o isolamento e a solidão quando se trabalha com EAD, no entanto esta solidão pode ser superada se for possível utilizar ferramentas de comunicação que permitam, além de interagir com o conteúdo a ser estudado, também possibilitar conversas particulares entre professores e alunos o que inúmeras vezes em sala de aula não pode ocorrer por motivos mais diversos. Nesse sentido, a utilização de ferramentas de comunicação on-line podem ampliar a interação entre docentes e discentes de cursos presenciais, contribuindo para qualificação do processo de aprendizagem e, resultando também no surgimento de sentimentos de afetividade e confiança entre professores e alunos,

Experiência realizada nos quatro últimos semestres em disciplinas de matemática em cursos de graduação no Centro Universitário UNIVATES de Lajeado-Rs, comprova este fato.

1. CONTEXTO DO RELATO

No Centro Universitário Univates, a partir de 2000, um grupo de professores passou a utilizar o ambiente de aprendizagem Teleduc, como ferramenta de apoio a suas atividades pedagógicas presenciais.

No caso de minhas disciplinas eu, gradativamente fui ampliando o uso de ferramentas do ambiente. De repositório de materiais, no início, hoje tem sido utilizado com o maior número de ferramentas possível. Mas, o quero relatar aqui, refere-se especialmente a utilização da ferramenta Diário de Bordo.

2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A partir do segundo semestre de 2005, optei por disponibilizar, entre as ferramentas do Teleduc, escolhidas para as atividades pedagógicas das disciplinas de Matemática em que leciono, o Diário de Bordo.

Ao iniciar o semestre, quando costumo combinar como serão as atividades pedagógicas, propus aos alunos que semanalmente, em até dois dias após a aula presencial, colocassem sua análise sobre a mesma no Diário de Bordo Por exemplo: aula terça-feira de manhã, a mensagem deveria ser postada até quinta feira ao final da tarde, aulas quarta-feira à noite, mensagem postada até sexta-feira à noite.

Inicialmente, houve reclamações em geral:

> "Isto vai ser muito chato".
> "É obrigado a fazer"
> "Só vou fazer se tu avaliares isso, pois não tenho tempo".

Passados esses primeiros momentos, como era solicitado que acessam o ambiente, para verificar a agenda semanal, ou ver quais as atividades previstas, as mensagens sobre as primeiras aulas foram do tipo:

> Gostei da primeira aula, a professora tem métodos diferenciados de dar aula, se diferenciado da maioria, muito bom! (Aluno H, 2º semestre de 2005).
>
> A primeira aula foi bem divertida, pois todos estavam se conhecendo. Achei bem descontraída a aula no laboratório de informática. O conteúdo esta bom, mas preciso praticar mais para saber onde aplicar cada caso.(Aluno M.R. 2º semestre de 2005)
>
> Na minha opinião a aula foi bastante produtiva, aprendi bastante e gostei do conteúdo passado pela senhora! tchau e ate a próxima!!!!!!!(Aluno E, 2º semestre de 2005).

Com o decorrer das aulas, o contexto destas mensagens foi se alterando e ao final tínhamos mensagens do tipo:

> Fizemos nossa ultima prova no laboratório, lindo, prolin e dual, gostei de fazer a prova nos programas professora, achei mais interessante e legal de fazer, buscando a solução. Em geral o semestre foi muito bom, gostei, foi à primeira vez para mim que um professor incentivou o uso de programas para solução de problemas e o teleduc para fóruns, bate-papo, atividades, (correio) ..... dados .... Gostei da disciplina, foi proveitosa e principalmente na troca de informações e bate-papo viainternetprofessora. Através deste meio, podemos buscar e estar preparado para próxima aula, mensagens e assuntos a serem tratados.(Aluno E, 2º semestre de 2005).
>
> Sobre a questão nº 3 da prova, foi o problema q mais encontrei dificuldade de resolução em toda minha vida de estudante e acho q o único q ñ vou conseguir solucionar...isso nunca havia me acontecido!! (Aluna D, 2° semestre de 2005).
>
> Sobre a nossa última aula a achei muito boa, apesar de ter achado a matéria em questão um pouco complicada, e percebi que para acerto de cada conta é preciso prestar muita atenção, pois qualquer errinho já transforma a equação em errada. Abraços (Aluna B, 2º semestre de 2005).

.

Como em qualquer instituição antes de matricularem, os alunos trocam informações sobre os professores e tanto nas turmas de 2006, bem como nas do primeiro semestre de 2007, ao propor o uso do Diário de Bordo, não aconteceu nenhuma reclamação. Algumas das mensagens das turmas de 2006 são as seguintes:

> Bahh foi mt boa...eu entendi....mas ainda falto entende algumas coisinhas...é q eu demoro p entende sabe!!
> mas tava trii e to gostando das aulas!!
> bjo (Aluna C, 1ºsemestre de 2006)
>
> Bom Dia Profe!
> Agora eu to conseguindo acompanhar a aula, pois nas aulas anteriores eu tava com muitas dificuldades, ai eu sempre ficava pra trás. Sobre as matrizes, consegui fazer meu trabalho e vou me esforçar bastante prá tirar uma nota bem legal.
> Atenciosamente, Inês!! (2º semestre de 2006)
>
> a aula foi muito boa, mas ainda fiquei com um ppouco de duvida gostaria de sugerir a professora que ao invés de dar prova na penúltima aula desse um trabalho em grupo em sala de aula, pois na minha opinião seria muito produtivo, pois teríamos a portunidade de

> trocar idéias e aprenderíamos muito mais e acredito que daria bons resultado para todos, pois em prova ficamos muito tensos.Muito obrigado.(Aluna E, 2ºsemestre de 2006).

Estas mensagens apontam para fatos, que sem dúvida não seria possível perceber com tanta nitidez em turmas com 35, 40 e até 60 alunos, num encontro semanal de 4 horas e também mostram que os alunos se sentem à vontade em comentar as aulas.

Nas turmas do primeiro semestre de 2007, a utilização do Diário de Bordo aconteceu com naturalidade, até porque em algumas delas havia alunos que já o tinham utilizado nas minhas aulas em 2005 e 2006. E, as expressões dos alunos a respeito das aulas e atividades pedagógicas, pode ser assim sintetizada:

> Olá profe,
> fiquei com dúvidas na aula passada referente aquele trabalhinho de "problemas de análise combinatória e matrizes" que enviei para a Sra no intervalo mesmo!! O que especificamente eu devo fazer???
> Abraços e bom final de semana!!
> Andréa (1ºsemestre de 2007)
>
> Boa tarde !!!
> A aula de ontem foi puxada, mas foi boa...
> Estou tendo uma certa dificuldade para entender os problemas....e por causa disso estou um tanto receosa com essa cadeira...
> Gostaria de saber qual livro de matemática seria interessante que eu retirasse para ter uma base mais aprofundada da matéria...
> Também gostaria de saber, o que a Senhora pediu que fizéssemos para a próxima aula, pois eu não ouvi, estava tentando resolver os problemas...
> Por favor, professora, falando sério....estou com medo de reprovar nessa cadeira....
> Agradeço a atenção...
> Um grande abraço...
> E ótimo fim de semana...(Aluna E. 1ºsemestre de 2007)

De outra forma, fazer o Diário de Bordo, tornou-se tão rotineiro para os alunos, que eles também o utilizavam para enviar recados, justificando a não execução de tarefas ou a ausência às aulas, como se pode perceber pelas mensagens a seguir:

> Desculpe por não fazer um diário de pordo toda a semana, não tenho internet em casa o que dificulta bastante para mim, eu gostaria de ter, mas na localidade onde eu morro o sinal praticamente não existe, então o que fazer a não ser esperar... A prova estava um pouco difícil mas espero que todo mundo tenha aprendido e tirado uma boa nota. Abraços.Bom final de semana. (Aluna L, 1ºsemestre de 2007)
>
> Professora não posso ir a aula porque estou com varricela "cataporra".acho que não vou ser bem vinda na sala de aula .Já estou desde sexta de molho em casa e cheia de pintinhas vermelhas.
> UM ABRAÇO! (Aluna J ,1ºsemestre de 2007).

Como as mensagens eram sempre lidas, antes das aulas, eu sempre sabia, o que estava acontecendo com os alunos, desta forma uma ausência sempre tinha uma justificativa realizada com antecedência e a não execução de trabalho ou tarefa também.

Os Diários de Bordo, deveriam ser semanais, pois conforme Jonassen:

> (...) computadores apóiam a aprendizagem pela conversação para a colaboração com os outros, para a discussão, argumentação e construção de consensos entre os membros das comunidades de aprendizagem, para apoiar o discurso entre comunidades de construção de conhecimento; os computadores são parceiros intelectuais no apoio a aprendizagem reflexiva (...).(Jonassen, 2000:9).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Oportunidades de diálogo foram oferecidas o que gerou uma relação de confiabilidade e amizade, que os alunos ao seu final do semestre assim demonstram:

> Uma avaliação não posso fazer, apenas posso dizer o quanto cresci e aprendi nesta que foi a ultima matemática 2 da Univates. A maneira diferenciada de ensinar, com trabalhos no teleduc e não somente os números matemáticos, nos engrandecem muito. Estudamos a matemática, associada a própria administração e algumas lições de vida até (com discuções e leituras), o que na minha opinião é a melhor maneira.
> O que tenho a dizer é que gostei muito, e com certeza faria denovo.
> Um grande abraço "Tia Chica" nos falaremos ainda.(Aluno R, 1ºsemestre de 2007).

> Cara professora quero parabenizar a senhora pela condução das aulas neste semestre, para quem no começo estava meio desanimado a sua ajuda foi muito importante ainda me lembro bem da frase que me falaste "é preciso ir até o final para ver o resultado, caso contrario nunca saberei o resultado" muito oportuno para o nosso dia a dia. Nota 1000 para a senhora pelas inovações nos conteúdos, como a leitura e a análise da empresa.
> Que a paz e a saúde estejam presentes no seu dia a dia.
> até mais ver. (Aluno F, 1ºsemestre de 2007).

Gostaria ainda de dizer que trabalhar desta forma torna possível conhecer muito melhor cada um dos alunos e com isto poder proporcionar a eles, aquilo que buscam: ou seja, o conhecimento científico que os prepara para os desafios da vida cotidiana, mas também o afeto e a compreensão que todo o ser humano precisa.

5. REFERÊNCIAS

Jonassen, David H. **Computers as Mindtools for Schools:** engaging critical thinking, 2ºed.Upper Sadle River, New Jersey: Prentice –Hall, 20000

Togni, Ana Cecília Anotações dos Diários De Bordo De Disciplinas de Matemática. Disponível em http://teleduc.univates.br .Acessado em 12 de agosto de 2007.

Julho de 2007

Trabalho nº 096.

AMPLIANDO AS POSSIBILIDADES DE RELAÇÕES DE APRENDIZAGEM NA SITUAÇÃO DE ESTUDO: "ÁGUA, FATOR DETERMINANTE PARA A VIDA[1]"

Janete de Moura Pithan da Silva[2] - mourapithan@yahoo.com.br
Jussara Ana Dallabrida[3] - jussydall@yahoo.com.br

Síntese Integradora: Esta proposta interdisciplinar está sendo organizada pelos professores de biologia e química do Instituto Estadual de Educação Guilherme Clemente Köehler e o Gipec-Unijuí (professores, licenciandos e mestrandos em educação nas ciências) e visa uma elaboração e re-elaboração de conhecimentos sobre conceitos trabalhados no processo de educação formal, identificados nos contextos dos alunos. No desenvolvimento dessa Situação de Estudo, faz-se uma abordagem sobre novas possibilidades/metodologias de ensino e de aprendizagem dos conceitos das Ciências Naturais e suas Tecnologias.

Introdução

Os alunos chegam à escola com suas próprias explicações sobre os acontecimentos do cotidiano e isso deve ser levado em consideração para a construção de um trabalho pedagógico verdadeiro. Baseando-se nesta afirmação, os conceitos trabalhados na Biologia e na Química podem ser identificados na vivência cotidiana dos alunos através da Situação de Estudo (SE) que possibilita o desenvolvimento de atividades contextualizadas por todos os que participam das relações sociais do indivíduo, que está inserido no processo de ensino-aprendizagem. A elaboração, discussão e ampliação do desenvolvimento da Situação de Estudo: "Água, Fator Determinante para a Vida" é tematizada neste artigo.

Atividades desenvolvidas a partir da experiência na SE "água, fator determinante para a vida"

A seguir são apresentadas as atividades desenvolvidas na SE, seguidas de comentários, que possibilitam aos alunos interagir e significar vários conceitos de Ciências Naturais (CN).

1-Visualização de gotas de água de diferentes fontes: Através da listagem que os alunos fazem sobre os tipos de seres vivos que conhecem, a água é um fator de discussão porque nela estão contidos seres bióticos e abióticos, mas ela não é um ser vivo. Para isso, propõe-se esta atividade, trabalhando conceitos importantes, como: seres bióticos e abióticos, características gerais dos seres vivos e taxonomia. Na Química, propõem-se um estudo sobre a importância da água para a vida, características químicas e físicas da água, trabalhando conceitos de matéria, substância, composto e elemento químico e misturas.

[1] Apoio FINEP.
[2] Professora de Biologia do Instituto Educacional Guilherme Clemente Koehler de Ijuí-RS.
[3] Professora de Química do Instituto Educacional Guilherme Clemente Koehler de Ijuí-RS.

2- Eletrólise da água: A atividade proposta ajuda a caracterizar a água como uma substância que é formada de substâncias elementares (simples), e que estas, por sua vez, são formadas por átomos**,** mostrando como a corrente elétrica produz a separação do hidrogênio e do oxigênio na água e discutiu-se o movimento de cargas elétricas (íons). É possível, também, levantar questões ligadas aos fenômenos físicos e químicos (reações químicas).

3- A água como produto da combustão: Colocando um copo de Becker sobre uma vela acesa observa-se que o copo fica embaçado. Passando papel indicador (cloreto de cobalto), seco, nas paredes do copo, a cor azul é substituída pela cor rosa, indicando a presença de água. Colocando o papel indicador de cobalto, seco, em contato com a água da torneira para comprovar o ocorrido na atividade proposta, é possível trabalhar conceitos de substâncias simples e compostas e elemento químico.

4- Tipos de misturas, estudo da matéria e suas propriedades e energia: A matéria inclui os materiais que formam o universo: as rochas, a água, o ar e a multiplicidade de seres vivos. Tudo que é sólido, líquido ou gasoso é uma forma de matéria. A água é matéria constituída de átomos, que formam uma molécula específica. A água pode fazer parte de misturas, e, portanto, podem ser trabalhados diferentes tipos de misturas para complementar o que foi observado.

5 - Separação de misturas: Como é trabalhado os conceitos de solubilidade, polaridade e densidade na química, relaciona-se a sobrevivência dos seres aquáticos em locais poluídos, principalmente por óleos e gorduras. Ressalta-se a importância da separação das misturas para que as gorduras não sejam colocadas no esgoto. Escolas da nossa região reutilizam estes resíduos de óleos e gorduras para a fabricação de sabão. Existe uma proposta de reciclagem na nossa escola.

6- Visita orientada aos bairros de Ijuí: A partir do tema da escola "Aprender a cuidar para saber viver e conviver melhor", os educandos observaram e questionaram moradores sobre saneamento básico, segurança, saúde, educação, trabalho, religiosidade e outros. Houve sistematização e as diferentes áreas do conhecimento se envolveram neste trabalho.

7- Na química e na biologia realizam-se trabalhos complementares sobre questões ligadas ao saneamento, com as seguintes atividades: i) Leitura de textos sobre lixo, água e esgoto; ii) apresentação de pesquisas sobre a importância da água e doenças relacionadas a água; iii) produção de vídeos sobre as condições de saneamento em alguns bairros, confecção e distribuição cartazes e folderes na escola, sobre a importância da água e sobre a coleta seletiva do lixo; iv) confecção e distribuição de lixeiras pela escola; v) visita ao "lixão" e a estação de tratamento da água de Ijuí; vi)estudo das doenças que causam riscos à saúde à população de Ijuí.
→ As formas de apresentação destes trabalhos, também, incluíram slides, transparências e dramatizações. Houve um trabalho com a disciplina de filosofia.

8- Práticas sobre solubilidade da água frente aos diversos materiais: Solubilidade do sal de cozinha, do óleo e outras substâncias, ressaltando a importância do armazenamento adequado dos restos de óleo de cozinha.

9-Vídeo sobre biodiversidade e visita ao bosque da escola: Observando diversos micro-ecossistemas no bosque da escola foram organizados relatos, desenhos e confecção de terrários. Vários conceitos puderam ser trabalhados: biodiversidade, relações entre os seres

vivos, teias alimentares e outros. A partir do terrário iniciou-se um estudo dos ciclos biogeoquímicos, onde a água participa nas formas gasosa, líquida e sólida, foi possível realizar trabalhos interdisciplinares com a biologia e a química.

10- Pesquisa bibliográfica e coleta de dados em postos de saúde e outros órgãos relacionados à saúde sobre: doenças relacionadas ao consumo da água; enchentes.
Comentário: nem só da falta d'água nasce o problema do abastecimento. A má qualidade da água disponível muitas vezes é um fator determinante no quadro de escassez, sobretudo nas grandes cidades onde a poluição compromete os mananciais e acarreta inúmeros outros problemas, dos quais os mais visíveis são as enchentes e as doenças infecciosas.

Os alunos fizeram pesquisas que mostraram que o município tem problemas relacionados à contaminação da água e a preocupação com a preservação de nossos recursos hídricos.

Análise reflexiva

Ao trabalhar com essa Situação de Estudo os alunos tiveram a possibilidade de se posicionarem frente às questões discutidas, apresentando seus conhecimentos, opiniões de uma situação vivenciada de forma dinâmica, produzindo novos saberes e enriquecendo aqueles já adquiridos. Valores importantes nas relações entre alunos e professores foram vivenciados neste trabalho pedagógico, evidenciando a importância da interação para a ampliação e significação dos conceitos.

As avaliações foram realizadas enfatizando o interdisciplinar, porém em alguns momentos foram elaboradas avaliações disciplinares. As avaliações foram elaboradas de forma mais clara, valorizando participação de todos no processo.

Também é importante dizer que os espaços para que outros educadores estejam presentes nestes processos, são inerentes à sua vontade, já que a escola tem um ritmo em que nem sempre o querer pedagógico é referenciado.

Considerações finais

Nesse sentido, verificamos que o trabalho com SE, desenvolvido pelo segundo ano consecutivo, possibilita uma maior significação conceitual, uma melhoria na abordagem disciplinar e interdisciplinar e um melhor aproveitamento dos saberes cotidianos dos alunos. A estruturação coletiva das atividades desenvolvidas em sala de aula possibilitou uma maior relação entre a Biologia e a Química e entre os conhecimentos dos alunos e os conhecimentos das Ciências.

Em termos conceituais foi possível desenvolver muitos conceitos, inclusive verificamos a constante retomada de alguns deles, como por exemplo a utilização de conhecimentos de Biologia nas aulas de Química e vice-versa, aprofundando o trabalho e compreensão.

De modo geral, o trabalho caracterizou-se pela ampla valorização dos saberes cotidianos e pela busca da relação entre as disciplinas. Embora o trabalho tenha sido organizado no coletivo e tenha originado bons resultados, a falta de maior tempo para planejamento dificultaram a obtenção de melhores maiores resultados, bem como a participação de mais colegas.

Trabalho nº 097.

ESPAÇO INTERATIVO ENTRE CURRÍCULO E PRÁTICA NA EJA[1]

Luciana Vigil Ferrão - lucferrao@yahoo.com.br
Ana Lúcia da Luz Mazzardo
Antonio Marcos Teixeira Dalmolin
Cleonice Gai Rigo
Elair Ana Lorenzoni Trevisan
Elizabeth Carnelosso Dorneles
Flávia de Lourdes Machado Muller
Leci Maria Dalla Nora
Márcia Rodrigues Rossato
Marcia Soares Forgiarini
Maria do Carmo Colvero Machado
Marilene Barichello de Mello
Romilda Melo Dalla Porta
Décio Auler

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

Resumo/síntese integradora

Este trabalho relata uma experiência realizada no Instituto Estadual de Educação Vicente Dutra no Município de Julio de Castilhos em que foi trabalhado o tema Desemprego. Este emergiu de investigação realizada junto aos alunos, visto que constitui um problema vivenciado pelos mesmos. Na perspectiva de trazer para a escola o "mundo da vida", os professores realizaram o planejamento para a abordaram do tema e posteriormente, implementaram-no. Como reflexão do trabalho desenvolvido, os professores identificaram alguns pontos de relevância: importância do trabalho coletivo, humildade em respeitar a idéia do outro, necessidade da mudança de posturas, real disponibilidade de quem participa do trabalho, necessidade de um cronograma das atividades para os docentes e maior importância ao planejamento. A partir da experiência, foi possível avançar em alguns aspectos: inclusão de novos professores em relação ao trabalho anterior, aumento da auto-estima de professores e alunos e a perspectiva interdisciplinar.

1) Contexto do Relato:

O trabalho foi realizado no Instituto Estadual de Educação Vicente Dutra, município de Júlio de Castilhos–RS, com duas turmas da modalidade EJA. A motivação para a realização deste trabalho foi o êxito do anterior, cujos resultados foram apresentados em Ferrão *et al*. (2006), o qual trouxe melhor compreensão dos conteúdos abordados, grande auto-estima aos alunos e professores, e solicitação pelos alunos de nova implementação.

A atividade foi coordenada por alguns professores ligados ao Grupo de Estudos Temáticos em Ciência-Tecnologia-Sociedade, GETCTS, vinculado ao Centro de Educação da Universidade Federal de Santa Maria. O GETCTS defende que, para superar limitações/problemas, tais como,

[1] Apoio Financeiro CNPq e FAPERGS

desvinculação entre o "mundo da escola" e o "mundo da vida" e suas possíveis conseqüências, ou seja, a desmotivação, a falta de significado atribuído ao que se faz na escola, a fragmentação, como também a perspectiva propedêutica e a evasão, há a necessidade de "mexer" no currículo. Propõe como alternativa o estudo de temas socialmente relevantes, a abordagem temática.

Os encaminhamentos do grupo, estão balizados por uma aproximação entre pressupostos do educador Paulo Freire e referenciais ligados ao denominado movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), articulação iniciada por Auler (2002). Freire, em termos de definição do conteúdo escolar, defende o processo de investigação de temas locais/sociais. Assim, em Freire (1987), o processo central é a realização da investigação e redução temática, sendo esta constituída de cinco etapas: 1ª) levantamento preliminar; 2ª) análise das situações e escolha das codificações; 3ª) diálogos decodificadores; 4ª) redução temática; 5ª) trabalho em sala de aula.

2) Detalhamento das Atividades

No início das atividades, com o levantamento preliminar, identificaram-se junto aos alunos três temas: desemprego, aquecimento global e a falta de segurança pública. Após, foi aplicado um questionário com os educandos com a finalidade de identificar o tema a ser desenvolvido. Na análise dos questionários o tema que mais se destacou foi o Desemprego com enfoque à geração de trabalho e renda.

Deu-se início, então, ao planejamento, a etapa de redução temática, onde surgiu a indagação de quais disciplinas, e qual bibliografia, seriam necessárias para melhor compreender e enfrentar esse problema enfrentado na comunidade.

Juntamente a isso, houve um aprofundamento dos pressupostos balizadores do trabalho com todos os professores da EJA através da leitura, discussão e análise do Caderno de Formação produzido por professores da rede municipal de São Paulo, período em que Paulo Freire foi Secretário Municipal de Educação.

Especificamente nessa atividade foram levantadas questões como: postura do professor; interdisciplinaridade; a não participação dos pais na vida escolar; falta de valorização do professor; desrespeito na exposiçao de idéias; situação da escola no contexto atual: muita informação e pouca formação; evasão e repetência; a escola exclusivamente preparatória para o vestibular; currículo de cima para baixo esquecendo sua flexibilidade; a possibilidade da extinção das reuniões semanais da EJA e ainda a necessidade de garantirmos esse espaço através de estudo, planejamentos e resultados do que fazemos. Surgiu também o questionamento do porquê as disciplinas de ciências exatas possuírem maior carga horária que as ciências humanas. São mais importantes? Quem determinou a diferença?

A implementação do trabalho foi de 05 a 17 de julho de 2007. Um horário especial foi feito para os professores que participaram do planejamento e desenvolvimento das atividades.

No primeiro dia, os professores de História, Ensino Religioso e Português trabalharam a evolução do trabalho no mundo, no Brasil, na região e no município. Após houve a aplicação de um questionário referente a este assunto, com posterior debate das questões com os alunos e como fechamento das atividades do dia, estes elaboraram uma conclusão escrita individual.

Para o segundo dia foram trabalhadas as disciplinas de Matemática e Geografia, que abordaram a leitura e análise de dados estatísticos e construção de tabelas e gráficos, porcentagem, regra de três. Atividade que partiu de um questionário aplicado na turma em que estava sendo implementado o tema (informações sobre faixa etária, sexo, tipo de emprego, se haviam desempregados na casa do pesquisado, localização centro/vilas). Para a conclusão deste

dia, foi realizada uma análise individual, por escrito, das conclusões sobre os dados coletados e construídos nos gráficos.

As disciplinas de Português, História, Física, Geografia e Filosofia envolveram-se no terceiro dia abordando tipos de textos (funções e importância), a industrialização, globalização, sistemas econômicos, causas do denominado desemprego tecnológico, vinculado aos avanços no campo da ciência e tecnologia, comparação de dados sobre desemprego em países desenvolvidos e subdesenvolvidos**.** Para tanto, a desafio foi um texto não-verbal referente ao período de abertura do mercado ao capital na China.

Em seguida, houve a explanação de uma representante do SEBRAE que abordou o empreendedorismo e como incrementar o currículo. Dando seguimento, um professor do curso técnico da escola, discutiu algumas dimensões relacionadas ao desemprego, tais como: a substituição do homem pela máquina e suas conseqüências como também a substituição da força pela criatividade, a elaboração de um currículo, a postura do entrevistado no momento da entrevista, o empreendedorismo e exemplificou situações de empreendedores que tiveram êxito inclusive no município.

No quarto dia, os alunos com leitura e discussão do texto "Um país, dois sistemas" de Garcia e Garavello (2006) coordenados pela professora de Geografia. Na seqüência discutiram-se os princípios básicos da economia solidária, conforme Paul Singer (2007), que serviu como introdução para a explanação dos representantes da ACASMAR (Associação Castilhense de Materiais Recicláveis). Uma associação onde a divisão dos lucros, fruto do trabalho, mantém 12 famílias. A abordagem feita, nesta noite, contrastou com o trabalho proposto pelo SEBRAE em que, buscando alternativas para minimizar o problema desemprego, foi proposta uma postura mais individualista, por exemplo, a incrementação de currículos e a trajetória de pessoas que obtiveram êxito profissional. Os coordenadores da ACASMAR explicaram que seguem uma política de partilha, seguindo os princípios da economia solidária. Destacaram ainda o cuidado com o meio ambiente e o pensar coletivo e não só visar o lucro

No quinto dia, através das disciplinas de Filosofia e Física ocorreu debate sobre o avanço científico e a ciência não neutra tendo como suporte o texto "O conhecimento científico", de Aranha e Martins (2001). No mesmo dia, os alunos construíram no computador os gráficos que eram previstos para o segundo dia, só possível agora porque a professora havia adoecido.

No sexto dia, a professora de Espanhol usou como recurso uma música. Além de esclarecer os elementos culturais, determinados usos lingüísticos próprios do âmbito hispânico foram trabalhados vocábulos, expressões, aspectos léxicos e gramaticais, verbos, compreensão do texto, oralidade e escrita, abordando o tema desemprego. Na seqüência, foram articuladas questões com as disciplinas de Geografia e História contextualizando o tema de migração em busca de trabalho com a realidade de Júlio de Castilhos. Ainda neste dia, a professora de Química trabalhou as reações químicas envolvidas na atividade física e as substâncias químicas liberadas. A professora de Educação Física destacou a importância em cuidar a postura realizando atividades de ginástica laboral. Para reflexão, a professora de Filosofia expôs aos alunos uma tira de Quino (autor argentino) da personagem Mafalda, abordando o desemprego sob um enfoque crítico. Por fim, a partir da observação de uma gravura que retratava a realidade do desemprego (fila de pessoas a espera de alimento), os alunos elaboraram palavras-chaves, construindo o que define esse contexto.

3. Análise e discussão do Relato

Durante o desenvolvimento do trabalho, foram feitas breves reuniões com as professoras onde se identificaram, através de registros escritos, alguns pontos a serem intensificados, como:

- A importância do trabalho coletivo, a humildade e a necessidade da mudança de posturas;
- Dispensar mais tempo para planejamento, aproveitando melhor o dia das reuniões das quartas-feiras;
- Deixar claro que quem se dispõe a participar deverá trabalhar.
- Pouco tempo para os alunos discutirem, principalmente após as explanações dos visitantes;
- A falta de um cronograma das atividades para todas professoras com a seqüência das atividades.

Houve avanços em relação ao último trabalho como:

- Maior tranqüilidade para o atendimento das outras turmas, em relação ao trabalho anterior realizado Ferrão *et al*. (2006);
- A inclusão de novos professores;
- Maior rapidez em diagnosticar problemas;
- Maior importância ao planejamento e trabalho em grupo**;**
- A naturalidade com que ocorreu a interdisciplinaridade, ampliando discussões e adequação entre os componentes curriculares.

5. Referências:

AULER, D. **Interações entre ciência-tecnologia-sociedade no contexto da formação de professores de ciências**. Tese. Florianópolis: CED/UFSC, 2002.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A e PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

ARANHA, M. L. A. e MARTINS, M. H. P. **Introdução à Filosofia**. São Paulo: Ed.Moderna, 2001.

GARCIA, H. C. e GARAVELLO, T. M. **Geografia**.? São Paulo: Ed. Scipione, 2006.

FERRÃO, L. V. *et al*. Ressignificando o Currículo da EJA. In: **ENCONTRO SOBRE INVESTIGAÇÃO NA ESCOLA**, 6, 2006, Rio Grande. Anais... Rio Grande: 2006.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação. Cadernos de formação: um primeiro olhar sobre o projeto. Série Ação Pedagógica da Escola pela via da Interdisciplinaridade, 1990. 1990.

SINGER, P. Entrevista Paul Singer. Disponível in: http://www.economia.esalq.usp.br/~geedes/entrevista.html. Acesso em 12 agosto de 2007.

www.desempregozero.org.br/artigos

www.economia.esalq.usp.br/geedes/entrevista

Trabalho nº 098.

GRUPO DE ESTUDOS TEMÁTICOS EM CIÊNCIA-TECNOLOGIA-SOCIEDADE: CAMINHADA JUNTO À EJA[1]

Antonio Marcos Teixeira Dalmolin – antoniodalmolin@gmail.com
Cristiane Muenchen – crismuenchen@yahoo.com.br
Décio Auler – auler@ce.ufsm.br
Marcia Soares Forgiarini – m.forgiarini@yahoo.com.br
Veridiana dos Santos Fenalti– vsfenalti@gmail.com

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

SÍNTESE INTEGRADORA

Este trabalho contextualiza as ações do Grupo de Estudos Temáticos em Ciência-Tecnologia-Sociedade (GETCTS) junto à Educação de Jovens e Adultos (EJA). Adotando como referenciais teóricos pressupostos freireanos e do movimento CTS, este grupo de estudos vem atuando no campo de pesquisa/extensão no âmbito da EJA, auxiliando professores desta modalidade de Educação na construção curricular, sendo esta baseada em temas socialmente relevantes para a comunidade escolar. Inicialmente, o trabalho do referido grupo abarcava apenas professores de física, química, biologia, matemática e ciências. No entanto, os temas contemporâneos investigados e posteriormente implementados, junto a comunidade escolar, eram complexos, necessitando, para sua compreensão, outras áreas do conhecimento. Assim, com o intuito de realizar um trabalho mais significativo, desde 2006, participam do grupo professores de todas as disciplinas, aspecto que potencializa a compreensão, discussão e, possivelmente, a atuação frente aos problemas contemporâneos vividos pelos educandos.

1) CONTEXTO DO RELATO

Neste trabalho, apresentamos um relato crítico/reflexivo da caminhada de um grupo de estudos, o *Grupo de Estudos Temáticos em Ciência-Tecnologia-Sociedade* (GETCTS), vinculado ao Centro de Educação (CE), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Configurações curriculares pautadas pela articulação entre pressupostos do educador brasileiro Paulo Freire e referenciais vinculados ao denominado movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), vem sendo utilizadas desde o ano de 2003, visando "superar" e/ou "minimizar" os problemas educacionais, como, por exemplo, a desvinculação entre o "mundo da escola" e o "mundo da vida".

Concordamos com Auler e Delizoicov (2006) que a busca de participação, de democratização nas decisões em temas/problemas sociais que envolvam ciência-tecnologia, defendida pelo movimento CTS, contém elementos comuns aos adotados por Paulo Freire (1987), quando este, referindo-se à educação, aponta para além do "simples treinamento de competências e habilidades". A "dimensão ética", "a crença na vocação ontológica do ser humano em ser mais", sendo sujeito histórico e não objeto, conferem ao seu projeto político-pedagógico, uma perspectiva de "reinvenção" da sociedade, processo no qual emerge a participação daqueles que se encontram imersos na "cultura do silêncio", submetidos a condição de objetos e não de seres históricos e transformadores do mundo em que vivem.

[1] Apoio Financeiro CNPq e FAPERGS.

2) DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Desde o ano de 2003, quando o GETCTS começou a implementar suas temáticas em turmas de alunos do ensino regular, um dos maiores desafios a serem enfrentados, foi e continua sendo a concepção, aceita sem questionamentos, que atribui como central a necessidade de "vencer todos os conteúdos" associados ao vestibular e ao Peies[2] (MUENCHEN, 2006).

Diante desta limitação e assumindo a flexibilidade curricular, inclusive facultada pelos textos legais, no âmbito da Educação de Jovens e Adultos (EJA), desde abril de 2005, o GETCTS tem direcionado seus trabalhos de pesquisa/extensão no sentido de trabalhar essa modalidade de educação. Em abril de 2005 foi ministrado o primeiro curso[3] de 40 horas destinado a professores de química, física, biologia e ciências atuantes na EJA (Ensino Médio e etapa equivalente à oitava série) de escolas vinculadas à 8ª Coordenadoria Regional de Educação (CRE) e à Secretaria Municipal de Educação (SMED) – Santa Maria/RS. Dentre os objetivos do curso, um estava relacionado a realização do processo de investigação/redução de temas, dinâmica que se assemelhou àquilo que Freire denominou de investigação/redução temática[4].

Coerente com os objetivos deste curso, cada grupo de professores ficou responsável pela investigação de temas locais, socialmente relevantes em sua comunidade. O município o qual a escola pertence, o tema investigado e/ou escolhido e o período de implementação em sala de aula, apresentam-se a seguir:

Município	**Tema investigado**	**Período de implementação**
Faxinal do Soturno	Planejamento urbano	março de 2006
Júlio de Castilhos	Desemprego	julho de 2006
Santa Maria 1	Uso de drogas	novembro de 2005
Santa Maria 2	Cooperativa de produção de produtos de limpeza	segundo semestre de 2005
Santa Maria 3	Desemprego	dezembro de 2005
São Sepé	Cooperativa de produção de massas	segundo semestre de 2005
Pinhal Grande	Qualidade de vida	novembro de 2005

Tabela 01 - Relação dos municípios os quais as escolas pertencem, os temas investigados e/ou escolhidos, e o período de implementação em sala de aula.

No contexto destas ações, em duas escolas foi identificado, estruturado e implementado junto à comunidade escolar da EJA o tema desemprego. Este, foi objeto de reflexão em dois trabalhos apresentados em 2006 no VI Encontro de Investigação na Escola, realizado em Rio Grande, no Rio Grande do Sul. Um, FERRÃO *et al*. (2006), *Ressignificando o currículo da*

[2] Este aspecto foi discutido em trabalhos publicados: 2003 - IV Encontro sobre Investigação na Escola – Lajeado/RS; XVIII JAI – Santa Maria/RS; 2004 – V Encontro sobre Investigação na Escola -Lajeado/RS; V Congresso Internacional de Educação Popular – Santa Maria/RS; XIX JAI – Santa Maria/RS; IX EPEF (Encontro de Pesquisa em Ensino de Física) – Jaboticatubas/MG.

[3] Este curso insere-se num projeto mais amplo, de caráter interinstitucional, UFSM/UFSC, aprovado e financiado pelo CNPq, Edital Universal – 2003.

[4] Ver Freire (1987).

EJA, realizado no Município de Júlio de Castilhos e o segundo, FORGIARINI *et al*. (2006), *Aproximação entre o "mundo da escola" e o "mundo da vida": uma reformulação curricular na EJA*, ocorrido em uma Escola Estadual do município de Santa Maria.

3) ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

No âmbito do referido curso, Muenchen (2006) iniciou sua pesquisa de mestrado, tendo como problema de investigação, a identificação dos possíveis desafios a serem enfrentados quando se buscam configurações curriculares que contemplem o enfoque CTS através da abordagem de problemas de relevância social junto a EJA. Como síntese desta, a autora define e discute quatro categorias, as quais constituem desafios a serem enfrentados: a) a suposta resistência dos alunos à abordagem temática, b) o trabalho interdisciplinar, c) o reducionismo metodológico e d) a dificuldade em trabalhar temas polêmicos que envolvem conflitos/contradições locais.

Um aspecto que merece destaque refere-se à constituição dos grupos de trabalho nas escolas. No contexto do primeiro curso, quando o GETCTS iniciou o trabalho com a EJA, este abarcava apenas professores de Ciências (Física, Química e Biologia). No entanto, devido à complexidade dos temas contemporâneos trabalhados, como, por exemplo, o desemprego, constatamos a necessidade de ampliação dos coletivos formados, uma vez que os temas contemporâneos são complexos, necessitando para sua compreensão e enfrentamento outros campos de conhecimento, tão necessários quanto o das chamadas Ciências Naturais. Assim, no âmbito do segundo curso de 40 horas[5], que teve início em setembro de 2006, estão em andamento ações de identificação, estruturação, implementação de novas temáticas, sendo os grupos de trabalho, constituídos nas escolas e formados por praticamente todos os componentes disciplinares. No referido curso, estão participando professores de cinco escolas da rede pública de educação e, os temas investigados e/ou em implementação nestas escolas são: na Escola Estadual São Vicente do Sul o tema estudado foi "Consciência Negra". No Instituto Estadual de Educação Guilhermina Javorski, do município de Jaguari, o tema desenvolvido foi "Participação Política". No Colégio Estadual Manoel Ribas, de Santa Maria, o tema obtido através da investigação temática foi "Saúde/Alimentação". Também, no Instituo Estadual Vicente Dutra de Júlio de Castilhos, definiu-se junto aos alunos o tema "Desemprego". Este tema também foi objeto de estudo na Escola Municipal de Ensino Fundamental Diácono João Luiz Pozzobon, na cidade de Santa Maria.

No âmbito destas atividades, constatou-se mais uma vez, que o planejamento coletivo dos temas com outras áreas do conhecimento, enriqueceu o trabalho junto à comunidade escolar, reflexo da relevância sobre o que era/é estudado. As reflexões dos trabalhos desenvolvidos/em desenvolvimento destas escolas estarão sendo apresentadas neste evento, com os títulos: "Abordagem Interdisciplinar na EJA"; "Qualificação da Participação Política através da Internet"; "Espaço Interativo entre Currículo e Prática na EJA"; e "Proposta de construção Curricular da EJA: Abordagem Interdisciplinar do tema Trabalho" e "Reformulando o Currículo da EJA: Trabalhando o tema Consciência Negra".

Também, um aspecto marcante a ser destacado, é que houve um número razoável de desistências dos professores entre o primeiro e segundo curso ministrados pelo GETCTS. Assim, objetivando identificar as causas destas desistências, visando superar possíveis fragilidades no primeiro curso, foi enviado um questionário para os professores desistentes. Como resultado preliminar[6] deste, podemos destacar que a grande maioria atribuiu sua não

[5] Realizado no âmbito de projeto aprovado e financiado pelo CNPq, Edital 61/2006, Ciências Sociais e Humanas.

[6] Esta pesquisa encontra-se em andamento no âmbito do GETCTS.

participação à falta de tempo[7], a carga horária elevada, as quais dificultam/impedem a formação continuada, aspecto salientado por um dos professores:

> Temos dificuldades em sair. Por exemplo, se o curso coincide com o horário de aula, é a maior dificuldade. Depois temos que arcar com todas as despesas, como o transporte, por exemplo. Não existe professor substituto, e é complicado arrumar o horário (Fala de professor).

Também, reforçando esta dimensão, outro professor destaca:

> Quando fui convidada não aceitei devido a carga horária oferecida, não dispunha de tempo para participação no curso (Fala de professor).

Neste sentido, a partir das falas dos professores, podemos inferir que há indicativos, de dificuldades em realizar cursos de formação continuada. Nesta pesquisa, há elementos que permitem afirmar que os professores têm vontade, querem participar dos cursos de formação continuada, porém, argumentam que isto não é possível devido à carga horária elevada que possuem, não dispondo de tempo para realizar a formação.

4) CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como resultado da participação nos cursos ministrados pelo GETCTS, os professores destacaram alguns pontos relevantes, tais como: a realização do processo de investigação/redução temática, a possibilidade de um trabalho coletivo envolvendo grande parte das disciplinas curriculares da EJA, o aprofundamento teórico discutido no curso, o qual proporciona uma maior segurança no trabalho do professor.

Também, na EJA, enquanto grupo, constatamos uma possibilidade maior de realizar experiências relevantes, aproximando o mundo da vida do mundo da escola, visto que neste contexto é possível explicitar e exercitar novas possibilidades vinculadas ao currículo. Além disso, estas possibilidades contribuem para o aprofundamento e compreensão dos limites de currículos engessados, sinalizando caminhos para a construção de currículos mais sensíveis ao entorno.

5) REFERÊNCIAS

AULER, Décio; DELIZOICOV, Demétrio. Educação CTS: Articulação entre pressupostos do Educador Paulo Freire e referenciais ligados ao Movimento CTS. In: **Las Relaciones CTS en la Educación Científica**. Málaga, Espanha, 2006.

DELIZOICOV, Demétrio.; ANGOTTI, José.; PERNAMBUCO, Maria. **Ensino de Ciências:** fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

MUENCHEN, Cristiane. **Configurações curriculares mediante enfoque CTS: desafios a serem enfrentados na EJA**. Dissertação de Mestrado. Santa Maria: UFSM: CE: PPGE, 2006.

[7] Desafio já sinalizado na pesquisa de Muenchen (2006), realizada no contexto do primeiro curso.

Trabalho nº 099.

PROBLEMATIZAÇÃO DOS CFCS

Renata Pelufe - rpelufe@hotmail.com
Diego Siqueira - diegopdq@gmail.com
Gabriela Bittar - gaby_bittar@msn.com
Viviane Almeida - poderosabruxinha@hotmail.com
Maria do Carmo Galiazzi - dqmmcg@furg.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Aprendemos que é possível inserir os estudantes de cursos de formação de professores em uma comunidade de prática, discutindo o planejamento de uma unidade que não é o usual em sala de aula. Ou seja, na medida em que aprendem com a professora esta forma de atuar, estarão se constituindo, decidindo sobre o modo de atuar enquanto profissional. Os estudantes têm um conhecimento sobre o que é uma aula de Química e se surpreendem e a ela reagem se esta forma de atuar é muito diferente do esperado, especialmente se a abordagem não ficar centrada em conceitos, ênfase apreendida especialmente no ensino médio. Pensamos no relato como possibilidade para outros professores que considerem importante desenvolver nos estudantes a escrita, a leitura, a autonomia. Também é possível ampliar as fronteiras disciplinares da Química, articulando o conhecimento científico na relação CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.

1-CONTEXTO DO RELATO

Relata-se uma unidade de aprendizagem desenvolvida em um curso de formação de professores de Química na disciplina de Química Orgânica no primeiro ano de graduação. A atividade pauta-se na compreensão da necessidade de problematização do conhecimento expresso pelos estudantes para fortalecer a aprendizagem. Situa-se também no entendimento da importância de inserir no currículo de um curso de Química, abordagens que articulem conhecimento científico, tecnologia e suas implicações na sociedade e ambiente. Com relação à formação de professores, o relato aposta na imersão dos estudantes já enquanto professores participando de um encontro profissional como autores.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Este trabalho tem por objetivo relatar como foi trabalhado em sala de aula o tema CFCs. Ele teve sua origem a partir da leitura do texto do livro de ensino médio (SANTOS, MOL, 2005). Logo em seguida foi proposta a problematização do assunto. Onde são ou eram utilizados os CFCs? Por quais substâncias novas estão sendo substituídos?

A partir de, então, realizamos uma pesquisa de campo. Procuramos nos rótulos de produtos que tínhamos em casa, nas prateleiras dos supermercados, na internet e alguns até ligaram para o serviço de atendimento ao consumidor de algumas empresas para saber mais detalhes sobre os tipos de propelentes utilizados pelas mesmas. Após tal pesquisa foi elaborada uma lista com os produtos e entregue ao professor.

Logo em seguida começou-se a discussão dos problemas que causam os CFCs ao meio ambiente, principalmente relacionado à destruição da camada de ozônio. As discussões foram muito boas, alguns de nós inclusive levaram alguns textos para a sala de aula que colocavam em dúvida a total responsabilidade dos CFCs pela destruição da camada de ozônio. Acabou acontecendo, assim, uma polêmica bem interessante, que motivou a maioria a informar-se mais sobre o assunto.

Depois disto, foi proposto elaborar um diagnóstico sobre os CFCs, o qual deveria ser feito em grupos. Após feito e entregue ao professor, os diagnósticos retornaram para nós, mas com um detalhe: cada grupo recebeu o trabalho de um outro grupo, pois deveria ser feito em sala de aula uma avaliação desse trabalho utilizando os critérios de posicionamento, correção ortográfica, bibliografia, identificação e argumentos conceituais.

Durante a análise dos trabalhos os colegas não pouparam críticas. As duas que mais se destacaram foram uma com relação à falta de posicionamento de um grupo em um trabalho, bem como a utilização de argumentos conceituais desconhecidos – um dos componentes do grupo ficou profundamente indignado com as críticas indo procurar o professor ao final da aula para se explicar com medo de uma possível desvalorização do seu trabalho. A outra foi que um grupo simplesmente fez uma cópia de um texto da internet e acabou sendo denunciado, pois este texto era de Portugal e muitas palavras e expressões de lá são escritas de forma diferente do nosso português. Eles não tiveram sequer o trabalho de ler o texto, no entanto o grupo criticado reagiu de forma tranqüila à crítica recebida e o fato se tornou motivo de risos em sala de aula. Viu-se a partir disto a formação insipiente de alguns dos estudantes em relação a um trabalho que exige maior autonomia, demonstrando que a maioria dos alunos ainda estão condicionados àquela antiga metodologia de mero ouvinte e reprodutor de cópias sem proporcionar nenhum tipo de inovação. Mas veremos que todo esse processo de críticas teve seu valor.

Foi solicitado também que refizéssemos os diagnósticos, mas dessa vez com grupos diferentes. Os grupos foram reorganizados com um membro de cada grupo anterior no intuito de cada um trazer informações de seu antigo trabalho juntando assim idéias para enriquecer o novo diagnóstico. Além disso, tinha o objetivo de nos ensinar a trabalhar em grupo com pessoas que temos menos afinidades, visto que os primeiros grupos foram formados pelos alunos que tendem a juntar-se a quem tem mais afinidades e o segundo grupo, como já havia dito, ficou mesclado com um integrante de cada grupo inicial.

Esses novos diagnósticos tiveram uma grande melhora na maioria dos grupos, seguindo grande parte dos critérios sugeridos inicialmente e, inclusive, obedecendo normas da ABNT para elaboração de trabalhos.

Ao final dos trabalhos surgiu uma outra proposta pelo professor, que foi de fazer dos resultados do trabalho um exercício pedagógico pensando na sala de aula de ensino médio. Segue o que foi proposto:

grupo 1: adaptação de um jogo existente para discussão dos CFC no ensino médio;

grupo 2: organização de palavras-cruzadas, charadas e desafios para serem realizados em sala de aula do ensino médio sobre o conteúdo em estudo;

grupo 3: apresentação em power point com discussão sobre o tema, a partir do diagnóstico realizado;

grupo 4: apresentação de uma notícia de jornal sobre um possível vazamento de uma quantidade inusitada de CFC na atmosfera e suas conseqüências;

grupo 5: elaboração de um poema apresentando os CFC e sua história a partir do século XX.

A proposição de imediato teve a reação em especial de uma aluna se contrapondo à atividade. O grupo permaneceu mais em silêncio, mas a atividade não foi desenvolvida, o que revela a não aceitação pelo grupo.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A dificuldade dos estudantes parece ser a não compreensão da atividade proposta baseada nesta nova metodologia de aprendizagem. Isso porque nós ainda estamos arraigados ao modelo tradicional do ensino.

Como professora a avaliação do trabalho foi muito positiva. A aposta em desenvolver unidades de aprendizagem com os alunos de Química na abordagem CTS foi resultado de um longo trajeto como professora e pesquisadora. O educar pela pesquisa, as ferramentas cultuais a desenvolver os indivíduos, a importância da compreensão do discurso científico produzindo transformações na sociedade e no ambiente têm sido referências colocadas neste trabalho. Outro aspecto positivo é a compreensão de que os estudantes desde o primeiro ano são professores e por isso aprendem em uma comunidade de prática. Isso está se concretizando em tê-los enquanto autores com relato conjunto de trabalho neste evento.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em fim, acreditamos que a maioria de nós, estudantes, está iniciando um contato com esse novo modelo de sala da aula, esta nova postura educacional, onde somos estimulados a buscar informações e deixamos de ser meros ouvintes e passamos a interagir com o mundo a nossa volta. O professor por sua vez, passa, então, a desempenhar um papel diferente. Ele não somente nos informa como também nos torna estudantes instigadores, verdadeiros pesquisadores. Já nós estudantes temos o professor como uma ponte, um importante aliado para a aprendizagem de conhecimento. Com isso estamos aprendendo a fazer parte do espetáculo como atores na aprendizagem e não só como meros expectadores.

> "O mundo não é. O mundo está sendo. Como subjetividade curiosa, inteligente, interferidora, na objetividade com que dialeticamente me relaciono, meu papel no mundo não é só o de quem constata o que ocorre, mas também o de quem intervém como sujeito de ocorrências"
>
> PauloFreire

5-REFERÊNCIAS

BERBEL, Neusi Aparecida Navas (Org.). **Metodologia da Problematização.** Experiências com questões de ensino superior. Londrina, Ed.UEL, 1998. 282 p. (Prefácio de Juan Diaz Bordenave).

Trabalho nº 101.

REPERCUSSÕES NA FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DO DESENVOLVIMENTO DA SITUAÇÃO DE ESTUDO "AR ATMOSFÉRICO" NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO ENSINO MÉDIO[1]

Sandra Mara Mezalira- sandmezal@gmail.com [2]
Andréia Gonçalves da Costa Ceratti – deiagdc@yahoo.com.br [3]
Maria Cristina Pansera de Araújo- pansera@unijui.edu.br [4]

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

O trabalho visa refletir sobre a prática de estágio supervisionado desenvolvida nas aulas de Química e Biologia com a Situação de Estudo "Ar Atmosférico", discutindo o ensino-aprendizagem e a importância da proposta para a formação docente inicial e continuada. A reflexão e discussão sobre a constituição do Ar Atmosférico, nas escolas, geraram a execução de atividades/conteúdos/conceitos de Química e Biologia, importantes para a compreensão do ar que respiramos. Se os professores estiverem mais bem preparados, atualizarem-se constantemente com pesquisas, na organização de grupos de estudos, acompanhando os progressos da educação sem medo de experimentar novas mudanças, colocando-as em prática, será possível um ensino e aprendizagem de melhor qualidade, e, portanto, com uma vida mais sustentável para todos.

1. CONTEXTO DO RELATO

Pesquisas no âmbito educacional mostram a necessidade de repensar o ensino de Ciências Naturais no contexto social, uma vez que esse processo apresenta limitações tais como a organização e descontextualização dos conteúdos/conceitos no currículo escolar, gerando insatisfações na comunidade escolar. Por isso, o trabalho relata uma experiência de estágio supervisionado realizada no Ensino Médio a partir de uma proposta curricular inovadora denominada de Situação de Estudo (SE). O estágio foi realizado por duas licenciandas em duas escolas diferentes: uma de Química na rede pública estadual, e, outra de Biologia na rede privada. A SE escolhida foi "Ar Atmosférico".

---

[1] Apoio: CAPES, ao FINEP.
[2] Graduada em Ciências-Plena, Habilitação em Biologia, discente da Pós – Graduação em Educação nas Ciências da Unijuí. Bolsista CAPES. E-mail: sandmezal@gmail.com
[2]Graduada em Ciências-Plena, Habilitação em Química, discente de Pós – Graduação em Educação nas Ciências da Unijuí. Bolsista CAPES. E-mail: deiagdc@yahoo.com.br
[3]Prof. Drªdo DBQ (Departamento de Biologia e Química) e do Mestrado em Educação nas Ciências/Unijuí;

Diversas SE vêm sendo produzidas, desenvolvidas e sistematizadas pelo grupo de pesquisa Gipec-Unijui (Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências), na interação com a educação básica, fundamentadas na inter/transdisciplinaridade, articulação entre formação inicial e continuada de professores e a vivência dos estudantes, promoção da significação e evolução da compreensão conceitual, no reconhecimento e responsabilidade individual e coletiva da relação entre Ciência-Tecnologia-Sociedade (Araújo et al, 2005). "Não importa que esses conceitos (do cotidiano) sejam diferentes daqueles (científicos) que a escola ensina. Ambos são importantes no trabalho pedagógico, pois nele se enriquecem mutuamente, conforme pressupostos de Vigotski" (Maldaner e Zanon, 2001).

O objetivo desse trabalho é fazer uma reflexão sobre a prática de estágio desenvolvida nas aulas de Química e Biologia com a SE "Ar Atmosférico", discutindo o ensino-aprendizagem e a importância da proposta para a formação docente inicial e continuada.

2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Na Componente Curricular de Estágio Supervisionado para o Ensino Médio, foi proposto o desenvolvimento da prática nas escolas (30 horas frente ao aluno referentes às 300 horas de prática de ensino do curso de Licenciatura). O contato com a direção das escolas possibilitou o desenvolvimento da Situação de Estudo "Ar Atmosférico", em turmas de primeiro ano da Educação Básica, nas aulas de Química e Biologia no primeiro semestre de 2005. Houve acompanhamento das professoras titulares dos componentes nos planejamentos e nas aulas, proporcionando autonomia às estagiárias quanto à escolha da metodologia de trabalho.

Para desenvolver a SE, inicialmente explicou-se a proposta à direção das escolas, aos estudantes e professores, seus objetivos, os conteúdos e conceitos de Química e Biologia que seriam estudados a partir do tema Ar Atmosférico. A reflexão e discussão sobre a constituição do Ar Atmosférico, nas escolas, geraram a execução de atividades/conteúdos/conceitos de Química e Biologia, importantes para a compreensão do ar que respiramos.

Na Química, o estudo das diferentes substâncias constituintes do ar tais como oxigênio, gás carbônico, nitrogênio, materiais, misturas e modos de separação propiciou a análise da Combustão e demais conceitos, no laboratório.

Já, na Biologia, a existência de seres vivos no ar, suas características e classificação geral, com ênfase nos microorganismos dos reinos Protista, Monera, Fungi foi estudada. Comparou-se vírus com outros seres vivos, refletindo-se sobre a sua importância para a Terra. A identificação de doenças causadas por bactérias e fungos e a visualização de alguns deles ao microscópio óptico e lupa, bem como a observação e descrição das colônias de fungos e bactérias desenvolvidas em meios de cultura com elaboração de relatório, foi realizada.

É importante destacar que as SE, na escola particular (EP), já vem sendo trabalhadas desde o ano de 2000 enquanto que na escola Estadual (EE) foi a primeira experiência com essa metodologia. Desse modo notou-se que a professora da EP participou do processo (planejamento e desenvolvimento) e a da EE apenas observou.

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

O ensino tem a finalidade de estimular, direcionar e impulsionar a aprendizagem dos alunos assegurando o domínio e o entendimento do conhecimento, selecionando e organizando métodos e conteúdos que venham ao encontro das expectativas dos mesmos. O professor por

meio dos diversos saberes pode realizar reflexões de suas práticas, sabendo que as teorias não se constituem isoladamente. Sem a reflexão, o professor mecaniza sua prática, caindo na rotina, passando a trabalhar de forma repetitiva, reproduzindo o que está pronto, deixando de buscar novos conhecimentos.

> Em resumo, como vemos os saberes que servem de base para o ensino, tais como são vistos pelos professores, não se limitam ao conteúdo bem circunscritos que dependem de um conhecimento especializado. Eles abrangem uma grande diversidade de objetos, questões, de problemas que estão todos relacionados com seu trabalho. (TARDIF, 2002 p. 61).

Logo, iniciar a formação profissional na interação com os professores da Educação Básica é fundamental, ainda mais quando existe uma inovação curricular articulada, já desenvolvida numa escola e que está sendo disseminada entre outras. Na EP, foi sentida uma maior aceitação da proposta em comparação com a EE, pois os professores de Química, Física e Biologia da referida escola possuem uma sistemática de estudo quinzenal para preparação das aulas e discussão da validação da proposta. Esses encontros permitem, mesmo com dificuldades, um enriquecimento da sua formação por meio da pesquisa e melhora no processo de ensino-aprendizagem. A SE Ar Atmosférico foi vivenciada pela primeira vez pelos professores da EE, que impuseram uma condição para aceitá-la, desde que não fugisse da seqüência dos conteúdos propostos no currículo. Mesmo assim, foi possível avançar, no sentido de que os conceitos, conteúdos e atividades pudessem ser explorados na perspectiva inovadora.

As práticas vivenciadas na escola devem desenvolver a solidariedade, a colaboração, a experiência compartilhada e um tipo de relação com o conhecimento acumulado, que estimule a busca, o contraste, a iniciativa e a criação.

Nas SE, a "intenção é que os sujeitos passem a pensar sobre algo, também, na forma da ciência, além de passarem a perceber que há distintas formas de pensamento sobre o mesmo objeto" (Maldaner & Zanon, 2001 p. 52). Assim, a relação entre professor e aluno não se dá mais na forma da transmissão e recepção de conhecimentos, mas na significação dos instrumentos culturais de pensamento sobre o meio e os próprios seres humanos em interação.

É importante destacar ainda, que esta nova forma de pensar o ensino, considera relevante trabalhar com assuntos que emergem do diálogo entre professor e estudantes. Nesse caso, cabe ao professor mediar o diálogo, oportunizando a significação de conceitos que estejam relacionados ao que se está discutindo. Tais assuntos, geralmente são do cotidiano dos estudantes, pois circulam na mídia, na Internet, ou estão presentes em seu meio social. Esse processo prepara o estudante para a vida, para ser crítico, responsável e não apático, fazendo com que eles alcancem novos níveis de compreensão, na construção dos conhecimentos possibilitando os significados dos conceitos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formulação e desenvolvimento de uma proposta curricular foram proporcionados no estágio na formação inicial, permitindo pesquisas, discussão de textos sobre Educação, tipo de professor desejado e a instituição escolar atual. As experiências compartilhadas com os colegas de aula e os professores contribuíram para tornarmos-nos pessoas preparadas para a vida e

profissionais capazes de compreender que tanto o domínio dos conteúdos como outros saberes contextualizados, históricos e culturais nos fundamentam (Ponte et al, 2003).

Se os professores estiverem mais bem preparados, atualizarem-se constantemente com pesquisas, na organização de grupos de estudos, acompanhando os progressos da educação sem medo de experimentar novas mudanças, colocando-as em prática, será possível um ensino e aprendizagem de melhor qualidade, e, portanto, com uma vida mais sustentável para todos.

> Ser professor significa exercer domínio de seu especifico campo e processo de trabalho, passo a passo e a qualquer momento, o que significa trabalhar com rigor cientifico dos conhecimentos que faz seus e com os meios materiais e instrumentais de que se apropria na capacidade de elaborá-los ou de reconstruí-los segundo as exigências de sua proposta pedagógica. (MARQUES, 2000, p. 121).

Difícil é se deparar com "o novo" e não saber como proceder com as ações e reações dos alunos, da escola e de colegas professores. Não foi fácil trabalhar com os alunos, que mesmo sabendo do papel de professora em sala de aula, deixavam-nos inseguras quanto a essa questão. Será a idade e as conversas deles as causas da insegurança, ou o fato de estar diante de nova experiência tanto deles quanto nossa? Ou a insegurança pessoal de estagiária iniciante provocou-lhes uma descrença no papel de professora exercido? Enfim, são inúmeras as razões e as questões a serem trabalhadas.

Ao final dessa trajetória, nos sentimos felizes e mais preparadas para continuar estudando e refletindo com estudantes e professores aprendendo os diversos fenômenos biológicos e químicos, de modo contextualizado. Essa proposta esclarece as dúvidas cotidianas por meio do conhecimento científico, explicando os fatos, possibilitando uma maior compreensão da vida.

5. REFERÊNCIAS

ARAÚJO et. al. **Situações de Estudo como forma de inovação curricular em Ciências Naturais.** In: SIFOD - III Simpósio de Formación Docente, Oberá, 2005.

MALDANER, Otávio A. e ZANON, Lenir B. **Situação de Estudo: uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em Ciências**. In: **Espaços na Escola**, Ijuí, n. 41, jul/set. 2001, p.49-54.

MARQUES, Mario Osório: **Aprendizagem na mediação social do aprendido e da docência**, 2ª edição, - Ijuí: Unijuí-2000.

PONTE, João Pedro: BROCARDO, Joana & OLIVEIRA, Hélia, **Investigações Matemático na Sala de Aula,** Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes & Formação Profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002

Trabalho nº 102.

CLUBE DE CIÊNCIAS: INTEGRANDO LICENCIANDOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Melissa Guerra Simões Pires - mgspires@pucrs.br
Kelly Compagnoni Dalariva - kellynick@bol.com.br
Daniela Motta Failace - dani.failace@yahoo.com.br
Carolina Fernandes - fernandes.c.a@hotmail.com
Cristiani Souza Fraga - cristiani.fraga@yahoo.com.br
Marielli Costa de Souza - mariellics@yahoo.com.br
Thaina Saldanha - hsaldanha@gmail.com
Berenice Alvares Rosito - bbarosito@pucrs.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

O texto apresenta uma análise parcial dos depoimentos de um grupo de licenciandas do curso de Ciências Biológicas da PUCRS que participam de um Clube de Ciências envolvendo alunos/as do Ensino Fundamental do Colégio Marista Champagnat. Este trabalho faz parte de um projeto cujo objetivo é compreender a contribuição dos Clubes de Ciências na Educação em Ciências e na formação inicial de professores de Ciências. Em encontros semanais, as docentes universitárias e licenciandas, juntamente com alunos do Clube, realizam discussões, reflexões e o planejamento de atividades, de acordo com os objetivos estabelecidos. Todo o processo está sendo acompanhado pelas docentes e licenciandas, por meio de diários de registros e de depoimentos dos alunos/as do Clube. Esse material tem sido objeto de uma Análise de Conteúdo, evidenciando até o momento no caso das licenciandas: desenvolvimento de autonomia, melhoria nas relações interpessoais e a tomada de consciência de que o/a professor/a não é o centro do conhecimento.

1-CONTEXTO DO RELATO

O trabalho faz parte de uma pesquisa em andamento realizada na Faculdade de Biociências da PUCRS com licenciandas do curso de Ciências Biológicas, atuando em um Clube de Ciências com alunos/as do Ensino Fundamental (5ª a 8ª séries) do Colégio Marista Champagnat, cujo objetivo geral é compreender a contribuição dos Clubes de Ciências na Educação em Ciências e na formação inicial de professores/as de Ciências.

Este texto apresenta uma análise preliminar dos depoimentos das licenciandas que buscou verificar as expectativas, motivações e impressões dessas licenciandas com relação ao desenvolvimento dessa atividade até o momento.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O presente trabalho se constitui num estudo qualitativo-descritivo, em desenvolvimento na Faculdade de Biociências.

Os/as alunos/as do Ensino Fundamental foram selecionados/as através de uma carta de intenções, a qual deveria contemplar o porquê de participar de um Clube de Ciências e o que gostariam de estudar. Considerando as peculiaridades desse tipo de atividade extracurricular, o número de participantes foi limitado a 21 alunos/as.

As licenciandas que participam desse projeto, uma é bolsista vinculada a Pró-Reitoria de Extensão da PUCRS e as demais estão envolvidas como participantes do Programa de Educação Continuada em Biociências (PECBio) da Faculdade de Biociências da PUCRS. Além das docentes universitárias, fazem parte da equipe duas professoras de Ciências do Colégio Marista Champagnat, atuando como colaboradoras.

As atividades do Clube com os/as alunos/as do ensino fundamental são desenvolvidas uma vez por semana, durante duas horas e meia. Além disso, as licenciandas reúnem-se com as docentes em três encontros semanais, nos quais são realizadas discussões e reflexões a respeito do planejamento, execução e impressões das atividades desenvolvidas no clube.

O desenvolvimento das atividades está sendo acompanhado pelas docentes universitárias e licenciandas. A coleta de dados está sendo realizada através de: a) diários de registros das licenciandas e alunos/as do Clube; b) depoimentos dos alunos/as do Clube; c) reuniões semanais nas quais participam as docentes, as licenciandas e os/as alunos/as do Clube.

Após nesses três meses de funcionamento do clube de Ciências, foi solicitado às licenciandas que escrevessem um depoimento no qual refletissem sobre todas as experiências vivenciadas no clube. Esse material foi tratado por uma metodologia de análise de conteúdo (BARDIN, 1977; MORAES, 1994; MORAES, 1999) com abordagem qualitativa, baseada na unitarização dos textos, categorização, descrição das categorias encontradas e interpretação.

Com base na análise dos textos, foram evidenciadas as seguintes categorias: desenvolvimento de autonomia, melhoria nas relações interpessoais e a tomada de consciência de que o/a professor/a não é o centro do conhecimento.

A seguir foram selecionados trechos dos depoimentos que evidenciam as categorias acima descritas:

> "...Com o decorrer do clube a insegurança e o medo foram passando, pois, adquiri mais confiança e tranqüilidade que me foi sendo transmitido nas reuniões realizadas semanalmente através de conversas informais e reflexões a respeito de situações que ocorrem nos encontros."

> "...eu comecei a repensar a minha postura diante dos problemas e aos poucos estou mudando, no sentido de não me cobrar tanto e também passei a olhar de uma maneira diferente para os meus professores sem tanta cobrança de uma aula perfeita e mais compreensiva, pois, nem sempre o que planejamos acontece na prática.."

> "O clube nos proporciona uma vivência na docência e nos aproxima da pesquisa sendo assim um há duas áreas da biologia que se complementam a licenciatura e o bacharelado. Estamos todos aprendemos como se constrói um clube de ciências."

> "O Clube de Ciências é a primeira oportunidade que tive para ter certeza que escolhi a profissão certa, pois antes eu ficava me perguntando se seria capaz de ensinar outras pessoas e se teria paciência para isso e hoje eu vejo que sim, que sou capaz de ensinar outras pessoas e descobri que tenho paciência para isso."

"No Clube, eu tenho autonomia para tomar decisões, o que faz eu ter mais segurança nas minhas atitudes."

"A minha participação no Clube de Ciências está contribuindo muito para a minha formação como docente. Antes de participar eu tinha um pouco de receio em relação à profissão, principalmente em trabalhar com crianças, eu acreditava que não teria paciência. Mas durante esses meses de Clube, percebi o contrário que além de ter paciência eu adoro ensinar e trabalhar com crianças."

"O Clube me acrescentou muito, não somente por ser meu primeiro contato com uma sala de aula, até porque, essa não é a idéia do clube, mas até mesmo em aspectos pessoais. No clube, tive de aprender a trabalhar com pessoas muito diferentes de mim. Normalmente, quando em um trabalho da faculdade, ou coisas afins, costumamos nos reunir a nossos amigos, pessoas com as quais temos afinidades."

"Outro fator positivo, foram as nossas necessidades de improvisação. Apesar de programarmos tudo com antecedência, nem sempre as coisas ocorriam como o esperado. Primeiramente, essas coisas nos assustavam, mas estamos aprendendo a lidar com isso. Com criatividade, com auxilio de nossas orientadoras e graças à boa estrutura de equipe que formamos, estamos superando os imprevistos, ou, pelo menos, aprendendo a conviver com eles."

"Ainda tenho muito a aprender e o clube está sendo uma excelente escola. Não vejo apenas o meu crescimento, mas de nossos associados também.[...] Fora às atividades praticas, que sempre despertam o interesse e, vê-los motivados, é uma excelente forma de também nos motivar a continuar esse projeto."

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Os docentes da Faculdade de Biociências da PUCRS e, em especial, os integrantes do Núcleo de Educação em Ciências e Biologia (NECBio), têm tido a preocupação de qualificar permanentemente o curso de formação de professores/as de Ciências e Biologia. Há muito tempo tem-se discutido a necessidade de que durante a formação inicial deveria haver uma preocupação em preparar os licenciandos para administrar a distância existente entre o sistema escolar e a prática das instituições formadoras. Perrenoud (1993) destaca a importância de uma articulação entre a teoria e a prática, num vaivém constante entre o fazer e o refletir desde o início da licenciatura, a partir de estágios alternados, acompanhados de uma sustentação teórica interativa.

Reconhecemos que a tendência atual da formação de professores/as, conforme Demo (1994, 1996, 2002), Porlán e Rivero (1998), Moraes e Ramos (1998) e muitos outros, consiste em integrar a pesquisa ao processo de ensino e da aprendizagem, ou seja, integrar a teoria e a prática através da pesquisa. Por isso, consideram de fundamental importância envolver os licenciandos em atividades de pesquisa no âmbito das próprias disciplinas ou fora delas, considerando as inúmeras vantagens dessa experiência na construção do conhecimento profissional e no desenvolvimento da autonomia.

Ainda, nesse contexto, trabalhos de pesquisa sobre educação continuada (Maldaner, 2000; Lara, Mosquera e Ramos, 1998) têm apontado que é através do trabalho efetivo no mundo real e da reflexão sobre as ações empreendidas que o profissional, em particular o professor, desenvolve verdadeiramente as suas habilidades e competências.

Desafio: Construir coletivamente um Clube de Ciências envolvendo docentes universitárias, professoras do Ensino Fundamental e licenciandas.

Obstáculos: considerando que as licenciandas estão nos semestres iniciais do Curso de Ciências Biológicas, a necessidade de referenciais teóricos se apresentou em algumas discussões. Dificuldades de compatibilização de horários para desenvolver os trabalhos e discussões.

Avanços: o contato com a realidade de um trabalho com alunos do ensino fundamental incitou a auto-descobertas importantes tanto para o crescimento profissional das licenciandas como para o pessoal. Outro fato importante foi o desmistificar a idéia de que o professor é aquela entidade detentora do saber, ou seja, precisa saber tudo. Esse contato também propiciou uma reflexão com relação a escolha profissional, a postura como docente e, até mesmo, como aluno de graduação, relacionando situações vivenciadas no clube com aquelas do cotidiano na sala de aula da Universidade.

Propostas para seguimento: Ao longo dos encontros semanais, selecionar e discutir textos relacionados a área de educação, na tentativa de construção de um referencial teórico mais sólido e, além disso, enfatizar a importância da confecção dos diários do clube como fonte de reflexão.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto do Clube de ciências teve como um dos objetivos principais realizar o diálogo com a realidade escolar, desde os primeiros níveis do curso, utilizando a pesquisa para a construção do conhecimento e a compreensão da realidade, bem como da sua problematização e a busca de soluções para as dificuldades encontradas.

Considerando também que a participação em grupos de estudos e em atividades de pesquisa qualifica esse processo de formação inicial, a criação de um Clube de Ciências envolvendo licenciandos/as e alunos/as do Ensino Fundamental constitui-se numa atividade relevante, não só para a prática dos licenciandos/as do curso de Ciências Biológicas da PUCRS, mas também para os estudantes da Educação Básica pela oportunidade de entrarem em contato com a pesquisa desde o início de sua trajetória escolar.

5-REFERÊNCIAS

BARDIN, L. *Análise de conteúdo.* Lisboa: Edições 70, 1977.
DEMO, Pedro. *Educação e Qualidade.* Campinas: Papirus, 1994.
DEMO, Pedro. *Educar pela Pesquisa.* 5. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
DEMO, Pedro. Projeto Pedagógico - Ensaio metodológico. In: *EDUCAÇÃO - Caminhos e Perspectivas*, Editora Universitária Champagnat, Curitiba, p. 53-82, 1996.
LARA, Alvina T., MOSQUERA, Juan J. M., RAMOS, Maurivan G. A formação dos professores: da gênese à incompletude. *Educação*, n. 34, p. 23-32, abril, 1998.

MALDANER, Otávio A. *A formação inicial e continuada de professores de Química: professores/pesquisadores.* Ijuí: Editora Unijuí, 2000.
MORAES, R. Análise de Conteúdo. *Educação*, Porto Alegre, XXII, n 37, mar 1999, p.7-32.
MORAES, R. Análise de Conteúdo: limites e possibilidades. In: ENGERS, M.E.A. (org.). *Paradigmas e metodologias de pesquisa em educação.* Porto Alegre: EDIPUCRS, 1994.
MORAES, R.; RAMOS, Maurivan G. Research and teacher Education. In: The 18th Annual International Seminar for Teacher Education, 1998, Kruger National Park. *Challenging teacher education*. Pretoria, SA: University of Pretoria/ University of South Africa, v. único. p. 41-41, 1998.
PERRENOUD, Philippe. *Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas.* 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1993.
PORLÁN, Rafael e RIVERO, Ana. *El conocimiento de los professores.* Sevilla: Díada, 1998.

Trabalho nº 103.

O CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA – HABILITAÇÃO CIÊNCIAS: DA DICOTOMIA AO DIÁLOGO COM A ESCOLA EM REDE

Maria do Carmo Galiazzi - dqmmcg@furg.br
Moacir Langoni de Souza - langoni@vetorial.net
Luiz Carlos Schmitz - profeschmitz@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

Resumo/síntese integradora

Apresenta-se a reforma curricular do curso de Química-FURG ocorrida em 2004 a partir da análise das diferentes propostas anteriores e de discussão em processos formativos interinstitucionais.O que se aprendeu com a experiência a destacar foi a estruturação de um trabalho a partir da pesquisa sobre a formação de professores em projetos integrados em rede.

O que a experiência ensinou a destacar foi sobre a emergência da identidade do professor pela articulação do trabalho com a escola, a formação inicial e os formadores.

O que outros poderiam aproveitar deste relato é a crença que os estágios precisam inicialmente problematizar a compreensão do que é aprender para então focalizar objetos específicos da Educação Química, como a experimentação, o livro didático, o planejamento pedagógico, mediados pela invenção de processos de escrita que possam promover a reflexão teórico-prática da ação na escola, e para isso é fundamental a pesquisa.

Uma síntese propositiva: a reforma de 2004

Lembrando das discussões e dos resultados das reformulações de currículos de cursos de Licenciatura em Ciências ao longo da história da formação de professores de apresenta-se, com ênfase nos estágios curriculares, a reforma de 2004, elaborada a partir da análise de ementas e processos de reformulação e de debates sobre a formação do curso, desencadeados especialmente nos EDEQ. Nesta reformulação assumiu-se a dificuldade em formar o professor de Ciências concomitante ao professor de Química nos limites do contexto institucional analisado em que a estrutura é departamental e ocorre pouco diálogo entre os profissionais dos diferentes departamentos envolvidos na formação do professor de Ciências (Biologia, Química, Física, Geociências, entre outros envolvidos).

Com relação aos dilemas do curso, que em síntese são a fragmentação disciplinar, a dicotomia entre o conhecimento pedagógico e o conhecimento conceitual disciplinar; a falta de assunção de responsabilidade pelo curso nas IES formadoras; e a falta de identidade profissional pelos alunos, aponta-se para a possibilidade de melhoria dos cursos de formação passando pela competência do formador e isso inclui a formação continuada em coletivos de pesquisa, pesquisa essa fundamentalmente sobre a prática pedagógica.

Nessa perspectiva, o curso de Licenciatura em Química foi reformulado em 2004 e está pensado em uma forma estrutural que combina disciplinas com o que chamamos de módulos integradores. Até o momento pudemos implementar apenas um módulo que é o de construção do pensamento do professor de Química, embora a aposta seja na instituição de outros módulos a partir das possibilidades de envolvimento de profissionais de outros campos de conhecimento como são os profissionais das Ciências dos Alimentos, da Química

Ambiental e outros que atuam nos cursos de Química, Engenharia Química e Engenharia de Alimentos da FURG.

Quanto à estrutura curricular, a proposta aprovada e em vigor a partir de 2004 é de um conjunto de disciplinas que englobam os conteúdos da Química, Física e Matemática para os quais exige-se também uma formação mais vertical pelas Diretrizes Curriculares. Outro conjunto de disciplinas de caráter profissionalizante constitui o bloco de conhecimentos profissionais, como Psicologia da Educação, Filosofia da Educação, Estrutura e Funcionamento do Ensino, Didática, História e Filosofia da Ciência e Prática de Ensino. Esses dois conjuntos de disciplinas profissionais verticalizadas na grade curricular seriam articulados por módulos horizontais em que se integrariam alunos e professores em atividades de cunho profissional com vistas a formar o professor.

A proposta atual do curso é, portanto, que o mesmo seja estruturado em um conjunto de disciplinas anuais/semestrais, integradas pelo módulo de construção do pensamento do professor de Química. Isto constituiria a primeira ênfase do curso que seria na formação do professor de Química para o ensino médio. Nesse módulo estariam articuladas as ações e práticas educativas dos professores nos diferentes estágios propostos.

Com relação ao estágio, foram propostos cinco momentos semestrais a partir da segunda metade do segundo ano do curso e cada um dos estágios tem a carga horária desenvolvida em atividades na instituição universitária com o professor responsável e na escola com a atuação da escola e do professor de Química. A proposta destes estágios está sustentada no educar pela pesquisa, na abordagem histórico-cultural, nos artefatos culturais como produtores de aprendizagens, especialmente em processos de diálogo em que a escrita e a leitura são determinantes.

O primeiro dos estágios foi planejado como um momento de diminuir as dificuldades que os alunos encontram em estar mais presentes na escola. Pretende-se com isso iniciar um movimento de intensificação deste diálogo inicial nos demais estágios. O movimento dos alunos para encontrar uma escola, um professor têm sido interessante e produtivo. Paralelamente a este movimento de encontro com a escola, o aluno é solicitado a escrever ir se constituindo professor, atividade esta sempre de muita oposição. A partir disso observa a escola, professores e estudantes e inicia a problematizar suas teorias sobre ser professor, construídas de forma ambiental por estar na escola durante toda sua vida escola e conviver com diferentes teorias sobre ser professor construídas socialmente. Escreve quinzenalmente em um ambiente virtual em que reflete sobre o encontro com as escolas com o objetivo de problematizar suas teorias.

O segundo estágio foi pensado para problematizar a experimentação, discurso essencial no curso de Química. Na escola, em contato com um professor de Química o futuro professor auxilia no desenvolvimento de atividades experimentais e desenvolve uma delas assumindo o papel de professor. As atividades experimentais propostas são discutidas pelos formadores em momentos presenciais semanais. Neste segundo estágio continua o movimento de escrita e na sua primeira aplicação os alunos escreveram no ambiente virtual. Em 2007 os alunos, pelas dificuldades de acesso ao computador e internet, preferiram fazer portfólios de suas idas na escola, o que foi avaliado como muito mais interessante do que os relatos feitos na versão anterior desenvolvida em 2006 pelos professores ministrantes do estágio e autores deste relato.

A compreensão mais complexa sobre o material didático produzido para o ensino médio orienta o terceiro estágio que é de discussão destes materiais via pesquisa coletiva. Os livros didáticos são o foco de análise neste estágio e o aluno continua em sua ida semanal à escola em que prepara e assume três aulas. As reflexões semanais continuaram acontecendo em 2006 no ambiente virtual.

O quarto estágio é de planejamento de atividades para o último estágio. Pretende-se que ao alcançar este estágio o aluno tenha estabelecido um diálogo intenso com o professor tutor na escola, o que temos percebido nesta primeira turma que está fazendo esta proposta curricular. As reflexões sobre a constituição como professor acontecem no ambiente virtual e mostram a intensificação deste processo. No quinto estágio o futuro professor assume a docência durante um semestre em uma turma de Química do ensino médio.

Uma avaliação do processo 2004-2007

Estamos chegando ao final da primeira turma que desenvolveu esta proposta. Algumas dificuldades tivemos neste percurso. A recusa de trabalho conjunto da maior escola pública da cidade foi uma delas. A receptividade em outras escolas superou, no entanto, esta e outras dificuldades iniciais.

O movimento dos alunos também foi de intensificação. No primeiro estágio lento e temeroso, para o enfrentamento de dificuldades e desafios que a escola sempre tem por sua complexidade cotidiana.

Nossa aposta na escrita, se tem produzido bons resultados, também emperra na nossa dificuldade em podermos discutir estes relatos sempre densos e encharcados de teorias que poderiam ser problematizadas sobre a escola, sobre o aprender, sobre a avaliação, entre outros.

O ambiente virtual intensamente trabalhado em outras experiências pedagógicas, na graduação tem sido menos efetivo em razão também da dificuldade de ter a mediação necessária pelos professores. Mostra, no entanto, todo seu potencial ao ser espaço de diálogo com os professores sobre os projetos de monografia que estão se iniciando com esta turma.

O portfólio aparece como emergência neste processo por sugestão dos próprios alunos, mas sabemos que seu potencial dialógico é reduzido comparado com o ambiente virtual. Repensar as atividades solicitadas pode ser uma das possibilidades em razão das dificuldades de acesso.

A análise das reflexões, relatos, narrativas solicitadas mostram a intensidade com que a problematização pode ser desenvolvida nestes espaços-tempos de formação em um currículo em rede. Nisso destaca-se o reencontro e estabelecimento de diálogo com professores formados há mais tempo e distanciados da universidade.

De toda esta vivência mais forte ficou a compreensão de que a formação do professor é um processo complexo que exige uma rede de formação entre o formador, a formação inicial e o professor na escola, que pode nestes encontros e diálogos promover a transformação de todos constituídos no que entendemos ser comunidades de aprendizagem ou comunidades de prática. Apostamos nisso e este encontro de investigação sobre a escola é mais um dos nós em que sustentamos nossa prática.

Referências

DEMO, Pedro. Educar pela pesquisa. Campinas : Autores Associados, 1996.

_____. Pesquisa : princípio científico e educativo. São Paulo : Cortez, 1991.

GALIAZZI, Maria do Carmo. Educar pela pesquisa:ambiente de transformação e avanço na formação de professores de Ciências. Ijuí: Unijuí, 2003.

MALDANER, Otávio Aloísio. A pesquisa como perspectiva na formação continuada do professor de Química. Química Nova, v. 22, n. 2, p. 289-292, 1999.

_____. A formação continuada de professores : ensino-pesquisa na escola. Ijuí : Unijuí, 2000.

MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo. Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores, Ijuí : Unijuí, 2004.

Trabalho nº 104.

UMA REFLEXÃO SOBRE O ONTEM BUSCANDO UMA PROPOSTA DE AÇÃO PARA O AMANHÃ NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA

Flaviane Predebon - flavipredebon@univates.br
Michelle Camara Pizzato - pizzato@univates.br
José Cláudio Del Pino - delpinojc@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Formação docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

A proposição de escrever este relato partiu de uma experiência na licenciatura e de uma proposta de ação elaborada com a intenção de promover uma vivência metodológica diferente daquela concebida e praticada pela maioria dos professores que atuam na Educação Básica na área de Química. A partir desta experiência vivida foi percebido que as disciplinas da formação pedagógica podem vir a auxiliar o futuro professor levando-o a conhecer outras metodologias de ensino que possam tornar sua prática e a aprendizagem dos seus alunos mais significativa, estando esta aprendizagem direta ou indiretamente ligada às ações que os professores implementam em suas aulas. Logo, considera-se que este relato possa servir como motivação para outros colegas que também sintam a necessidade de um fazer didático e metodológico diferente na medida em que hajam propostas que contribuam para o conhecimento dos processos de evolução do fazer pedagógico e metodológico dos professores.

TEXTO DO RELATO

Este trabalho relata minha experiência enquanto aluna de um curso de licenciatura, mais especificamente a vivencia dentro da disciplina de *Prática do Ensino de Química I*, e o desenvolvimento de uma proposta metodológica de ensino por investigação (Harres et al., 2005) baseada em um modelo didático construtivista (Porlán, 1993), que hoje se tornou meu trabalho de mestrado.

Na grade curricular dos cursos de licenciatura existem disciplinas que têm o papel majoritário de preparar o futuro professor para a posterior prática de sala de aula. Dentro dessas disciplinas, os estudantes da licenciatura têm a oportunidade de elaborar unidades didáticas acerca dos conteúdos que compõem a sua área sendo possível analisar livros didáticos e materiais diversos para a elaboração de propostas para tais unidades. O conceito de 'unidade didática' tem sido generalizado nos últimos tempos ao tentar definir a unidade de programação do currículo, estando profundamente ligada ao pensamento do professor (González et al., 1999), ou seja, as concepções didáticas dos professores têm efeito sobre como cada um concebe tais unidades.

Em minha experiência como aluna, percebi que as propostas desenvolvidas por nossa turma na disciplina de *Prática de Ensino de Química I* não apresentavam características inovadoras, resumindo-se a recortes exatos de exercícios de fixação, problemas e textos retirados de livros didáticos, não saindo da rotina tradicional em que se encontram a maioria das propostas de ensino.

Não havia uma preocupação em pensar uma proposta didática diferenciada, que pudesse dar mais significado aos conteúdos e, conseqüentemente, melhorar a aprendizagem dos alunos. As melhores propostas eram àquelas que continham situações-problema e muitas vezes estas nem mesmo eram adaptadas para o contexto regional. O material final que poderia vir a nos servir de apoio durante o estágio, tornava-se mais um "peso" a carregar em nossas pastas.

Ao me deparar com esta situação, comecei a refletir sobre um fazer didático diferente e surgiu a inquietante idéia desta disciplina ser palco para uma mirada mais ampla do verdadeiro objetivo de uma unidade didática. Em outras disciplinas da graduação, percebi que o ensino na Educação Básica de hoje possui diversas interrogantes, principalmente quanto a sua eficácia e, partindo deste pressuposto, passei a acreditar que um estudo da problemática do ensino de cada área de conhecimento pode vir a contribuir para se começar a pensar em uma metodologia diferente. Seguindo esta linha de pensamento, passei a considerar que a disciplina de *Prática do Ensino de Química I* poderia promover o estudo de um modelo didático alternativo ao tradicional: o modelo investigativo. O modelo didático investigativo tem como finalidade "o enriquecimento do conhecimento dos alunos, numa direção que conduza para uma visão mais complexa e crítica da realidade", servindo de fundamentação para a participação social responsável (García Pérez, 2000, p. 10). Este modelo considera importantes os conhecimentos disciplinares da mesma forma que considera os conhecimentos cotidianos, a problemática ambiental e social, entre outros. Tais conhecimentos integrados podem ser trabalhados em caráter de ampliação progressiva dos conhecimentos próximos aos alunos a conhecimentos mais complexos, definidos como metas a serem alcançadas pelo processo de ensino. Nessa perspectiva são levados em conta os interesses dos alunos e suas idéias em relação aos conteúdos propostos esperando-se uma (re)construção e/ou complexificação de conhecimentos, tendo o aluno um papel ativo no processo de aprendizagem e o professor um coordenador desse processo. Coerente a isso, a avaliação busca perceber a evolução dos conhecimentos dos alunos, da atuação do professor e do desenvolvimento de todo processo.

A partir desta primeira idéia, conversei com a professora titular da disciplina, a qual se mostrou insatisfeita com o resultado das unidades didáticas desenvolvidas pelos licenciandos naquele semestre, e, desta forma, tive o apoio necessário para desenvolver um projeto que explanava minhas intenções de intervenção.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROJETO

A proposta de intervenção na disciplina de Prática *do Ensino de Química I* foi escrita na forma de um projeto de pesquisa cujo problema a ser investigado questionava "*a evolução das concepções didáticas dos futuros professores quando participantes de uma disciplina na qual se adota uma metodologia de caráter investigativo-construtivista*".

A justificativa estava ancorada em minha experiência quando aluna, partindo da idéia de que, nos cursos de formação de professores, existe pouco contato – ou nenhum – com práticas inovadoras de ensino e, desta forma, a vivência formativa dos licenciandos, desde a Educação Básica, passa a ser modelada meramente por aulas expositivas, o que vem provocando questionamento por parte dos professores em razão dos resultados alcançados pelos alunos. Diante disso, pesquisadores da área propõem que a promoção de atividades estratégicas, durante a universidade, podem ajudar os licenciandos possibilitando a promoção de modificações conscientes nas suas práticas de sala de aula (Delors, 1996). Desta forma, faz-se necessário que as atividades desenvolvidas pelos docentes dos cursos de licenciatura contribuam para que o futuro professor tenha contato com

metodologias/propostas/projetos de ensino inovadores que tragam como resultado uma aprendizagem mais significativa (Azcárate, 1999).

O projeto de intervenção baseou-se na elaboração de uma proposta de ensino fundamentada no modelo didático investigativo com a intenção de proporcionar uma vivência de investigação em aula e de reflexão sobre as concepções didáticas. A intervenção foi planejada para uma carga horária de 60 horas, distribuídas de 16 à 18 encontros, tempo este que abrange toda disciplina, e a execução do projeto realizada pela professora titular e acompanhada por mim. Dividimos essa intervenção em três etapas organizadas em pré-intervenção, intervenção e pós-intervenção.

A primeira etapa, ou pré-intervenção, se constitui em momentos de reflexão conjunta, mediante um trabalho colaborativo, acerca da constituição de uma unidade didática, sua estrutura e organização. Nesta etapa os estudantes da disciplina têm a oportunidade de validar as concepções do grande grupo através da elaboração de uma unidade didática em pequenos grupos com conteúdo unificado a toda turma. Os materiais produzidos passam pela análise dos colegas de outros grupos em que são verificadas as planificações no que diz respeito às características consensuadas pelo grande grupo, permitindo exposição de dúvidas, questionamentos e discussões frente à proposta analisada.

A segunda etapa, ou momento de intervenção, tem o objetivo de trazer à tona a problemática do ensino de Química, complexificando a visão do futuro professor através de observações da prática em sala de aula nas escolas de nível médio e de reflexões conjuntas acerca do que está envolvido nesta problemática. Os estudantes da disciplina têm a oportunidade de elaborar, em pequenos grupos, uma unidade didática sobre o conteúdo que desejarem e que vá de encontro aos desafios que o ensino de Química propõe aos professores do ensino médio. Após este momento, apresentam-se artigos que abordam o modelo didático investigativo, tanto em seu âmbito prático quanto em seu âmbito teórico, de modo que os estudantes da disciplina percebam as características deste modelo e tentem implementa-las dentro de suas propostas já formuladas (unidades didáticas).

A terceira etapa, ou pós-intervenção, diz respeito à construção de uma nova unidade didática pelos mesmos grupos e com conteúdo de livre escolha. Esta última etapa é a que realmente explicitará se os estudantes da disciplina de *Prática de Ensino de Química I* incorporaram as características do modelo didático investigativo em suas propostas planificadas.

As três etapas descritas e suas respectivas atividades buscaram ser coerentes ao modelo didático investigativo, promovendo vivências de discussão e reflexão, permitindo a complexificação de idéias iniciais através das propostas elaboradas pelos pequenos grupos e reconstruindo tais propostas mediante um trabalho colaborativo, em que os estudantes da disciplina atuavam de forma ativa e a professora titular coordenava todo este processo.

Os dados coletados dizem respeito aos materiais produzidos pelos licenciandos no decorrer da disciplina, tais como unidades didáticas, produções textuais e respostas a guias de reflexão, utilizando a análise de conteúdo (Moraes, 1999) como estratégia de análise de dados, objetivando perceber, por comparação entre as etapas, a existência e a natureza das mudanças nas concepções didáticas dos futuros professores.

Este projeto foi submetido à avaliação da professora titular da disciplina de *Prática do Ensino de Química I* e igualmente aceito como proposta de pesquisa no curso de mestrado do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Pretende-se que os resultados desta pesquisa contribuam para fomentar discussões que possam ser definidoras para implementação de projetos inovadores para todos os níveis educacionais e que sirvam de referência para a definição de estratégias para a formação docente na área de Química, bem como de outras áreas da Educação Básica na medida em

que estes estudos propiciem um melhor conhecimento sobre os processos de evolução das concepções didáticas dos professores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Azcárate, P.G. Metodología de enseñanza. Cuadernos de Pedagogía. 1999. n.276. P.72-78.

Delors, J. La educación encierra un tesoro. Informe de la Comisión de la UNESCO para la Educación en el Siglo XXI. México: UNESCO, 1996.

García Pérez, F.F. Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa. Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. [Revista electrónica de la Universidad de Barcelona. ISSN 1138-9796], nº 207 (18 de febrero de 2000) (http://www.ub.es/geocrit/b3w-207.htm).

González, J.F.; Escartín, N.E.; García, J.F.R.; Jimenéz, T.M. ¿Cómo hacer unidades didácticas innovadoras? Díada Editora, Colección Investigación y Enseñanza, Sevilha, 1999.

Harres, J.B.S; Pizzato, M.C.; Sebastiany, A.P.; Predebon, F.; Fonseca, M.C.; Henz, T. Laboratórios de Ensino: inovação curricular na formação de professores de ciências. ESETec Editores Associados. Santo André, 2005.

Moraes, R. Análise de conteúdo. Educação, Porto Alegre, n. 37, pp. 7-32, 1999.

Porlán, R. Constructivismo y escuela: hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la investigación. Sevilla: Díada, 1993.

Trabalho nº 105.

'TO BE OR NOT TO BE'
Boceto de una utopía docente

Ana Victoria Cuesta - anavcuesta@yahoo.com.ar
Estudiante de la Licenciatura Ciencias Antropológicas, Opción Docencia,
Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

Juan José Dimuro - jeyjey@adinet.com.uy
Estudiante de la Licenciatura Ciencias Históricas, Opción Docencia,
Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

Línea de Trabajo: Formación Docente

SÍNTESIS INTEGRADORA

Esta propuesta, constituye el punto de partida de una investigación exhaustiva, de dos estudiantes, que desarrollan sus primeras experiencias como colaboradores honorarios, en el ámbito de la materia Práctica Docente, de la Unidad Opción Docencia (UNOD), de la Universidad de la República (Uruguay). La misma, deja entrever, por un lado, la preocupación de los autores, sobre el camino a seguir en su futura práctica educativa; por otro, la frescura de su rol, que oscila entre dos identidades que se retroalimentan: educando y educador. Específicamente, el proyecto, gira en torno a las concepciones del 'docente ideal', de un grupo interdisciplinario de alumnos que inician su formación como profesores universitarios. En una primera evaluación de los datos relevados, se entiende que este trabajo puede ser útil, para descubrir necesidades, expectativas, o reclamos de los estudiantes respecto a un estereotipo de docente de educación superior, y para el replanteamiento de modelos caducos.

CONTEXTUALIZACIÓN

Esta comunicación presenta las vivencias y reflexiones de dos estudiantes, de Antropología e Historia, que actualmente, se encuentran finalizando su formación de grado, como profesores, en el ámbito universitario. A partir de marzo de 2007, los mismos, se iniciaron en la tarea de Colaboradores Honorarios de un curso de Práctica Docente[1], correspondiente a la Unidad Opción Docencia (UNOD), de la Universidad de la República (UdelaR, Uruguay), pasando a formar parte de un equipo y proyecto de trabajo, que funciona desde el año 2005, con una doctora en Educación, responsable de la asignatura, y una ayudante, licenciada en Antropología (Opción Docencia).

La propuesta, gira en torno a "*la acción y la investigación de la implantación de una práctica docente reflexiva-crítica-dialógica, a través de la construcción social del conocimiento en el seno de una Comunidad de Aprendizaje.*" (Copello, et. al, 2007:1). Por lo tanto, estas experiencias, se inscriben en una Práctica, que se construye, a partir de un discurso negociado, entre profesores y alumnos, con el objetivo de alcanzar significados colectivos. Dentro de este proceso, se pretende que el grupo: transite hacia una conciencia de

[1] Este cargo es concursable, y se relaciona con el inicio de la carrera como docente universitario.

sí mismo, comparta metas en pro de mejorar la vida social dentro o fuera de la universidad, e intente optimizar su praxis educativa, participando de los mismos sentimientos, afectos y valores (Copello, et. al, 2007)[2].

En este marco, se inicia la actividad en que nos inscribimos, correspondiente al año lectivo. Se trata de un grupo conformado por cuarenta estudiantes; procedentes de diversas disciplinas (letras, lingüística, filosofía, antropología, ciencias de la educación, historia, psicología, agronomía, bellas artes, biología), con múltiples puntos de vista, que aportan o enriquecen la discusión de los temas de estudio; y una actitud responsable, comprometida con la propuesta planteada.

En relación a lo expuesto anteriormente, semanalmente, el equipo docente, planifica talleres, que intentan: cubrir cometidos generales vinculados a la docencia en espacios de educación formal universitarios y comunitarios[3]; y responder a problemáticas e intereses particulares de los estudiantes, originados a partir de la realización de sus prácticas y reflexiones posteriores. Los colaboradores honorarios, acompañan y participan de todas las actividades, es decir, en el diseño como la implementación o puesta en práctica de las mismas. De esta forma, su participación dentro de la asignatura, les posibilita la potenciación o desarrollo de su formación docente.

Esta vinculación a la experiencia de la Práctica Docente refuerza la cooperación o solidaridad de un conjunto de personas, que a través del tiempo, se desea que lleguen a constituir una verdadera comunidad de aprendizaje; que valore y retroalimente conocimientos o experiencias previas; reflexione sobre el rol docente, y los distintos modelos educativos; asuma posicionamientos individuales y colectivos frente a tales temas; propicie líneas de investigación en el aula de clase; etc.

Con tales cometidos, hasta el momento, se elaboraron algunas iniciativas. En esta comunicación vamos a destacar una de ellas: el sondeo de las representaciones que los alumnos del curso, tienen sobre la concepción de "profesor ideal".

DETALLE DE ACTIVIDADES Y ANÁLISIS.

Para llevar adelante esta tarea, se planificaron una serie de actividades, que detallamos a continuación.

En una primera fase, se proyectó una dinámica grupal, en la que se aplicaron dos estrategias lúdicas diferentes. Por un lado, se realizó una invitación general, en busca de voluntarios, para la conformación de dos 'compañías teatrales': una, bajo la consigna de dramatizar una 'buena' situación de clase, que refleje una labor docente 'exitosa'; y otra, que, con las mismas reglas, deje entrever una 'mala' situación de clase, donde el desempeño del profesor, conlleva al 'fracaso'. Por otro lado, el resto del grupo, se subdividió en equipos integrados de dos a tres personas, con la finalidad, de elaborar una tabla, con dos columnas, descriptivas de las características de aulas de 'alto' y 'bajo' riesgo[4].

Así, la primera actuación teatral, dejó entrever la figura de un docente, que se mueve entre los reclamos de estudiantes con distintas cualidades (incisivos, soberbios, sumisos,

[2] COPELLO, M., B. OJEDA, A. CUESTA y J. DIMURO. 2007. *Proceso reflexivo-crítico-dialógico en la Práctica Docente*. Documento inédito.

[3] La disciplina incluye dos prácticas obligatorias: una individual, formal, universitaria; y la otra, grupal interdisciplinar, no formal, comunitaria.

[4] Bajo y alto riesgo se refiere a la forma en que se manejan las interacciones entre los estudiantes y el profesor, cada uno en sus propios términos y entre sí. En el primer caso, se genera un clima propicio a la espontaneidad como a la intervención; no existe temor a equivocarse; prevalece el deseo de sentirse feliz y productivo en la situación de clase. En el segundo caso, ocurre todo lo contrario.

responsables, interesados, indiferentes, etc.). El resultado: manifestar el anhelo de un aula democrática y crítica, con un referente o coordinador, capaz de considerar la diversidad y valorar la pluralidad de ideas.

La segunda escena, expuso la siguiente tragicomedia: un grupo de estudiantes con nula predisposición hacia el aprendizaje, y una profesora prisionera entre los barrotes de su planificación. El producto: caos, desencuentro o ausencia de comunicación.

Mientras tanto, en el trabajo escrito de los demás compañeros, se observaron coincidencias, y a su vez, consenso con las representaciones. Más allá de metodologías o recursos de enseñanza, los alumnos ponen énfasis en la personalidad del profesor, humanizándolo.

En la siguiente fase, se planificó realizar una devolución que sintetizara la diversidad de opiniones, surgidas durante la primera etapa. En función de los resultados, se eligió utilizar una herramienta, fundamentada en lo iconográfico. Entonces, cada concepto, se tradujo en una imagen (mostrada vía computador y cañón de proyección), y a partir de la conjunción de éstas, se construyó un collage. Por ejemplo, la idea de un profesor atento a las inquietudes estudiantiles, apareció esbozada en el dibujo, a través de dos ojos de tamaño exagerado; la actitud receptiva y de apertura, se simbolizó en dos grandes orejas, etc. Así, fue modelándose la caricatura del docente ideal del curso de Práctica Docente 2007.

La tercera fase, implicó la exposición de este 'ser híbrido', y el intercambio o diálogo en el aula, respecto a sus atributos. En este contexto, las reacciones fueron múltiples, aunque, a nivel general, se observó tanto aceptación como distensión. Superado el primer momento lúdico, sobrevino una serie de aportes, y críticas, en un ámbito de discusión o problematización del posicionamiento de los actores involucrados en los procesos de enseñanza y aprendizaje. A continuación, se propuso la lectura de algunos fragmentos de un texto de Freire (2007)[5], pues a juicio de los colaboradores, múltiples ideas del autor, concuerdan con las opiniones de los alumnos. Así, éstas, fueron analizadas como referencial teórico del debate. A partir de entonces, surgieron varias apreciaciones interesantes, entre ellas se destaca: la necesidad de un docente sensible, en comunicación con su medio, capaz de establecer límites claros durante el desempeño de su labor.

CONSIDERACIONES FINALES

Finalmente, la evaluación de las actividades, realizada por el equipo docente, fue positiva, demostrando que las ideas previas de estos 'novatos' en el campo de las ciencias de la educación, no 'contaminados' por la lectura de autores o paradigmas específicos, deja entrever acuerdo, o se corresponde, en parte, con los fundamentos, y principios teórico-prácticos, referenciales de la asignatura.

Por otra parte, la experiencia puso de manifiesto, la necesidad de investigar en mayor profundidad, el *ethos*, es decir, el mundo de las imágenes o representaciones de los alumnos acerca del profesor universitario, y su 'deber ser'. En este sentido, se pretende realizar un análisis diacrónico, sobre el proceso metacognitivo de los estudiantes, en la medida que transiten por el camino de la disciplina, desarrollando sus prácticas y reflexionando en torno a ellas. Todo esto, con el objetivo de estudiar la transformación, permanencia, o reforzamiento de sus concepciones y utopías sobre una actuación docente comprometida.

BIBLIOGRAFÍA

[5] Freire, P. 2007. *Pedagogía da autonomia*. Ed. Paz e Terra. Sao Pablo.

COPELLO, M., B. OJEDA, A. CUESTA y J. DIMURO. 2007. *Proceso reflexivo-crítico-dialógico en la Práctica Docente*. Documento inédito.

FREIRE, P. 2007. *Pedagogía da autonomia*. Ed. Paz e Terra. Sao Pablo.

Trabalho nº 106.

OS PROFESSORES E AS RELAÇÕES INTERPESSOAIS NA ESCOLA

Rosângela da Silva Moreira[1] - rosangela.sm@terra.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

Resumo

Minha investigação[2] buscou compreender, por meio da percepção dos professores, como se estabelecem as relações interpessoais no ambiente da escola. Neste meio propício para uma investigação, encontra-se o relato de uma das categorias[3] que objetiva compreender a percepção dos professores sobre as relações de sala de aula que proporcionam avanços na aprendizagem. Meu estudo tem se orientado por uma abordagem essencialmente qualitativa, objetivando valorizar os aspectos subjetivos da vivência de um grupo de professores[4] do Ensino Médio, pertencentes a uma escola particular situada em Porto Alegre.

Introdução

Nas entrevistas que realizei minha idéia era refletir sobre as falas dos professores a respeito de suas relações no cotidiano escolar. Aos poucos fui entendendo que estudar como os professores percebem as relações em sala de aula é uma das formas de tentar superar as intransigências, os egoísmos, a acomodação e tornar-me um docente que cause repercussão, que seja transformador. A entrada em uma escola poderá dar algumas pistas de como se mostram as relações nesse ambiente e a forma como seus integrantes se relacionam.

Nossa existência busca perpetuar-se comunicando de geração a geração suas criações e técnicas. Convivemos entre o mundo antigo e o mundo novo. Olhando para uma sala de aula que pertence a um passado recente, temos o giz, o caderno de chamada, a aula expositiva e as classes enfileiradas. Ao mesmo tempo, o mundo atual nos brinda com a informação e a rapidez da comunicação globalizada; algo diferente do cenário das escolas de duas décadas atrás, onde muitos de nós começamos a nos fazer professores.

Das mais diversas formas, o professor vai procurando diversificar os canais de comunicação, uma vez que tende a utilizar espaços virtuais e interativos de que dispõe nesse momento tecnológico. Há professores que consideram a interação com o aluno uma demonstração de preocupação e interesse e que qualifica os saberes que os alunos trazem e os seus próprios saberes. Essa atitude poderá contribuir para que surja uma motivação para o estudo, promovendo a apropriação e a conexão de informações, ações imprescindíveis ao conhecimento. Por outro lado, a motivação e o encanto pela disciplina poderá parecer estática para os alunos que

[1] Mestra em Ciencias e Matemática pela PUC/RS

[2] Minha investigação, realizada no período entre março de 2005 a março de 2007, resultou em uma dissertação de mestrado intitulada: Relações interpessoais no Ensino Médio na percepção de um grupo de professores.

[3] A percepção dos professores sobre as relações interpessoais na escola.

[4] Os sujeitos da pesquisa foram professores que pertencem a uma escola de Ensino Médio diurno em Porto Alegre. Do grupo investigado foi escolhido um representante de cada disciplina, num total de 14 professores. As entrevistas foram individuais e gravadas com o consentimento dos entrevistados, procurando respaldar a pesquisa.

vivem num mundo dinâmico, descartável e cercado de imagens. Uma tarefa árdua, de idas e vindas, de erros e acertos, atitudes que não podem surpreender um docente impaciente e curioso.

As relações interpessoais revelam a necessidade do respeito e solidariedade com aqueles que nos parecem diferentes por não compartilharem as mesmas concepções, reforçadas pela aceitação de que há pessoas que não almejam uma ligação, e isso necessita ser respeitado e compreendido. É um compromisso com o outro que não pode escolher posição social, raça ou credo, mas apenas necessita de um espaço para conviver e compartilhar o que cada um carrega das suas vivências. Tarefa muito difícil para os professores, pois nem sempre o ambiente em que convivemos com professores e alunos está aberto para o diferente. É perceptível nas falas dos professores que as relações necessitem de um interesse mútuo e de respeito para que cheguem a um consenso. No trabalho dos professores, estar atento ao que o aluno revela, requer uma atenção constante para que se possa entender o que há por trás de seus gestos, suas palavras, seu silêncio.

As relações interpessoais podem esbarrar em dificuldades na comunicação. De relance, um olhar superficial poderá enxergar que os conflitos naturais que vão surgindo se dêem pelo fato de não haver um respeito pelo espaço de cada um ou pelos limites que cada um possui. É provável que indivíduos quando se expõem possam querer impor o que acreditam como verdadeiro por carecerem do exercício da reflexão, da crítica, do consenso, pois não qualificar o outro significa não se qualificar. Essa é uma clareza que se mostra necessária quando o professor se "movimenta" por uma turma, considerando que nem sempre somos percebidos como acreditamos ser realmente.

Na relação entre os docentes há traços que revelam um terreno fértil para que as relações se estabeleçam e a aprendizagem possa fluir num ambiente de respeito e solidariedade. Compartilhar experiências no ambiente escolar pode trazer mais calma e tranqüilidade para o professor, pois ele percebe que seus pares partilham dúvidas, aflições ou outros olhares sobre um aluno ou grupo de alunos, constituindo-se em elementos que podem promover uma maior clareza em situações angustiantes. Quando a relação entre docentes é construtiva as trocas são naturais, e não temos restrições em demonstrar o que somos ao falar de nossas aflições. Bater na porta do outro sem pudores demonstra uma caminhada longa de aprendizagens e convivências, construída dia após dia. Com isso, vai se constituindo um elo de confiança entre colegas, diminuindo a competitividade natural existente.

Considerações Finais

Entendo que o desenvolvimento integral do aluno requer da escola e de seus professores uma constante investigação e reflexão sobre suas práticas, considerando que o professor está sempre em campo. Porém, o dia-a-dia impõe aos docentes voltarem suas atenções para as questões disciplinares, para o rendimento dos alunos, para a quantidade e a qualidade dos conteúdos que abordam. Como vivemos em uma sociedade de resultados, muitas vezes avaliamos e somos avaliados pelo número de alunos que aprovamos e pelo "controle disciplinar" que temos com uma turma, deixando de lado uma tarefa tão preciosa quanto à produção do conhecimento em comunidade, pois nos fazemos humanos no diálogo e envolvimento com outros humanos, ações que fortalecem nosso corpo, nossa mente, nossa emoção.

Trabalho nº 107.

A PRÁTICA DE ENSINO DE ARTES VISUAIS REVISTA EM GRUPOS DE ESTUDO

Simone Vacaro Fogazzi – simone.fogazzi@ufrgs.br
Renata Machado Camargo – re.mcamargo@hotmail.com

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO

Refere-se ao Projeto de Extensão *Estudo da Prática de Ensino de Artes Visuais* cujo objetivo é aperfeiçoar a prática do ensino de Artes Visuais através de um grupo de estudo formado por professores de Educação Infantil, Arte-Educadores, da área pública e privada, de alunos de licenciatura e de professores de outras disciplinas com interesse em projetos interdisciplinares com a disciplina de Arte. Os participantes encontram-se para confrontar a prática de ensino com as teorias contemporâneas de Educação, através de palestras, leitura crítica de textos, oficinas e visitas a exposições. Há uma constante troca de experiências voltadas para as diferentes realidades dos alunos, confrontadas com as teorias estudadas.Os participantes constroem uma percepção da importância do ensino da arte na escola, de projetos de ensino interdisciplinares, de mediações adequadas na leitura de imagens, de visitas a exposições para fins de estudo e da experimentação de novas tecnologias. O relato atentará para a relevância do ensino de arte e motivará aos demais a buscarem melhor qualificação do ensino.

1-CONTEXTO DO RELATO

O Projeto de Extensão *Estudo da Prática de Ensino de Artes Visuais* surgiu a partir da necessidade de discutir a prática do ensino de artes visuais no ensino regular.

Iniciou no 2º Semestre de 2005, quando foi realizado o curso: *A Imagem Móvel no Ensino da Arte*, em parceria com o Instituto de Arte da UFRGS e o Instituto Arte na Escola, com os objetivos de divulgar o projeto e incentivar a formação de um grupo de estudos que seria efetivado no ano seguinte (2006). Esse se formou com o objetivo de confrontar a prática do ensino de arte com as teorias contemporâneas de educação buscando a qualificação do ensino desta área de conhecimento. Todas as quintas-feiras, das 9h às 12h, o grupo se encontrou com essa finalidade. Em 2007, está ocorrendo desde o início do ano letivo, quinzenalmente, às sextas-feiras, das 8h e 30min às 12h, outro grupo de estudos denominado *A Imagem Móvel*. A finalidade desse grupo é continuar os estudos dos temas pertinentes ao singular ensino da arte e, como diz o nome, dar um enfoque na utilização de imagens móveis. A prioridade deste enfoque deve-se à chegada da nova DVDteca do Instituto Arte na Escola (prevista para o final de 2007) na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, o que certamente amplia as possibilidades de utilização da imagem móvel em sala de aula. Os encontros ocorrem no Colégio de Aplicação da UFRGS.

O Projeto ocorre em parceria interinstitucional entre o Colégio de Aplicação, o Instituto de Arte e o Instituto Arte na Escola, que mantém um convênio com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

O Instituto Arte na Escola resulta da institucionalização do Projeto Arte na Escola, criado em 1989 pela Fundação Iochpe. Não tendo fins lucrativos, tem como missão incentivar e qualificar o ensino da arte e como premissa que a arte, enquanto objeto do saber, desenvolve no aluno habilidade perceptiva, capacidade reflexiva e formação de consciência crítica, não se limitando à auto-expressão e à criatividade.

O Colégio de Aplicação - Escola de Ensino Fundamental e Médio da UFRGS tem como finalidade desenvolver o Ensino, a Pesquisa e a Extensão. Envolve-se com experiências em parcerias com outras escolas de sistema público e privado, e com oferta de campo de estágio junto à universidade.

O Projeto Arte na Escola do Instituto de Artes da UFRGS tem como Coordenadora a Professora Doutora Maria Cristina Villanova Biazus e tem por objetivo incentivar e qualificar o ensino da arte.

O Projeto de Extensão *Estudo da Prática de Ensino de Artes Visuais* promove a Educação Continuada de professores e profissionais da rede regular de ensino e estudantes de graduação interessados no estudo da prática de ensino de Artes Visuais. Os professores participantes provêm de Escolas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio e de Redes Públicas e Privadas, de Porto Alegre e da área da grande Porto Alegre.

2-DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

As atividades ocorrem em torno de temas de estudo que são interligados por palestras, leituras e discussões de textos, oficinas e saídas de campo. Os temas são escolhidos pelo grupo ou estipulados pelos coordenadores, conforme as possibilidades e necessidades do momento. As palestras são ministradas por Professores Doutores da UFRGS, das áreas de Artes Visuais e Pedagogia. Os textos tratam a respeito de temas referentes ao ensino de arte, transdisciplinaridade, multiculturalismo, globalização e outros temas transversais. As oficinas são as formas de experimentação do tema discutido, pensando sua utilização em sala de aula. E as saídas de campo são visitas a exposições de arte que se vinculem ao tema. Os materiais são fornecidos pelo Colégio de Aplicação da UFRGS, pelo Instituto Arte na Escola, pela coordenadora e pela monitora, que pesquisam em livros e na internet alguns textos para os encontros e pelos participantes que tem interesse em pesquisar ou mostrar algum material novo.

Os textos de arte-educação utilizados são dos autores Isabel Marques e Fábio Brazil, Isabel Petry Kehrwald, Maria Helena Wagner Rossi e Isadora Demolier, Fernando Hernández, Miriam Celeste, entre outros de destaque na área.

Os filmes assistidos e discutidos foram “Linéia no jardim de Monet” e “Quem somos nós?”

Também se utilizam formas contemporâneas de comunicação, como Blog e grupos de e-mails, e formas tradicionais, mas não menos eficientes, de registro como um diário de bordo.

Os encontros são planejados em grupo, a coordenadora e a monitora pesquisam os temas de interesse do grupo e sugerem alguns encaminhamentos, sendo que o grupo participa com sugestões de técnicas, saídas de campo e textos.

Leituras de textos: discussões a respeito do assunto abordado no texto do dia, relacionando com a prática de sala de aula, através do relato de experiências.

Oficinas: experimentação de técnicas ou temas relacionados com os textos estudados. Exemplos: realização de uma releitura da imagem da obra "Guernica", do artista Pablo Picasso. Também utilizamos o material educativo Arte BR, do Instituto Arte na Escola, em uma oficina do tema projetos interdisciplinares.

Saídas de campo: V Bienal do Mercosul, Museu da UFRGS e MARGS.

Palestras: realizadas por professores da Universidade, que discorreram sobre os assuntos pertinentes ao projeto.

Diário de Bordo: surgiu pela necessidade de termos um registro por escrito das reflexões do grupo.

Vídeos e DVD's: assistimos a filmes, que tratavam de arte e de educação, e foi apresentada a nova DVDteca, do Instituto Arte na Escola,que será lançada brevemente na Universidade.

Internet: http://br.php.groups.yahoo.com/group/arte-educacao2006/ , http://br.groups.yahoo.com/group/imagem_movel/ e artenaescolaufrgs@yahoo.com.br .

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Os participantes do grupo de estudos de 2006, ao final do ano regular, avaliaram as atividades e a relevância dos estudos realizados através de uma pesquisa aplicada na forma de um questionário abrangendo os principais aspectos planejados. Pode-se concluir pelos relatos que apesar da distância do local dos encontros, único aspecto negativo, o grupo considerou o ambiente agradável, com muitos recursos didáticos disponíveis, como projetor (*Data-Show*), retro projetor e laboratórios de arte e informática. Quanto ao horário dos encontros, o grupo se dividiu em uma parte que desejaria mais encontros ou de maior duração e outra parte que, devido à distância, preferiria encontros quinzenais ou em um horário um pouco mais tarde. Também houve uma avaliação positiva quanto aos temas e às formas de abordagem, como podemos vislumbrar nesse depoimento: "*Os temas abordados foram bem significativos para o aprofundamento das diversas problemáticas encontradas no ensino de arte...*". Nas avaliações referentes a contribuições que o grupo tenha gerado à sua prática pedagógica, os depoimentos citam o conhecimento adquirido sobre o ensino de arte, aos "novos olhares" para as práticas de ensino, a uma auto-confiança adquirida em seu trabalho e ao estímulo gerado para buscar qualidade no ensino de arte, que podemos ver no seguinte relato *"...como "respaldo" às várias ações, idéias e questionamentos cotidianos no trabalho com alunos, valorizando nossa prática de sala de aula e provocando novos "olhares" frente à questão interdisciplinar (onde a arte pode ser o eixo central)..."*.

A continuidade dos estudos para uma prática de ensino de qualidade aponta para um esforço individual e coletivo. Neste aspecto o grupo de estudos se consolida no foco da aplicação dos conhecimentos adquiridos com o estudo sistemático. Desta forma, os temas abordados nos encontros defrontam-se com reflexos da realidade escolar e a repercussão a cerca destes implica em uma prática de sala de aula diferente, melhor.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a execução do Projeto de Extensão Estudo da Prática de Ensino de Artes Visuais fizeram-se algumas descobertas. Alguns professores buscam conhecimento para qualificar suas

aulas, para isso não medem esforços, enfrentam distâncias, mau tempo, desânimo. O grupo mantém-se suficientemente motivado através do conhecimento adquirido, dos êxitos compartilhados e até de suas experiências não tão bem sucedidas. As práticas pedagógicas se modificam conforme o grupo avança em temas relevantes ao universo escolar. Assuntos são discutidos à luz das teorias vigentes e a troca de experiências fertiliza as reflexões. Os temas são escolhidos conforme a demanda: exposições de arte importantes, técnicas acessíveis e diferenciadas, a proximidade da DVDteca que será disponibilizada às escolas, professores interessados em efetuar parcerias em projetos interdisciplinares, etc. Importante salientar que a prática de ensino é encarada pelo grupo como um processo de criação e não uma mera aplicação de fórmulas do tipo "receita de bolo". O professor, como o artista, é o criador de sua obra, ou seja, de sua aula. A partir desta premissa o estudo direciona-se para uma reflexão a cerca das possibilidades de cada aluno, de cada turma em particular. Abre-se espaço para o imprevisto, para a cultura local, para a percepção da realidade e a reflexão desta. Valorizam-se as vivências de cada professor, de cada aluno.

5-REFERÊNCIAS

Barbosa, Ana Mae (Org.). *Arte-Educação: leitura no subsolo*. 6ª Edição. São Paulo: Editora Cortez, 2005.

Hernández, Fernando. *Transgressão e Mudança na Educação: os projetos de trabalho*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Martins, Miriam Celeste. Picosque, Gisa. Telles, M. Terezinha. *Didática do Ensino de Arte: a língua do mundo: poetizar, fruir e conhecer arte.* 2ª Edição. São Paulo: FTD, 1998.

Mediação/Arte/Cultura/Público, Grupo de Pesquisa. Mediação: estudos iniciais de um conceito. In: Martins, Miriam Celeste. *Mediação: provocações estéticas.* São Paulo: Editora da UNESP, 2005. Pág 41-57.

Pessi, Maria Cristina. Aos Professores de Arte:o que fundamenta nossas ações? In: Alves, Jucélia. *O Ensino da Arte em Foco.* Santa Catarina: Editora da UFSC, 1994. Pág 23-33.

Rossi, Maria Helena. Demoliner, Isadora. *Dilemas práticos dos professores: A complexidade na escola.* Disponível em: www.artenaescola.org.br Acesso em: 22, abril de 2006.

Trabalho nº 108.

EJA: DIFERENTES VIVÊNCIAS

Eunice Martins- eunicemartins30@yahoo.com.br
Bianca Barreto Martins-biancabmartins@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

SÍNTESE INTEGRADORA

A realização desse trabalho proporcionou observar como são uma turma da EJA e as dificuldades presentes nesta forma de educação.

A experiência ensinou a importância do diálogo da professora tutora com a professora estagiária trazendo assim experiências para relacionar-se e entender melhor as turmas da EJA, levando essas vivências para discussões num processo de formação continuada e ao mesmo tempo renovando formas de compreender o ensino de Química.

Pode-se aproveitar do relato a discussão de duas diferentes experiências de professoras em relação à EJA.

1. CONTEXTO DO RELATO

O relato descreve diferentes experiências de professoras de Química em uma Escola Estadual de Ensino Médio na cidade de Rio Grande com ensino na modalidade Educação de Jovens e Adultos-EJA. As variadas concepções das professoras revelam diferentes formas de perceber a EJA dentro da sala de aula.

Observa-se que o relato da professora estagiária demonstra uma idealização do ensino, enquanto o relato da professora tutora traz experiências mais sólidas sobre a educação. Acreditamos que essas observações referem-se aos diferentes contatos das professoras com a EJA.

2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Olhares iniciais de uma professora estagiária sobre uma turma da EJA.

O primeiro temor ao entrar na sala de aula é perceber que todos os alunos são adultos, em que se compara a minha mesma idade. O pensamento é instantâneo, irão me respeitar enquanto professora deles?

Tive a oportunidade de dar aula para uma turma da EJA de 2º etapa que equivale ao segundo ano do Ensino Médio. A experiência foi enriquecedora, eles respeitaram-me, conversaram e principalmente questionavam muito sobre a compreensão do conteúdo.

Percebi, enquanto professora estagiária esse comportamento durante todas as visitas à escola, os alunos não temem em perguntar quando têm dúvidas e sempre mostram para a professora tutora a resolução dos exercícios, com o objetivo de estar certo ou errado e assim poder ajudar a explicar o conteúdo para seus colegas.

Existia dentro da sala de aula um grande companheirismo entre eles, sempre tem um ou outro aluno tentando explicar o conteúdo ou a resolução de alguns exercícios para seu colega. Percebo esse movimento como uma maneira de solidificar a aprendizagem que estão se apropriando.

Durante algumas aulas que observei e até mesmo na aula em que lecionei pode perceber a dificuldade de alguns alunos em entenderem o conteúdo e principalmente compreenderem a linguagem química. Mas, acredito que é fundamental enquanto professora ir proporcionando em todas as oportunidades essa forma de linguagem para eles irem se apropriando desse novo saber. Ao mesmo tempo observei o interesse dos alunos em entenderem a matéria, a vontade que tinha durante a aula que lecionei era ficar dentro da sala de aula até ter a certeza que a maioria dos alunos apresentava a compreensão do conteúdo.

As primeiras falas foram difíceis, por momentos saiam trêmulas, com o passar dos minutos comecei a ficar mais segura e quando fui ao quadro-negro passei a explicar o conteúdo e a fazer junto com os alunos a resolução dos exercícios, nesse momento comecei por em prática o que mais gosto, explicar o conteúdo de Química. Foi onde pouco a pouco sentia-me mais segura, acredito que esse comportamento ocorreu também quando percebi o interesse dos alunos em compreenderem o conteúdo que estava explicando a eles.

Vivências de uma professora tutora em uma escola de EJA.

Observo algumas variações na EJA do ano de 2003, quando iniciei o trabalho na escola, até hoje. Uma das variações é a faixa etária dos alunos que variava entre 30 a 50 anos, hoje a maioria dos alunos está na faixa etária de 18 a 30 anos e alguns alunos com idade superior. O período de formação também mudou por parte dos alunos que anteriormente procuravam concluir seus estudos por ter mais tempo para se dedicar, então eram mais perseverantes, não desistiam com tanta facilidade nos primeiros obstáculos, mostravam sempre muito interesse, sugando o possível do professor.

Hoje, o horizonte dos alunos é o certificado que pode ser conquistado de preferência da forma mais fácil, esse é um perfil da EJA na escola em que trabalho uma educação rápida e mais fácil. Acredito que a EJA não deve se transformar em um depósito de alunos que não concluem o ensino regular na faixa etária correta por ser um aluno "problema", ou por evitar o estudo em três anos, como é o ensino médio na educação regular, se tornando assim um facilitador destorcendo a EJA. O descomprometimento governamental auxilia na degradação da EJA.

A evasão sempre foi uma dificuldade na EJA, pois o aluno leva em conta muitos aspectos como a simpática do professor, a organização da escola, a forma de avaliação da escola, fora os problemas pessoais que são barreiras para a conclusão do semestre. Sendo que essa desistência pode durar por dois, três semestres ou até a troca de estabelecimento de ensino.

Nas avaliações sinto a baixa auto-estima, a falta de confiança do aluno pelo desconforto de alguns por ter parado de estudar e estar retornando sem lembrar muitas coisas. A avaliação deve ser questionada na EJA, é questionada na instituição que trabalho, pois os alunos apelam por trabalhos que lhes dá segurança, frente a uma prova, sentem-se mau, necessitam vencer além da dificuldade com conteúdo, o nervosismo.

Em paralelo, vejo os professores presos aos conteúdos, sem direção quando são desafiados a trabalhar de forma interdisciplinar concluo que este fato auxilia os altos índices de evasão na EJA.

A idéia sugerida como melhor saída para resolver os aspectos problemáticos da EJA já citados anteriormente, é o trabalho diário com um tema que vá ao encontro das necessidades dos alunos, e através dele se realizasse um trabalho interdisciplinar motivando-os as aprendizagens. Como exemplo, a atividade profissional que é um dos objetivos do aluno da EJA, ele pode refletir e pesquisar vários subtemas, como desemprego, custo de vida, linha de crédito para pequenos investidores, associações em cooperativas (Gentile, 2003), assim a escola poderia se mobilizar e o aluno se sentiria parte efetiva da escola e da aprendizagem

tornando-o confiante para que a EJA não seja uma história de faz de conta que eu ensino e o aluno faz de conta que aprende.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

No relato, expressamos duas visões distintas de professoras em processo de formação sobre uma turma da EJA. Essas visões refletem que o relato descrito pela professora estagiária é o primeiro contato com uma turma da EJA, em que percebe o interesse dos alunos em compreender a matéria, a relação entre eles e as dificuldades que eles apresentam enquanto a aprendizagem no ensino de Química. Já o relato da professora tutora descreve a longa experiência que teve com a EJA em sua carreira profissional, focalizando um movimento dos alunos em relação à faixa etária, a motivação dos alunos pela aprendizagem e até mesmo o interesse dos seus colegas sobre uma nova forma de ensinar. Ambas acreditam que essas observações descritas no relato referem-se aos diferentes contatos das mesmas com a EJA.

4- REFÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS:

Gentile, P. Educação de Jovens e Adultos. Disponível: http://www.novaescola.abril.com.br/ed/167_nov03/html/encarte.htm. Acesso em 17/3/2007.

Trabalho nº 109.

A CONSTITUIÇÃO DE UMA COMUNIDADE DE APRENDIZAGEM

Cláudia da Silva Cousin – claudia_cousin@yahoo.com.br
Marcia Santiago de Araújo
Cleiva Aguiar de Lima
Ana Laura Salcedo de Medeiros
Carmem Luiza Costa

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO

Este relato tem o objetivo de apresentar e discutir o processo de constituição de uma Comunidade de Aprendizagem do Colégio Técnico Industrial Professor Mario Alquati (CTI) da cidade do Rio Grande – RS. O coletivo é formado por professores que investigam suas práticas docentes e estão vinculados ao Projeto "Ciberciências", desenvolvido pelo grupo de pesquisa "CEAMECIM" do Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática da Fundação Universidade Federal do Rio Grande. A trajetória da Comunidade de Aprendizagem que possibilita a emergência do Grupo Mediar, Integrar, Refletir, Aprender e Renovar (MIRAR-CTI), mostra avanços teóricos e metodológicos, limites e possibilidades que se constituem no seu devir. O fortalecimento dos ideais da Comunidade de Aprendizagem e a potencialização de outras atividades são algumas das possibilidades mais significativas que a aposta num processo coletivo de formação continuada podem proporcionar.

Palavras-chave: Comunidade de Aprendizagem. Educação Ambiental. Educação Continuada.

ENCONTROS DE IDÉIAS

Se as coisas são inatingíveis... ora!
não é motivo para não querê-las...
Que tristes os caminhos, se não fora
a mágica presença das estrelas!

Mário Quintana

Educar é um processo complexo, que exige dedicação e perseverança. Em muitos momentos, o processo educativo pode parecer difícil, quase inatingível, mesmo. Principalmente se o educador acreditar que trabalha sozinho, desconsiderando os saberes dos educandos e a importância do contexto no qual está inserido. Educar é uma atividade eminentemente coletiva, que exige rigor metodológico, pesquisa, respeito aos saberes dos educandos e reflexão crítica sobre a prática, entre outras exigências (FREIRE, 1996).

Assim, o educador pode ser também, aquele que constitui Comunidades de Aprendizagens, apresentada por Orellana como:

> [...] uma estratégia pedagógica referencial, que desde uma visão socioconstrutivista e crítica, integra um conjunto de enfoques e estratégias pedagógicas específicas e complementares que tendem a favorecer a co-aprendizagem, e cuja implementação se apóia em um grupo de pessoas que se associam em torno a um objetivo comum de aprendizagem, em uma dinâmica de diálogo, para aprender juntos, para resolver um problema que os preocupa e para construir um projeto comum**.** (2002, p. 225; tradução das autoras).

Além disso, acredita-se que educar é compartilhar idéias, como a de que toda Educação deveria ser Educação Ambiental, entendida como "[...] um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida" (SATO, 2002, p. 17).

Assim, como para Sato (2002), Dias (2001) também discute o papel da Educação Ambiental no processo educativo e afirma que

> [...] a Educação Ambiental teria como finalidade promover a compreensão da existência e da importância da interdependência econômica, política, social e ecológica da sociedade; proporcionar a todas as pessoas a possibilidade de adquirir conhecimentos, o sentido dos valores, o interesse ativo a as atitudes necessárias para proteger e melhorar a qualidade ambiental; induzir novas formas de conduta nos indivíduos, nos grupos sociais e na sociedade em seu conjunto, tornando-a apta a agir em busca de alternativas de soluções para seus problemas ambientais, como forma de elevação da sua qualidade. (DIAS, 2001, p. 83).

Diante dos pressupostos acima, este texto constitui-se num relato de educadoras ambientais, que procura apresentar e discutir o processo de constituição de uma Comunidade de Aprendizagem que emergiu no final da década de 1990, quando professoras[1] se conheceram enquanto trabalhavam no Colégio Técnico Industrial Professor Mário Alquati (CTI), em Rio Grande – RS.

O início dos caminhos trilhados deu-se quando um trabalho diferenciado na disciplina de Geografia começou a ser realizado: uma expedição de estudos pelo espaço urbano e agrário do município, que problematizava a importância do sentimento de pertencimento para possibilitar a compreensão do espaço geográfico, sua modelagem e configuração. A professora de Biologia começou também a participar da atividade desde o primeiro momento. Essa proposta buscava a interdisciplinaridade como situação pedagógica capaz de possibilitar a construção de uma aprendizagem significativa no e para o coletivo.

Posteriormente, outros docentes[2] vieram a somar à Comunidade de Aprendizagem. Neste momento, algumas professoras, no intuito de aprimorar o seu processo de formação continuada, ingressaram no Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental (PPGEA), nível mestrado da Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG).

Estas docentes desenvolveram suas pesquisas na área "Educação Ambiental: Currículo e Formação de Professores". O aprofundamento teórico decorrente das pesquisas possibilitou a continuidade de um trabalho diferenciado no cotidiano escolar, bem como o entendimento da importância da Educação continuada de professores e a certeza de que a Educação Ambiental é o caminho para a construção de propostas educativas significativas para a Comunidade de Aprendizagem. Assim, estas professoras passaram a participar também nas atividades do Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática (CEAMECIM) da FURG.

---

[1] Cláudia da Silva Cousin (Geografia) e Cleiva Aguiar de Lima (Biologia).

[2] Marcia Santiago de Araujo (Filosofia e Sociologia) e demais professores substitutos de Química (atualmente Ana Laura Salcedo de Medeiros).

O TRABALHO NO CEAMECIM

Ao desenvolver as suas pesquisas, as professoras passaram a participar do Grupo Mediar, Integrar, Refletir, Aprender e Renovar (MIRAR) do CEAMECIM, que surgiu pela preocupação de alguns professores com a Educação inicial e continuada de professores. Ao discutir as práticas docentes, o Grupo MIRAR procura construir um referencial teórico-prático para fundamentar as discussões e atuar em projetos interinstitucionais.

Hoje, o Grupo MIRAR, que constitui o grupo de pesquisa "CEAMECIM", agrega professores universitários, da rede escolar municipal e estadual e em formação (licenciandos e pós-graduandos do PPGEA) e procura trabalhar com o uso das tecnologias digitais na educação desenvolvendo unidades curriculares, que são disponibilizadas no em ambiente virtual.

Em 2005, o Grupo Mirar passou a participar do projeto "Ciberciências", que visa desenvolver o currículo e a formação permanente do professor do Ensino Médio através da elaboração de unidades curriculares, que são discutidas, analisadas e fundamentadas em encontros virtuais e presenciais da Comunidade de Aprendizagem.

A CONSTITUIÇÃO DO MIRAR – CTI

No município do Rio Grande, o projeto "Ciberciências" contempla duas escolas, e, uma delas é o CTI. Como no Colégio já havia um trabalho interdisciplinar desenvolvido por uma Comunidade de Aprendizagem, pautado nos princípios da Educação Ambiental e na formação continuada de professores, surgiu à possibilidade de se formalizar o grupo de pesquisa: MIRAR – CTI como parte do projeto Ciberciências.

Esse grupo de pesquisa tem como principais objetivos: a criação e manutenção do ambiente virtual de aprendizagem do MIRAR - CTI (www.cti.furg.br/avatool); a interação da proposta do projeto "Ciberciências" nesta instituição de ensino; a construção das ações pelo grupo na escola; o acompanhamento da implantação do Projeto de Educação Profissional de Jovens e Adultos; a colaboração junto aos demais grupos vinculados ao projeto; o registro no ambiente virtual de aprendizagem das reuniões e atividades realizadas pela Comunidade de Aprendizagem e, a problematização e documentação das unidades de aprendizagem desenvolvidas no CTI. A participação na elaboração de atividades, visando atingir os objetivos do grupo, congrega as educadoras ambientais envolvidas e possibilita a vivência em uma Comunidade de Aprendizagem que ao mesmo tempo, contempla o processo de formação continuada.

A partir do registro das reuniões da Comunidade de Aprendizagem no ambiente virtual, está sendo possível analisar a trajetória e constituição do trabalho desenvolvido. Para tal, foi realizada uma leitura crítica dos textos, onde se buscou resgatar as vivências e aprendizagens significativas do coletivo, bem como o movimento de constituição do processo de Educação continuada dos professores, que serão apresentadas a seguir.

O MIRAR - CTI vem proporcionando diversas vivências da Comunidade de Aprendizagem, que por estarem registradas permitem que sejam resgatadas. A partir destes regastes, acontecem discussões que visam a problematização e análise crítica das atividades. Com isso, muitas atividades foram re-elaboradas e outras emergiram, permitindo a construção e problematização de várias Unidades de Aprendizagem. Como exemplo destacam-se: Ecossistema Costeiro, História das Ciências, Praia do Cassino, Poluição das Águas, etc. O aperfeiçoamento do projeto "Utilização de filmes como recurso didático" e do Projeto de Aprendizagem

"Construindo conceitos para sentir, pensar e atuar no ambiente" foi possível graças aos encontros com o grupo. Além disso, anualmente são organizadas as Expedições de Estudos pelo espaço urbano e agrário do município.

Os referenciais teóricos e epistemológicos da Comunidade de Aprendizagem também foram ampliados, pois o trabalho coletivo potencializou um intenso diálogo de saberes, visto que as atividades desenvolvidas apresentam fundamentos diferenciados. As diferentes unidades curriculares, tais como: Unidade de Aprendizagem, Projetos de Aprendizagem, Projetos de Ensino, a tríade Ciência, Tecnologia e Sociedade, as Tecnologias da Informação e Comunicação, o Biorregionalismo e o Pertencimento, dentre outros, foram sendo complexificados nas reuniões do coletivo.

A constituição do MIRAR – CTI significa um tempo e um espaço que motiva a Educação continuada. As pesquisadoras que já haviam realizado o curso de mestrado junto ao PPGEA, agora estão no curso de doutorado do mesmo programa, enquanto os demais docentes também estão em processo de Educação continuada em outros espaços formais.

A intensificação do trabalho interdisciplinar – aquele que dialoga com todos os componentes curriculares - faz a Comunidade de Aprendizagem vislumbrar a transdisciplinaridade - trabalho desenvolvido com uma visão global, complexa e sistêmica sem fragmentações entre as diferentes ciências (GADOTTI, 2002), uma atitude aberta, com respeito a todas as formas de conhecimento (D'AMBROSIO, 2001).

O trabalho do MIRAR – CTI como parte do projeto "Ciberciências" também vem oportunizando a divulgação dos trabalhos realizados através da participação em diversos eventos na área da Educação e em espaços criados pelo próprio projeto, bem como trocas com outras Comunidades de Aprendizagem, em especial a da Escola Estadual Lilia Neves, e, em encontros interinstitucionais.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

A aposta no trabalho coletivo e na troca de idéias para desenvolver o processo educativo está sendo uma valorosa vivência, porque o diálogo de saberes na Comunidade de Aprendizagem complexifica a leitura e re-significa as práticas educativas no cotidiano escolar.

Os educadores se sentem potencializados e estimulados para problematizar suas teorias e práticas, com isso, as atividades educativas estão em constante processo de re-construção.

A Comunidade de Aprendizagem com um permanente olhar sobre o processo educativo, aposta que o cotidiano escolar deve proporcionar a vivência de valores e atitudes que almejem a criação e ou gerenciamento de um ambiente saudável à vida.

REFERÊNCIAS

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Transdisciplinaridade*. 2 ed. São Paulo: Palas Athena, 2001.

DIAS, Genabaldo Freire. *Educação ambiental: princípios e práticas*. 7 ed. São Paulo: Gaia, 2001.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 21 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, Moacir. *Pedagogia da terra*. São Paulo: Peirópolis, 2002.

ORELLANA, I. La estrategia pedagógica de la comunidad de aprendizaje definiendo sus fundamentos, sus prácticas y su pertencia en educación ambiental. In SAUVÉ, L.; ORELLANA, I.; SATO, M. (Dir.). *Sujets choisis en éducation relative à I'environnemente* – D'une Amérique à I'autre. Montréal: ERE – UQAM, 2002, Tome II: p. 221 - 231.

SATO, Michele. *Educação ambiental*. São Carlos: RiMa, 2002.

Trabalho nº 110.

CONTEXTUALIZAÇÃO E INTERDISCIPLINARIDADE COMO PERSPECTIVA NO DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DE UMA AÇÃO DE FORMAÇÃO DOCENTE EM CIÊNCIAS

Clarinês Hames – clara@unijui.edu.br
Lenir Basso Zanon – bzanon@unijui.edu.br
Sandra Maria Wirzbicki – swirzbicki@yahoo.com.br

UNIJUÍ – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – RS

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

O Ensino de Ciências vem sendo marcado por uma dicotomia que constitui um desafio para educadores: conteúdos e metodologias centrados na preparação do aluno para exames vestibulares negligenciam o estabelecimento das inter-relações essenciais à construção do conhecimento escolar. O trabalho produz e analisa interações de licenciandos, professores do ensino médio e da universidade em formação inicial e continuada, sendo planejados e desenvolvidos módulos de formação docente inicial, com registros em áudio e agenda de campo e posterior transcrição das falas para construção e análise de dados. Um dos módulos abordou respiração celular, assunto complexo e interdisciplinar; mostrou a possibilidade de desenvolvimento da interdisciplinaridade a partir da disciplinaridade, apontando que a construção dessa visão é potencializada pelas interações triádicas. A complexidade dos processos de mediação de conhecimentos e vivências dos grupos de sujeitos em interação acena potencialidades e limites dos processos formativos, necessários de serem melhorados e afastados da racionalidade técnica.

1-CONTEXTO DO RELATO

Nos últimos anos, o Ensino de Ciências, assim como de outras áreas do conhecimento, vem sendo marcado por uma dicotomia que constitui um desafio para os educadores. Os conteúdos e as metodologias são voltados, em grande parte, apenas à preparação do aluno para exames vestibulares, desconsiderando a realidade complexa na qual os sujeitos estão inseridos. Limitações típicas ao ensino tradicional, baseadas em repetições e memorizações, confirmam a maneira linear e fragmentada de organização do conhecimento no currículo escolar. Sendo assim, contribui para a descaracterização da ciência como uma área que se preocupa com os diversos aspectos da vida e com a formação de uma visão do homem em seu meio e de seu papel no mundo em transformação. O Ensino de Ciências visa proporcionar a formação de um indivíduo com um sólido conhecimento na área, com raciocínio crítico e (re)construtivo de ações, atitudes e valores na vida cotidiana, vista como um todo.

2-DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Neste trabalho, preocupações voltam-se para programas de formação docente, inicial e continuada, na perspectiva de produzir e investigar novos espaços interativos de sujeitos em formação para o ensino, quais sejam: acadêmicos, professores do ensino médio e da universidade. Busca-se refletir, coletivamente, sobre o ensino de Ciências, na perspectiva de superar certos desafios de sala de aula. O contexto, especificamente deste relato, abrange aulas de componentes curriculares de Bioquímica do curso de licenciatura em Química ou Ciências Biológicas da Unijuí, no qual vem sendo realizadas atividades visando contextualizar e significar conceitos interdisciplinares de Biologia e Química, na perspectiva de compreender processos de mudança de concepções de práticas pedagógicas.

Para isso, professores do ensino médio são convidados a participar de algumas aulas na universidade, criando uma possibilidade concreta de interação entre os três grupos de sujeitos, cada um com suas vivências e saberes, sempre possíveis de discussão e (re)elaboração. Acreditamos que nessa modalidade de interação é possível problematizar, compartilhar e ressignificar conhecimentos acerca de objetos, sistematicamente influenciados pela cultura, pelo outro, marcados por intencionalidades e condições mais/menos simétricas de interação social (Vigotski, 2001). Além disso, cria possibilidades de complexificar a visão de que "ensinar é fácil" (Carvalho & Gil-Péres, 1993), ainda presente em cursos de formação de professores.

Duas pesquisas anteriores (Hames 2004; Zanon 2003) já apontaram a potencialidade da *interação triádica* de licenciandos, professores da escola básica e professores da universidade na promoção de mudanças configuradas, ao mesmo tempo, em concepções e práticas de sujeitos em formação para o ensino. Nesse sentido, a continuidade da investigação das interações organiza-se em torno da questão de pesquisa: como a contextualização e a interdisciplinaridade comparecem na abordagem de conceitos, em aulas planejadas e desenvolvidas? A análise das interações considera, também, os dois eixos focalizados – contextualização e interdisciplinaridade – como princípios aliados às orientações curriculares nacionais (Brasil, 2006).

São planejados e desenvolvidos módulos de formação docente inicial, envolvendo os referidos sujeitos de pesquisa, com registro em áudio e agenda de campo, e posterior transcrição para construção e análise de dados.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Uma das aulas planejadas tratava sobre respiração celular. Foram convidados e compareceram, nesta aula, na universidade, quatro professores de biologia e três de química do ensino médio. A escolha do tema considerou sua característica interdisciplinar e por estar sendo discutido ao longo do semestre no componente curricular (Bioquímica). Para que a interação triádica fosse mais dialógica, envolvendo ativamente os licenciandos, uma das professoras de biologia disponibilizou material audiovisual que ela utiliza para desenvolver esse conteúdo, além do livro didático mais usado em sua sala de aula, que havia sido analisado previamente pelos licenciandos. Aos professores convidados, havia sido sugerida leitura prévia do assunto, remetendo para o mesmo livro didático. Durante a aula, analisando e discutindo o material disponibilizado e diferentes maneiras de estabelecer a mediação pedagógica para significar conceitos relativos à respiração celular, os sujeitos participantes assim se expressaram:

PB1 - quando eu discuto a citologia, a membrana, a composição química da membrana, o professor de química também faz essa discussão.
PU – vocês trabalham juntos?
PB1 – não exatamente, mas nós planejamos juntos. Quando eu falo da composição química da membrana, não verticalizo muito. O PQ discute bem, é ele que discute as ligações químicas...
PQ1 - toda a parte polar, apolar, as ligações...

O episódio mostra que PB1 e PQ1, desenvolvendo um ensino que acena para a perspectiva interdisciplinar, não deixam de continuar sendo, um professor de Biologia e de Química em suas aulas. A compreensão do conteúdo em estudo na aula de biologia é potencializada pelas explicações disponibilizadas na aula de química, envolvendo interações hidrofílicas e hidrofóbicas envolvidas na estruturação da membrana celular, a qual, sendo um objeto teoricamente construído, fazia parte dos estudos a partir de figuras que representavam os complexos necessários de serem considerados na explicação sobre o funcionamento do mecanismo conhecido como respiração celular. Seguiam-se as interlocuções:

PU – daí vocês trabalham juntos? (...)
A2 – Quando vocês trabalham a respiração, vocês chega a passar para os alunos, antes, a produção de ATP, hipoglecemia...
PQ1 – Não.
PB1 – Eu discuto. Eu apresento a fórmula estrutural, sem entrar muito nos detalhes da química.
A2 – Eles entendem ATP e ADP?
PB1 – Eu acho que eles entendem porque eu explico como as moléculas do ADP e do ATP são formadas, isso eu preciso fazer. (...) Eu acho que o ATP e ADP vai bem mais tranquilo que NAD e FAD. Eu acho que aqui meus alunos têm mais dificuldades e muito provavelmente eu também tenha mais dificuldade para entender e explicar essas moléculas.
PU – Provavelmente porque no livro deles já está o ATP, o ADP e o AMP, com as fórmulas bem colocadas, mas o NAD não está. Porque entender a fórmula molecular do NAD e a sua ação é mais complexo do que o ATP uma vez que há a carga positiva do NAD^+. Então seria o caso de nós procurarmos, e ver isso.
A3 – Vocês acabam misturando as matérias?
PB1 – Misturando? Eu acho que sim!
A1 – Que bom se eles misturassem...
PB – Professor de Biologia; PQ – Professor de Química; PU – Professor Universitário; A – acadêmico

O episódio mostra, por um lado, a complexidade do conteúdo respiração celular e, por outro, a necessidade da interdisciplinaridade para a construção significativa dos conceitos envolvidos. É importante que os acadêmicos reflitam sobre a complexidade que é uma sala de aula. Isso pode contribuir para diminuir as dicotomias decorrentes da formação imposta pelo sistema de ensino convencional, propiciando uma formação mais afastada da racionalidade técnica, como referem Carvalho & Gil-Peres (1993, p. 71), "nenhuma formação docente concebida como simples soma entre preparação científica e cursos gerais de professores, nem

estudos específicos, constitui soluções concretas para proporcionar aos professores os conhecimentos exigidos para uma atividade docente eficaz".

Mostrar preocupação com a aprendizagem dos alunos, já é um começo. Além disso, as interlocuções apontam para a necessidade de criar maneiras de como interrelacionar as áreas e os componentes curriculares. À palavra "misturar", ainda que usada pelos sujeitos, pode-se atribuir, no contexto da discussão, um sentido que não negligencia a especificidade de cada disciplina na compreensão, à luz das ciências, da situação em estudo.

PB1 coloca-se na condição de sujeito que, sendo professor de Biologia, vivencia cotidianamente com dificuldades na abordagem de conteúdos, quanto a necessárias compreensões químicas, sendo esse outro foco de reflexão importante na formação.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação aponta para a complexidade dos conhecimentos e vivências dos grupos de sujeitos em interação, acenando potencialidades e limites dos processos formativos, necessários de serem melhorados. Assumimos que cada sujeito interage impregnado de vivências e teorias pessoais que, socialmente produzidas e temporariamente estabilizadas, são suscetíveis de sistemáticos processos de (re)significação, nas interações.

5-REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação – MEC, Secretaria de Educação Básica. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.* Brasília:2006. 135 p.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉRES, D. *Formação de professores de ciência*. São Paulo: Cortez Ed, v.26, 1993.

HAMES, C. Evolução dos espaços interativos de formação de professores de ciências na Unijuí. In: MORAES, R.; MANCUSO R. (org). *Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004. p. 135-155.

VIGOTSKI, L. S. A Construção do Pensamento e da Linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

ZANON, L. B. *Interações de licenciandos, formadores e professores na elaboração conceitual de prática docente: módulos triádicos na licenciatura de química.* 2003. Tese de Doutorado. Universidade Metodista de Piracicaba. Piracicaba (SP).

Trabalho nº 113.

BIOCOMBUSTÍVEIS E O ENSINO DE CIÊNCIAS: COMPREENSÕES DOCENTES

Cristiane Muenchen – crismuenchen@yahoo.com.br
Fábio Peres Gonçalves - fabiopgon@hotmail.com
Renata Hernandez Lindemann -relindemann@yahoo.com.br
Simoni Tormöhlen Gehlen - simonigehlen@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Investigamos compreensões de professores de Ciências que fazem pesquisa na escola, acerca da temática biocombustíveis. A pesquisa contou com a participação de nove professores de Ciências Naturais, os quais responderam a um questionário. Na análise dos dados, sinalizamos para discussões sobre avanços e desafios no processo educacional, em especial, ao *como* abordar a temática em sala de aula e *quais* os conteúdos necessários para sua compreensão. Por exemplo, foi possível depreender que parte dos investigados entendem que a temática biocombustíveis favorece a contextualização dos conteúdos assim como um trabalho interdisciplinar. Além disso, parece não haver consenso entre os professores a respeito da subordinação dos conteúdos ao tema. Entendemos que esses aspectos evidenciam a importância dos processos de formação docente problematizarem a relação entre temas e conteúdos, contribuindo na definição de critérios tanto para a escolha dos temas quanto para a escolha dos conteúdos.

1) CONTEXTO DO RELATO

Com base na importância da abordagem de temas contemporâneos no contexto escolar, realizamos uma pesquisa com professores de Ciências Naturais, participantes do VI Encontro sobre Investigação na Escola, realizado na cidade do Rio Grande/RS, de 29 a 30 de setembro de 2006, com a finalidade de obter suas compreensões acerca da temática biocombustíveis. Adotamos como pressuposto a socialização de nossas reflexões acerca das interpretações dos educadores, uma vez que corroboramos com Delizoicov (2004) quanto à importância do retorno dos resultados de pesquisa para alterações significativas das práticas educacionais.

2) DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

As compreensões acerca do tema biocombustíveis foram obtidas junto a nove docentes com Licenciatura em Biologia, Física e Química, que responderam a um questionário elaborado que possuía um texto jornalístico sobre a reutilização de óleo de cozinha como combustível. A partir da leitura do texto os professores responderam, por exemplo: Como você aborda/abordaria o assunto *biocombustíveis* em sala de aula? Quais os conteúdos necessários para o desenvolvimento da temática *biocombustíveis* na escola? As informações qualitativas foram analisadas de acordo com os princípios da análise textual discursiva (MORAES, 2003). A principal perspectiva teórica que orientou a análise foram os referenciais ligados à concepção

freireana de educação no ensino de Ciências. Ressaltamos que a reflexão íntegra das concepções dos educadores, será aprofundada em momento posterior.

3) ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Na discussão envolvendo o *como* abordar a temática biocombustíveis, os investigados explicitaram posicionamentos que permitiram identificar características da reelaboração curricular incentivada por documentos oficiais como os Parâmetros Curriculares Nacionais, os quais dão ênfase à interdisciplinaridade e à contextualização dos conhecimentos:

> [...] o tema em sala de aula possibilita contextualizar conteúdos. [...] A abordagem desse assunto em sala de aula DEVE, na minha opinião, ser desenvolvido na forma de um projeto, [...] enfim, de maneira contextualizada e interdisciplinar. Para compreender o assunto são necessários conceitos de Biologia, Química, Física e Geografia. (grifo nosso) (A)

Trabalhar de modo interdisciplinar e contextualizado, a fim de atender a um projeto que não é mais individual, mas sim coletivo, pode impor mudanças de postura que exigem esforço dos agentes envolvidos no processo educacional, não apenas do professor e da escola, mas também de políticas públicas, que balizem as reorientações curriculares.

Outros professores sinalizaram para as relações entre tema e conteúdo:

> O conteúdo será definido na escola pelos professores coletivamente. Após, cada docente irá selecionar o que e como sua disciplina pode contribuir na compreensão do tema. (E).

Na passagem acima, é possível identificar características de uma estrutura de programação curricular seguindo a abordagem temática. De acordo com Delizoicov et al. (2002), a Abordagem Temática constitui-se em uma perspectiva curricular em que são identificados temas, com base nos quais se selecionam os conteúdos necessários para compreendê-los.

Contrariamente a manifestações como a explicitada acima, uma investigada, exemplifica a idéia de que o tema é subordinado aos conteúdos:

> [abordaria este tema] Quando estivesse falando principalmente de geração de energia e seus "novos" meios para se gerar a mesma. Abordaria também, quando estivesse ensinando as fontes de geração de energia alternativa (H).

Entendemos que na argumentação da professora está implícita a linearidade e a fragmentação dos conteúdos, tais como expressam a maioria dos livros didáticos. Nesses, os conteúdos comumente estão desvinculados da realidade do aluno e caracterizando o conhecimento como "acabado". Isso encontra consonância no discurso de outros investigados, que se sustenta em uma concepção fortemente conceitual do tema, às vezes, isenta de relações com outras áreas do conhecimento, bem como de questões sociais, econômicas, ambientais, éticas e culturais.

Compreensões análogas também emergiram quando alguns professores justificam a abordagem do tema pela possibilidade de explorar os conteúdos conceituais: *para compreender*

"biocombustíveis" é necessário um conjunto de conceitos, portanto, o tema é conceitualmente rico (A). Tal posicionamento pode levar à interpretação, já discutida, da subordinação do tema aos conteúdos estabelecidos *a priori*. Por outro lado, compreendemos que os conteúdos conceituais são essenciais para o entendimento do tema, pois os conhecimentos universais, na linguagem de Snyders (1988), têm sua função no processo da superação da "cultura primeira". Também entendemos que os conteúdos procedimentais e atitudinais (POZO, 2003), por exemplo, são importantes para a compreensão do tema. Todavia, os investigados centralizaram seus argumentos, basicamente, nos conteúdos conceituais, a exemplo de: energia, fotossíntese, reação química, estados físicos da matéria.

Os professores também apontaram a relevância dos questionamentos durante o desenvolvimento da abordagem do tema em sala de aula. Isso, de certa forma, explicita a preocupação desses pela concepção dialógica de educação, visto que essa favorece as interações entre aluno-professor e aluno-aluno. Assim, um professor destacou:

> Acredito que o desenvolvimento de qualquer tema, parte de uma situação concreta próxima à realidade dos estudantes. Questões como "o que é um carro Flex?" ou "é verdade que o petróleo vai acabar?"; "Por que não se forma mais petróleo?" são relativamente comuns em minhas aulas (questões que são feitas por estudantes). Quaisquer dessas dúvidas podem desencadear o estudo dos biocombustíveis (embora nem todos tenham necessidade ou dúvidas sobre estes assuntos nós estamos cercados por esta "realidade"). (G)

Na passagem acima, parece haver um distanciamento do que se denomina de problematização, na perspectiva freireana. Mesmo assim, consideramos como um dos aspectos positivos a atenção do professor às perguntas discentes, muitas vezes, ignoradas no processo educacional. Ao mesmo tempo, torna-se relevante um esforço do professor em promover o movimento da curiosidade ingênua à curiosidade crítica (FREIRE, 1996). Assim, reconhecemos que a realização de questionamentos com os alunos pode, muitas vezes, proporcionar o diálogo. Ressaltamos que é fundamental o alerta quanto à finalidade desses, pois assim como podem ficar somente em torno dos conhecimentos discentes, fortemente criticado por Freire (1987), também podem restringir-se ao campo científico.

Por outro lado, alguns professores parecem apresentar uma compreensão diferenciada:

> O tema biocombustíveis pode ser abordado na sala de aula através de um questionamento que, de alguma forma, afeta a nossa vida. Por que pagamos tão caro pelo combustível? (Discutir com os alunos o valor pago pelo litro do combustível. Pode-se, também, fazer uma pesquisa para comparar o aumento de preço ao longo dos anos). Quais são os fatores que os encarecem? Existem outros combustíveis alternativos? Quais? Onde são utilizados? Quais as vantagens e desvantagens? Quem tem acesso às formas alternativas? Por quê? (grifo nosso) (C)

Os questionamentos propostos pelo professor sinalizam uma compreensão mais próxima da concepção freireana, não desconsiderando os aspectos econômicos, sociais e políticos. O posicionamento desse docente indica que as questões não são um "amontoado" de perguntas que direcionam o processo, mas sim, problemas vinculados à situação vivencial dos alunos, na direção de uma possível conscientização/transformação dessa. Questionamentos com essas características condizem com a perspectiva problematizadora, para a qual os problemas precisam

gerar no estudante a necessidade de apropriação de um conhecimento novo para ele e essencial para "solucionar" o problema (DELIZOICOV, 2001).

4) CONSIDERAÇÕES FINAIS

Convidamos a todos para refletirem conosco:

- Em muitas escolas, a elaboração curricular vem seguindo o que está proposto em livros didáticos ou programas de vestibulares. O que vocês têm a dizer sobre esta lógica de organização curricular?
- Existem critérios para seleção de conteúdos para abordagem em sala de aula? Quais?
- Qual a relação existente entre os conteúdos e tema?
- Que conteúdos devemos ensinar?

5) REFERÊNCIAS

Delizoicov, Demétrio. Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Florianópolis, v. 21, n. 2, 2004.

Delizoicov, Demétrio. Problemas e Problematizações. In: PIETRECOLA, M. (org.). **Ensino de Física:** conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**.** Florianópolis/SC: UFSC, 2001.

Delizoicov, Demétrio et al. **Ensino de Ciências**: Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

Freire, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

Freire, Paulo. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

Moraes, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v.9 n.2, 2003. p.191-211.

Pozo, Juan I. Aprendizagem de conteúdos e desenvolvimento de capacidades no ensino médio. In: Coll, Cesar et al. **Psicologia da aprendizagem no ensino médio.** Trad. Cristina M. Oliveira. Porto Alegre: Artmed, 2003. p.43-66.

Snyders, Georges. **Alegria na escola**. São Paulo: Manole, 1988.

Trabalho nº 114.

REFLETINDO SOBRE A EXPERIÊNCIA DO ESTÁGIO NA FORMAÇÃO INICIAL: UM LABORATÓRIO DE PROFESSORES?

Rodrigo Launikas Cupelli – cupelli@gmail.com
Juliana Lopes Ruiz – julruiz@msn.com

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/SÌNTESE INTEGRADORA

Neste texto, refletimos sobre nossa experiência enquanto estagiários na formação inicial – licenciatura em Biologia. Podemos apontar alguns limites dessa prática, devido a fatores como: insegurança dos estagiários; enfrentamento dos alunos; dinâmica do processo de estágio (período curto e apenas com uma avaliação); desinteresse dos próprios licenciandos pela prática professoral; acomodação do professor titular; grave crise educacional no país. Apesar dessas dificuldades, pudemos concluir que essa prática possibilitou um contato - mesmo que laboratorial - com a escola. E se não saímos dela como professores, no mínimo estivemos envolvidos em um processo de (trans)formação, já que notamos certa desacomodação, tanto nossa, quanto dos alunos.

1- CONTEXTO DO RELATO

Neste ensaio, refletimos sobre nossa experiência enquanto *estagiários* durante a licenciatura em Ciências Biológicas, onde "lecionamos" por um bimestre (no ano de 2004) para duas turmas do segundo ano do ensino médio.

2- DETALHAMENTO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES

Iniciamos esta reflexão indagando o que pode significar estar sobre a identidade de um estagiário. O primeiro aspecto é o mais óbvio: o estagiário não é o professor. Para generalizar, os estagiários não são ainda profissionais. Este termo indica que o sujeito está em processo de ser alguma coisa, de vir a ser – no nosso caso, viríamos a ser professores de biologia. Mas será que somos? Responderemos essa questão ao longo do texto.

O estágio sugere uma etapa de qualificação para formação de um profissional. É quando entramos em contato com a "realidade" de nosso campo de estudo no suposto papel representativo daquele profissional que seremos após cumprirmos determinados rituais. No caso dos estagiários de licenciatura, este ritual é mais ou menos assim: começamos acompanhando as aulas do professor na sala que realizaremos o estágio; fazemos, então, um projeto de aulas, estipulando as datas, conteúdos e objetivos; ministramos essas aulas, e durante uma delas somos assistidos e avaliados pelo "orientador" pedagógico. Pronto! Mas, é tão simples assim?

Não! O período de estágio na vida de um licenciando é especialmente conturbado. Precisamos lidar, dentre outras coisas, com a nossa insegurança. Até o dia de irmos à escola ser "estagiário", só tínhamos ido à escola para ser aquilo que aprendemos a ser desde muito pequenos – aluno. E como fomos alunos, temos uma idéia de como poderemos ser recebidos na sala de aula como estagiários. Não apreciamos as generalizações, mas as aulas do

"estagiário" são vistas muitas vezes pela maioria dos alunos como uma "brincadeira", um "faz de conta". Daí decorrem os casos mais variados de *indisciplina*.

A pouca diferença de idade entre estagiários e alunos, no caso dos estágios no ensino médio, é outro ponto de tensão. No nosso caso, existiu a preocupação (da autora) de assédio por parte dos *alunos.* Contornamos essa situação de uma maneira que rimos até hoje – fingimos ser namorados. Além dessa preocupação, os alunos se sentem mais a vontade para testar o conhecimento do estagiário, de colocá-lo em xeque-mate. Como um aluno, em nosso caso, que fazia perguntas com o livro aberto sob sua mesa, buscando nos desafiar.

Mas os conflitos não são apenas com os alunos. Temos de ressaltar a dinâmica do estágio em licenciatura, que ao nosso ver sugere alguns limites dessa prática. Primeiro porque o período de estágio - aquele que estamos diretamente na escola, excluindo as horas de preparo de aulas e de relatórios para avaliação – é muito curto. Consideramos que um bimestre é insuficiente para desenvolver um trabalho mais consistente nas aulas, não só em termos de conteúdos, mas também político. É quase um processo mecânico. Para usar um ditado conhecido, nós "pegamos o bonde andando" e depois, saltamos para fora quando ele ainda se encontra em movimento.

Um segundo ponto, decorrente deste primeiro, é que a avaliação da prática dos estagiários pelo orientador pedagógico ocorre apenas no final desse processo, quando não teremos mais a chance de fazer diferente. Fica-se com as críticas, mas sem as possibilidades. Estendendo-se o período efetivo do estágio poderiam ocorrer, ao menos, mais dois *balanços* além do final, um próximo ao início das aulas e um intermediário. Assim, a experiência do estágio se tornaria mais intensa e reflexiva, possibilitando um maior preparo a esse *possível* professor em formação inicial.

Mas será que a idéia de se ampliar o período de estágio na escola seria bem recebida pelos estagiários? Possivelmente não. Pela nossa experiência de licenciandos em um curso que também é de bacharelado, podemos indicar que ser professor é uma profissão que a maioria dos graduandos não almeja, mas que possivelmente exercerá. Esse é outro ponto conflitivo das práticas de estágio. E porque não ser professor? O que essa *resistência* dos graduandos à licenciatura pode nos indicar? De modo geral, expressa a crise da Educação no Brasil.

Foi-se o tempo que professor ganhava bem e era "reconhecido" pela sociedade. Hoje, não só ganha vergonhosamente mal, mas é explorado. Falta tempo, falta recurso pedagógico, falta assistência. São os famosos limites generalizados que escutamos diariamente nos discursos que falam sobre Educação. Escutamos dos docentes na universidade, pela televisão, na família. E assim, ser professor se torna uma terceira, quarta opção nas escolhas profissionais de um bacharel/licenciando – quando esta opção não é simplesmente ignorada. Há casos, em que escutamos algo do gênero: "Se eu não *der certo*, vou ser professor". Nesses casos, ser professor é ser aquilo que deu errado. Bom começo para uma carreira!

Esse fato, o da crise educacional - que é multifatorial - está geralmente expressa também na perspectiva que o professor da escola passa ao estagiário. Em nossa experiência, ficou evidente a maneira como o professor "educava" seus alunos, *ditando-lhes* o conteúdo do livro didático e explicitando uma dúvida ou outra, de forma autoritária. Em certos momentos, bancava uma de "professor legal" fazendo piadinhas. A classe cumpria essa rotina sem maiores contestações, seguindo a lógica - "se ele não mexe com a gente, não mexamos com ele". Podemos dizer que o lugar que ocupamos naquele bimestre serviu como um período de "folga" para aquele professor, no qual pode colocar a "pauta em dia".

Até aqui, situamos nossa experiência de estágio por um ângulo crítico, tocando em mazelas da Educação no Brasil que refletem diretamente na formação inicial do professor. Mas podemos também indicar algumas possibilidades do estágio, mesmo que ocorra nas condições acima.

Uma delas está diretamente relacionada ao conteúdo que o estagiário pode desenvolver, visto que se encontra ligado diretamente à universidade. Isso lhe proporciona uma vantagem pedagógica no preparo de suas aulas; tem mais tempo que o professor titular e pode apostar em algumas inovações. No nosso caso, não ditamos aos alunos coisa alguma. Em nossas aulas, apesar de "expositivas" - devido à estrutura de ensino -, priorizamos o debate com os alunos, exemplificando os conteúdos nos diálogos e através dos exercícios, ou até mesmo levando esses exemplos para a sala de aula.

Quebramos a rotina da classe. Após algumas aulas, os alunos demonstravam um visível interesse, pois também podiam participar. Gostavam de ser desafiados nos exercícios que propúnhamos e se sentiam capazes. Alguns expressavam a insatisfação de que em breve teriam de voltar à rotina que lhes era imposta pelo professor titular. Aumentaram consideravelmente suas notas no bimestre que estivemos por lá. Esses fatos serviram para nos indicar caminhos pedagógicos e nos ajudaram a conceber que a profissão de professor tem também suas possibilidades.

3- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos dizer que o estágio na formação inicial do professor funciona como uma experiência laboratorial: recebemos algumas instruções; selecionamos os materiais; realizamos a experiência acompanhados de um *perito*; chegamos a determinado resultado (nem sempre a experiência dá certo); emitimos um relatório e, por fim, somos avaliados. Nosso certificado de licenciados em biologia nos garante o direito de exercemos a profissão de professor de Ciências e Biologia. Mas, será que somos professores? Nós, autores deste texto, podemos responder que ainda não, já que não estamos lecionando. Somos no papel, podemos dizer que somos em potencial, mas não na prática. Percebemos que ser professor é um processo constante e que o rito do estágio não tem como produto final um professor.

Então, o estágio não valeu de nada para nós? Valeu, no mínimo, para que elaborássemos essa reflexão; encaminhando, quiçá, uma prática política. A experiência que tivemos nos indicou alguns limites, mas também nos proveu momentos de contato direto com a escola, com uma sala de aula. Com a nossa presença, aquelas classes e talvez também aquele professor, em certo sentido problematizaram seus contextos, assim como nós problematizamos os nossos. Muito disso, pode estar expresso nos movimentos de *resistência*, tanto da parte dos alunos e do professor, como também de nossa parte.

Reconhecemos que o estágio, organizado da forma como o realizamos, pode ser comparado a uma prática laboratorial, um experimento pontual que indica, toca a realidade da prática professoral, e aí fornece *insigths* importantes para os licenciandos minimamente comprometidos. Porém, caso o licenciando, por uma série de motivos que abordamos acima, não esteja interessado nos rumos de sua carreira de professor, essa forma de estágio permite que ele apenas cumpra o roteiro da experiência, uma formalidade necessária para que seja aprovado. Nesses casos, vale até mesmo "copiar" o relatório final de estágio da turma de licenciandos do ano anterior.

Trabalho nº 115.

O PERFIL DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS EXATAS: O QUE PENSAM FORMADORES E FORMANDOS?

Michelle Camara Pizzato - pizzato@univates.br
Ana Paula Sebastiany - anapaulas@univates.br
Eliana Fernandes Borragini - borragini@yahoo.com.br
Ieda Maria Giongo - imgiongo@viavale.com.br
Ingo Valter Schreiner - ingo@univates.br
Ivan Francisco Diehl - ivanfranciscodiehl@yahoo.com.br
João Batista Siqueira Harres - jbharres@univates.br
Michele Cristine Bergmann - michebergmann@univates.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Apresentamos uma primeira análise de concepções de formadores de professores de ciências a respeito da visão de ciência e seus reflexos nas ações didáticas desejáveis a um docente da área. A partir disso, buscamos identificar as percepções dos alunos a respeito de suas visões de ciência e as possíveis influências da formação docente na construção dessas visões. Os resultados indicam uma coerência entre as concepções epistemológicas e didáticas dos professores e dos alunos. Além disso, foi possível perceber alguma relação, mesmo que superficial explicitada pelos licenciandos, entre concepções sobre aprendizagem e concepções epistemológicas, indicando que o processo formativo docente apresenta alguma orientação à reflexão de caráter didático-epistemológico. Contudo, uma percepção limitada a respeito da influência da formação nas visões pessoais de ciências apresentadas pelos alunos aponta a necessidade de orientar o processo formativo docente para uma reflexão mais ampla das relações existentes entre epistemologia e didática das ciências.

1-CONTEXTO DO RELATO

Esta pesquisa, proposta sobre o marco do convênio de cooperação entre a Universidad Pedagógica Nacional (Colômbia) e a UNIVATES (Brasil), parte do reconhecimento da importância do trabalho colaborativo entre coletivos de aprendizagem de diferentes instituições, para o melhoramento dos programas de formação inicial e continuada de docentes nas áreas de Ciências e Matemática nos níveis básico e médio. A pesquisa se inscreve na perspectiva de investigação curricular de caráter qualitativo e pretende precisar as relações entre as propostas de formação de docentes de Ciências e Matemática das duas instituições, especialmente no que diz respeito à formulação de conteúdos curriculares.

Nossa justificativa baseia-se no fato de que a formação inicial e continuada de docentes representa um dos pilares relacionados com o problema do desenvolvimento científico e tecnológico nos países latino-americanos. Consideramos também que as instituições educativas e as atividades que os docentes desenvolvem nas salas de aula podem contribuir na construção das concepções sobre ciência e tecnologia. Uma tarefa imprescindível e complexa é a promoção de atividades estratégicas nos alunos de ciências

nos níveis cognitivo, procedimental, atitudinal, ético e social e, deste modo, a formação docente deve implicar estratégias que ajudem os professores a tomar decisões conscientes e autônomas com relação às ações didáticas a empreender e a seus resultados, aprendendo a modificar sua atuação profissional. Além disso, sabemos que um dos veículos através dos quais a cultura científica é incorporada se consolida nos conteúdos curriculares em torno dos quais se desenvolve em boa parte o processo de formação dos docentes.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Esta pesquisa se inscreve na perspectiva de investigação de caráter qualitativo, e toma como sujeitos de investigação professores e alunos do curso de Licenciatura em Ciências Exatas do Centro Universitário UNIVATES, através de entrevistas abertas (para professores) e semi-estruturadas (para os alunos).

Para este trabalho, relatamos os dados fornecidos por um grupo de quatro professores das três áreas científicas que compõe o curso (química, física e matemática), sendo estes responsáveis tanto por ministrar disciplinas específicas de ciências como disciplinas de caráter didático-pedagógico (metodologias de ensino, estágios supervisionados e laboratórios de ensino) ao longo de todo o curso.

Os dados coletados constaram das respostas a entrevistas abertas (Delval, 2002) realizadas com o grupo de professores ao longo do segundo semestre de 2006, com o objetivo de explicitar e caracterizar os aspectos comuns às ações didáticas e às concepções epistemológicas destes, bem como delinear o perfil profissional docente desejável pelos formadores. Tais entrevistas foram realizadas coletivamente, partindo da apresentação do problema "Qual o perfil de professor de ciências que pretendemos formar? E como agimos para isso?", e foram direcionadas de acordo com as idéias que surgiam no grupo de professores na tentativa de esclarecer e solucionar o problema em questão.

A partir desta etapa, foi proposta a aplicação de um instrumento a fim de identificar as percepções por parte dos alunos em formação no que diz respeito à contribuição do curso no desenvolvimento de concepções didáticas e epistemológicas pessoais. Como tal instrumento tinha como função evidenciar as percepções dos futuros professores quanto aos processos formativos vivenciados, optou-se pela realização de entrevista semi-estruturada (Delval, 2002) seguida de análise de conteúdo (Moraes, 1999). Para este trabalho, apresentaremos, sob forma de estudo de caso (Moreira, 2002), uma comparação entre as concepções dos professores e as respostas fornecidas por 4 alunos que já haviam completado mais de 90% do curso.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Concepções docentes

O esquema abaixo (figura 1) apresenta uma síntese, sob forma de mapa conceitual, dos principais aspectos apontados pelos professores no decorrer das entrevistas.

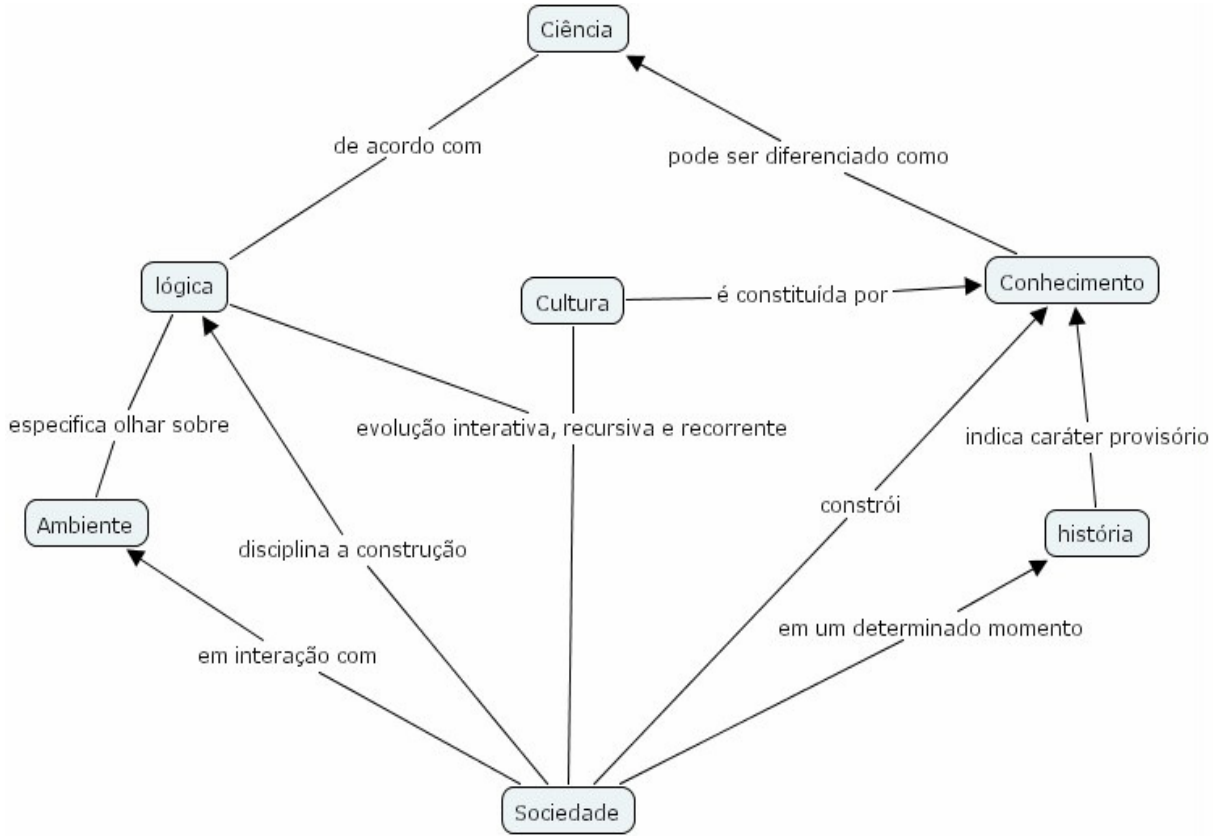


Figura 1: síntese das concepções dos formadores quanto à visão de ciência desejável para professor de Ciências egresso do curso.

Sendo assim, a formação de professores de ciências deveria proporcionar, de acordo com os investigados, não só a construção de uma visão de ciência relativa, complexa e historicamente construída, mas também a percepção e o desenvolvimento de ações didáticas coerentes com isso. Logo, o perfil profissional docente desejável por estes formadores parece estar orientado por um modelo didático de caráter investigativo, segundo o qual o professor atuaria especialmente como problematizador, levando seus alunos a construírem seus conhecimentos através da busca pela resolução dos problemas suscitados.

Concepções dos futuros professores

A partir das conclusões obtidas pelas entrevistas com os professores, o instrumento para alunos do curso de Licenciatura foi elaborado buscando explicitar se estes percebem as relações entre concepções epistemológicas e ações didáticas como apontadas pelos formadores. Abaixo apresentamos alguns dos principais aspectos apontados pelos estudantes ao responder à entrevista.

Quando questionados a respeito da visão de ciência que haviam construído ao longo do curso de graduação, as falas dos estudantes mostraram-se bastante próximas da visão de ciência intencionada pelos professores:

> *A visão de ciência que eu tenho, é que a ciência é uma construção do ser humano, ao longo de toda história da humanidade e que ela está em constante evolução. Não é única, não está acabada, não está pronta.* (Aluno 1)

Além disso, a postura interrogativa do professor parece influenciar na idéia de ciência como verdade absoluta ou relativa, enquanto que a ênfase na imagem do professor como uma pessoa próxima e que constrói conhecimento interagindo reforça a visão de que a

ciência não está pronta nem acabada, indicando uma percepção das relações entre concepções epistemológicas e ações didáticas:

> *(A imagem do professor de ciências deve ser a) De uma pessoa que não está distante deles, e de alguém que não tem todo o conhecimento, (...) de alguém que gostaria de construir conhecimento com eles, que não ta pronto também e que não sabe se um dia vai estar pronto também. Alguém essencialmente próximo deles (alunos), (...). Que tirasse aquela mística (...) que o professor é alguém que tem o conhecimento e que entra na sala e despeja o conhecimento e que eles aprendem e voltam para casa, para o casulo deles.* (Aluno 2)

O processo avaliativo também foi foco de associações com a construção da visão de ciência. Para o aluno 2, a forma como foi avaliado durante o curso não é coerente com a sua visão de ciência, já que, para ele, a ciência é uma construção humana, acreditando que a avaliação deveria ocorrer da mesma maneira. Contudo, podemos perceber uma visão de ciência hierarquizada que, embora incoerente com a visão de ciência intencionada pelos professores, aproxima-se da concepção didática do estudante:

> *(O processo avaliativo, na minha visão de ciência) Influenciou,. Eu não achei justo, pois havia empenhos diferentes dentro da mesma disciplina, a gente percebia, e ai naquele momento eu não achei justo que todos foram nivelados, estar todos no mesmo nível quando todos não estavam no mesmo nível. (...) Influencia, porque a ciência não foi nivelada, ao meu ver ela não foi nivelada, nem todo mundo está no mesmo nível.* (Aluno 2)

Quanto aos aspectos históricos, os estudantes apontam a importância destes para o ensino de ciências associada aos fatos de tornar as aulas mais interessantes e de fazer com o que aluno se situe no contexto no qual a ciência vem sendo construída, desmistificando a idéia de que trata-se de conhecimentos descobertos ou produzidos por pessoas especiais.

> *Eu acho (importante) porque muitas vezes os alunos olham para a ciência como uma coisa que só está acontecendo hoje, como se de um dia para o outro ela já aconteceu. O cara começa a dar mais valor para a ciência como construção humana e não como uma coisa de super-pessoas, que usam uniformes especiais, como uma liga da justiça e fazem as coisas acontecerem. Ajuda ele a se situar, no universo. Eu acho que é interessante para ele, favorece o aprendizado.* (Aluno 2)

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos discursos apresentados pelos estudantes percebe-se uma certa separação entre suas concepções epistemológicas pessoais e as percepções das possíveis influências das ações didáticas vivenciadas por eles ao longo do curso de graduação. Isso pode indicar que apesar de apresentarem concepções epistemológicas bastante próximas da intencionada por seus formadores, tais concepções parecem ter sido formadas de modo pontual, não estando associadas a uma concepção didática mais ampla, mas restrita ao âmbito metodológico da prática docente. Isso nos leva a pensar que o processo formativo analisado necessita ser modificado no sentido de proporcionar um espaço relacional mais favorável a uma reflexão mais ampla das relações existentes entre epistemologia e didática das ciências, como forma de

desenvolver uma consciência sobre a natureza do conhecimento científico e do processo de aprendizagem.

Contudo, não podemos deixar de ressaltar que o processo formativo analisado favoreceu a construção de uma concepção epistemológica coerente com o perfil profissional docente desejado pelos formadores, uma vez que os estudantes conseguiram caracterizá-lo em suas falas. Além disso, já se percebe alguma relação, mesmo que superficial, explicitada pelos licenciandos, entre concepções sobre aprendizagem e concepções epistemológicas, indicando que o processo formativo docente apresenta alguma orientação à reflexão de caráter didático-epistemológico. O que talvez seja necessário é abrir mais espaços de reflexão sobre fundamentos epistemológicos, de modo que os futuros professores possam realizar ou conservar um giro epistemológico com plena compreensão deste (Maturana, 2002), e conduzir suas percepções e ações didáticas sob este novo olhar.

5-REFERÊNCIAS

DELVAL, J. **Introdução à prática do método clínico.** Porto Alegre: ArtMed, 2002.

MATURANA, H. **A ontologia da realidade**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2002.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Educação,** n. 37, p. :7-32, 1999.

MOREIRA, M. A. **Investigación en educación en ciencias: métodos qualitativos**. Burgos: Programa Internacional de Doctorado en Enseñanza de las Ciencias, 2002.

Trabalho nº 116.

VIVÊNCIAS ALTERNATIVAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: ANÁLISE DE UMA EXPERIÊNCIA INOVADORA DE PRÁTICA PEDAGÓGICA

João Batista Siqueira Harres - jbharres@univates.br
Michelle Camara Pizzato - pizzato@univates.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO

Neste trabalho são analisadas as atividades desenvolvidas em uma disciplina de um curso de formação de professores de ciências, a qual está estruturada para oferecer vivências de prática pedagógica alternativas através de um curso de curta duração para estudantes de Ensino Médio e conduzido pelos futuros professores. São analisados os planejamentos metodológicos elaborados pelos futuros professores em relação a um modelo de ensino por investigação. Segundo uma perspectiva evolutiva do desenvolvimento profissional, os resultados indicam uma aproximação destes planejamentos a níveis de maior complexidade do ensino.

1- INTRODUÇÃO

São relatadas e analisadas as atividades desenvolvidas em uma disciplina de prática pedagógica, Laboratório de Ensino de Ciências Exatas III (LEC III), do curso de Licenciatura em Ciências Exatas da UNIVATES. A disciplina de LEC III propicia que os futuros professores (FP) tenham uma experiência de *quase-ensino* através de um Curso de Extensão (CE) a ela vinculado, dirigido para estudantes de Ensino Médio e cujas aulas são ministradas pelos FP.

As aulas desta são noturnas e ocorrem semanalmente durante quinze semanas com duração de quatro horas-aula. O CE funciona dentro do horário normal da disciplina e as suas aulas ocorrem, durante mais ou menos dez semanas, nas primeiras metade da aula (duas horas-aula). Na segunda metade da noite, os FP se reúnem e planejam a aula da próxima semana. O curso é gratuito e é divulgado entre as escolas da região e está aberto a estudantes de qualquer uma das três séries deste nível de ensino. As trinta e cinco vagas disponíveis tem sido sempre totalmente ocupadas.

O texto de divulgação do curso explicita que este terá um caráter ativo, interdisciplinar e investigativo. No início do semestre, nas semanas prévias ao CE, os FP discutem que temas poderiam ser trabalhados dessa forma partindo sempre das idéias dos alunos. Enfim, se discute como se poderia por em prática as características desejáveis explicitadas por eles nos LECs anteriores.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Devido a quantidade de FP inscritos na disciplina, para a condução docente das atividades adotou-se a estratégia, já adotada em edições anteriores, de dividir os FP em três grupos. Cada grupo assume, a cada semana, um papel diferente: de tutor, de observador e de investigador.

O primeiro grupo acompanha cada grupo de estudantes do CE nas aulas eminentemente práticas e com atividades sempre em pequeno grupo. Os FP observadores, permanecem com os tutores anotando as idéias dos alunos, as dúvidas, as partes em que o roteiro previsto não funcionou bem e outros aspectos. Os FP investigadores analisam, em outra sala, os dados coletados na aula anterior e, através de discussões e pesquisas, elaboram propostas de roteiros para a aula seguinte.

Na metade final da aula, após o intervalo, os três grupos de FP se reúnem e todas estas informações e materiais são considerados para a elaboração final do roteiro da aula da próxima semana. Na aula seguinte do CE, os FP que foram observadores serão tutores, os investigadores serão observadores e os tutores serão investigadores. Durante a aula ocorre também circulação e contato entre os três papéis de modo a ajudar os FP investigadores a planejar de acordo com aquilo que vai ocorrendo nas aulas do CE. O professor da disciplina também ajuda nesta função.

3- ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

As análises que seguem correspondem a edição da disciplina de 2004. Concretamente, analisamos as proposições explícitas e implícitas nos roteiros de aulas elaborados pelos FP. Em geral, se percebe uma mescla de características inovadoras de ensino com outras vinculadas à aprendizagem de cunho mais conceitual e ligado à seqüência lógica tradicional dos conteúdos. O quadro abaixo detalha a descrição, as características e as análises das atividades em cada aula do CE.

	Atividade	Características	Análises
0	- apresentação dos FP; - questionário para identificar as idéias dos alunos sobre o tema escolhido.	Linguagem preponderantemente não acadêmica; demanda de respostas elaboradas.	Preocupação com idéias e interesses dos alunos e com a vinculação entre os conteúdos a serem estudados e aspectos do cotidiano.
1	- atividade prática: montagem de um circuito elétrico simples.	Desenho do circuito a ser montado (previsão); discussão em pequeno grupo sobre as previsões individuais; reflexão individual anterior a cada etapa da atividade.	Perspectiva investigadora envolvendo conceitos, atitudes e procedimentos; participação ativa dos alunos; busca de construção de consenso coletivo; postura docente como intelectual instigador e colaborador do andamento das atividades,.
2	- análise dos dados colhidos pelos FP investigadores; - continuação das atividades da aula anterior; - atividades práticas: (i) abertura de uma lâmpada, (ii) abertura de uma pilha e (iii) montagem de um circuito com número de pilhas diferentes.	Evidência de uma preocupação procedimental (“abrir” e “montar”) associada à vinculação da observação com a reflexão conceitual.	Preocupação com a reflexão ativa a partir das idéias dos alunos e com as dificuldades conceituais comuns dos conceitos envolvidos
3	- (i) explicitação das próprias idéias - (ii) sessão de contraste das respostas com o que se observa nas montagens - (iii) aplicação das novas (ou velhas) idéias em outros contextos;	Roteiro dirigido, muito bem elaborado e pré-definido, claramente orientado para as dificuldades conceituais comuns desta área da física; Linguagem bastante acadêmica. Se fomenta a investigação e o teste de hipóteses, buscando a amplitude e a transferência das idéias construídas para outros contextos.	Busca da construção coletiva e a reelaboração das idéias pela interação entre iguais. Clara preocupação com as dificuldades conceituais (parte das atividades estão orientadas para o questionamento da idéia comum).

4	Continuação das atividades não acabadas na aula anterior. Elaboração de uma síntese das idéias discutidas na aula anterior, sobre circuitos em série e circuitos em paralelo.	Utilização livre de material para refazer qualquer ou testar novas.	
5	- (i) questionário para explicitação das idéias dos alunos; - (ii) atividade prática sobre condutibilidade elétrica - (iii) e uma atividade prática sobre o uso de multímetros.	Questionário utilizado para a discussão de outras idéias relacionadas aos circuitos simples e, também, para motivar os alunos. Mesclava linguagem acadêmica com cotidiana ("interruptor" e "elétrons") e está orientado pela busca de respostas vinculadas a uma correção conceitual. Antes de experimentar, os alunos deveriam fazer uma previsão sobre o comportamento do material	Indica uma forte perspectiva experimental confirmatória na qual se deseja que os alunos compreendam como varia (ou não) a intensidade da corrente elétrica em circuitos variados. Ao mesmo tempo, também indica uma preocupação com as dificuldades conceituais comuns em circuitos. Ressalta-se também a intenção, de natureza procedimental, de agregar um equipamento mais complexo.
6	- continuação das atividades da aula anterior; - continuidade dos testes com multímetros em outros circuitos mais complexos		
7	- elaboração de um circuito "desafio" para que os demais estudantes tentassem resolver; - apresentar a solução aos demais colegas; - conversa informal com os estudantes sobre as características e os usos de pilhas no cotidiano. Para isso, foi utilizado uma lista de questões que serviriam de roteiro orientador.	As perguntas apresentam linguagem cotidiana e com demanda de respostas elaboradas.	Preocupação com a avaliação e com a transferência do novo conhecimento aprendido. Preocupação com a comunicação, o debate e a interação entre todos os estudantes da classe. Se percebe uma progressão em direção a um instrumento de coleta de informações sobre as idéias dos alunos mais avançado.
8	Experiência: construção de uma pilha, medindo a diferença de potencial entre diferentes tipos de placas metálicas (cobre, zinco, chumbo e alumínio) separadas por um papel embebido em diferentes misturas (água, água salgada, vinagre e azeite).	Ativadade com roteiro dirigdo e pré-definido.	Preocupação com realização de uma atividade prática para atender o itneresse dos alunos, ainda que com pouco caráter investigativo.
9	Aavaliação do curso: questionário individual e outro coletivo.	Avaliação preponderantemente de aspectos atitudinais e procedimentais ("ambiente", "as atividades realizadas"), sem deixar de perguntar sobre a aprendizagem conceitual ("O seu aproveitamento?" e "O que você sente que aprendeu até agora?").	Preocupação maior com a aprendizagem dos alunos do que com o ensino oferecido, pois não se pergunta como os FP se saíram como docentes mas sim como suas aulas foram recebidas. Preocupação em

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para avaliar o espaço formativo promovido pela disciplina de LEC III é preciso considerar que:

- é limitado em termos de tempo de atuação de cada PF;
- devido a que os encontros são apenas semanais, o planejamento da aula seguinte sempre ocorre com uma certa pressa e ansiedade por parte dos FP;

- não há muito tempo para avaliar os resultados, discutir o que funcionou bem e o que não funcionou como os FP haviam previsto;
- é difícl fazer uma análise do avanço conceitual dos estudantes para (re)direcionar as atividades.
- o número grande de PF (geralmente 30) também dificulta o acompanhamento da progressão individual dos alunos;
- a definição rígida dos papéis dos FP em cada aula (tutor, observador e investigador) ajuda no envolvimento de todo o grupo mas reduz o tempo de contato com os alunos e restringe a liberdade e continuidade dessa interação.

Apesar de todas estas limitações podemos afirmar que esta vivência formativa produz aprendizagens profissionais, pricipalmente atitudinais, importantes. De fato, ao final do curso os FP valoram positivamente a vivência pela constatação de que as idéias inovadoras discutidas nos LECs anteriores mostram-se passiveis de aplicação.

Neste contexto se destacam:
- a postura de partir sempre das idéias dos alunos;
- o desenvolvimento de atividades experimentais;
- a percepção de que é possível "aventurar" abordando conteúdos dos quais não "sabemos tudo"

sem que nossa ignorância ou falhas (metodológicas) afetem nossa auto-estima e auto-imagem.

Trabalho nº 117.

VIVENCIAS NA FORMAÇÃO DOCENTE: UMA REFLEXÃO SOBRE O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Rosemeri Martins de Oliveira - rosemeri.oliveir@yahoo.com.br
Juliana Boniatti Libardoni - juliana.libardoni@unijui.edu.br
Eva Teresinha de Oliveira Boff - evaboff@unijui.edu.br

Linha de trabalho: Formação docente

Resumo

A experiência vivenciada no decorrer do Estágio Curricular Supervisionado III: Ensino de Ciências III mostrou que a concepção de ensino com base na Situação de Estudo (SE) é uma forma importante para reorganização do currículo escolar. Trata-se de um trabalho que envolveu o desenvolvimento da Situação de Estudo (SE): Água e Vida junto a uma turma de quinta série do Ensino Fundamental. As interações produzidas entre a professora de Ciências e supervisão da escola representou contribuições significativas para o desenvolvimento dessa proposta .

Contexto do relato

Neste trabalho relatamos uma experiência vivenciada no decorrer do Estágio Curricular Supervisionado III: Ensino de Ciências III do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da UNIJUI. Trata-se da uma prática de exercício da docência realizada junto a uma turma de 5ª série do Ensino Fundamental, na Escola Municipal Fundamental João Goulart, de Ijuí. As aulas tiveram a duração de um trimestre (22 horas/aula), no qual, foi desenvolvida a Situação de Estudo (SE): Água e Vida. A professora de Ciências dessa turma e a supervisão da escola trouxeram importantes contribuições nesse processo de formação profissional.

Detalhamento das atividades

O componente de Estágio Curricular Supervisionado III: Ensino de Ciências III contempla, entre outras atividades, o exercício da prática docente em uma turma de Ensino Fundamental. Com o propósito em desenvolver os conteúdos de Ciências de forma contextualizada, envolvendo questões de relevância social e de vivência dos estudantes e, portanto, que produza significado para eles, o Gipec-Unijuí defende a produção e desenvolvimento de uma proposta de organização do currículo escolar denominada Situação de Estudo (SE). Essa é uma concepção de ensino, desenvolvida a partir de uma situação real, da vivência dos estudantes, de forma interdisciplinar e intercomplementar (Maldaner e Zanon, 2001). Para vivenciar essa proposta na formação inicial, os licenciandos dos Cursos de Ciências Biológicas e Química da UNIJUI, iniciam uma produção no coletivo de seus colegas e professores (Química, Física e Biologia da Universidade) a partir do primeiro estágio curricular, no quinto semestre do curso. Destaca-se a produção coletiva da Situação de Estudo (SE): Água e Vida, a qual teve início no primeiro semestre de 2006 (Estágio Curricular Supervisionado I), foi re-elaborada e discutida com professores de Ciências do Ensino Fundamental no segundo semestre de 2006 (Estágio Curricular Supervisionado II) e no primeiro

semestre de 2007 (Estágio Curricular Supervisionado III) foi desenvolvida em sala de aula, no Ensino Fundamental.

A atividade de estágio busca conhecer na prática a atuação em sala de aula. Para isso, entramos em contato com a escola, inicialmente conhecendo seu projeto político pedagógico, os recursos disponíveis e o plano de ensino de ciências. Em um segundo momento foi desenvolvida a Situação de Estudo: Água e Vida com a 5ª série do Ensino Fundamental. Assim foi possível vivenciar a experiência de ser professora, interagindo com alunos e professores.

É importante ressaltar que, a acolhida feita pela escola para o desenvolvimento do aprendizado prático, trouxe tranqüilidade e segurança, pois fomos bem recebidas pela equipe diretiva e demais professores (as) da escola.

Como já havíamos realizado anteriormente outras inserções no fazer pedagógico, já conhecíamos a professora da área de ciências, que conduziu-nos auxiliando no planejamento, emprestando material didático para pesquisas de mais conteúdos e atividades práticas, ouvindo angústias em relação a comportamentos e atitudes dos alunos, e tranqüilizando-nos ao sugerir o que poderia ser feito em cada caso.

As mediações e orientações são importantes, pois elas servem como suporte e direção para o caminhante e a caminhada (Rufino, 2001). As experiências vividas no ambiente escolar são significativas e necessárias para a formação e afirmação profissional, as experiências são singulares e vão auxiliando na construção de novos saberes.

As aulas foram desenvolvidas contemplando a SE, a qual pode ser reestruturada de acordo com as necessidades em considerar as idéias dos alunos. Essa concepção está baseada ao pensamento de alguns autores como, Vigotski (2001), Freire (2004), Maldaner (2004). O professor tem o papel de coordenar as atividades e perceber como cada aluno se desenvolve propondo situações de aprendizagem significativas.

Ao desfragmentar os conteúdos trazendo-os para uma abordagem em que sejam relacionados com outras disciplinas e com as próprias vivências dos alunos, transforma-se a aprendizagem centrada na memorização em uma aprendizagem em que os próprios alunos e professores envolvidos são sujeitos atuantes e pesquisadores, tornando o conteúdo mais próximo e aprazível.(Maldaner e Zanon in Moraes & Mancuso. 2004)

Isso faz com que ocorra um maior interesse por parte dos alunos, pois se trata de algo do seu meio e conhecimento. Em vista disso, muitas vezes foi necessário mudar o planejamento das aulas, principalmente pelo interesse e envolvimento dos estudantes. É necessário envolver e valorizar o que é de interesse e do cotidiano deles. Dessa forma, é possível desenvolver os conteúdos de ciências naturais desencadeando um aprendizado importante para a vida, que possibilite maior compreensão do mundo.

Análise e discussão do relato

Essa proposta de ensino valoriza experiências cotidianas do aluno, possibilitando um entendimento sobre situações reais e de relevância social, considera questões culturais econômicas e de conceitos de científicos de Física, Biologia e Química em interação com outras áreas do conhecimento. Prioriza-se o modo como o aluno aprende, enfatizando a construção do conhecimento a partir das relações com a realidade tendo como ponto de partida os conhecimentos que a criança traz consigo. Isso permite que os saberes sejam aprofundados e reconstruídos em diferentes momentos. Também, o incentivo a pesquisa torna o aluno criativo e cada vez mais curioso sobre os conceitos e sobre questões de seu cotidiano.

Apesar das aulas terem sido planejadas anteriormente, de acordo com os assuntos a serem trabalhados o que acontecia nas aulas era diferente, pois surgiam questões e observações feitas pelos alunos sobre outros conteúdos, sendo então necessário retomar assuntos já vistos em sala de aula e outros que ainda não tinham conhecimento. Deste modo, através da atividade prática na escola foi ampliado o conhecimento sobre questões de vivência dos estudantes. Percebeu-se também a importância de um planejamento amplo das aulas, pois muitas vezes foi preciso mudar o roteiro e assim contribuir para sanar suas curiosidades.

Procura-se reafirmar a importância do trabalho em conjunto, a oportunidade de compartilhar ansiedades e interagir com professores e alunos no espaço escolar, articulando a teoria e a prática na vivência profissional.

Cabe destacar que, como nessa escola a professora da área de ciências já vinha trabalhando uma concepção de ensino, com base na Situação de Estudo o seu apoio bem como o da escola no decorrer dessa experiência foi significativo, pois, consideraram importante seu desenvolvimento devido aos resultados obtidos em termos de aprendizagem.

Segundo Freire (1999, p.25), não se pode separar "educador de educando", pois as aprendizagens, apesar de diferente para ambos, professor e aluno, estão constantemente um aprendendo com o outro, pois "quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender".

Considerações finais

As experiências vividas nesse período de estágio ficarão marcadas, pois auxiliaram na construção pessoal e profissional fazendo com que em diversos momentos fossem repensados conceitos, pré-conceitos e fazer pedagógico. Nessa trajetória em que novos caminhos foram percorridos, novas descobertas e aprendizagens vividas, acredita-se que ocorreram muitas mudanças, como também muitas reafirmações, certezas e incertezas.

Deixar de ser aluna para tornar-se professora é crescer, e, isso dói quando sentimos o quanto ainda temos que crescer e aprender. Mas, a vida é um constante aprendizado, e nessa fase de estágio aprendeu-se muito, com as professoras orientadoras, com a professora de ciências da escola, com as trocas de experiências com as colegas e muito, mas muito com os alunos. Eles foram e são como algo que motiva o andar, o seguir em frente; que dão o real sentido à caminhada. Eles nos fazem crescer, e nos ensinam a ter mais paciência, mais autoridade, mais carinho e dedicação e a reafirmar o amor pela profissão de ser professora, de querer crescer junto com eles no conhecimento, e de vibrar junto com as suas conquistas. Ao envolver o cotidiano, fazer perguntas para os alunos e contemplar o tema Água e Vida, eles sentiram-se a vontade para perguntar e socializar suas idéias. Assim, interagimos e trocamos conhecimento.

Bibliografia

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. Editora Paz e Terra. SP, 2004.

MALDANER, O. A. ZANON, L. B. *Situação de estudo: uma organização curricular que extrapola a formação disciplinar em ciências*. Espaço da Escola, Ijuí, RS: Editora UNIJUI, v.1. N. 41, p.45-60, jul/set.2001.

MORAES, R. MANCUSO, Ronaldo. (org). *Educação em ciências: produção de currículos e formação de professores.* Unijuí. Ijuí. 2004.

RUFINO, S. C. Manzoni. *O aprender da docência na experiência dos principiantes*. (2001)

VYGOTSKY, Lev Semenovich. *A contrução do pensamento e da linguagem.* São Paulo. Martins Fontes, 2001.

Trabalho nº 118.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA DOCENTE

Juliana Boniatti Libardoni - juliana.libardoni@unijui.edu.br
Rosemeri Martins de Oliveira - rosemeri.oliveir@yahoo.com.br
Eva Teresinha de Oliveira Boff - evaboff@unijui.edu.br

Linha de trabalho: Formação Docente

Resumo

Neste trabalho analisamos algumas aulas desenvolvidas junto a uma turma de quinta série do Ensino Fundamental. Abordamos no decorrer das aulas, a Situação de Estudo (SE): Água e Vida. Percebemos que os estudantes participam ativamente ao darmos oportunidade para falarem e exporem suas idéias. Entendemos que essa proposta é uma das possibilidades em romper com a forma fragmentada de ensino. Ao envolver o cotidiano, fazer perguntas para os alunos respeitando seus saberes produzimos um clima de confiança no qual todos podem perguntar e socializar suas idéias sem se "sobrepor um sobre o outro" (Freire, 2004).

Contexto do relato

O Estágio Curricular Supervisionado III: Ensino de Ciências III é um componente curricular que integra o 7º semestre do Curso de Ciências Biológicas da UNIJUI. Abrange uma carga horária de 90 horas, das quais 22 horas (um trimestre) foram realizadas na Escola Estadual de Ensino Médio São Geraldo de Ijuí. Envolveu uma professora de Ciências do Ensino Fundamental, supervisão da escola e alunos da 5ª série do Ensino Fundamental. Neste relato ressaltamos a relação entre professor e aluno valorizando os conhecimentos do cotidiano deles e os adquiridos durante a prática de docência.

Detalhamento das atividades

O componente de Estágio Curricular Supervisionado III: Ensino de Ciências III contempla, entre outras atividades, o exercício da prática docente em uma turma de Ensino Fundamental. Com o propósito em desenvolver os conteúdos de Ciências de forma contextualizada, envolvendo questões de relevância social e de vivência dos estudantes e, portanto, que produza significado para eles, o Gipec-Unijuí defende a produção e desenvolvimento de uma proposta de organização do currículo escolar denominada Situação de Estudo (SE). Essa é uma concepção de ensino, desenvolvida a partir de uma situação real, da vivência dos estudantes, de forma interdisciplinar e intercomplementar (Maldaner e Zanon, 2001). Para vivenciar essa proposta na formação inicial, os licenciandos dos Cursos de Ciências Biológicas e Química da UNIJUI, iniciam uma produção no coletivo de seus colegas e professores (Química, Física e Biologia) da Universidade, a partir do primeiro estágio curricular, no quinto semestre do curso. Destacamos a produção coletiva da Situação de Estudo (SE): Água e Vida, a qual teve início no primeiro semestre de 2006 (Estágio Curricular Supervisionado I), foi re-elaborada e discutida com professores de Ciências do Ensino Fundamental no segundo semestre de 2006 (Estágio Curricular Supervisionado II) e no primeiro semestre de 2007 (Estágio Curricular Supervisionado III) foi desenvolvida em sala de aula, no Ensino Fundamental.

Essa proposta que considera o interesse, o envolvimento dos estudantes e valoriza as idéias trazidas de seu cotidiano, exige flexibilidade no planejamento das aulas, sendo necessário muitas vezes, mudar o enfoque previsto de acordo com as necessidades dos alunos. Dessa forma, é possível discutir os conceitos de Ciências Naturais produzindo compreensões importantes para a vida de todos os sujeitos envolvidos.

Já nas primeiras aulas, ao ouvir os alunos, percebemos que não eram somente "alunos da quinta série que estavam lá para aprender os conteúdos,"como apontam alguns professores da escola. São crianças em alguns momentos e jovens em outros, que têm interesse em sanar suas dúvidas cotidianas, e cada um do seu modo, procura um amigo ("amiga professora") para desabafar. Observamos que era preciso interagir estabelecendo uma relação de confiança recíproca. Como cada um possui a sua identidade, de acordo com as experiências vivenciadas, as interações estabelecidas produziram conhecimentos tanto entre aluno-aluno, quanto entre alunos e professora.

Ao sermos amigas de nossos alunos e participar de suas conversas, conseguimos interagir com eles e obter sua confiança. Assim, os estudantes percebem que estão sendo valorizados conforme sua forma de pensar e agir, e ao mesmo tempo também passam a nos valorizar no momento das aulas. Consideramos que nosso principal objetivo enquanto educadoras é intermediar na produção do saber escolar, considerando questões sociais, culturais, econômicas, que o ser humano carrega consigo. Segundo Dinello (1996), nas aulas expositivas, os alunos aprendem mais a 'adivinhar' a resposta seguindo os gestos do docente, do que descobrir o prazer de aprender e construir novas definições.

No entanto, observamos que muitos professores priorizam a aula expositiva, somente com o uso de quadro e giz, distantes da realidade dos alunos e com espaços restritos para proposição de novos desafios.

Verificamos que ao realizar atividades práticas, os alunos ficaram muito entusiasmados, pois além de despertar interesse pelos conceitos de ciências, eles entenderam mais facilmente, visto que partimos de algo concreto/real.

Quanto as atividades extra-classe (tema de casa) os alunos se manifestam dizendo que *"é suficiente passar a tarde inteira dentro da sala de aula"*. Porém, quando esta é interessante e aguça a sua curiosidade, eles buscam descobrir, trazer resultados e socializar com a turma. Essas atividades não devem ser dadas somente para passar o tempo, e sim ser produtiva para o aluno, complementar a aula que passou ou servir de introdução para os conceitos da próxima aula.

Muitas atividades que não dávamos importância no momento da prática mostraram-se produtivas e desafiaram os alunos na sua capacidade de pensar e assimilar idéias. Nesse sentido, durante a prática da docência percebemos diferentes caminhos que podem ser percorridos de acordo com as características de cada turma.

Análise e discussão do relato

A concepção de ensino, na forma de SE, valoriza experiências cotidianas do aluno e possibilita produzir compreensões sobre uma situação real, de relevância social, cultural, econômica e ao mesmo tempo envolve conceitos de Física, Biologia e Química em interação com as diferentes áreas do conhecimento. Apesar das aulas terem sido escritas e preparadas anteriormente de acordo com os assuntos a serem trabalhados, o que acontecia tomava rumo diferente do planejado. Como surgiam questões e observações feitas pelos alunos sobre outros conteúdos, era necessário retomar assuntos já vistos em sala de aula e, outros que ainda não tinham conhecimento. Portanto, com a experiência de prática docente foi ampliado o conhecimento acadêmico. Também, a importância da programação das aulas, que muitas vezes é

preciso estar preparado para mudar o roteiro e assim contribuir para sanar as curiosidades dos estudantes. Percebemos ainda, que não se pode separar "educador de educando", pois a aprendizagem, apesar de diferente para ambos, professor e aluno, estão constantemente um aprendendo com o outro. Segundo Freire, (1996, p.84). "onde quer que haja mulheres e homens há sempre o que fazer, há sempre o que ensinar, há sempre o que aprender".

Verificamos que a turma se torna atenta e produtiva quando são dadas oportunidades para os alunos falarem e exporem suas idéias. As atividades práticas produziram um entendimento real dos conteúdos. Também, o incentivo a pesquisa possibilita que o aluno seja criativo e cada vez mais curioso sobre os conceitos.

A professora de Ciências da 5ª série assistiu às aulas durante o período de estágio. Por ter habilitação em ciências e matemática, esse foi o primeiro ano a trabalhar com a disciplina de ciências. Procurava anotar e também aprender os assuntos que foram trabalhados nesse período, pois não tinha conhecimento dessa concepção de ensino e acreditamos também ter contribuído em sua formação continuada.

Considerações finais

Após a realização deste estágio é possível sentir maior segurança para exercer essa profissão maravilhosa de ser educadora. Durante muitas conversas, dentro e fora da sala de aula, percebemos que apesar do pouco tempo de convivência, os alunos tiveram confiança de contar suas experiências e tirar dúvidas.

É gratificante para os professores formadores, mais ainda para os iniciantes, ver que houve compreensão e dedicação dos alunos. Isso significa que tivemos sucesso no desenvolvimento de nossas aulas. Procuramos reafirmar a importância do trabalho em conjunto, a oportunidade de compartilhar ansiedades e interagir com professores e alunos no espaço escolar, articulando a teoria e a prática na vivência profissional.

Percebemos o interesse dos alunos, pois demonstraram que gostaram de trabalhar Ciências Naturais na forma de SE. Também fizemos inúmeras amizades, principalmente dos alunos, que antes não conhecíamos.

O interesse demonstrado pela professora da escola durante as aulas, mostra que nosso estágio serviu além de experiência como iniciantes para exercer a docência, também como auxílio a outros professores para desenvolverem suas aulas. Após o término das atividades, estão sendo feitos outros encontros com a turma e a professora, para dar continuidade ao trabalho iniciado, pois aprendemos na interação com o outro.

Ao envolver o cotidiano dos alunos tendo como foco a SE: Água e Vida, eles foram desafiados para fazer perguntas e socializar suas idéias. Assim, interagimos e construímos conhecimentos mais complexos.

Referências Bibliográficas

DINELLO, R. **Pedagogia da Expressão**. Montevideo: Gráficos del Sur, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MALDANER, O. A. ZANON, L. B. **Situação de estudo: uma organização curricular que extrapola a formação disciplinar em ciências.** Espaço da Escola, Ijuí, RS: Editora UNIJUI, v.1. N. 41, p.45-60, jul/set.2001.

Trabalho nº 119.

UMA PROPOSTA DE ESTÁGIO QUE MOVE MONTANHAS

Adriana Neves Dias - adrianafurg@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA:

Este relato trata de uma nova proposta de estágio que teve suas atividades iniciadas no ano de 2005 na Fundação Universidade Federal do Rio Grande (Furg). Tal proposta acredita em uma articulação entre estagiários, tutores (professores da escola) e educadores da Universidade durante dois anos e seis meses.

Esse modelo de estágio proporciona experiências aos seus integrantes que encaminham a uma aprendizagem de que a construção da identidade, do estagiário como professor, é derivada de um processo.

Entre tantos outros ensinamentos que foram possíveis cita-se um em especial que é o fato dessa articulação tornar mais próximos os tutores (professores da escola) da Universidade. Isto permitiu que alguns se engajassem em projetos que visam à formação continuada de educadores.

RELATO:

O estágio em questão é uma proposta que surgiu com a reformulação do Curso Química Licenciatura da Fundação Universidade Federal do Rio Grande (Furg) aprovada em 2003, tendo seu início no segundo semestre do ano de 2005 com a primeira turma de ingressantes (2004).

Nesta nova proposta o estágio tem duração de dois anos e seis meses com o intuito de possibilitar que os futuros professores possam se constituir enquanto profissionais e nisso discutir com mais afinco o que é ser educador. Tal proposta é de imersão de alunos e professores da Universidade na escola, formando com os educadores desta uma rede que possibilite a articulação entre a formação de professores e o desenvolvimento curricular.

Considerando a forma anterior de estágio, o que se percebia é que os alunos chegavam ao estágio com pouco contato com a escola e com um conjunto expressivo de receios. Por acreditar em outra forma de aprendizagem é que este estágio foi pensado; apostando-se na possibilidade de uma relação mais intensa com a escola construída ao longo de todos os semestres de inserção na mesma. Dessa forma, o professor (estagiário) é favorecido, por ter construído uma identidade profissional, quando no último estágio assume a posição de administrador das aulas. Já que está mais familiarizado com a sala de aula o que lhe possibilita maior tranqüilidade e segurança e também por ter suporte em seus professores (da Universidade) e seu tutor (educador da escola).

Enquanto participante do processo como aluna, para o melhor entendimento do leitor, faço uma síntese de como se dá essa proposta de estágio. São cincos estágios semestrais que têm seu início no quarto semestre do curso.

No primeiro estágio escolhe-se uma escola e mantém-se inicialmente contato com um tutor (a), professor de química, da escola. É a primeira aproximação para a maioria dos alunos da escola agora percebida como lugar de trabalho possível. É interessante perceber os movimentos dos alunos neste estágio. Alguns assumem a proposta intensamente e desenvolvem o proposto. Outros se colocam em um movimento de inércia às ações propostas e fazem do estágio alguns momentos fictícios, inventando histórias e encontros, estes acompanhados por reflexões quinzenais em um ambiente virtual. Sendo muito difícil a escrita

de tais reflexões neste início. O que mais se percebe nos relatos dos alunos é uma descrição simples do que foi a ida à escola. E a partir daí segue-se uma série de intervenções com o intuito de se ter um conhecimento maior no que se refere ao funcionamento da instituição escolar como um todo.

A aproximação da escola para meus colegas e eu, ponto inicial deste processo, foi feita por meio de uma pesquisa coletiva em que buscamos narrativas dos alunos sobre os seus professores inesquecíveis. A proposta dos professores (da Universidade) era de que ao ouvir as histórias dos educandos da escola sobre os seus professores inesquecíveis pudéssemos também estar construindo nossa proposta de ser professor. Assim também escrevemos relatos sobre nossos professores inesquecíveis. Isso feito no ambiente virtual já citado.

No segundo estágio passa-se a freqüentar a sala de aula, ou seja, acompanha-se uma determinada turma auxiliando o tutor (a). As idas na escola que eram quinzenais, passam a ser semanais. Nas aulas presenciais na Furg discute-se intensamente a experimentação junto aos professores do estágio, sendo que na escola deve-se fazer um ou mais experimentos. Neste estágio já se percebe uma imersão e assunção do ser professor de grande parte dos alunos, embora alguns ainda se mantenham superficialmente mergulhados neste movimento.

A proposta do terceiro estágio é de discutir os materiais didáticos e continua-se com as atividades na escola. Com base no educar pela pesquisa, realizou-se, uma pesquisa coletiva em que a experimentação foi analisada nos livros didáticos. Procurou-se perceber: como o livro ensina o professor a desenvolver atividades experimentais, como ensina o aluno, a experimentação como ferramenta pedagógica do professor e segurança ambiental.

No quarto estágio além das atividades na escola, nos encontros com os educadores na Universidade discutem-se assuntos relativos à sala de aula como planejamento, avaliação,... Ou seja, é como uma ressalva a assuntos e situações que sejam consideradas importantes para os estagiários que no próximo semestre invertem o papel com seus tutores, onde estes passam a auxiliá-los atividade considerada até então função dos estagiários.

No estágio cinco, ainda não experenciado, assume-se uma turma por um semestre. Neste último estágio como mencionado acima os papéis se invertem a função do estagiário até então de auxiliar, torna-se a de professor. Vale salientar que em todos os estágios, o uso do ambiente virtual permanece, onde são apresentadas, reflexões sobre ao que cada um realiza na escola.

O que percebi como objetivos gerais dessa proposta de estágio foram o de construir uma relação do estagiário com a instituição em que atuará mais intensamente ao final desse processo, como "professor". E fornecer meios para que o futuro educador se construa, ou seja, pela experiência ir formulando seus princípios, desejos e teorias.

No momento encontro-me no quarto estágio e posso afirmar que tais objetivos, no meu caso, foram alcançados muito significativamente. E a instituição que realizei/realizo os estágios desde a primeira etapa do processo é a escola Lilia Neves, na vila da Quinta – distrito de Rio Grande.

Posso dizer que já nas visitas iniciais a esta escola me senti em casa. No decorrer as relações foram se intensificando cada vez mais, e o grupo de professores da escola trata-me como parte efetiva do corpo docente. Além de ser muito harmonioso e acolhedor, é prazeroso estar nesta escola.

No que se refere à minha construção como educadora posso dizer que foi algo surpreendente, pois para quem não queria nem ouvir tal palavra ou imaginar-me como tal, hoje desejar muito, ser uma educadora é realmente transformador. Durante os estágios fui me percebendo como detentora do desejo de querer ser uma professora e fui me assumindo como tal. Acredito que isso tenha começado a se concretizar na segunda etapa, pois ali é que começou o contato como os alunos. Ao mesmo tempo construções sobre como eu queria ser como educadora foram acontecendo com base no relacionamento com os educandos, com as

minhas tutoras (foram duas) e nas discussões feitas nas aulas de estágio. Todo esse processo levou-me a amadurecimento quanto às idéias e a situações, já que se passa às vezes por ocasiões bem delicadas. Com isso as aprendizagens possibilitam enfrentar com mais conhecimento e preparação a profissão professor.

Dessa forma, como se pode ver o meu relato faz jus ao título dado, uma proposta de estágio que move montanhas, pois me forneceu uma segurança maior para o estágio cinco que se aproxima. E sobretudo um encantamento por ser professora. Além da construção no que se refere à educadora que desejo ser.

Trabalho nº 120.

BUSCANDO O CONHECIMENTO PRÉVIO DOS ESTUDANTES ATRAVÉS DA PESQUISA

Carmen Luiza de Azevedo Costa - luiza.costa@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

Resumo

Neste relato esta focalizada a importância do educar pela pesquisa, buscando desta forma nos educandos o seu conhecimento prévio para facilitar a construção do conhecimento.

Logo após dialogasse com a importância da pesquisa para romper com o ensino tradicional nas escolas em que os educandos abordam os conteúdos de uma forma muito teórica. Buscando romper desta forma o ensino tradicional em busca de um ensino construtivista. Valorizando principalmente a importância do estágio para um profissional da área da educação.

Contexto do Relato

Com o estágio de licenciatura em química, foi possível perceber a importância do educar pela pesquisa, pois as aprendizagens ao decorrer da aplicação deste estágio foram muito relevantes para a constituição de um profissional da área da educação.

Sabemos que não existe aprendizagem sem diálogo, seja através da linguagem expressa pela escrita, ou seja, da linguagem expressa através da fala. Pesquisar através da fala ou da escrita é uma boa alternativa para se iniciar um trabalho na escola, pois a pesquisa em sala de aula pode ser usada como referencial para discussão e diálogo teórico.

Através da pesquisa, podemos buscar superar a aplicabilidade do ensino tradicional na escola em busca do ensino construtivista. Com este, segundo Freire, as chances de que o aluno construa o seu conhecimento serão muito maiores, pois quando questionado sobre conteúdos que tenham ligação com o seu cotidiano, irá perceber o significado e a importância destes, aumentando o seu nível de interesse pelos mesmos.

Para que a aprendizagem seja significativa é necessário que o aluno sinta-se envolvido pelo que esta sendo estudado e os problemas a serem resolvidos em sala de aula devem fazer parte do seu cotidiano, sentindo uma verdadeira necessidade de resolução, e fazendo com que uma mudança interior ajude-o a (re)-construir o seu conhecimento.

Educar pesquisando o conhecimento prévio dos educandos

Valorizando o conhecimento prévio dos educandos, através do diálogo, o conteúdo torna-se mais significativo. Inserindo os alunos na sua realidade, ele se sentirá motivado a buscar novos conhecimentos, pois valorizando o conhecimento prévio que o aluno possui e tendo a clareza que o conhecimento é inacabado, estaremos, nós educadores, provocando uma mudança nos alunos e em nós mesmos.

O diálogo é proposto por Paulo Freire (1975), como um código relatando que “o processo de codificação-problematização-descodificação, estrutura a dinâmica da interação em sala de aula”.Onde o código representa qualquer um dos múltiplos canais de comunicação.

Então através deste código que vamos chamar de diálogo, apresenta-se aos alunos situações reais vivenciadas em seu cotidiano, as quais estão envolvidas no tema e exigem a introdução dos conhecimentos contidos nas teorias científicas para melhor interpretá-las.

Assim as aulas em meu estágio partiram sempre de um questionamento inicial que objetiva provocar o diálogo a fim de explorar o pensamento dos alunos, o conhecimento que eles trazem sobre um tema.

Para detalhar uma das atividades, podemos relatar um exemplo de como buscar no aluno a idéia inicial do conteúdo a ser trabalhado em sala de aula.

Em uma aula do ensino médio de Química Orgânica pesquisa-se o que os alunos conhecem a respeito dos compostos orgânicos que fazem parte do nosso cotidiano, buscando a informação que eles tem a respeito do tema conduzindo o aluno ao aprimoramento do conhecimento inicial em busca do conhecimento científico.Nesse caso, o professor em sala de aula é o pesquisador, e não o aluno.

É o professor que pesquisa a crença do aluno, planejando atividades, coletando informações, a fim de que a idéia dos alunos evolua em direção a um modelo investigativo.(Porlán,Ribeiro,1998).

Fazendo com que essa fase inicial em que o professor pesquisa o conhecimento dos educandos, seja em parte, superada buscando a motivação para que ele se torne pesquisador de seu próprio tema de pesquisa. Buscando suprir suas possíveis dúvidas e curiosidades.

A partir do levantamento das diferentes idéias dos alunos, inicia-se a construção de argumentos com a negociação em grupo sobre quais das idéias apresentadas tem mais força argumentativa, isto é, qual delas suporta melhor a crítica dos colegas. A validade dessa argumentação pode ser ampliada tendo por referência os teóricos que tratam do tema, e o professor desempenha papel fundamental por que via regra conhece bem mais que os alunos o assunto que esta sendo estudado.(Galiazzi, Pág.112, 2003).

Mas devemos ressaltar que em sala de aula, não existe o sujeito que somente aprende e o que somente ensina, pois o professor esta sempre aprendendo com o aluno e o aluno esta sempre aprendendo com o professor.

Na atividade da primeira aula em meu estágio, foi solicitado que os estudantes se reunissem em grupos e que registrassem em seu caderno, diferentes formas de compostos orgânicos que estão presentes em nosso cotidiano, após foi realizado uma comparação e exposição dos compostos com suas respectivas funções químicas, como, por exemplo, podemos citar o gás de cozinha que é composto por butano. Solicitando que os alunos elaborassem pequenos folhetos os quais continham exemplos de compostos orgânicos expondo suas funções orgânicas, utilidades e onde são encontrados em nosso cotidiano.

Essas diferentes idéias possibilitam o desenvolvimento de um processo de argumentação, com construção de argumentos validados pelo grupo e em comunidades argumentais mais amplas.(Galiazzi,Pág.117.2003)

Essa metodologia tem como princípios articuladores o exercício do escrever, a leitura e a argumentação. As atividades são envolvidas a partir de um questionamento inicial, que tem por objetivo iniciar o diálogo crítico em sala de aula a partir da explicitação das idéias dos alunos.

Superando o ensino tradicional através da pesquisa em sala de aula

Freqüentemente os professores abordam em sala de aula conteúdos de forma abstrata levando os alunos a decorar e repetir suas idéias sem que haja uma construção do conhecimento. Logo, reproduzem o que esta nos livros didáticos de maneira não interessante, ou seja, não despertando a curiosidade dos alunos.

Então para buscar superar esse modelo de aula, em que é chamada de tradicional, seria interessante que os educandos dialogassem com os alunos buscando o seu conhecimento prévio, vivenciado em seu cotidiano. Pois sabemos quanto os professores são atarefados e que seu tempo acaba tornando-se curto para proporcionar aos seus alunos aulas diferenciadas.

Portanto antes de cada aula ao invés de despejar o conteúdo, seguindo a educação bancaria, tal criticada por Paulo Freire, o professor deveria apenas dialogar com seus alunos, buscando assim proporcioná-los uma aula diferenciada onde o aluno perceba a relação de sua vivência com o conteúdo estudado, sentindo a verdadeira necessidade de compreendê-lo.

Através de aulas dialogadas o aluno sente-se motivado, pois assim ele percebe-se o sujeito da questão problematizadora, notando que sua atuação na sociedade é muito importante para a constituição do meio em que vive.

Assim o professor age como mediador do processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para que o aluno torne-se mais independente e responsável pela construção do seu próprio conhecimento. Segundo (Krüger, 1997) as interações do indivíduo com o meio e os desafios que enfrenta, em sua vivência, levam-no as ações de superação desses desafios. Isso gera a produção de um conhecimento não sistematizada, restrita ao indivíduo e ao meio, definido como conhecimento cotidiano dos alunos.

Com esta metodologia de ensino que valoriza e facilita o processo de construção do conhecimento do aluno, pretende-se orientá-lo na direção contingente às intenções educacionais adequando-se as necessidades e características dos alunos, buscando sempre facilitar o processo de ensino aprendizagem.

Considerações Finais

Neste relato podemos perceber as aprendizagens que um estágio em licenciatura proporciona ao professor e o quanto o ato de pesquisar esta presente na vida dos educadores.

Pois quando os professores educam pela pesquisa, os mesmos estão se posicionando a favor do conhecimento prévio dos educandos, sendo esses conhecimentos adquiridos no cotidiano e que tem uma extrema relevância na construção do conhecimento científico. Quando o educando se percebe sujeito do meio e se encontra com o conteúdo a ser estudado o processo de ensino aprendizagem se torna muito mais facilitado.

Através do diálogo os educandos e educadores conseguem romper com as abordagens muito teóricas encontradas nos livros didáticos, quebrando dessa forma o ensino tradicional de nossas escolas.

Referências

ANDRÉ, M. E. D. A.; DARSIE, M. M. P. O diário reflexivo, avaliação e investigação didática. *Ensaio*: avaliação da política pública educacional, v.6, n. 21. 1998. p. 447-462.

GALIAZZI, M. C. *Educar pela pesquisa*: ambiente de formação de professores de Ciências. Coleção Educação em Química. Ijuí: Editora Unijuí, 2003.

PIMENTA, Selma Garrido, e GHEDIN, Evandro (orgs.) (2002): Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito.
São Paulo, Cortez Editora.

ZABALZA, M. A. *Diário de aula*: contributo para o estudo dos dilemas práticos dos professores. Porto: Porto Editora, 1994.

ZABALZA, M. A. *Diários de aula*: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. Trad. Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Trabalho nº 121.

UM PROCESSO FORMATIVO NA PERSPECTIVA FREIRIANA: APRENDIZAGENS NA FORMAÇÃO DOS FORMADORES

Simoni Tormöhlen Gehlen - simonigehlen@yahoo.com.br
Cristiane Muenchen - crismuenchen@yahoo.com.br
Fernando José Fernandes Gonçalves - fjgoncal@cefetsc.edu.br
Juliana Rezende Torres - julireto@bol.com.br
Renata Hernandez Lindemann - relindemann@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

Resumo

O presente trabalho relata parte das atividades do Grupo de Estudos Freireanos no Ensino de Ciências (GEFEC), o qual tem como pressuposto a integração entre Universidade e Escola. O coletivo, balizado pelos princípios freireanos, reflete acerca de um processo de formação realizado numa Escola Estadual de Educação Básica, na cidade de Florianópolis/SC. Destaca-se, nesse o reconhecimento de algumas limitações que sinalizam para encaminhamentos futuros, a exemplo, do tempo para planejar, o diálogo através do ambiente virtual e o processo de reflexão crítica nos diários.

Contexto do relato

O trabalho relata parte das atividades de um coletivo de pesquisa constituído por professores oriundos da Biologia, Engenharia, Física e Química. Atualmente, o Grupo de Estudos Freirianos no Ensino de Ciências (GEFEC) é composto por cinco doutorandos e um mestrando, vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGECT/UFSC). Tendo como pressuposto a integração entre Universidade e Escola, o grupo reúne-se semanalmente na UFSC para discutir os princípios freirianos que orientam o planejamento de formação docente.

Um aspecto bastante almejado pelas políticas públicas educacionais contemporâneas é a superação do hiato existente, muitas vezes, entre Universidade e Escola e entre estas e as comunidades locais. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2002), por exemplo, sinalizam como uma necessidade a articulação entre o currículo escolar e os problemas das comunidades locais. Em sintonia com esta intenção, o GEFEC tem atuado na formação de professores, desde setembro de 2006, realizando atividades de extensão em parceria com a Escola de Educação Básica Padre Anchieta localizada na cidade de Florianópolis/SC, inserida no Fórum do Maciço do Morro da Cruz[1].

Nosso objetivo enquanto formadores, consiste em promover a discussão crítica acerca das possibilidades de inserir no currículo assuntos relacionados aos problemas das comunidades. Este escopo é balizado por uma compreensão freireana de educação, na qual a instauração de um processo de ensino e aprendizagem baseado no diálogo e na problematização favorece uma visão crítica dos educandos acerca do contexto em que estão inseridos (FREIRE, 1987).

[1] Esse tem por objetivo a inclusão e melhoria das condições de vida das diversas comunidades que o integram, visando combater à pobreza, à exclusão social e discutir as políticas públicas específicas.

O GEFEC tem se empenhado para desenvolver esta perspectiva, ou seja, a consolidação de alguns elementos da *Investigação Temática* (FREIRE,1987) no espaço da educação formal, o qual está vinculado à importância da formação de um sujeito crítico, apto a tomar decisões frente a questões que envolvem a sua realidade. Com isso, pretende-se extrapolar os limites disciplinares que, muitas vezes, configuram as organizações curriculares das escolas.

Nesta direção, o presente trabalho tem por objetivo refletir criticamente sobre o curso de 40 horas, em desenvolvimento desde março de 2007, vinculado ao projeto de extensão "Interação entre Universidade, Escola e Comunidades do Maciço do Morro da Cruz".

O processo formativo

Os percursos anteriores do GEFEC culminaram com a sistematização dos problemas que a comunidade enfrenta, identificados por meio da visitação dos professores a comunidade escolar, em contexto anterior a interação Universidade e Escola (GONÇALVES, et al. 2007). O caminho escolhido para este processo formativo se inspira na concepção de participação democrática, que tem dentre suas características, a aproximação direta com a comunidade, visando o desenvolvimento de uma consciência crítica por parte desta, cujas condições de vida e trabalho podem ser transformadas.

Em sintonia com essa perspectiva, em especial com os pressupostos freireanos, adotamos os seguintes procedimentos pautados nos Momentos Pedagógicos (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1991):

Primeiro momento – problematizações das concepção de sujeito do conhecimento (Quem é nosso aluno?); lógica de organização curricular (Que currículo temos? Qual queremos?);

Segundo momento – desenvolvimento de um exemplar temático "Modelos de Transportes: Implicações Sócio-Ambientais[2]";

Terceiro momento – Processo de obtenção dos Temas Geradores com vistas a estruturar o currículo e obter subsídios para posteriores planejamentos de ensino.

Alguns apontamentos

Atualmente, as atividades se encontram em fase de desenvolvimento, ou seja, no processo de obtenção dos Temas Geradores. Portanto, nesse processo, reconhecemos limitações que sinalizam para encaminhamentos futuros:

Tempo para planejar: a falta de condições objetivas para a realização de atividades de estudo e reflexão tem sido um dos entraves, tanto para os formadores, como para os professores participantes do curso. Enquanto formadores, sentimos que a reflexão teórica para além do planejamento da formação docente, tem se restringido, na maioria das vezes, a elaboração do processo formativo. Na escola, sentimos que a carência de uma política educacional que contribua para esta formação, faz com que muitos educadores não estejam presentes em todos os encontros e nem cumpram muitas das atividades propostas.

O tempo para planejar é imprescindível para uma sólida formação profissional. Uma redução na carga horária do professor seria essencial para um trabalho com as características aqui defendidas, considerando a importância da reflexão do educador sobre o seu próprio fazer (MUENCHEN, 2006). Apesar de reconhecermos esta limitação, sabemos que um processo educacional crítico é construído e, dessa forma, continuaremos lutando para que juntos, professores e formadores possamos minimizar limitações como essa.

Diálogo através do ambiente virtual: um dos recursos utilizados para o diálogo entre formadores e docentes diz respeito à utilização de ferramentas tecnológicas. Desta forma, organizou-se um grupo de discussão no Yahoo, por iniciativa de um dos docentes

[2] Adaptado do Grupo de Estudos Temáticos em Ciência-Tecnologia-Sociedade, vinculado à Universidade Federal de Santa Maria.

participantes, com a finalidade de promover reflexões vinculadas aos pressupostos freireanos, acerca do processo formativo.

Apesar deste estímulo, constatamos resistências na utilização do espaço virtual para as finalidades apontadas por parte do coletivo. Sendo assim, as ferramentas tecnológicas estão sendo empregas, na maioria das vezes, para a divulgação de recados e informações. Vale ressaltar que o simples fato de manipular essas ferramentas (e-mail, chats, fóruns de discussões e outros) não propicia por si só a reflexão sobre a prática. Há necessidade de uma discussão mais sistemática em torno das práticas educacionais, a exemplo dos diários reflexivos, que vem ocorrendo desde o início do processo formativo.

Processo de reflexão crítica nos diários: adotamos o registro em diário coletivo, como forma de acompanhar e interagir com o coletivo. Entendemos que esse movimento dialógico contribui para a formação de professores críticos-reflexivos (GALIAZZI; LINDEMANN, 2002). Ao final de cada encontro um dos presentes (docentes ou formadores) responsabilizava-se pelo registro de suas impressões. No decorrer do curso, passamos a utilizar a seguinte sistemática de registro: pelo menos dois docentes realizam o registro, o qual orienta a reflexão dos formadores sobre as impressões registradas. Compreendemos que a escrita nos constitui enquanto sujeitos e assim consolida-se como um modo de compartilhar aquilo que pensamos. Nessa direção, sinalizamos as seguintes resistências: a elaboração por parte dos formadores de um registro sistemático e pessoal do que vem acontecendo nos encontros, bem como não criamos um momento de socialização e discussão dos registros que possuímos. Por parte dos docentes, a reflexão sobre os encontros tem focalizado, na maioria das vezes, a descrição do encontro ao invés de uma análise crítica.

Considerações finais

Tendo como horizonte a trajetória do GEFEC, inicialmente um grupo de estudos, perpassando pela constituição da parceria com a escola para refletir acerca das idéias freireanas, pelas leituras e problematizações realizadas coletivamente, bem como a solicitação de um processo formativo na unidade escolar, cabe ressaltar o reconhecimento de avanços alcançados: o desenvolvimento desse processo formativo junto aos professores da escola e a posterior aprovação do projeto de extensão, oficializando a certificação do presente curso de 40 horas.

Embora não estejamos priorizando tais avanços, nesse trabalho, nos atemos às limitações reconhecidas mediante reflexões dos formadores. Caracterizamos o reconhecimento destas como aprendizagens na nossa formação, as quais balizarão o desenvolvimento do *Terceiro Momento* desse curso, bem como a proposição de formações posteriores.

É importante salientar nossa preocupação em não difundir uma visão de formação permanente baseada em cursos de pequena duração. Assim, após o encerramento das 40 horas, daremos continuidade ao trabalho, oferecendo uma "assessoria" aos professores. Se o trabalho simplesmente "morrer" ao final do curso, provavelmente os resultados que teremos serão os mesmos daqueles desenvolvidos em uma perspectiva tradicional de formação docente.

_____

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio**: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. B. **Física**. São Paulo: Editora Cortez, 1991.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GALIAZZI, M. C.; LINDEMANN, R. H. **O diário do professor**: contribuições na formação permanente. In: 25ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química - SBQ, 2002, Poços de Caldas. São Paulo: Copy Service Indústria Gráfica, 2002. (CD-Rom)
GONÇALVES, et al. A Perspectiva Freireana na Formação de Professores: uma Possibilidade para a Transformação do Currículo Hegemônico. In: **IX Fórum de Estudos Leituras Paulo Freire**. Rio Grande/RS, 2006.
MUENCHEN, C. **Configurações curriculares mediante o enfoque CTS:** desafios a serem enfrentados na EJA. Dissertação: Santa Maria: CE/UFSM, 2006.

Trabalho nº 122.

PROFESSORA DE BORBOLETAS: A METAMORFOSE DA DOCÊNCIA

Nara Eunice Nörnberg - nnornberg@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

Resumo

Este texto traz em seu bojo o relato de uma experiência docente vivenciada por mim, enquanto professora de Filosofia no ensino médio, na iniciativa privada, na cidade de Ji-Paraná, Rondônia. Esta experiência me possibilitou re-significar minha prática docente, tomando como ponto de partida para a reflexão as memórias de minha escola básica.Nesse sentido, pude perceber que muito do que estou/sou enquanto professora é fruto das marcas deixadas pelos professores que tive. A escola queria que eu me contentasse em reproduzir a vida. Não sabia a escola que em seu meio existiam professores de borboletas e que de tempos em tempos me mostravam outras possibilidades de estar/ser gente e que eu com os meus olhos de ganhar mundo olhava atenta; por estes e com estes fiz-me professora de borboletas; implicada no e com o mundo, mediada pelas relações com os estudantes em órbitas existenciais distintas de si mesmo.

1- CONTEXTO DO RELATO

Percebo-me como ser humano inacabado, e assim, percebo também, os sentimentos que configuram esse estar/ser inacabado; sentimentos de inquietude, de estranhamento, de inserção no e com o mundo, de busca curiosa, ousada e constante. É um pouco disso e mais aquele outro que se põe a caminho de vir-a-ser este relato, que tem como horizonte o estar/ser professor no espaço/tempo da memória reconhecendo trajetórias.

Escolhi ser professora por pura teimosia! Mas como me tornei professora? Eu queria ser arqueóloga! Queria descobrir o novo no velho. E nesta escavação, vou descobrindo nada mais, nada menos do que os pressupostos que me constituem processualmente professora.

O caminho que me levou a ser professora, a princípio, foi um caminho de inconformidade com o estabelecido – ficar na casa de meus pais e fazer de minha vida uma reprodução da vida deles. Não! Não cometeria tal pecado, havendo tantos novos erros a cometer, eu precisava experimentar; minha família nunca interferiu na minha opção. E esta foi uma opção racional, porque vocação para o magistério, segundo os meus professores, era o que realmente eu não possuía e nem era pela vocação possuída, para minha alegria. Escolhi ser professora porque esta era a possibilidade de eu ter uma profissão e com isso um emprego e, através deste, poderia alçar vôo para o tão sonhado curso de arqueologia. Porém, ao longo do curso de magistério fui me destacando na parte didática, sempre tive facilidade de planejar e de improvisar, sem falar do amor inefável pela Filosofia, ou seja, saber pensar para não ser pensado. Mesmo assim, poucos eram os professores que acreditavam que eu teria condições de ser professora.

A escola queria o meu silêncio, queria que eu me acomodasse que acreditasse que por detrás daqueles muros não havia nada de diferente, e, que cabia a mim me contentar e reproduzir a vida. Não sabia a escola que em seu meio existiam professores de borboletas, e que de tempos

em tempos me davam “pezinho” e me mostravam o campo de flores/espinhos, vendavais/brisas, montanhas/planícies que existia por trás do muro e que eu com os meus olhos de ganhar mundo espiava faceira, e dentro em mim as asas da fuga cresciam. Tornei-me professora, fiz-me professora, e continuo no processo do processo de ser professora. Tomei de empréstimo algumas posturas, como a ironia do meu professor de história, a tolerância e afetividade da minha professora de psicologia. Reneguei de alguns professores: a displicência, o autoritarismo, o despreparo na aquisição do conhecimento sobre a disciplina ministrada.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Mas, foi no ensino médio lecionando Filosofia, no norte do país, na cidade de Ji-Paraná/Rondônia é que vivenciei uma das mais significativas experiências docentes de minha vida. Entre eu e os meus alunos um ponto em comum: a *justa raiva* diante da óbvia alienação promovida nos intramuros escolares.

E para revelar um pouco do muito que são essas mediações compartilho com o leitor esta experiência que me é muito significativa e que foi vivida por mim em sala de aula: Certa vez estava eu vendendo aula, em Rondônia, e a meninada estava eufórica, tanta era a euforia que eles não se cabiam em si e muito menos na sala de aula. Ao entrar na sala eles diziam a gente hoje não quer aula-aula. E eu já desconfiada, com medo de ter virado zumbi de verdade perguntei: O que está acontecendo? E eles responderam: Esta acontecendo o maior pizeiro (festa) do planeta. E os véio (velhos - pais) não querem deixar a gente ir por causa do cascalho (dinheiro). E continuei indagando: Mas o pizeiro é aonde e quando? Eles continuavam eufóricos falando todos ao mesmo tempo: É em Barretos, é o maior rodeio do Brasil! Irá acontecer daqui há duas semanas. Dá uma idéia para a gente convencer os véio a nos liberar... Ah, profe, por favor... Então eu pedi emprestado a um deles o chapéu cowboy, coloquei na cabeça e fui oferecer “pezinho” para eles espiarem pelo muro e inclusive ajudei alguns a saltarem o muro. E comecei minha aula de filosofia discutindo sobre convencimento, argüição, diálogo, choque de gerações, enfim sobre como domar o touro bravo que é o choque de gerações - pais e filhos... A aula virou um pizeiro filosófico. E alguns foram a Barretos, e outros não. Assim, optei por ser aprendiz de professora de borboletas. Parece que a analogia se fez verbo e habitou em mim.

3- ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

É difícil falar do que me constitui enquanto estar/ser professora sem falar do que me constituiu/constitui estar/ser aluna, estar/ser cidadã. Por isso, preciso falar da minha relação com a escola, com a educação, com o ensinar e aprender. Tudo isso serviu de peças para montar o sítio arqueológico do meu estar/ser professora, ou como disse Fernando Pessoa: *“Quanto quis, quanto não quis, tudo isso me forma”* (PESSOA, 1996, p.74).

A escola dentro desse contexto continua a servir a classe dominante e a perpetuar o seu papel de dirigente na sociedade vendendo uma concepção de mundo que para além de fatalista coisifica as relações, tornando a apartação de muitos como algo normal e necessário. Onde o conhecimento é construído individualmente e por isso, é estéril e desconectado da vida. Isso me faz perceber o quanto que o positivismo ainda se faz presente na maneira de ensinar e aprender – conhecimento enciclopédico, compartimentado em disciplinas que de tempos em tempos mudam de nome, mas continuam estéreis a espera de uma conexão/pergunta que a deixe grávida da vida que se faz saber fora dos bancos colegiais. E nesse sentido Gramsci afirma que:

> A marca social (desse tipo de escola) é dada pelo fato de que cada grupo social tem um tipo de escola próprio, destinado a perpetuar nestes estratos uma determinada função tradicional, dirigente ou instrumental. Se se quer destruir essa trama, portanto deve-se [...] criar um tipo único de escola preparatória (primária-média) que conduza o jovem até os umbrais da escolha profissional, formando-o, durante este meio tempo, como pessoa capaz de pensar, de estudar, de dirigir ou de controlar quem dirige. (GRAMSCI, 2001, p. 49).

Desse modo, o estar/ser professor implica ainda estar/ser no e com o mundo, mediado pelas relações com os estudantes em órbitas existenciais distintas de si mesmo (FREIRE, 1999).

Quando aluna, eu tive professores de borboletas que me ensinaram a espiar pelo muro, a desejar saltar os muros da hegemonia escolar, a não me deixar domesticar, a não aceitar o ser igual como forma absoluta de vida na terra. Compreendo melhor essa conjuntura hoje, porque sei que a presença hegemônica das políticas neoliberais na configuração da educação reduz a possibilidade de existirem professores de borboletas e aumenta a existência de professores zumbis. Para alguns educadores isso não é uma preocupação. Eles estão mais preocupados com as avaliações, com os programas de aprendizagem, com a didática etc e tal, do que com a formação integral do aluno. Gramsci afirma que: *"Os novos programas deveriam ter abolido completamente os exames; prestar um exame, hoje, deve ser muito mais um 'jogo de azar' do que antigamente". (GRAMSCI, 2001, p. 45).*

E nesse contexto, o papel do professor de 'borboletas' é o de guia, de dar "pezinho", pois para Gramsci: *"Descobrir por si mesmo uma verdade, sem sugestões e ajudas exteriores, é criação, mesmo que a verdade seja velha." (GRAMSCI, 2001, p. 40).*

Porém, estar/ser professor de borboletas implicava e ainda implica seguir meu inquieto espírito, que como tal se percebe inacabado entranhado pelos sentimentos de estranhamento, de inserção no e com o mundo e de busca curiosa e constante; processos esses inerentes a consciência critica e a curiosidade epistemológica. Para Freire (1999, p.41) a consciência crítica: *"Repele posições quietistas. É intensamente inquieta. Torna-se mais critica quanto mais reconhece em sua quietute a inquietute, e vice-versa. Sabe que é na medida que é e não pelo que parece. O essencial para parecer algo é ser algo; é a base da autenticidade"*.

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desse modo é lícito pensar que a consagração dessa nova escola significa uma visão alternativa do mundo que por sua vez esta para além dos muros escolares é o inicio de uma nova relação entre trabalho intelectual e trabalho industrial, entre alta cultura e vida, entre intelectuais e povo. Essa consagração não é mágica ela é processual e se processa a todo o momento em que um professor zumbi re-significa a sua prática, assumi-se como intelectual orgânico e opta em ser professor de borboletas – autônomo, criador de dúvidas, instigando, configurando soluções possíveis, sabendo que da mesma forma que a hegemonia é movimento a nossa contra-hegemonia também precisa ser – e este é um movimento de luta, uma luta em movimento.

Então, para se tornar professor de borboleta é necessário perguntar-se: "*O sonho é possível ou não? Se é menos possível, trata-se, para nós, de saber como torná-lo mais possível". (FREIRE E SHOR, 1987, p.220).*

5- REFERÊNCIAS

COUTINHO, Carlos Nelson. TEIXEIRA, André de Paula. Ler Gramsci, entender a realidade. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.
FREIRE, Paulo; SHOR, Ira. Medo e Ousadia – o cotidiano do professor. Traduzido por Adriana Lopes. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
_____. Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1998.
_____. Pedagogia da Indignação: Cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: Editora UNESP, 2000.
_____. Educação e mudança. 23ª ed.Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.
GRAMSCI, Antonio. Cadernos do Cárcere. Traduzido por de Carlos Nelson Coutinho. 2ª ed.Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.
PESSOA, Fernando. Tabacaria e outros poemas. Rio de Janeiro: Ediouro, 1996.
NÓVOA, Antônio (Org.). Vidas de Professores. Porto, Portugal: Porto Editora, 1992.
TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
PINTO, Álvaro Vieira. Ciência e Existência: Problemas filosóficos da pesquisa cientifica. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

Trabalho nº 123.

EXPERIÊNCIAS E VIVÊNCIAS DE UMA PROFESSORA NUM ESTÁGIO DE CINCO SEMESTRES

Alexandra de Souza Fonseca - alexandradesouza2004@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO

O trabalho realizado por mim, uma professora estagiária; na nova proposta de estágio do curso de Química Licenciatura da FURG, com cinco semestres de estágio. Tem me permitido vivências e experiências, que vão além dos conteúdos programáticos estudados na universidade, ou mesmo aqueles da grade curricular da escola. Mas têm me proporcionado, principalmente o relacionamento e o convívio com pessoas diferentes, fazendo-me fortalecer cada vez mais a importância da compreensão e flexibilidade nas relações humanas. Características essas que acredito ser de grande importância a um professor. Penso que todos os cursos de licenciatura deveriam basear seu estágio numa proposta como essa, pois ela permite ao professor estagiário, firmar-se enquanto profissional a partir de experiências e vivências práticas.

1-CONTEXTO DO RELATO

Neste trabalho, compartilho minhas vivências e experiências num período de quatro semestres de estágio do curso de Química licenciatura da FURG. O período de estágio se completará com cinco semestres sendo, portanto, o próximo semestre o ultimo e decisivo: assumirei uma turma como professora. Quero lembrar que, embora passe ao controle das aulas, as decisões que irei tomar serão compartilhadas com a professora da escola, Estadual de Ensino Fundamental e Médio Lília Neves, até então responsável pela turma (a tutora) com quem já trabalho.

2-DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Acredito que a convivência com a escola, desde os primeiros anos do curso de graduação, permitiu-me muito mais que observações como é de costume. Possibilitou-me a experiência de conviver com a escola (comunidade escolar), presenciar seus problemas, limitações e pontos positivos. A vivência inicial, que deveria se constituir apenas de acompanhamento e participação nos projetos da escola, nem sempre foi assim. No primeiro semestre tive contato direto com uma turma, embora em poucas aulas, em substituição da professora da turma por problemas de saúde. Para mim, esse contato, embora rápido, foi muito importante, porque a partir dele comecei a assimilar a idéia de ser professora com mais firmeza.

Mais do que isto, acredito que essa proposta de estágio me permitiu também, agir ativamente dentro de uma turma e da escola. Isso aconteceu de forma indireta, durante o segundo semestre até metade do terceiro. Neste semestre a proposta sugerida pela disciplina de estágio era a experimentação. Esse foi o período mais difícil para mim, porque contei com pouca participação da minha tutora, em relação à proposta de estágio semestral. Nesse tempo assumi uma turma muitas vezes sozinha em aulas experimentais, tomei decisões e fiquei responsável por elaborar listas de exercícios, sem a participação da professora, embora a proposta fosse de um trabalho em conjunto.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A partir do mencionado, e embora considere esse tipo de trabalho de extrema importância num curso de formação de professores, quero a partir de minhas vivências, salientar que nem sempre é possível chegar ao objetivo pretendido. Muitas vezes, a proposta de um estágio desse tipo não é bem interpretada pela escola, ou pelo professor com quem se irá trabalhar. Acredito que esse tipo de barreira, que é criada em alguns casos, deve-se principalmente ao modelo tradicional de estágios que não possibilita muitas vezes, ao professor da escola entender sua ação como tutor no processo.

Analisando o período do final do terceiro e do quarto semestre de estágio (este último estou terminando), é possível de perceber que foram marcados por propostas bem diferentes das anteriores. E nisso foi fundamental a mudança de tutora. Este período, eu considero como o de maior afirmação e amadurecimento tanto das minhas atitudes, como da decisão de ser professora.

Visto que no primeiro ano do curso de graduação, a maioria dos ingressantes, apesar de cursarem um curso de licenciatura, não desejam tal profissão, o meu caso não era diferente. Entendo que no decorrer do curso e principalmente devido à convivência com a escola, fui me constituindo professora, conforme Galiazzi (2003). Desse modo, hoje já me vejo como profissional da educação e disposta a buscar novas alternativas que levem a um ensino de Química mais contextualizado e significativo.

O convívio com uma nova tutora, permitiu-me atuar de forma ativa na escola. Tive a oportunidade de desenvolver e elaborar trabalhos em conjunto com ela e também com outra colega também em estágio com a mesma tutora. Estas atividades foram marcadas pela participação da professora, mas foi importante eu mesma aplicar tais propostas. O apoio da tutora, que julgo de extrema importância, não significou a ausência de dificuldades ou de problemas. Ao contrário, este está sendo um dos momentos em que mais tenho enfrentado obstáculos.

Passei a conviver com os alunos mais intensamente, assumi determinadas aulas como professora da turma e pude constatar o quanto é difícil ser uma boa professora. Tive que repensar métodos que julgava infalíveis, precisei dialogar e retomar as explicações de determinados conteúdos porque os alunos não entenderam. Passei a enfrentar dificuldades reais e concretas que toda a professora enfrenta, ou já deve ter enfrentado.

São momentos que tenho considerado extremamente importantes, pois preciso saber como agir em função de encontrar a solução para os problemas criados. Tenho aprendido nessas ocasiões, o quanto é importante ter controle emocional e saber separar vida pessoal e profissional. Penso que só tenho conseguido isso, porque no final do quarto semestre me encontro completamente decidida a respeito da escolha profissional que fiz e disposta a aprender e aperfeiçoar minhas práticas pedagógicas, pois o estágio tem me mostrado que ser um bom aluno nem sempre significa ser um bom professor.

Outro aspecto que penso ter desenvolvido, principalmente durante os semestres de estágio é a minha disposição e capacidade para discutir e falar sobre educação, especialmente em Química. Confesso que nos anos iniciais do curso abominava qualquer teórico da área e acreditava num modelo de educação calcado em muita teoria e extremamente tradicional. Ir para a escola me fez perceber que isso pode funcionar apenas momentaneamente, ou seja, que dessa forma os alunos tendem a decorar os conteúdos sem uma seqüência lógica e a aprendizagem é muito pequena.

Tenho refletido muito a respeito disso e de como eu gostaria que fosse o ensino de Química. Hoje, acredito num modelo de professor diferente daquele que eu pensava nos anos iniciais. Entendo que é importante um professor flexível, aberto ao diálogo e preocupado com a contextualização e aplicação dos conteúdos trabalhados em sala de aula, pois percebo que os

alunos, em geral, preocupam-se muito mais com as notas do que com a aprendizagem do que estão estudando. Até porque, na maioria dos casos o que é estudado não faz muito sentido para eles. Muitas vezes o modelo pedagógico que se usa é o do copo e do jarro, como bem menciona Rogers:

> **"A maior parte dos cursos de ensino tradicional tenta "êliciar" respostas dos alunos, [...]. Os cursos estruturados nessa linha são análogos ao processo pedagógico do "copo e do jarro", "em que o professor representa a fonte de conhecimento (o jarro) e o estudante o receptáculo bocejante". O êxito do conformismo é, muitas vezes, o prêmio de tal situação. O estudante capaz de servir o mesmo vinho generoso derramado nele se sobressai. As respostas de que pode dispor são limitadas. O professor as reduz a um teste, a um trabalho final escrito, a responder corretamente a questões em aula, [...]. (Rogers, 1977 p. 49)".**

Embora Rogers não esteja se referindo especialmente ao ensino médio, penso que este trecho pode ser muito bem aplicado a muitas de nossas aulas nas escolas. Quando digo nossas é para me incluir juntamente no processo, não é uma critica só aos outros, mas a mim também. Enquanto Estagiária já usei desse modelo e talvez venha usar de alguma forma como futura professora. Porém, tenho me empenhado intensamente na formação de minhas futuras aulas, para fugir desse dilema. E penso que todos devem buscar maneiras de não cair num modelo como esse, pois alternativas existem, mas como toda proposta de trabalho, pode não ser fácil de levar para a prática.

Os quatro semestres de estágio, também me proporcionaram perceber o quanto é bom ser professora. A convivência com os alunos e com a escola traz muitas coisas boas, embora seje cheia de altos e baixos. Quando eu percebo que consegui despertar nos alunos a curiosidade, a vontade de aprender e que eles não estão só sentados concordando com tudo que o professor diz, eu tenho vontade de voltar da próxima vez. Mesmo que sejam poucos, é por estes que eu me empenho em estudar mais e poder compartilhar mais coisas que eu considero importante.

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

De forma geral, referindo-me exclusivamente à proposta de estágio semestral, penso que o grande segredo para o sucesso de tal proposta é a capacidade de se trabalhar em equipe. Torna-se preciso valorizar as idéias coletivas, saber entendê-las e reproduzi-las de modo a construir uma perspectiva única, mas que mesmo assim é de todos, do grupo. É fundamental que se saiba ouvir a opinião do outro, bem como manifestar a sua; por isso um trabalho que só é possível de ser realizado se for pensado em coletivo.

Ou seja, para que uma proposta como essa possa se constituir de forma completa, ela precisa do envolvimento dos seus participantes. É a partir da comunicação (do diálogo) entre os diferentes educadores, além do contato com a escola e com os alunos, que se consegue estabelecer vivências e experiências novas. Nessa "teia" de relações uma, julgo ser de fundamental importância: a relação do professor tutor e do professor estagiário.

5- REFERÊNCIAS

Rogers, Carl. **Liberdade para Aprender.** 4. ed. Belo Horizonte: Interlivros, 1977.
Galiazzi, M.C. **Educar pela Pesquisa**. Ijuí: Unijuí, 2003.

Trabalho nº 124.

DESENVOLVIMENTO DE SITUAÇÕES DE ESTUDO NA ESCOLA: A ANÁLISE DAS PERCEPÇÕES DE PROFESSORAS DO ENSINO MÉDIO[1]

Maria Cristina Pansera de Araújo[2] - mcpansera@yahoo.com.br
Cláudia Adriana da Silva[3] - claudia.dsilva@unijui.edu.br
Verena Strada[4] - verenex@yahoo.com.br
Aniara Ribeiro Machado[5] - aniara_m@hotmail.com

Linha de trabalho: Formação Docente

Síntese Integradora: A avaliação é um processo importante para a constituição do ser professor, neste processo o educador pode fazer um novo olhar sobre sua prática, visando apontar possibilidades para a melhoria da sua docência, ressaltando também aquelas que contribuíram para a aprendizagem significativa dos estudantes. Para os professores que trabalham com Situação de Estudo (SE), a avaliação do desenvolvimento da mesma é um aspecto interessante que deve ser considerado, pois além retratar o que eles pensam, também constitui um objeto de análise que poderá qualificar a elaboração, a autoria e autonomia dos sujeitos envolvidos.

1 – Contexto do relato

A articulação de uma proposta de ensino com mais qualidade tem sido almejada por grupos de pesquisa que elaboram propostas curriculares buscando sanar as carências e a falta de significação conceitual. Nessa perspectiva, o Gipec[6]/Unijuí[7] vem desenvolvendo sucessivas Situações de Estudo (SE) junto às escolas parceiras do município de Ijuí, visando qualificar novas metodologias, a valorizar a relação ciência/cotidiano e a alta vivência dos educandos. Essa articulação foi incrementada juntamente com o projeto Articulação entre Desenvolvimento Curricular e Formação de Professores: Constituição de Coletivos de Aprendizagem.

Participam do desenvolvimento dessa proposta professores universitários, licenciandos, professores e os estudantes das escolas, os quais são os principais agentes nesse processo. A SE objetiva tornar a prática educacional contextualizada e interdisciplinar, tendo o professor como mediador entre o conhecimento científico e a alta vivência do estudante. Nesse sentido buscamos descrever qualitativamente o processo de articulação e implementação das SE nas escolas, no sentido de analisá-lo com base em depoimentos das professoras envolvidas, objetivando verificar a aceitação da proposta, destacando avanços e obstáculos.

---

[1] Apoio FINEP.
[2] Professora integrante do Gipec/unijuí.
[3] Acadêmica do curso de Física – licenciatura, bolsista FAPERGS
[4] Acadêmica do curso de Física – licenciatura, bolsista PIBEX Unijui
[5] Acadêmica do curso de Física – licenciatura bolsista voluntária
[6] Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências.
[7] Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

No decorrer do processo de articulação e implementação de SE nas escolas, colocações quanto à aceitação, obstáculos e avanços foram socializadas, principalmente, nas reuniões. Ressaltava-se dentre as colocações a preocupação quanto à mudança na forma de planejar e executar o planejamento, quanto à falta de tempo para elaborar atividades mais "ricas" e contextualizadas e quanto a uma ruptura paradigmática.

A partir dessas constatações, elaboramos um questionário não estruturado para que pudéssemos evidenciar estas e outras colocações das professoras. Deste questionário escolhemos a questão: "*Como você avalia o processo de articulação e implementação da SE na escola em que você trabalha?*", para análise. As respostas foram áudio-gravado e transcritas, retirado – se da transcrição episódios que compõem o material empírico de análise.

2 – Natureza dos conhecimentos envolvidos

Das respostas obtidas com o questionário selecionamos três episódios para analisar, os quais estão descritos abaixo:

> ***Episódio 01.*** **PQ:** "Bom eu vou começar com as dificuldades para nós professores, aceitar que tem que mudar o plano pronto, deixar do livro e planejar as aulas isso exige um pouco mais de tempo e quando não se tem este tempo também fica difícil, até porque tem a dificuldade pra se encontrar com o grupo. As facilidades é que a gente consegue contextualizar a teoria que antes se trabalhava nos livros normais numa realidade diferente do aluno, daí partindo das situações que envolvem ele então isso se torna mais fácil pra que eles entendam um pouco mais."
>
> ***Episódio 02***. **PH:** Da parte dos alunos não houve uma reclamação por que o trabalho era diferente, afinal de contas o trabalho era diferente. Afinal nós saímos, daquele tradicional, exatamente, pra entrar numa outra proposta, não houve reclamações, eles aceitaram, acolheram, pelo menos foi a minha percepção, e se saíram muito bem, foi a nossa avaliação. Eles conseguiram assim perceber a proposta, e fazer o que a gente propunha, e isso aparecia, portanto, nas produções deles, e vai aparecer agora também que eles então vão estar expondo a SE, (...) isso foi muito rico pra nós obviamente e pra eles também, inclusive eles perguntam se não vai continuar.
>
> ***Episódio 03.*** **PF:** (...) o que agente vivenciou de trabalhar com a situação de estudo, foi mais em termos de motivação pro professor de certa forma e até pro aluno. Agora a gente está trabalhando durante o mês com o restante dos conteúdos mais na forma adicional e a gente parece que já não tem mais aquele ânimo de trabalhar os conteúdos. Parece assim que não tem objetivo tão significativo como quando se trabalhou com a SE como diz daí dá saudade até do trabalho. Por parte dos alunos a gente viu que houve um movimento deles em termos assim mais da parte escrita, que eles melhoraram muito.

Analisando as falas podemos observar cinco aspectos comumente citados pelas professoras entrevistadas:

-A preocupação com o modo de planejar e desenvolver a SE nas turmas;

-A dificuldade em articular os conhecimentos científicos e cotidianos;

-A falta de tempo para planejamento no coletivo;

-O maior envolvimento dos estudantes na realização das atividades propostas;

-Descrição dos obstáculos que não são suficientes para desmotivá-las e vêem na SE uma metodologia potencial de trabalho, que articula de modo mais efetivo as situações cotidianas com o conhecimento cientifico.

3 – Análise do relato

Nos relatos das professoras constata-se que o planejamento é fundamental para que a implantação da SE aconteça, nas escolas. No episódio 01 a professora coloca da necessidade de se deixar o plano preexistente e partir para o planejamento interdisciplinar. Essa mudança na forma de planejar não é imediata, exige reflexão, tomada de posição, como é colocado por Freire

> (...) Não posso ser professor se não percebo cada vez melhor que, por não ser neutra, minha pratica exige de mim uma definição. Decisão. Ruptura. Exige de mim que escolha isto e aquilo (FREIRE,1996 p.102)

Quando o professor escolhe trabalhar com a SE juntamente vem a escolha de planejar interdisciplinarmente, pois o planejamento passa a ser uma atividade construída por todas as áreas envolvidas, a SE exige essa postura dos docentes que com ela trabalham, consequentemente, a postura de alunos em professora em sala de aula também ira mudar pois a metodologia foi modificada, o contrato didático é alterado, deixando de ser como tradicionalmente onde "*professor ensina, o aluno aprende e tudo é medido na avaliação; o sucesso na prova possibilita o acesso às etapas posteriores da escolarização e o reconhecimento social* (Pietrocola, 2001 p.16)".

Sendo a SE uma proposta curricular que aborda o trabalho interdisciplinar na sala de aula, surge durante o planejamento a duvida de como articular interdisciplinarmente os conceitos/conteúdos das áreas envolvidas no desenvolvimento da SE, pois essas áreas são aparentemente distantes uma da outra, isso torna ainda maior a dificuldade.

Essa dificuldade inicial de como envolver as diferentes abordagens conceituais dos componentes curriculares numa perspectiva interdisciplinar é transposta à medida que as professoras complementam-se uma a outra, onde cada área do conhecimento trás a sua contribuição para a temática colocada, possibilitando a interdisciplinaridade.

Assim temos na SE uma possibilidade de inovação curricular, que instiga educador e educando inovando, e desafiando a cada aula, trabalhando com o interdisciplinar e valorizando a alta vivencia do educando, desvinculando-se assim da situação de comodismo em que o sistema se encontra amparado num contrato didático bancário.

4- Considerações Finais

Nas colocações das professoras podemos evidenciar que apesar das dificuldades enfrentadas durante o processo de articulação e implementação da proposta de SE, todas referenciam a SE como potencial na prática educacional. A SE possibilita que professores e estudantes contextualizem os conceitos/conteúdos escolares, facilitando significação e internalização dos mesmos. Essa constatação evidencia-se segundo os relatos, principalmente, na escrita dos educandos, a qual passou a ser mais articulada, e fundamentada interdisciplinarmente.

A análise do material coletado demonstra que a SE vem alcançando os objetivos elencados enquanto proposta curricular, dentre os quais: interdisciplinaridade, contextualização, significação conceitual, valorização da alta vivência dos estudantes, relação entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente... Este trabalho, portanto, propicia o desenvolvimento de aulas interdisciplinares, integradas e inter-relacionadas, contribuindo para a melhoria do processo de ensino/aprendizagem com a significação conceitual.

No decorrer do desenvolvimento da SE, ainda que permeado de limitações, como disponibilidade de tempo dos professores, as formações e concepções muito diferenciadas, foram constatados progressos:

- maior interação entre alunos e professores;
- implementação de atividades que estimulem a criatividade, a criticidade e promovam um aprendizado significativo para os envolvidos;
- desprendimento dos alunos frente às situações propostas, o que viabilizou discussões coletivas, o desenvolvimento de aprendizagens mais significativas, bem como o crescimento individual e coletivo dos estudantes e demais envolvidos no processo.

5-Observações enquanto bolsista participante do processo

No processo de implementação das SEs nas escolas, enquanto bolsistas participamos ativamente do trabalho, auxiliando as professoras na elaboração de seus planos de aula, pesquisando e ajudando na construção dos materiais e das atividades a serem desenvolvidas em sala de aula. Algumas vezes tivemos contato direto com os estudantes em sala de aula, monitorando e realizando algumas atividades, conhecendo assim os processos de ensino e de aprendizagem bem como a realidade das escolas e dos estudantes.

Enquanto acadêmicas de cursos de licenciatura, este processo veio a destacar aspectos relevantes da prática de ensino, os quais contribuíram significativamente em nossa formação inicial. Além disso, compreendemos melhor a proposta de Situação de Estudo, e constatamos que mais do que a reorganização do ensino, ela compreende a formação de um coletivo interdisciplinar.

Enquanto bolsistas participamos das reuniões que buscavam discutir/redimensionar a metodologia adotada em cada coletivo escolar, estabelecendo possíveis relações e até contribuindo no desenvolvimento das SE. Para alcançar os objetivos da SE, foi necessário que ocorresse a busca de materiais bibliográficos, a leitura e discussão dos mesmos, a troca de idéias, a ampliação de pesquisas e o estudo coletivo de novas perspectivas e metodologias de trabalho, daí a importância do acompanhamento mais próximo dos coletivos.

4 - Referências Bibliográficas

PIETROCOLA, Maurício (org.). *Construção da realidade: o papel do conhecimento físico no entendimento do mundo.* IN: **Ensino de Física conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. Ed. da UFSC, Florianópolis-SP, 2001.

FREIRE, Paulo;**Pedagogia da Autonomia:saberes necessários à prática educativa;** ED Paz e Terra; São Paulo;SP;1996**.**

Trabalho nº 125.

INTERLOCUÇÕES EM MOVIMENTO NA PRODUÇÃO DE UMA SITUAÇÃO DE ESTUDO EM CONTEXTO ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO

Silvia Cristina Binsfeld - silvia.binsfeld@gmail.com
Fábio André Sangiogo - fabiosangiogo@yahoo.com.br
Andréia Paula Polaczinski - deiapaula14@yahoo.com.br
Lenir Basso Zanon - bzanon@unijui.edu.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO
O trabalho trata da produção, elaboração e desenvolvimento de uma nova modalidade de organização curricular, na área de Ciências da Natureza, denominada Situação de Estudo, em desenvolvimento numa escola de ensino médio, envolvendo assimetrias entre sujeitos diversificados, especificamente, sobre o "Aquecimento Global do Planeta". Durante encontros semanais uma multiplicidade de interlocuções marca o contexto coletivo, englobando dúvidas e buscas de respostas nos âmbitos de estudos, denotando aspectos de superação do modelo tradicional de ensino.

A mobilização de escolas, professores e agentes da educação em busca da reestruturação curricular demandada pela sociedade contemporânea ainda manifesta resistências por parte de professores, pais e até mesmo de estudantes, por se sentirem seguros na maneira tradicional de ensinar e aprender, dificultando tentativas de inovação. Cientes de que o ensino tradicional não dá conta de propiciar aprendizados significativos e socialmente relevantes.

Busca-se mudanças na prática curricular, mediante uma ação de parceira entre uma escola estadual de ensino médio e o Gipec-Unijuí[1] que conta com o apoio da FINEP[2]. O grupo é constituído por onze sujeitos participantes em condição interativa: (i) cinco professores da escola das áreas de Química, Física, Biologia e Matemática; (ii) uma professora coordenadora da equipe escolar, licenciada em Química; (iii) duas estudantes do Curso de Mestrado em Educação nas Ciências; (iv) três estudantes da Licenciatura e (v) uma professora da universidade.

As interações permitem o desenvolvimento de uma ação coletiva na escola, a partir da concepção de Situação de Estudo (SE), a qual parte de uma vivência social dos estudantes, rica conceitualmente para diversas ciências, levando em conta a complexidade das práticas, exigindo do professor planejamentos e ações aliadas a conhecimentos interdisciplinares. A SE pode "contemplar essa complexidade que é o trabalho pedagógico escolar. Pelo fato de partir da vivência social dos alunos, ela facilita a interação pedagógica necessária à construção da forma interdisciplinar de pensamento e à produção da aprendizagem significativa" (MALDANER e ZANON, 2004, p.58).

O grupo encontra-se semanalmente, há mais de um ano, para o planejamento, concretização e acompanhamento da SE "Aquecimento Global do Planeta", em

[1] Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências da UNIJUÍ – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.
[2] Financiadora de Estudos e Projetos, ligada ao Ministério da Ciência e Tecnologia.

desenvolvimento em sala de aula junto a dez turmas do primeiro ano do ensino médio. O processo vem sendo acompanhado pela pesquisa, no âmbito da qual, são produzidos e analisados dados a partir de gravações dos encontros em áudio e de anotações em diário de campo, permitindo investigar a modalidade de produção curricular, quanto à possibilidade de (re)contextualização de conteúdos/conceitos escolares e científicos articulados na SE, analisando o espaço de interação e formação.

No desenvolvimento da SE, vários Materiais de Divulgação Cientifica (MDC) fazem parte dos planejamentos coletivos e das atividades dos estudantes, compondo uma diversidade de textos, artigos e reportagens trazidos/inseridos por participantes do processo. Foi organizada e encadernada uma coletânea denominada: "Subsídios sobre a Situação de Estudo Aquecimento Global do Planeta", com cópias disponibilizadas aos participantes. Uma categorização destacou MDC, na coletânea, como (i) reportagens de programas televisivos e (ii) de jornais ; (iii) artigos de revistas de circulação irrestrita e (iv) de circulação mais restrita; (iv) indicações sobre filmes, vídeos, documentários. Os MDC tratam de aspectos ricos sobre o tema, com uma multiplicidade de informações.

No desenvolvimento da SE, a escola contou com a atuação, junto às dez turmas, de especialistas da universidade que trataram de aspectos importantes sobre o clima, situando o assunto historicamente e hoje. Contou, também com uma pesquisa junto a pessoas da comunidade, para levantar percepções sobre o clima e o aquecimento global, depois de terem assistido a vídeos, discutidos articuladamente a livros didáticos e MDC, tendo sido diversas as fontes alimentadoras da construção de conhecimentos.

Em uma das reuniões, a professora coordenadora, juntamente com o professor de Química, discutia sobre uma dúvida que partiu de leituras dos MDC. A questão abordada era "porque o gás metano contribui 21 vezes mais para o aquecimento global do que o gás carbônico?". A coordenadora tentava formular uma resposta com base em seus conhecimentos químicos, representando aspectos da estrutura molecular do gás metano e do gás carbônico, discutindo diferenças nas ligações químicas, possível polaridade, contando com interações no grupo. A questão demandava estudos específicos, remetendo para pesquisas em fontes diversificadas, tarefa que foi incumbida a um dos licenciandos, encarregado de trazer retornos em próximos encontros, explicações em resposta à questão, não buscadas apenas no contexto escolar.

O licenciando fez buscas na internet, em livros didáticos e levou a questão para dois de seus professores de Química da universidade. Um deles disse nunca ter estudado sobre o assunto, que precisaria pesquisar em fontes seguras, mas disponibilizou uma tentativa de explicação, acenando que a resposta poderia estar relacionada com a absorção, pelas ligações, de energia na faixa do infravermelho, fazendo os átomos vibrarem com maior energia (mais rapidamente), discutindo que cada ligação absorve uma determinada energia específica e, por isso, imaginou que o fato de o metano ter uma absorção maior que o gás carbônico poderia ser explicado com base nas diferentes ligações químicas das moléculas dessas substâncias. O outro professor remeteu para leituras em livros paradidáticos, para artigos em revistas e propiciou explicações que enriqueceram a compreensão quanto ao espectro de absorção na faixa do infravermelho, encaminhando leituras sobre aspectos referentes ao ciclo dos gases na atmosfera.

Questões são levantadas, por estudantes ou professores, no desenvolvimento da SE, no contexto cultural tipicamente escolar, porém as respostas precisam ser buscadas, muitas vezes, em contextos extra-escolares, não fazendo parte de conteúdos constantes em livros didáticos e na formação convencional dos professores. Buscas de respostas a essas questões são potencializadas pela formação propiciada pela constituição de um grupo como esse do qual fazemos parte, cujos estudos propiciam ricos processos de formação de professores aliados à mudança no currículo escolar.

À multiplicidade de interlocutores participantes nos encontros e nas aulas contribui para o andamento do processo coletivo, em que sujeitos diversificados são mobilizados por uma intencionalidade comum, a de desenvolver a SE, mediante planejamentos e ações interativamente acompanhadas. Isso coloca a necessidade de uma clareza quanto a diferentes condições e papéis de cada sujeito participante, ainda que todos se sintam igualmente envolvidos e responsáveis, no processo como um todo.

Numa análise preliminar, aspectos direcionados a uma caracterização da especificidade das interlocuções remetem para a percepção de que, aos professores da escola, pode ser atribuído o papel essencial de contribuir com seus depoimentos, questões e provocações decorrentes de suas atividades de planejamento e execução da SE em aula, o que se constitui no foco central das atenções e ações no coletivo como um todo. Cada professor contribui, particularmente, no âmbito de seu campo disciplinar, porém, é clara e presente a visão de cada um de que todo o trabalho, no grupo, seja feito no espaço (e de forma) interdisciplinar. À professora coordenadora do grupo em contexto escolar, pode ser atribuído um papel mediador diferenciado, cabendo-lhe intermediar a relação entre o grupo e a direção da escola, articular condições para a execução das atividades da SE em aulas, para a sistematização de conhecimentos, a organização dos escritos para publicação, além de motivar e dinamizar, sistematicamente, as interações.

À participação de licenciandos no grupo pode ser atribuído o papel de contribuir nas buscas de informações em fontes diversificadas, considerando ser essa uma característica da condição de estudante. Professores, atarefados nas inúmeras atividades de ensino, denotam dificuldades nesse sentido. A condição de estudante de pós-graduação remete ao papel de zelar pelos registros das falas nos encontros, fazer a transcrição das fitas, contribuindo no âmbito do objeto de estudo da dissertação, como é o caso do uso dos MDC como subsídios na SE. À professora da universidade pode ser atribuído o papel de mediar referenciais teóricos de caráter mais acadêmico, contribuindo para entendimentos aliados ao andamento construtivo do processo.

Como é típico a uma SE, os estudantes trazem inúmeras dúvidas em salas de aula, cujos encaminhamentos de respostas, muitas vezes, são feitos no próprio contexto escolar, mas há questões cuja resposta não é possibilitada, no grupo, remetendo para ajudas buscadas em outros contextos, sendo um deles a universidade, cujo acesso a conhecimentos científicos é maior (bibliotecas, pesquisadores, especialistas).

No espaço interativo, convive-se com a necessidade de saber lidar com inseguranças típicas a uma SE, na tentativa de superar visões simplistas dos processos de mudança da prática curricular e das relações com a ciência, nela implicadas. O grupo precisa aprender a lidar com a insegurança que acompanha dificuldades como as decorrentes de questões trazidas pelos estudantes, para as quais não se tem uma resposta. São focos de atenção que nos movem em cada encontro, denotando avanços em propensão.

Constatamos que a produção de uma SE propicia contextos de retomada e (re)contextualização de conhecimentos escolares e científicos colocados em relação de mútuo enriquecimento, cientes da necessidade de conviver com questões cujas respostas sejam limitadas ou inexistentes. Nas interações acompanhadas, os sujeitos precisam aprender a conviver com inseguranças, incertezas no *terreno pantanoso* (SCHÖN, 1983) típico ao contexto de mudança, nas SE.

Agradecimentos e Apoios: à escola, aos professores envolvidos no Projeto, ao Gipec-Unijuí, ao FINEP, a CAPES, ao PIBIC-CNPq e a PIBEX-UNIJUÍ.

Referências

MALDANER, O. A.; ZANON, L. B. Situação de Estudo: uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em ciências. In: *Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores*. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, p. 43-64, 2004.

SCHÖN, D. The reflective practitioner: How professionals think in accion. New York: Basic Books, 1983.

Trabalho nº 127.

ARTICULANDO A FORMAÇÃO INICIAL E A CONTINUADA: A PRÁTICA EM DUAS ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO[1]

Sandra Gelati Pascoal[2] – sandrag@unijui.edu.br
Daiane Thaíse Faber[3] – daianefaber@hotmail.com
Maria Cristina Pansera de Araújo[4] - pansera@unijui.edu.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

As reflexões de uma professora de Biologia do Ensino Médio sobre a docência em duas escolas (1- a vivência dos estudantes (Situação de Estudo-SE); 2- o currículo do PEIES-UFSM - Programa Experimental de Ingresso ao Ensino Superior) são analisadas e discutidas com licenciandas. Os estudantes envolvidos na SE apresentam produções conceituais, atitudinais e procedimentais mais significativas. Aqueles envolvidos no currículo do PEIES têm desrespeitado o seu tempo de aprendizagem, reduzindo o aproveitamento e o interesse dos estudantes. A professora considera que o envolvimento maior dos estudantes nas aulas a partir das suas vivências propicia melhores resultados no ensino e aprendizagem.

1-CONTEXTO DO RELATO

O processo educacional está em constante (re) construção, realizando modificações que procuram resolver algumas questões relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem, a partir da discussão de professores e pesquisadores sobre o papel dos diferentes espaços em especial o escolar. Muitos problemas ligados ao envolvimento dos estudantes na própria construção do conhecimento e pouca aprendizagem alcançada, sem relacionar e significar os conceitos, foram identificados. Segundo Bizzo (1998), os estudantes não alcançam os objetivos planejados, pois são submetidos a memorização de uma longa lista de fatos, em que nomes exóticos e pomposos, muitas vezes parecem ser a única façanha que o modelo tradicional tem conseguido propiciar. (p.13).

Esses problemas de aprendizagem têm sua origem nas propostas curriculares vigentes que tratam o conhecimento de forma fragmentada e linear. Por isso, o ambiente escolar torna-se um local monótono, em que os conteúdos são descontextualizados e distantes das necessidades dos estudantes.

O currículo torna-se um desafio a ser construído por meio de novas propostas curriculares, em que os estudantes envolvidos se sintam sujeitos ativos e responsáveis pelas mudanças. Para tanto, deve haver um movimento de tomada de consciência dos professores, os quais devem abandonar seu velho papel de sujeito "detentor do saber". Segundo Freire "ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção" (2005 p.47). O professor deve ser mediador, ajudando o

[1] Apoio FINEP
[2] Professora de Biologia da Escola de Educação Básica Francisco de Assis
[3] Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da UNIJUÍ
[4] Professora pesquisadora do Gipec/UNIJUÍ

estudante a coletar informações, relacioná-las, organizá-las, discutí-las, até chegar à produção de um conhecimento significativo, que ajude a compreender sua realidade.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Este trabalho foi realizado a partir de reflexões de uma professora de Biologia do Ensino Médio, com 20 anos de experiência, num diálogo com uma licencianda da área, que foi áudio-gravado, transcrito e analisado, sobre as suas aulas em duas escolas diferentes: uma de Educação Básica particular, com proposta curricular diferenciada denominada Situação de Estudo (SE), denominada **Escola 1;** e, a outra de Ensino Médio, da rede Pública Estadual **Escola 2,** com currículo a partir do Programa de Ingresso ao Ensino Superior (PEIES-UFSM). Os episódios de falas foram numerados de 1 a 47 e classificados na seguinte ordem: professora entrevistada: **prof**, e licencianda: **lic.** Alguns deles foram identificados e analisados.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A escola 1 trabalha com a proposta denominada Situação de Estudo (SE), que necessita da disponibilidade dos professores de ciências naturais um tempo para a realização de encontros de discussão e planejamento sobre o que e como trabalhar em sala de aula, procurando tornar o ambiente mais envolvente através da pesquisa e interação entre o conhecimento "cotidiano" e o científico.

A SE compreende aspectos como a contextualização, a interdisciplinaridade, o educando como o centro do processo de ensino e aprendizagem, que extrapolam, em boa parte, a tradicional educação básica; tanto os professores quanto os estudantes são responsáveis para buscar, pensar e construir o conhecimento, sempre acompanhado pela pesquisa. (MALDANER; ZANON **in** MORAES; MANCUSO, 2004)

Para o desenvolvimento de SE, a escola conta com o apoio do GIPEC/ UNIJUÌ, no qual participam professores da Universidade, acadêmicos de licenciatura e professores de escolas. São realizados encontros mensais com os pesquisadores do grupo para a discussão de questões pedagógicas e conceituais da prática desenvolvida em sala de aula. Desta maneira, o currículo da escola 1 está em constante análise e reconstrução.

A construção do currículo da escola 2, tem como base a grade de conteúdos (pré-requisitos) do Programa de Ingresso ao Ensino Superior da UFSM (PEIES), a qual é elaborada por um grupo de professores, provindos de diferentes regiões do estado. Obtendo como principal objetivo trabalhar os conteúdos requeridos para a realização das provas seletivas do PEIES. Neste caso o currículo torna-se "engessado" pela linearidade e fragmentação dos conteúdo/pré-requisitos.

Neste currículo não são permitidas grandes modificações a fim de trazer para a sala de aula novas propostas que contribuam para uma real aprendizagem, a qual permite os estudantes construírem seus conceitos atitudinais e procedimentais, como segue no episódio abaixo:

> Episódio ***11- Prof:*** *Tu tem que cumprir aquela meta, aqueles conteúdos tu tem que vencer e isso se torna, um estress bem grande pra eles e pra nos.*

Ao longo da entrevista é possível perceber a divergência dos posicionamentos entre as duas instituições escolares; onde a escola 1 procura construir em seu cotidiano, um currículo

que parte das vivências dos estudantes; sendo este um processo permanente de (re) construção onde todos – professores e alunos – são responsáveis por processo. Enquanto, a escola 2 optou por um currículo menos flexível, e por isso acabam sendo privados, na maioria das vezes, de participar de práticas educativas que estimulem a curiosidade, pesquisa e a construção/produção do conhecimento.

Ao avaliar as duas propostas curriculares e o desempenho dos estudantes a professora admite um maior envolvimento dos estudantes da escola 1, os quais apresentam produções conceituais, atitudinais e procedimentais mais significativas, as quais os permitem realizar relações entre o espaço escolar e seu cotidiano, como demonstra a fala abaixo:

> Episódio ***45- Prof:*** *o desempenho aqui é melhor, os nossos alunos aqui eles escrevem mais e melhor, eles falam mais, explicam mais do que lá.* ***46-*** *Tem uma visão mais ampla de mundo.****47- Prof:*** *Isto*

Práticas como estas exigem uma dedicação maior do professor, o qual torna-se um constante pesquisador o qual realiza diariamente o exercício de reflexão crítica sobre sua práxis. Fazendo com que a qualidade do trabalho esteja à altura do interesse dos estudantes, tornando-se mais significativa para todos os envolvidos.

> Episódio ***29- Prof:*** *Isso, a gente aprende muito, a gente estuda muito [...]*

Já no que diz respeito ao desempenho dos estudantes da escola 2, a professora afirma que este é extremamente estressante, devido a cobrança que recai sobre os professores em ter que "vencer o conteúdo". Desta forma, o tempo de aprendizagem dos estudantes é desrespeitado, reduzindo o aproveitamento e consequentemente o envolvimento dos estudantes em sala de aula.

> Episódio ***09- Prof:*** *[...] estress que todas, por exemplo, as dez turmas [...] estão todas seguindo aquele conteúdo, trabalhando rápido, não cuidando o tempo de cada aluno, pra ele aprender certos conteúdos, por que tu tem que ir adiante, tem que ir adiante.*

Atitudes como essa tornam o ambiente escolar um local monótono o qual trata conceitos completamente descontextualizados, levando os estudantes a apatia e a indiferença, frente a estes e a realidade que os cerca, pois se tornam incapazes de estabelecer correlações entre os conceitos curriculares e os socialmente construídos.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os episódios selecionados evidenciaram que a função da escola, da prática docente, de modo especial o ensino de Ciências, não correspondem as atuais necessidades dos estudantes e da sociedade. Desta maneira, a proposta curricular tornou-se estática, levando a um processo de estagnação frente a os fenômenos sociais.

Para tanto, necessita-se de novas propostas curriculares, as quais tenham como base a interdisciplinariedade e a pesquisa, ambas interagindo diretamente com o cotidiano e os saberes socialmente construídos.

Ao trabalhar com a realidade do aluno pode-se atingir melhor nível crítico, pois o conhecimento que o aluno traz para a sala de aula pode ser relacionado ao saber cientifico e dessa forma construir pessoas críticas sobre a realidade, além de possibilitar a produção de conhecimento escolar. Conforme Chassot (2001): "... uma alternativa de mudança poderia ser

direcionadora de um ensino que busque cada vez mais propiciar que os conteúdos que se usam para fazê-lo sejam um instrumento de leitura da realidade e facilitadora da aquisição de uma visão crítica da mesma [...]"(p.104).

O conhecimento transforma-se à medida que a realidade também se transforma, por isso, é fundamental que os saberes da vida cotidiana estejam presentes na construção de cada aluno, lembrando-se que a sala de aula não é apenas um lugar para transmitir conteúdos teóricos, é, também, local de aprendizado de valores e comportamentos, que poderá possibilitar ao indivíduo a ampliação de seus conhecimentos de atuação sobre sua vida e, conseqüentemente, sobre a sociedade. Segundo Morin, "o conhecimento das informações ou dos dados isolados é insuficiente. É preciso situar as informações e os dados em seu contexto para que adquiram sentido." (2004, p. 36).

É fundamental que os saberes da vida cotidiana estejam presentes na construção de cada estudante, dando sentido ao conhecimento científico.

5-REFERÊNCIAS

BIZZO, Nélio. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Ática, 1998

CHASSOT, Attico**.** *Alfabetização Cientifica: questões e desafios para a educação***.** Edição 2ºIjuí. Ed.Unijuí, 2001, 440 p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários a prática educativa. 33. ed. São Paulo: Paz e Terra. 1996. p.148 (Coleção Leitura).

MALDANER, Otávio A.; ZANON, Lenir B. **Situação de Estudo:** uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em Ciências. In: MORAES, Roque & MANCUSO, Ronaldo (org.) Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004, p. 43-64p.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários a educação do futuro**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2004. p. 118.

Trabalho nº 128.

ESTÁGIO CURRICULAR: DA TEORIA A PRÁTICA EM SALA DE AULA[1]

Daiana Froner – daia.froner@bol.com.br
Maria Cristina Pansera de Araújo – pansera@unijui.tche.br

Linha de trabalho: Formação Docente

Palavras-chaves: *formação de professores, evolução conceitual, interação universidade-escola*

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA: As limitações do ensino de Ciências Naturais quanto a organização curricular, tais como a linearidade, a descontextualização e a fragmentação, levou-nos a desenvolver a Situação de Estudo (SE) no estágio curricular em sala de aula. As atividades foram realizadas na Escola Estadual Carlos Zimpel Ijuí/RS, envolvendo o professor de Ciências da escola, acadêmica estagiária e orientadores do estágio da Unijuí. A SE "As células e a reprodução humana" foi planejada e desenvolvida na 7ª série. A condução do processo favoreceu a dialogicidade e a participação da professora regente e estudantes. Ações como estas contribuíram para uma melhor interação da acadêmica com a professora regente e a escola, preparando para o exercício profissional.

1-CONTEXTO DO RELATO

Esse relato é uma síntese do estágio de práticas pedagógicas do componente curricular Estágio curricular supervisionado III: Ensino de Ciências III, do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio grande do Sul (Unijuí), em que os licenciandos são colocados diante da prática da sala de aula,

> Os estágios devem propiciar a complementação do ensino e da aprendizagem a serem planejados, executados, acompanhados e avaliados em conformidade com os currículos, programas e calendários escolares, a fim de se constituírem instrumentos de integração, em termos de treinamento prático, de aperfeiçoamento técnico-cultural, científico e de relacionamento humano. (Decreto no 87497; § 2º do Art. 1).

Os Estágios e Práticas Educativas constituem períodos de exercício pré-profissional, em que o graduando desenvolve atividades fundamentais, profissionalizantes, planejadas e estudadas, a fim de romper com a falta de articulação entre a formação de professores e a realidade enfrentada ao ingressar no mercado de trabalho. Nos últimos tempos, a fragmentação da dinâmica curricular dos cursos, em que se separam a função teórica do curso e a prática reservada ao estágio entendido como o objeto de avaliação final ou como complemento à formação inicial é confrontada pelos estudantes. (MARQUES, 2006).

A construção da cidadania pede uma prática educacional voltada para a compreensão da realidade social e dos direitos e responsabilidades, em relação à vida pessoal, coletiva e à afirmação do princípio da participação política. Portanto, a relação educativa e política define-se na vivência da escolaridade e sua interação com a comunidade, na distribuição das suas responsabilidades e poder decisório, nos papéis atribuídos aos alunos e aos professores na interação com o conhecimento (PCN – Temas Transversais, 1998).

[1] Apoio FINEP

Atualmente, a formação do professor requer assimilação de conteúdos propostos nos programas de ensino e capacitação para trabalhar na prática com as metodologias atualizadas e eficazes. Segundo Schön (1983), as situações práticas são instáveis, contemplam a complexidade e permitem conflitos de valores, já, na formação teórica, essas características não se evidenciam, mas contribuem para resoluções de problemas que sejam abstraídas do contorno real.

Dessa forma, o estágio abre espaços para que os licenciandos possam efetivar a sua prática, tendo a oportunidade de assumir a responsabilidade pela condução de uma classe, experimentando metodologias variadas e enfrentando situações inevitáveis e imprevisíveis que ocorrem na sala de aula.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A experiência, aqui relatada, fundamentou-se na Situação de Estudo (SE), uma inovação curricular interdisciplinar, que integra os conceitos das diversas áreas do conhecimento, num espaço de significação amplo, intercomplementar e inter-relacional, e, considera a vivência dos estudantes, na escola e na comunidade, e a explicação das Ciências (Maldaner & Zanon, 2001). A participação dos licenciandos de Biologia, Física e Química, juntamente com os professores da área na universidade e da educação básica, na elaboração das SE, faz com que nos estágios esta organização curricular seja tematizada e desenvolvida nas escolas.

O planejamento, elaboração e desenvolvimento da SE seguiu as etapas descritas por Boff *et al.* (2004). Inicialmente, foi realizado um planejamento com as professoras orientadoras da universidade, que foi apresentado a direção da escola de estágio, para análise e aceite. No segundo momento, realizou-se a prática em sala de aula **.** O tema previsto para ser trabalhado em sala era o estudo da anatomia e fisiologia do sistema reprodutor dando ênfase a sexualidade.

A escola, em que o estágio foi desenvolvido, está localizada em um bairro da cidade de Ijuí/RS. A SE foi desenvolvida na 7ª série, que tem 26 alunos, sendo que a maioria é de classe média a baixa e enfrentam dificuldades de socialização no meio social, familiar e escolar. Apesar de ser uma turma grande e os alunos um pouco agressivos e inquietos pode-se desenvolver um bom trabalho com boa receptividade por parte deles.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

O tema desenvolvido na SE chamou à atenção dos estudantes, pois partiu de um estudo do seu próprio corpo. Segundo Aragão *et al*. (2000), o corpo humano estudado na escola, geralmente não se assemelha ao do aluno, pois não tem nome nem sexo, é de ninguém, pois busca esquemas simplificadores aparentes e de uma aprendizagem mecânica apenas garantida pela memória. Na tentativa de romper com essa fragmentação, procurou-se, através da SE, resgatar os conhecimentos dos estudantes, com questionamentos e discussões em sala de aula, contextualizando e ampliando os significados dos conceitos.

No decorrer das aulas, pode-se perceber que os estudantes carregam na sua bagagem de conhecimentos muitos mitos, conceitos equivocados, noção de escala inadequada de tamanho das células, fetos, etc… Essas noções equivocadas foram constatadas na discussão promovida após terem assistido um vídeo da coleção Super Interessante Corpo Humano 2005. O documentário mostrou o início da fecundação até o nascimento do bebê, com imagens reais bem ilustradas do embrião dentro do corpo da mãe. Na discussão, pode-se perceber que os alunos não acreditaram que os embriões e fetos do vídeo poderiam ser reais e questionaram a professora argumentando serem apenas modelos, "bonecos".

Diante dessa contestação, acreditou-se ser pertinente e de extrema riqueza aprofundar mais o assunto. Então os alunos participaram de um projeto desenvolvido por uma acadêmica de enfermagem pela Unijuí, com a visita ao laboratório de anatomia, onde foi feita uma exposição de fetos natimortos desde o 3° mês de gestação até o 7°. Os alunos tiveram uma aula extra, expositiva e demonstrativa na qual puderam manusear os fetos, fazer questionamentos, tirar

dúvidas e ampliar seus conhecimentos sobre o assunto. Atividades como esta, contemplada na SE mostram a riqueza de conceitos que podem ser significados e resignificados pelos estudantes.

Corrobora-se a observação feita por Ponte, Costa, Lopes, Moreirinha e Salvado (1997), de que a aprendizagem dos alunos se processa em diversos contextos, nomeadamente, na interação com a família e com o grupo, e também em ambientes mais formais como a escola e a biblioteca.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho realizado na escola foi muito gratificante e de grande crescimento para a área profissional, pedagógica e pessoal. A satisfação de mediar o conhecimento e perceber que estes foram significados e assimilados pelos estudantes é o fruto de todo um trabalho, bem como da satisfação de sair da escola com a certeza de que o nosso objetivo foi alcançado com êxito. Constituiu-se, assim, um conhecimento científico escolar em que a contextualização da realidade de cada local é o conteúdo que estimula a interação das pessoas em um processo de intervenção crítica, que mobiliza e exercita a cidadania. As pessoas descobrem os caminhos para intervir, pois elas são os sujeitos de sua realidade. E, nessa intervenção, as pessoas vão se transformando pelas experiências que vão vivenciando (Guimarães, 2004).

A infra-estrutura e disponibilidade de materiais pela escola são limitadas, pois falta um laboratório de Ciências, o que não impede as diferentes ações, já que existem outros espaços de aprendizagem. O professor de Ciências (Licenciado em Biologia) e todo o corpo docente com os quais interagi por muitos dias, são esforçados, interessados e entre eles há um clima de coleguismo e interação, requisito fundamental para o bom funcionamento da escola.

Segundo Moraes (2004), a escola deve ser um espaço sistematizado para apropriação e reconstrução do conhecimento, e o professor deve desempenhar um papel fundamental de liderança na comunidade argumentativa que se estabelece em sala de aula na medida em que seleciona, propõe e desenvolve atividades com os alunos, os quais precisam ser concernentes com as motivações dos alunos, suas necessidades e possibilidades de aprendizagem.

Além disso, a escola compensa a falta de laboratório de Ciências, já que a Unijui disponibiliza um serviço de atendimento a escolas da Educação Básica, fica próxima e o deslocamento dos alunos até lá para observar os materiais de anatomia, zoologia e botânica é fácil, pois podem deslocar-se a pé.

A professora regente da turma estava sempre aberta a novas propostas e possibilidades tentando inovar, além disso, ela tentou situar e relacionar o conteúdo em estudo com o cotidiano dos estudantes, já que estes têm um temperamento um pouco inquieto e dispersivo. Esteve sempre presente nos planejamentos, discutindo a proposta, dando opiniões e sugerindo atividades. A abertura permitida pelo diálogo fez com que juntas desenvolvêssemos um bom trabalho, bem como uma satisfação imensa em ter estagiado nessa escola.

Enfim, a organização curricular (Situação de Estudo) proposta e desenvolvida em diferentes espaços educativos formais tem mostrado possibilidades e limites, na articulação entre as áreas componentes das Ciências da Natureza, na formação inicial e continuada e na formação do pensamento consciente, que só poderão ser explicitados e compreendidos a partir das pesquisas realizadas (Arends, 1995)

5-REFERÊNCIAS

ARAGÃO, Rosalia; SCHNETZLER, Roseli; CERRI, Yara. **Modelos de Ensino: Corpo humano, célula e combustão**. Piracicaba: Unimep/CAPES/PROIN, 2000.

Arends, R. **Aprender e ensinar**. Lisboa: McGraw-Hill, 1995.

BOFF, Eva T. de O; FRISON, Marli D. e KINALSKI, Alvina C. Evolução e níveis de compreensão do conceito substância na situação de estudo "Alimentos Produção e Consumo". In: MORAES, Roque & MANCUSO, Ronaldo (org.) **Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004, P. 287-300

GUIMARÃES, M. **A Formação de Educadores Ambientais**. Campinas: Papirus, 2004.

MALDANER, Otavio A. e ZANON, Lenir B. Situação de Estudo: uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em Ciências**.** In: **Espaços da Escola**, Ijuí: Ed Unijuí, n. 41, p. 45-60, jul/set, 2001.

MALDANER, Otavio A. **A formação inicial e continuada de professores de Química: professores/pesquisadores.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2000.

MARQUES, Mario Osório. **A formação do profissional da Educação.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.

MEC - **PARÂMETROS Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental**. Brasília, 1998. Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Ministério da educação.

PONTE, J. P., COSTA, F., LOPES, H., MOREIRINHA, O., & SALVADO, D. **Histórias da aula de matemática**. Lisboa: APM,1997.

SCHÖN, D. A. **The Reflective Practitioner**. New York: Basic Books, 1983

Trabalho nº 129.

BRINCANDO SE APRENDE MATEMÁTICA

Teresinha Beatriz de Fraga Ozio[1] - beatrizozio@hotmail.com
Madelaine Beatriz Zanotto[1] - madezanotto@yahoo.com.br
Ivane Almeida Duvoisin[2] - ivaneduvoisin@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Este trabalho constitui-se de relatos de experiência sobre a prática pedagógica de duas professoras, alunas do Curso de Pedagogia Anos Iniciais, do Programa de Formação de Professores Leigos da Fundação Universidade Federal do Rio Grande em Santo Antônio da Patrulha. As atividades foram realizadas com alunos das séries iniciais, baseadas numa proposta interdisciplinar com o objetivo de fazer com que as crianças através dos brinquedos e das brincadeiras pudessem adquirir novos saberes, confrontar idéias e superar os conflitos cognitivos que iam surgindo, respeitando a individualidade, as diferenças de acordo com o contexto social e cultural de cada um. Quanto a reflexão sobre a prática é necessário dizer que a prática é o único critério de verdade, é a legitimação das nossas atitudes, dos nossos 'que fazeres', é refletindo sobre nossa prática que poderemos transformá-la, re-significando em novos conhecimentos.

1-CONTEXTO DO RELATO

No contexto do projeto "Brincar e ser criança" as professoras exploraram conceitos matemáticos, por terem percebido o interesse dos alunos pelos brinquedos e brincadeiras e, também, por acreditarem que as crianças aprendem e constroem conhecimentos através das regras, das brincadeiras, nas relações e na interação com os colegas. As reflexões, aqui presentes, foram propostas pela professora Ivane Almeida Duvoisin, como exercício prático da disciplina Fundamentos e Metodologias para o Ensino da Matemática Anos Iniciais do referido curso.

O objetivo das professoras era fazer com que os alunos através dos brinquedos e das brincadeiras pudessem adquirir novos saberes, respeitando a individualidade, as diferenças de acordo com o contexto social e cultural de cada um.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O depoimento da professora Teresinha Beatriz

Esta proposta foi realizada na E.E.E.F. Ferreira Viana localizada na Lagoa dos Barros no município de Santo Antônio da Patrulha, numa turma de 1ª série com crianças na faixa etária entre seis e sete anos.

Acredito que trabalhar com "histórias", constitui-se de uma atitude essencial, que permite o contato com textos escritos por outros, e porque o conteúdo das histórias faz parte

---

[1] Alunas do Programa de Formação Professores Leigos de Santo Antônio da Patrulha-Curso de Pedagogia Séries Iniciais -FURG
[2] Professora Msc. Titular da disciplina Metodologia do Ensino da Matemática

do imaginário das crianças, sendo assim, instrumentos imprescindíveis na construção do conceito sobre o que é ler e escrever. Assim, procurei realizar esta atividade pensando proporcionar aos meus alunos um momento importante na construção de seus conhecimentos matemáticos.

Rangel faz algumas considerações sobre os objetivos do ensino da aritmética para a primeira série:

> "[...] deveria ser o de propor situações em que as crianças, agindo sobre unidades elementos individualizados, viessem a constituir e a quantificar coleções possíveis de serem decompostas em sub-coleções, sendo capazes de pôr em relações quantificáveis as partes e o todo que as contêm [...] é somente agindo intensamente sobre os objetos, na tentativa de construir e quantificar coleções, e coordenando estas ações em sua mente, que a criança pode construir progressivamente a estrutura do número aritmetizado." (RANGEL; 1992, p. 29).

Depois de já ter explorado, nas diversas áreas, o cantar; brincar de roda; escrever nomes; praticar brincadeiras ensinadas pelos pais, propus aos alunos a construção de um gráfico para sistematizar as quantidades dos brinquedos de um determinado personagem da nossa história. A atividade consistia em representarem pintando no gráfico previamente organizado e desenhado por mim, as quantidades de brinquedos que o personagem possuía. Neste momento pensava estar desenvolvendo uma proposta numa perspectiva construtivista.

Somente mais tarde, ao distanciar-me da prática e refletir sobre minha ação, numa atividade reflexiva proporcionada pela Professora Ivane, na segunda fase da disciplina é que percebi que na verdade, minha proposta estava mais voltada para uma tendência tecnicista do que construtivista. Pois eu impunha um modelo e os alunos deveriam "chegar" as mesmas conclusões e de preferência todos ao mesmo tempo, e esta é uma característica da tendência tecnicista.

O depoimento da professora Madelaine:

A proposta foi desenvolvida com uma turma de Educação Infantil, na Escola de Educação Infantil Soneca, no bairro Lomba da Páscoa, Santo Antônio da Patrulha.

A atividade constituiu-se da brincadeira "O garçom", montada com o material estruturado "Os Blocos Lógicos". Cada peça dos blocos lógicos representava os doces nos mais diversos formatos, tamanhos e espessuras e cores. Participaram da brincadeira vinte e um alunos, sendo onze meninos e nove meninas, na faixa etária de quatro a seis anos. Inicialmente, organizaram-se os grupos, como de hábito, distribuídos em quatro mesas redondas, após escolheu-se um garçom para cada grupo; a função dele era atender aos pedidos solicitados pelos demais colegas que se constituíam nos consumidores. Começa o diálogo entre o garçom e os clientes:

Garçom: ___ O que você deseja?
Aluno A: ____ Eu quero quatro doces amarelos quadrados.
Aluno B: ___ Eu quero dois doces vermelhos redondos.

Cada aluno ia fazendo o seu pedido, o garçom dirigia-se a mesa onde estão os doces (peças do bloco lógico), pegava a quantidade pedida, e distribuía aos grupos, conforme o solicitado. Quem fez o pedido deveria conferir para ver se estava correto, se estivesse, outro aluno fazia o pedido, caso contrário, eles deveriam resolver a situação entre os componentes do grupo. Após todos terem sido atendidos no seu pedido, cada um deveria levar a quantidade obtida até o numeral correspondente[3].

[3] Os numerais estavam afixados num painel na parede da sala de aula.

Nem todos os alunos, ao exercerem a atividade de garçom, conseguiram atender aos pedidos corretamente, o que ocasionou muitos conflitos e questionamentos nos grupos ao tentarem resolver a situação. Neste momento o meu papel foi de observar, questionar, orientar e criar situações para que o grupo adquirisse uma aprendizagem significativa, como diz Freire (1996; p. 52), "Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção".

Ao final da brincadeira foi solicitado às crianças desenharem a quantidade de doces e suas respectivas cores e formas.

Penso que esta brincadeira foi importante para a aprendizagem das crianças, pois possibilitou a cooperação e interação dos grupos; todos participaram expondo suas idéias e opiniões para tentar resolver as problemáticas que iam ocorrendo.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Pela professora Teresinha Beatriz:

Ao refletir sobre a atividade realizada, percebo que não foi de todo equivocada, porém, necessitava de um "pré-preparo" dos alunos para posteriormente trabalhar com quantificações em gráficos, que se constitui de todo um trabalho com seriação e classificação de objetos ou coleções, muito importante para que o aluno entenda a idéia de quantidade e de ordem na construção do número. Penso, também, que poderia ter proposto aos alunos que trouxessem os brinquedos e depois de "explorados", desenhassem e montassem o gráfico, desta forma estaria priorizando mais o processo do que o produto do conhecimento, como defende Kamii

> "O construtivismo vê a matemática como um construto que resulta na interação dinâmica do homem com o meio que o circunda. A apreensão destas estruturas pela criança se dá também de forma interacionista, especialmente a partir de abstrações reflexivas, realizadas mediante a construção de relações entre objetos, ações ou mesmo entre idéias já construídas." (KAMII;1988,apud FIORENTINI; 1994, 20).

A reflexão sobre a ação a luz dos referenciais teóricos estudados foi o que me permitiu uma análise crítica e reflexiva, sobre a minha intencionalidade de uma prática construtivista e a ação que na realidade se constituiu de um tecnicismo. Isto me faz acreditar que estamos no caminho do "pensar certo", ao abrirmo-nos para aceitar as críticas em parceria com o professor formador.

> "A prática docente crítica implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético entre o fazer e o pensar sobre o fazer [...]o pensar certo que supera o ingênuo tem que ser produzido pelo próprio aprendiz em comunhão com o professor formador." FREIRE (1996;43)

É fundamental para o educador não somente a realização do planejamento das atividades, mas também a realização de reflexões sobre as atividades cotidianas, porque nas séries iniciais, elas devem ser planejadas com o objetivo de atender as necessidades das crianças e que venham a contribuir para o processo de construção de sua autonomia.

Pela professora Madelaine:

Entendo que a construção do número pela criança é muito complexa, pois, para se poder afirmar que a criança já compreendeu a noção de número, não basta ela saber recitar mecanicamente os numerais, este é um processo muito mais trabalhoso, que envolve outros

conceitos, como classificação, seriação, conservação da quantidade, que vão sendo construídos de forma singular e gradativa, à medida que vão solucionando situações problemas, adequadamente conduzidas e refletidas com o professor.

Ao observar as crianças brincando pude constatar o desenvolvimento das crianças e propor ações para novas aprendizagens, por isso é que "na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática". (FREIRE, 1996 p. 43).

Ao realizar esta atividade, não tinha clareza sobre quais pressupostos teórico-metodológicos sustentavam minha ação, porém, neste momento, após vários estudos e reflexões sobre a prática, posso dizer que ainda transito na tendência empírico-ativista com uma tentativa de incursão na construtivista.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para nós, professoras em formação, realizar as atividades relatadas, foi uma experiência rica na medida em que refletimos sobre as situações vivenciadas com os educandos, no esforço em fazê-los confrontar idéias na superação dos conflitos cognitivos que iam surgindo.

É importante ressaltar que a proposta da professora Ivane, na disciplina Fundamentos Metodológicos para o ensino da Matemática, foi de fundamental importância para se criarem as condições necessárias e nos colocarmos a refletir sobre a nossa prática e assim re-significar nossos conceitos.

5-REFERÊNCIAS

RANGEL, Ana Cristina Souza. *Educação Matemática e a construção do número pela criança.* Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

RUSSO. Maria de Fátima, VIAN, Maria Inês Aguiar. *Alfabetização um processo em construção.* 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 1997.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia*. 21ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FIORENTINI, Dario. *Alguns Modos de Ver e Conceber o Ensino da Matemática no Brasil*. In: *ZETETIKÉ, Revista do Círculo de Estudo, Memória e Pesquisa em Educação Matemática*.Vol.1, p. (1- 37), mar.1993.

Trabalho nº 130.

OFICINAS PEDAGÓGICAS NO CEAMECIM: POSSIBILITANDO PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSOR@S

Maria Teresa Orlandin Nunes – teresa@ceamecim.furg.br
Raquel Pereira Quadrado – raquelquadrado@uahoo.com.br
Paula Regina Costa Ribeiro – pribeiro@vetorial.net

Linha de trabalho: Formação Docente

Resumo

Este relato apresenta uma proposta que tem por objetivo oportunizar as/aos acadêmic@s de licenciatura da FURG a vivência da experiência docente, bem como, dar a possibilidade d@ alun@ da comunidade ir à universidade, conhecer outros espaços e construir novas aprendizagens. Tem-se observado que essa experiência é de grande importância para @ licenciand@, pois permite o exercício da docência durante o curso e, assim, vencer medos, desinibir-se, interagir com @s alun@s, aprender com el@s, propor e organizar atividades pedagógicas. É uma atividade que pode ser desenvolvida em todos os cursos de formação de professor@s, pois dá oportunidade de múltiplas aprendizagens, tanto d@s acadêmic@s e d@s suas/seus professor@s, quanto d@s alun@s da comunidade.

Contexto do relato

O presente relato refere-se a uma das atividades desenvolvidas pelo Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática (CEAMECIM) da Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Este Centro, ao longo de seus 26 anos de atuação, oferece oficinas pedagógicas as/aos alun@s da comunidade escolar (escolas municipais, estaduais, particulares), as quais têm como objetivo oportunizar as/aos estudantes da universidade a vivência da experiência docente e também possibilitar as/aos alun@s da comunidade a (re)construção de aprendizagens sobre temas variados, fora do contexto de sala de aula.

@s acadêmic@s que atuam no CEAMECIM como bolsistas são alun@s dos cursos de Licenciatura em Química, Biologia, Física, Matemática e Pedagogia, os quais, dentre outras atividades, se envolvem na elaboração, preparação e desenvolvimento das oficinas para alun@s do Ensino Fundamental e Médio das escolas da cidade.

Detalhamento das atividades

As oficinas são oferecidas durante o período letivo das escolas, com a duração de duas a três horas e os temas são escolhidos a partir dos seguintes critérios: a relação com o curso d@ bolsista, assuntos relacionados com algum dos projetos desenvolvidos no CEAMECIM, temas do currículo que possam ser trabalhados de forma lúdica e que possibilitem a utilização dos recursos disponíveis no Centro. Essas temáticas podem ser inéditas ou dar continuidade a alguma atividade relacionada a um projeto de pesquisa ou ensino, que já esteja sendo desenvolvido. Alguns exemplos de oficinas já oferecidas: Mamãe Botou um Ovo (tema: sexualidade); Gincana das quatro operações matemáticas; Conhecendo os ecossistemas da nossa região; Reciclagem de papel; Explorando os sentidos; Brincando com as frações; As misturas do nosso dia-a-dia: como separá-las?

@s bolsistas participam de toda a atividade, desde a escolha da temática abordada (que muitas vezes pode ser motivada por algum trabalho acadêmico realizado, e que el@ vê possibilidade de desenvolver com alun@s do Ensino Fundamental e Médio, ou sugerida por um d@s professor@s que atuam no Centro), a definição das estratégias que serão adotadas, a elaboração do material que será utilizado (cartazes, jogos, modelos, etc.), até a execução da mesma com @s alun@s. Todos esses procedimentos são orientados e devidamente acompanhados pel@s professor@s, que discutem todas as etapas com @s bolsistas e, se necessário, buscam outras atividades.

Uma vez estruturada a oficina, definidos dias e horários possíveis, ocorre a divulgação das mesmas para a comunidade, sendo, então, agendadas pel@s professor@s das escolas. No dia combinado, @s alun@s comparecem no CEAMECIM onde ocorre o desenvolvimento da oficina e, dependendo da atividade, ela pode ser realizada em sala de aula, no espaço interdisciplinar ou no ambiente externo, mas dentro da universidade.

Desde 2003 temos a parceria da Secretaria Municipal de Educação e Cultural nesta proposta, que disponibiliza o transporte para alun@s das escolas municipais se deslocarem até a universidade e participarem das oficinas.

Análise e discussão do resultado

Essas oficinas vêm acontecendo todos os anos, em alguns com maior freqüência que outros, dependendo da disponibilidade de bolsistas, professor@s, recursos, etc.. @s acadêmic@s que participaram relatam a importância dessa experiência para a forma como vêem e sentem a profissão que irão assumir. Destaco a seguir alguns relatos de bolsistas[1]:

Esse é um momento de vivência com alun@s antes do período de estágio, que em muitos cursos só acontece no último ano: *é o primeiro espaço de contato com as crianças (A). É o contato antes de 'ser' professora (B). Foi a melhor experiência em docência durante o curso (C).*

Dessa forma, @ acadêmic@ tem a oportunidade de *romper o medo (A)* de entrar em uma sala de aula e não saber o que vai encontrar, *romper o medo de dizer eu não sei (D)*, pois @ professor@ também está aprendendo junto com @s alun@s, é a possibilidade de viver *situações que vai enfrentar na escola(A)*, *aprender a se desinibir, se apresentar, interagir com os alunos (D)* de crescimento e aprendizado com a prática. *A gente pode dizer que aqui tu atuava na prática enquanto na sala de aula tu tinhas mais a parte teórica, [...] a gente trabalhou muito com os alunos aqui na época(E).*

As oficinas permitem esse encontro d@s acadêmic@s com a sua futura profissão, o que vem ao encontro do que afirma Carneiro (1999, p. 76), "à formação inicial também cabe proporcionar ao futuro mestre muitas oportunidades de prática" e não apenas uma prática ao final do curso. Lima e Reali (2002, p. 223), destacam a importância dessas atividades para @s alun@s de licenciatura: "a prática pedagógica é um dos espaços mais significativos, efetivos e permanentes de aprendizagem profissional da docência".

Também é uma ocasião que @ acadêmic@ pode perceber *a distância entre teoria e prática (A). Percebi que conteúdos que eram importantes para mim nem sempre eram importantes para os alun@s (D)* e, dessa forma, ter mais subsídios para questionar suas/seus professor@s e (re)construir suas aprendizagens, pois percebe que *nada é fixo, a gente muda a cada turma, vai pensando coisas novas (D).*

Nessa perspectiva, Lima e Reali (2002) ao analisar as estratégias utilizadas na formação de professor@s afirmam que "a aprendizagem profissional da docência está ligada à investigação e reflexão das situações práticas que caracterizam a escola e a sala de aula" (p.

[1] @s bolsistas estão identificad@s por letras.

230). Salientam, também, a importância de que @ professor@ aprendiz "se envolva ativamente na aprendizagem e seja capaz de relacionar a informação nova aos conhecimentos que já possui, mas que isso se realize para além de mero exercício de imaginação" (ibid.).

A elaboração das oficinas é uma etapa da aprendizagem em que @ acadêmic@ vivencia a pesquisa, é a *aprendizagem na pesquisa, na procura (F)*. Geralmente a idéia inicial da atividade precisa ser re-elaborada muitas vezes, *realizar um jogo ou atividade não é tão fácil como se pensa no princípio (D).* Nesse processo de discutir e repensar outras possibilidades de abordagem de um assunto percebe-se o crescimento d@ alun@, el@ adquire segurança no que vai desenvolver e igualmente @ professor@ orientador@, que ao questionar, sugerir sobre o tema, também reconstrói seus conhecimentos.

Muit@s professor@s das escolas dizem que não é possível fazer um trabalho melhor/diferente, contudo, @s acadêmic@s relatam que as oficinas *mostram a possibilidade de um trabalho diferenciado (G)*, ao privilegiar um trabalho contextualizado, lúdico e significativo para @s alun@s, *a oficina proporciona idéias novas para praticar em sala de aula (D)*.

Certamente essas observações não são unânimes, algumas/alguns acadêmic@s tiveram poucas oportunidades de trabalhar em oficinas, há aquel@s que são mais participativ@s e se envolvem com entusiasmo nas atividades, mas há os que cumprem a função apenas como mais uma tarefa. Mas, mesmo estes relatam que *acho interessante porque eles vêem conteúdos diferentes do que vêem na escola*, *aumenta a minha experiência, o contato com os alunos (H)*.

Os anos de atividade nos mostram que as oficinas são estratégias eficazes na formação docente e

> têm se mostrado um espaço importante para a reflexão e aprendizagem sobre a prática pedagógica, na medida em que oportunizam momentos de ação, vivência, reflexão, contextualização e construção dos saberes profissionais dos professores, incentivando inovações pedagógicas. (BUOGO *et al*, 2005)

Uma acadêmica, no seu relato sobre sua experiência como bolsista no CEAMECIM e ministrante de oficinas, sintetiza um dos objetivos dessa atividade: *esse tem sido um espaço de construção do meu entendimento como professora (A)*.

Considerações finais

A partir da narrativa d@s bolsistas do CEAMECIM, pode-se considerar que as atividades com oficinas tem sido uma possibilidade para alun@s dos cursos de licenciatura vivenciarem práticas pedagógicas, pois as mesmas têm oportunizado a (re)construção de aprendizagens de tod@s @s envolvid@s, bem como a interação d@s acadêmic@s com alun@s do Ensino Fundamental e Médio, constituindo, assim, importantes momentos de formação d@s alun@s que logo estarão assumindo o papel de professor@s nas escolas.

Referências

CARNEIRO, V. C. Iniciação à docência: um problema ainda em aberto. In: **Caderno pedagógico**. n. 2, Lajeado: FATES, 1999. p. 57 – 79.

BUOGO, A. L. et al. **Oficinas pedagógicas: experiências para qualificar a ação docente.** 2005. Disponível em:

<http://ensino.univates.br/~4iberoamericano/trabalhos/trabalho042.pdf.> Acesso em: jul. 2007.

LIMA, S. M. de; REALI, A. M. M. R. O papel da formação básica na aprendizagem profissional da docência (Aprende-se a ensinar no curso de formação básica?) In: MIZUKAMI, M. G. N. e REALI, A. M. M. R. (Org.) **Formação de professores, práticas pedagógicas e escola**. São Carlos: EdUFSCar, 2002. p. 217 – 236.

Trabalho nº 131.

UMA EXPERIÊNCIA DOCENTE SOBRE A RELAÇÃO ENTRE A PRÁTICA E OS FUNDAMENTOS TEÓRICOS NO TRABALHO DE CLASSE

UNA EXPERIENCIA DOCENTE ACERCA DE LA RELACIÓN PRÁCTICA-FUNDAMENTOS TEÓRICOS EN EL TRABAJO DE CLASE

Gabriela Meroni – gmeroni@fagro.edu.uy
Orientadora: María Inés Copello – copello@adinet.com.uy

Línea de trabajo: Formación Docente

RESUMEN

En este trabajo se presenta una experiencia desarrollada en la última etapa de la formación inicial como docente de Química.
Se discute la influencia de las concepciones acerca de la ciencia, la tecnología, la enseñanza, el aprendizaje y las interacciones grupales sobre las actividades que se proponen a los estudiantes.
En ese sentido, a partir de la idea de vincular los temas a tratar con aspectos de la vida cotidiana se planteó la realización de una "Audiencia Pública". El análisis de la actividad mostró que la misma podía enmarcarse en el enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad lo que motivó una profundización teórica en esta tendencia didáctica.

1- CONTEXTO DEL RELATO

Este relato hace referencia a una experiencia desarrollada durante la Práctica Docente correspondiente al último año del Profesorado de Química en el Instituto de Profesores Artigas (IPA) en Montevideo, Uruguay. En ese momento de la carrera, y simultáneamente al curso de Didáctica III, los futuros profesores tenemos a nuestro cargo durante todo el año lectivo un grupo en una institución pública de Enseñanza Media.

En mi caso trabajé con un grupo de 1er. año de Bachillerato Diversificado formado por 35 alumnos y alumnas de entre 15 y 18 años, en un liceo de la zona centro de la ciudad de Montevideo, en un curso anual con tres clases semanales de 35 minutos de duración cada una.

2- DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

Para trabajar una parte de la unidad "Química de los compuestos del carbono", y luego de analizado el tema "alquenos", propuse a los estudiantes que se dividieran en siete equipos. Cada equipo representaría -unas dos semanas más tarde- un determinado rol en una actividad que denominamos "Audiencia Pública".

Les entregué una copia de la ficha que se presenta a continuación y que elaboré teniendo en cuenta situaciones de la vida cotidiana. Consideré las estructuras gubernamentales de nuestro país e hice referencia a noticias de prensa en las que se mencionaba la realización de una audiencia para tratar temas medioambientales.

Una empresa desea instalar una planta de reciclaje de plásticos en la zona metropolitana de Montevideo.
Los directivos de la misma presentan su propuesta a las autoridades del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, del Congreso de Intendentes y a los representantes de los vecinos en una audiencia pública.

Representantes de la empresa
Deberán fundamentar la propuesta explicando por qué es conveniente reciclar plástico incluyendo datos de los tipos de polímeros que reciclarán y los usos que pueden darse a los productos reciclados. Podrán utilizar pizarrón, carteles, etc.
Tiempo máximo: 10 minutos

Representantes del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente
Preguntarán acerca de las características de los polímeros que reciclarán, de los efectos sobre el medio ambiente (ventajas y desventajas de reciclar plásticos, por ejemplo).

Representantes del Congreso de Intendentes
Preguntarán sobre la necesidad de reciclar plásticos (cantidad de basura que se genera en la zona, cantidad de basura que piensa reciclarse y porcentaje de plásticos de esa basura, por ejemplo) y sobre el impacto de la instalación de la planta (si mejora la limpieza de los cursos de agua, si contribuye a erradicar basurales, por ejemplo)

Representantes del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
Preguntarán sobre las fuentes de trabajo (número y características) así como de las condiciones de seguridad de los funcionarios de la planta.

Representantes de los vecinos
Desearán saber cómo se recolectará el plástico y si la comunidad tendrá algún tipo de participación en el proyecto.

Periodistas y público presente
Podrán formular preguntas.

Moderadores
Se encargarán de dar la palabra, amparar en el uso de la palabra y controlar el tiempo. La empresa dispondrá de 10 minutos como máximo para su presentación inicial y luego cada orador no podrá extenderse más de 3 minutos.

Cuando pensé esta actividad me propuse que los alumnos y alumnas fuesen capaces de:

- buscar y presentar información
- argumentar y fundamentar distintas posturas y enfoques
- reconocer algunos derivados de los alquenos de uso cotidiano
- comprender la importancia de reciclar plásticos
- analizar aspectos químicos, ambientales y sociales relacionados.

Me propuse abordar las siguientes dimensiones del contenido:

conceptual: polímeros
reciclaje de plásticos
procedimental: búsqueda de información en distintas fuentes
organización y jerarquización de información
actitudinal: promover el respeto por la opinión del otro
fundamentar distintas posiciones sobre un tema
comprender la importancia social y ambiental del reciclaje de plásticos

El día previsto se realizó la "Audiencia Pública" seguida de una evaluación conjunta de la actividad en la que se recogió la opinión de los alumnos y alumnas.

3- ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DEL RELATO

El análisis crítico de esta actividad evidenció que algunos desarrollaron la tarea con mucha dedicación, otros sólo superficialmente; algunos trabajaron con bastante autonomía y otros necesitaron de una importante coordinación nuestra; algunos equipos lograron una muy buena integración en cuanto que en otros se llegó a tener que mediar frente a actitudes conflictivas. Muchos estudiantes evaluaron el trabajo como muy positivo: *"nos ha permitido vincular temas de química con temas sociales y de la vida cotidiana"*. Sin embargo otros manifestaron dificultades. Los integrantes del equipo que representaba a la empresa expresaron que habían tenido problemas para encontrar material y organizarlo: *"nos tocó la parte más difícil"*. El equipo de los periodistas evidenció que no había buscado información previamente, formularon sólo preguntas que les surgieron en el momento.

Posteriormente, cuando relaté la experiencia en el curso de Didáctica, el profesor desarrolló una fundamentación teórica de la misma planteándola como una actividad en el enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad. Mi iniciativa había tenido origen en la preocupación de vincular el proceso de aprendizaje a las dimensiones no sólo conceptuales, sino también procedimentales y actitudinales que me proponía. Sin embargo, al realizar el informe final aquel análisis me desafió a buscar información acerca de esta tendencia didáctica. Fundamentar en esa teoría el trabajo realizado enriqueció la visión sobre los procesos de enseñanza y de aprendizaje que habíamos vivido.

En ese sentido, esta experiencia puede encuadrarse en el movimiento CTS que, de acuerdo a Lima (2004) *"se estructura en contraposición al presupuesto cientificista que consideraba la ciencia neutra, infalible e intangible para el hombre común, resultando en un nuevo enfoque de la ciencia y la tecnología, ahora como proceso social"*.

Concordamos con la autora en que esta visión de la enseñanza de las ciencias permite, por su carácter interdisciplinario, romper la compartimentalización y reconocer las limitaciones y múltiples implicancias del trabajo y el conocimiento científico.

Por otra parte, analizo que algunas manifestaciones de los alumnos serían consistentes con lo señalado por Shamos (1993) citado por Rodríguez Ayán (2006):*"una premisa básica para el movimiento CTS es que, al hacer más pertinente la ciencia para la vida cotidiana de los estudiantes, éstos pueden motivarse, interesarse más por el tema y trabajar con más ahínco para dominarlo. Otro argumento a su favor es que, al darle relevancia social a la enseñanza de las ciencias, se contribuye a formar buenos ciudadanos; es decir al concienciar a los estudiantes de los problemas sociales basados en la ciencia, éstos se interesan más por la propia ciencia"*.

En otro orden, las dificultades que manifestaron algunos equipos para el trabajo en grupo evidencia claramente que propiciar el aprendizaje en colaboración con los pares es un importantísimo desafío, frente al cual, muchas veces, las acciones aisladas de un profesor en una o algunas instancias resultan insuficientes. Este aspecto, también de mucha relevancia didáctica-pedagógica, implicaría la discusión de las interacciones sociales en el aula y de los procesos co-regulación del aprendizaje entre otros.

4- CONSIDERACIONES FINALES

En síntesis, esta experiencia me permitió reconocer que las concepciones implícitas que condujeron a proponer actividades de aula se apoyaban en fundamentos sobre la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia a respecto de los cuales no tenía profundidad teórica. Este reconocimiento me ha conducido a percibir el significado de la expresión: - la docencia se apoya en una praxis que establece una dialéctica de ir y venir entre práctica y fundamentos teóricos-. Por otra parte comprender que la formación permanente, la reflexión y el diálogo con los colegas son esenciales para el ejercicio de nuestra profesión.

5- REFERENCIAS

Rodríguez Ayán, M. N. *El enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad* In Unidad Académica de Educación Química. *Algunas tendencias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales*. Udelar, Montevideo. 2006.

Lima, C. A. de. *Vivencias, experiencias de ambientalização: repensar o ensino médio pelo viés da educação ambiental.* Dissertação de Mestrado em Educação Ambiental. FURG, Brasil. . 2004.

Trabalho nº 132.

AULAS DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Alessandra Ville da Silveira **-** aleville89@msn.com
Antônio M. Martins de Oliveira - antonio05032000@yahoo.com.br
Cristiane Mascarenhas - cristianemascarenhas@yahoo.com.br
Felipe Jardim Menegassi - fi.jm@terra.com.br
Ingrid Alves - ingridpuc@yahoo.com.br
Ádria Stefani - adriastefani@ig.com.br
Valderez Marina do Rosário Lima - valderez.lima@pucrs.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

A presente investigação nos mostrou que as aulas de Ciências ministradas para jovens e adultos são diferentes das aulas de Ciências ministradas para as crianças em alguns aspectos como, por exemplo, as estratégias de ensino e os recursos utilizados pelos docentes. O estudo nos ensinou, ainda, que os educadores devem aprofundar seus conhecimentos em relação às metodologias de ensino existentes para que possam eleger a metodologia adequada afim de que seja possível, junto com seus alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA), construir aulas que os estimulem a aprender, ou seja, aulas que valorizem os conhecimentos prévios dos educandos, provenientes da bagagem experencial por eles construída ao longo de toda a vida. Entendemos ainda que os resultados da pesquisa mostram ser extremamente necessário que os professores de Ciências da EJA pesquisem e reflitam sobre o processo de ensino e aprendizagem dos jovens e adultos para que possam qualificar o trabalho pedagógico.

1-CONTEXTO DO RELATO

A investigação apresentada é um desdobramento de uma pesquisa maior que está sendo realizada por um grupo de alunos voluntários sobre o ensino de Ciências na EJA.

Consideramos essencial discutir as estratégias de ensino, os recursos e as diferenças entre as aulas de Ciências direcionadas aos jovens e adultos e as direcionadas às crianças pelo fato de que a EJA tem se mostrado bastante presente nas escolas brasileiras. Sendo assim, a divulgação de estudos sobre as estratégias de ensino, considerando sua adequada aplicação, torna-se necessária para que docentes possam refletir sobre seu fazer pedagógico. Os recursos devem ser definidos previamente pelo educador para que possam cumprir sua função, que é a de dar suporte à estratégia de ensino adotada. Quanto ao paralelo entre as aulas de Ciências direcionadas aos jovens e adultos e as aulas direcionadas às crianças, julgamos importante divulgá-lo para possibilitar que os educadores proponham aulas interessantes aos seus alunos, mobilizando-os na construção de conhecimentos.

O propósito dessa investigação é, além de ser uma maior fonte de informação para os profissionais da EJA e para o meio acadêmico, compreender como acontece o ensino de Ciências na EJA em escolas da Grande Porto Alegre. Assim, do objetivo geral, derivaram-se as seguintes

questões: **Quais as estratégias de ensino e os recursos mais utilizados pelos professores da EJA em aulas de Ciências ? Quais as diferenças entre as aulas de Ciências direcionadas aos jovens e adultos e as aulas direcionadas às crianças?**

2-DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A pesquisa, de caráter qualitativo, conta com um instrumento de coleta de dados estruturado com cinco perguntas abertas e uma fechada. Fizeram parte do estudo 30 docentes do Ensino Fundamental de escolas públicas da Grande Porto Alegre.

No presente momento, os dados coletados encontram-se em fase de análise à luz da metodologia da análise textual discursiva (Moraes, 2003), sendo que aqui analisamos as perguntas 2 e 5, as quais tratam, respectivamente, das estratégias de ensino e dos recursos utilizados na EJA e das diferenças entre as aulas de Ciências direcionadas aos jovens e adultos e àquelas direcionadas às crianças, as quais serão, nesta ordem, descritas e analisadas a seguir.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

3.1 ESTRATÉGIAS DE ENSINO E RECURSOS UTILIZADOS EM AULAS DE CIÊNCIAS NA EJA

O estudo de texto pode surgir a partir da necessidade encontrada pelo educando de pesquisar acerca de um questionamento proposto pelo professor ou pelos colegas. O professor 9 declarou: *"trabalho mais em forma de questionário, onde eles (os alunos) precisam pesquisar as respostas e se obrigam a ler."* A aula expositiva, outra estratégia de ensino identificada nos instrumentos de pesquisa, foi citada por 7 professores. Neste contexto, Freire(1996, p. 47), considera que *"... ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção."* Uma estratégia de ensino que pode auxiliar nesse processo é a experimentação, referenciada por 12 dos 30 professores entrevistados. A citação do professor 25 exemplifica a importância da experimentação: *"entende-se que toda a experiência desperta interesse e curiosidade, possibilitando ao professor trabalhar situações de investigações, coleta de dados, análise e interpretação dos resultados obtidos. E isso se dá de maneira simples como, por exemplo, através de experiências caseiras."* O debate, em pequenos e grandes grupos, foi sugerido por 2 professores e o seminário foi citado por apenas 1 educador. Dois docentes ainda revelaram trabalhar na forma de projetos. Dentre as estratégias de ensino, ainda foram citadas: estudo do meio, construção de materiais, confecção de cartazes, dinâmicas, jogos e estudo dirigido.

Em relação aos recursos, dos 30 professores, apenas 14 manifestaram-se. O número de menções era livre e estão expressos na tabela que segue.

Recurso	Textos variados (livros, revistas, jornais, etc.)	Recurso visual (vídeos, slides e televisão)	Laboratório	Quadro	Outros (computador, internet, materiais pedagógicos, etc.)
Nº de menções	22	15	7	4	15

Tabela 1: Recursos utilizados em aulas de Ciências na EJA.

Sobre os recursos, ainda cabe citar que " o ensino de Ciências não exige equipamentos sofisticados..." (MORAES, 1998, p. 13).

3.2 AULAS DE CIÊNCIAS PARA JOVENS E ADULTOS E AULAS PARA CRIANÇAS

No que diz respeito ao reconhecimento de aulas direcionadas para a EJA, foram identificadas semelhanças, especificidades e diferenças em relação àquelas direcionadas para as crianças. Os professores destacaram como principais diferenças aquelas ligadas a níveis de desenvolvimento, conforme podemos constatar na fala de um dos entrevistados: "são estádios totalmente distintos, embora os conteúdos teóricos possam ser os mesmos, a profundidade e a estratégia são necessariamente diferenciadas". Percebe-se, nesse contexto, o entendimento de que os adultos estariam prontos para aprender qualquer conteúdo, em grau de complexidade muito superior ao das crianças, sendo que, essas, dependendo da faixa etária, poderiam aprender ou não. Não se trata aqui de negar a construção de conhecimento segundo Piaget, porém identificamos como problema a falta de concepções de aprendizagem dos "não-crianças" (Fonseca, 2002), ou seja, numa perspectiva de desenvolvimento cognitivo segundo Piaget, todos os jovens e adultos se encontrariam no Estádio Operatório Formal, e, nesse último estádio, é possível que se faça uma correspondência lógica, e que se possua uma maior habilidade de raciocínio. Entretanto, o que se discute nessa teoria é exatamente a justaposição de uma fase a outra, principalmente pelas camadas mais pobres, que acabaram sendo afetadas no seu pleno desenvolvimento intelectual e cognitivo por problemas sociais, psicológicos e econômicos. Estudos demonstram que "metade da população não chega a consolidar a estrutura operatória formal" (Wadsworth, 1992, p. 108 apud RIES, 2000, p.91). Sobre esse assunto, Ries acrescenta que existe uma equivalência qualitativa na capacidade dos sujeitos adolescentes e adultos resolverem problemas lógicos. É importante ter a compreensão de que nem todos os sujeitos adultos completaram esse desenvolvimento" (RIES, 2000. p. 91).

Atualmente, a psicologia reconhece a diferença na aprendizagem entre os sujeitos jovens e adultos e as crianças, porém não contribui de modo significativo para uma "reflexão sobre as características dos processos cognitivos de aprendizagem na adultez" (Fonseca, 2002).

Interessante perceber que, dentre todos os professores entrevistados, apenas um comenta ser importante a mediação do professor neste processo, como mostra a sua resposta: "acho importante dar condições para o aluno aprender a partir de sua própria experiência de vida, já que ele certamente tem hipóteses sobre diferentes temas. Através de um estudo crítico e ligado à

realidade, essas hipóteses poderão ser reafirmadas ou redefinidas pela elaboração mais aprofundada e sob orientação pedagógica."

Partindo destes entendimentos consideramos importante salientar que o ensino de ciências, em todos os níveis, deve levar em conta os interesses de cada grupo, de forma a garantir sucesso na aprendizagem, observando-se metodologias adequadas, a participação dos sujeitos, bem como suas vivências.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conjunto das respostas dos 30 professores indica que a estratégia de ensino mais utilizada é a experimentação, tanto sob o ponto de vista da constatação de conceitos já elaborados, quanto no que se refere à descoberta de novos conhecimentos. Quanto aos recursos, destacamos o uso de textos variados, dentre os quais estão desde polígrafos até publicações em jornais, em revistas e na internet. A análise da questão sobre as diferenças entre as aulas de Ciências para as crianças e as aulas de Ciências para Jovens e Adultos nos possibilita afirmar que os professores entendem que as aulas para as crianças devem ser mais práticas, enquanto as direcionadas aos jovens e adultos necessitam ser de cunho mais teórico, apesar dos respondentes considerarem a importância do aproveitamento das questões práticas do dia-a-dia nesses níveis e modalidades de ensino.

5-REFERÊNCIAS

BATISTA, Jane Beatriz; BATISTA, José. Educação de jovens e adultos: os significados da escolarização. **Ciências & Letras**, Porto Alegre, n. 40, p. 39-53, jul./dez. 2006

RIES, Bruno Edgar; FERREIRA, Berta Weil (Org.). **Psicologia e educação**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000. 91 p.

FONSECA, Maria Da Conceição F. R. **Educação Matemática de Jovens e Adultos**: especificidades, desafios e contribuições. Belo Horizonte: Autêntica, 2002

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 47 p.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003

MORAES, Roque. **Ciências para as séries iniciais e alfabetização.** Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998. 13 p.

RIES, Bruno Edgar. Aprendizagem na fase adulta. **Ciências & Letras**, Porto Alegre, n**.** 40, p.24-38, jul./dez. 2006

Trabalho nº 133.

REUNIÕES PEDAGÓGICAS: ESPAÇO PARA (COM)PARTILHAR EXPERIÊNCIAS

Juliana Olders dos Santos Dill[1] - juolders@ibest.com.br
Aglahy Maria Martins Marins[2] - aglahy@pop.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO

Compreendendo a educação como um processo de ações mediadas e dialógicas, sentimo-nos motivadas a focalizar em nossos trabalhos a conscientização da responsabilidade do professor enquanto (trans)formador de pessoas. Nesse sentido, as reuniões pedagógicas emergem como espaços de formação continuada e uma alternativa de proporcionar aos docentes uma satisfação pessoal e profissional, bem como garantir a oportunidade de entrelaçar saberes, visando um ensino de qualidade que respeite a diversidade própria de cada um. Porque a qualidade do ensino oferecido na escola e seu êxito na tarefa de formar sujeitos críticos, criativos, participativos e provocadores de mudanças, depende também de ações pedagógicas permanentes e sistemáticas.

SOBRE O CONTEXTO

A Estadual de Ensino Fundamental Ildefonso Gomes situa-se na zona central de Porto Alegre, entre as avenidas João Pessoa e Ipiranga, sendo portanto, uma escola de fácil acesso. Conta com um universo de aproximadamente 800 alunos e 50 professores. A comunidade caracteriza-se por uma clientela oriunda de diversos bairros e vilas da cidade, nem sempre próximos à Escola. Isso justifica-se pela facilidade de acesso aos pais em relação aos seus locais de trabalho, não caracterizando a moradia como referência para a escolha da instituição.

Inicialmente a escola denominava-se Grupo Escolar Ipiranga, e desde a sua fundação, no ano de 1938, esteve associada à comunidade e à vida dos cidadãos dos bairros Azenha, Santana e Cidade Baixa, onde sucessivamente se localizaram seus espaços físicos. Estabeleceu-se, desde a sua construção uma identidade peculiar, isto é, dois fatores que se fizeram presentes: dinamismo e competência.

Baseada nestes princípios e considerando a necessidade de oportunizar um espaço e situações onde seja possível ressignificar a prática e os saberes, buscamos proporcionar aos docentes ações e reflexões que elucidem a necessidade constante de alicerçar práticas pedagógicas. Pois, sendo o professor um agente de (trans)formação e um (re)construtor de saberes, a sua formação deve ser baseada em alguns princípios visando o pleno desenvolvimento do educando.

---

[1] Autora, Especialista em Educação Infantil pela UFRGS e Coordenadora Pedagógica da E.E.E.F. Ildefonso Gomes

[2] Co-autora, Especializanda em Psicopedagogia Institucional pela IESDE e Vice-Diretora da E.E.E.F. Ildefonso Gomes

SOBRE A EXPERIÊNCIA

> O professor que não leva a sério a sua formação, que não estude, que não se esforce para estar à altura de sua tarefa não tem força moral para coordenar as atividades de sua classe. Isso não significa, porém, que a opção e a prática democrática do professor ou da professora sejam determinadas por sua competência científica. Há professores e professoras cientificamente preparados mas autoritários a toda prova. O que quero dizer é que a incompetência profissional desqualifica a autoridade do professor. (FREIRE, 2000, p. 08 *apud* Cadernos Temáticos nº 15)

Inspiradas por este pensamento e acreditando que a formação do educador contribui significativamente na/para qualidade do ensino, procuramos desenvolver algumas ações buscando parcerias com órgãos e instituições, primando pela superação do comum.

As reuniões pedagógicas ocorrem quinzenalmente, porém em horários distintos: para os professores dos anos iniciais (pré-escola à 4ª série) as reuniões são todas as quartas-feiras, após o horário de aula, visando atender a legislação vigente que determina que o professor unidocente deva cumprir duas horas semanais (ou quatro quinzenais) para planejamento e organização do trabalho pedagógico; para os professores dos anos finais (5ª à 8ª séries) são durante o horário de trabalho, sempre alternando os dias da semana.

A seguir demonstraremos as ações desenvolvidas em conjunto com nossos parceiros:

1) Programa de Extensão Universitária Quem Quer Brincar da UFRGS: reflexões e questionamentos referentes à infância e o brincar para, futuramente, construirmos um espaço ludopedagógico em nossa escola, onde seja possível favorecer a formação humanística dos educandos em seus mais diversos aspectos: psicológico, social, afetivo e cognitivo. Esse espaço inicialmente será destinado aos professores para posterior trabalho com os alunos, pois sendo a instituição pública, torna-se muito difícil dispor de um profissional para este fim.

2) Biblioteca Municipal: trocas de experiências no que se refere ao trabalho de contação de histórias e literatura. Oportunidade de conhecer a biblioteca, usufruir do seu espaço e participar de suas atividades.

3) Equipe de Saúde Escolar (ESAE): a equipe formada por enfermeiras, nutricionistas e psicólogas, trabalha com o projeto "Pronto Atendimento em Problemas de Saúde e Prevenção de Acidentes na Escola" onde visa esclarecer questões como: prevenção de acidentes, bulimia, anorexia, diabetes, desenvolvimento emocional segundo Erickson e desenvolvimento intelectual segundo Piaget.

É importante salientar que todos os trabalhos tiveram agendamento prévio e surgiram a partir das necessidades apontadas pelos professores junto à Coordenação.

E para que estas propostas se efetivem na prática, é necessário reconhecer e satisfazer as necessidades dos alunos, de forma a garantir um desenvolvimento harmonioso através de currículos adequados, de uma flexibilização da organização escolar, bem como a utilização de recursos e de uma cooperação conjunta.

CONSIDERAÇÕES

Valendo-nos das idéias de Fortuna (2002), consideramos importante que o professor, principalmente nesta prática diferenciada, trabalhe objetivando atingir esse nível de compreensão:

> A sala de aula é um lugar de brincar se o professor consegue conciliar os objetivos pedagógicos com os desejos do aluno. Para isso é necessário encontrar o equilíbrio sempre móvel entre o cumprimento de suas funções pedagógicas - ensinar conteúdos e habilidades, ensinar a aprender - e psicológicas - contribuir para o desenvolvimento da subjetividade, para a construção do ser humano autônomo e criativo, na moldura do desempenho das funções sociais - preparar para o exercício da cidadania e da vida coletiva, incentivar a busca da justiça social e da igualdade com respeito à diferença. (ibid, p. 160)

Portanto, este trabalho está inacabado e continua desafiando-nos a buscar alternativas de ressignificação junto à prática; reconhecer a pesquisa como elemento articulador de todo o processo de formação e a possibilidade de um novo olhar/fazer pedagógico que favoreça a construção de um mundo mais próspero, através da educação, além de poder assegurar aos educandos a (re)construção de seu conhecimento, de sua autonomia e cidadania em consonância com seu próprio desenvolvimento.

BIBLIOGRAFIA

FORTUNA, Tânia Ramos. **Sala de aula é lugar de brincar?**. In: XAVIER, Maria Luisa & DALLA ZEN, Maria Isabel (Org.). Planejamento em destaque: analises menos convencionais. Porto Alegre: Mediação, 2002

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO RS. Caderno Temático da Constituinte Escolar nº 15, 2000

Trabalho nº 134.

O ESTÁGIO CURRICULAR NO CURSO DE HISTÓRIA DA UFSM: ORGANIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Sandra Agostini - sandraagostini04@yahoo.com.br
Eduardo Adolfo Terrazzan - eduterrabr@yahoo.com.br

Linha do trabalho: Formação Docente

Resumo

Este trabalho está inserido nas atividades de um Projeto de Pesquisa intitulado: DIPIED – "Dilemas e Perspectivas para Inovação Educacional na Educação Básica e na Formação de Professores", cujo um de seus objetivos é estudar a organização e o desenvolvimento dos processos de formação de professores previstos nas normativas legais. A coleta das informações utiliza como instrumento um questionário aplicado aos alunos-estagiários em Cursos de Licenciatura da UFSM. Para o momento, apresentaremos apenas a análise parcial de dez respondentes do Curso de História referente ao processo de preparação e realização do Estágio Curricular. Nesta análise os estagiários mencionaram as lacunas no processo de Formação Inicial no Curso de História. Aprendeu-se com o relato dos estagiários deste Curso que o Estágio Curricular necessita basicamente de orientação e acompanhamento, pois é considerada a etapa essencial na formação inicial do futuro professor.

1-Contexto do relato

Este trabalho é uma amostra parcial das atividades de um Projeto de Pesquisa intitulado: DIPIED – "Dilemas e Perspectivas para Inovação Educacional na Educação Básica e na Formação de Professores", cujo um de seus objetivos é estudar a organização e o desenvolvimento dos processos de formação de professores previstos nas normativas legais. Para o momento apresentaremos uma análise parcial de 10 (dez) alunos-estagiários do Curso de História, referente ao processo de preparação e realização do Estágio Curricular.

2-Detalhamento das atividades

Para a coleta das informações foi elaborado como instrumento um questionário composto por 20 (vinte) questões aberta e dividido em 05 (cinco) blocos, a saber: Bloco I – Conhecimento sobre o Curso, Bloco II – Concepções de Estágio, Bloco III – Expectativas sobre o Estágio, Bloco IV – Preparação para o estágio e Bloco V - Realização do Estágio. A opção por esse tipo de questão permite ao entrevistado responder com mais liberdade, objetivando assim, conseguir mais informações para a pesquisa. Como defende Pádua: "As questões abertas por exigirem uma resposta pessoal, espontânea do informante, trazem dados importantes para uma análise qualitativa, pois as alternativas de respostas não são todas previstas, como no caso das perguntas fechadas" (PÁDUA, 1996, p.67).

Para a coleta das informações estamos num primeiro momento entrando em contato com os Professores Orientadores de EC, mediante uma conversa formal, para agendar a hora e o local que poderá ser aplicado o questionário, no qual estamos podendo contar com a compreensão destes docentes na disponibilidade de tempo necessário para que seus alunos

respondam e nos devolvam os questionários na mesma data da entrega, para que assim, possamos agilizar nosso trabalho. Num segundo momento, estamos aplicando o questionário aos estagiários em fase inicial de Estágio Curricular em todos os Cursos de Licenciatura da UFSM.

Assim, para a análise dos questionários respondidos, primeiramente fizemos a leitura das respostas contidas nos questionários, logo em seguida, realizamos a transcrição *isipis litteris,* extraímos as idéias centrais e por fim, elegemos a categoria, conforme feito com a questão 15 exemplificada abaixo:

BLOCO IV – PREPARAÇÃO PARA O ESTÁGIO

15. Como foi feita a escolha da turma para a realização do Estágio Curricular?

Curso	Aluno	Resposta	Idéias Centrais	Categoria
História H08	04H08	Foi escolhida pela professora responsável pela turma no colégio.	Pela professora responsável pela turma.	Professora regente de turma

Explicando o exemplo: na coluna Curso a sigla HO8 refere-se ao código por mim elegido para distinguí-lo dos outros; a coluna aluno 04 indica o número de ordem deste respondente seguido do código do Curso ao qual este pertence.

15. Como foi feita a escolha da turma para a realização do Estágio Curricular?

N. de Ordem	Categorias	Código dos (as) Alunos (as)
01	Professora regente de turma	04FI03

Finalmente, após a tabulação anotar as freqüências com que determinadas respostas se repetiam no instrumento, calculamos a freqüência percentual. Conforme a tabela abaixo.

15. Como foi feita a escolha da turma para a realização do Estágio Curricular?

N. de Ordem	Categorias	Freqüência	
		F	%
01	Professor regente de turma	07	30,3
02	Escola/Coordenadora pedagógica	04	16, 3
03	Disponibilidade de horários.	04	16,3
04	Pelos estagiários.	03	37,1
	Total	24	100%

3-Análise e discussão do relato

O Estágio Curricular no Curso de História está estruturado em 04 semestres constituído de 420 horas, com início a partir do 7° semestre na disciplina Prática de Ensino

em História I, tendo seqüência nos 8°, 9° e 10º semestres. No entanto, vale ressaltar que a presente carga horária é de 105 horas por semestre e distribuída em 30 horas destinadas a teoria e 75 horas a prática.

Para o momento, apresentaremos apenas um recorte parcial obtido a partir de um estudo referente apenas ao bloco IV e V que tratam da preparação e realização do EC, mediante os comentários de 10 (dez) alunos-estagiários que estão cursando o 7º semestre do Curso de História da UFSM, na disciplina Prática de Ensino em História I.

Com relação à questão nº 11. "Como você avalia a preparação que o curso lhe proporcionou, para o desenvolvimento das atividades docentes referentes ao EC?".Constatamos que mais da metade da nossa amostra (63%) foi considerada boa a preparação que o curso proporcionou.

Na questão nº 12. "Quais disciplinas mais auxiliaram?". Os respondentes mencionaram a Didática, Prática de Ensino e Laboratório de Prática de Ensino somando um percentual de (50%), e para o mesmo percentual da amostra referiram-se as disciplinas básicas do curso. Neste sentido, percebemos que tanto as disciplinas pedagógicas quanto às específicas estão oferecendo suporte para a formação dos seus alunos. Concordando com Pimenta e Lima: "Num curso de formação de professores, todas as disciplinas, as de fundamentos e as didáticas, devem contribuir para a sua finalidade, que é formar professores (...)" (PIMENTA e LIMA, 2004. p.44).

Na questão n° 13. "Como você foi orientado para conseguir sua vaga para o EC?". Percebemos que a maneira que o professor orientador dirige seus estagiários para conseguir a vaga na escola difere. Para (25,0%) dos estagiários fornece uma carta de apresentação, para os outros (18,6%) manda irem a procura de escolas que aceitem receber estagiários, e (6,3%) dos respondentes não receberão orientação.

Na questão n°14 "Como foi feita à escolha da escola para a realização do EC?". Conforme os estagiários na escolha da escola para a realização do EC, as mais citadas foram: (17,0%) disponibilidade da escola para receber estagiários; (17,0%) Livre escolha e (17,0%) pela localização casa/escola.

Na questão n°15. "Como foi feita a escolha da turma para a realização do EC?". Constatamos que a escolha da turma dependeu para (33,0%) da nossa amostra da disponibilidade de horário, do Professor Regente (25,0%) e para (16,0%) ficou a critério dos estagiários.

Na questão n°16. "De que forma você foi recebido e como está sendo a sua relação com a escola?". Os (80,0%) dos respondentes afirmaram que foram bem recebidos pela escola, e na mesma proporção à relação foi muito boa.

Na questão n°17. "Foram apresentadas normas para a realização do EC? Em caso afirmativo, quem as apresentou e de que forma (oral, escrita, reunião, individualmente). Comente sua resposta". Para (40,0%) da amostra foram apresentadas às normas para a realização do estágio e para (60,0%) não. Para (30,0%) as normas foram apresentadas pelo Professor Orientador. E para (10,0%) de forma oral.

Na questão n° 18. "Quanto tempo você destina semanalmente para: a) a preparação das atividades referentes ao estágio; b) a realização propriamente dito." Com relação ao item "a", os respondentes mencionaram entre 1 a 2 horas (30,0%) 2 dias (40,0%), e para a preparação 2 dias (30,0%) e 3 a 4 horas para (20,0%) de tempo para a realização do EC.

Na questão n° 19. "Como está sendo realizado este acompanhamento: a) pelo professor(a) orientador(a), b) pelo professor(a) regente (responsável pela turma de estágio); c) pela escola.". No item "a" o Professor Orientador para (30,0%) da amostra acompanha os estagiários e para (20,0%) dos estagiários não foram acompanhados. No item "b" o Professor

regente para a metade da amostra acompanha as aulas e por fim, no item "c" a escola acompanha para (40,0%) dos estagiários e para (20,0%) apenas pelo livro ponto.

4-Considerações Finais

Conforme foi constatado é preocupante a falta de acompanhamento dos estagiários nesta etapa essencial para a sua formação. Se o acompanhamento/supervisão de EC é considerado de grande relevância para a formação inicial dos futuros professores então, por que há tanta ausência dos responsáveis por esta etapa final de formação? Concordando com Barreiro e Gebran, "O bom desenvolvimento do estágio depende, em grande parte, de alguns quisitos relacionados à sua preparação, organização acompanhamento e avaliação, e abrange todos os participantes". (BARREIRO e GEBRAN, 2006, p.103).

A partir da análise, constatamos a partir dos comentários dos estagiários que o Curso de História a partir principalmente das disciplinas Didática, Prática de Ensino e Laboratório de Prática de Ensino estão preparando os alunos para sua formação inicial.

Averiguamos que a forma pela qual o Professor orientador encaminha seus alunos para as escolas difere, pois uns são orientados e outros não.

Percebemos que as escolas onde foram realizados o EC foram escolhidas em síntese pela disponibilidade da escola em receber estagiários, pela localização casa/escola pelos estagiários.

É muito bom termo constatado que (80,0%) da nossa amostra foi bem recebida pela escola e na mesma proporção à relação também foi boa.

Na questão nº17, infelizmente não fomos bem "sucedidos" com a questão, pois como ela resultava em três respostas os estagiários não quiseram nos fornecer todas as expectativas de respostas que desejávamos obter.

Na questão nº 19, são preocupantes os dados sobre a falta de acompanhamento do professor orientador, professor regente e escola aos futuros professores em formação. Portanto, é neste sentido, que almejamos a partir desse foco de estudo buscar contribuições para que todos os sujeitos envolvidos neste processo de formação inicial assumam a sua co-responsabilidade na formação dos futuros professores.

5-REFERÊNCIAS

BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. **A Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na Formação de Professores.** São Paulo: Avercamp, 2006.

PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini: **Metodologia da Pesquisa:** abordagem teórico - prática**.** Campinas: Papirus, 1996.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2004

Trabalho nº 135.

EXPERIÊNCIA APLICADA NO ESTÁGIO DE FORMAÇÃO DE DOCENTES – EXPERIMENTAÇÃO X PROBLEMATIZAÇÃO: A QUÍMICA PERFEITA

Juliane Marques dos Santos – julianemarkes@yahoo.com.br
Liziane Vaz Cardoso – liziane_cardoso_20@yahoo.com.br
Márcia Gonçalves dos Santos – maquinaslider@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

A partir dessa experiência, aprendemos que não é preciso fazer um experimento cheio de efeitos visuais, com materiais e reagentes próprios de um laboratório de química se o fundamento teórico não for desenvolvido. Portanto, através dessa experiência utilizando o suco de repolho roxo como indicador ácido-base e reagentes do cotidiano dos alunos, conseguimos problematizar questões como acidez e basicidade com produtos do dia-a-dia dos discentes. Diante do exposto, acreditamos que podemos trabalhar o fundamento teórico com matérias simples e do nosso cotidiano.

1-CONTEXTO DO RELATO

Um dos objetivos do estágio II, do curso de Química Licenciatura, da Universidade Federal de Rio Grande (FURG), é desenvolver uma atividade experimental para os alunos do Ensino Médio. O nosso trabalho foi desenvolvido com alunos do segundo ano, na Escola Estadual Juvenal Miller, localizado no centro da cidade de Rio Grande, que atende alunos oriundos de diversas áreas da cidade.

A prática desenvolvida refere-se aos indicadores ácido-base, utilizando o suco de repolho roxo. A escolha deste experimento deve-se não só pelo motivo da professora de Química da turma estar trabalhando sobre o conteúdo de funções inorgânicas, mas também pelo fato de não haver laboratório de Química na escola e o experimento ser de baixo custo, onde foram utilizados materiais comuns ao cotidiano do aluno.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

No primeiro momento, pedimos para que os alunos formassem grupos de quatro ou cinco membros. Distribuímos o Kit contendo: cinco copos plásticos transparentes, cinco frascos contendo, respectivamente, vinagre, sabão em pó, suco de limão, bicarbonato de sódio e suco de repolho roxo. A seguir, distribuímos também o roteiro do experimento para cada aluno, lendo junto com eles a fim de esclarecer quaisquer dúvidas possíveis. Após a execução da prática, tentamos problematizar segundo o que foi realizado. Fizemos perguntas como: o porquê da mudança de coloração, a semelhança de coloração ao adicionar bicarbonato de sódio e sabão em pó em seus respectivos copos, assim como no caso do vinagre e do limão.

No momento em que explicamos para os alunos a faixa de pH, mostrando o que representava os valores da faixa em relação aos meios ácido, básico e neutro, sugiram questões como as mudanças de coloração da água da piscina quando tratada, das orquídeas conforme o meio em que o solo encontra-se, no tratamento de aquários, mantendo a sobrevivência dos peixes; a troca de cor de determinadas folhas de árvores em paises frios em certas estações no ano, assim como o que acontece quando adicionamos limão ao chá preto. Questões como essas, estão diretamente

relacionadas ao pH, ou seja, concentrações de íon hidrônio, o que não foi mencionado por não acharmos pertinentes na ocasião. Nessa aula pretendíamos abordar questões do cotidiano relacionado à mudança de coloração de determinados produtos usados no dia-a-dia, usando uma solução de suco de repolho roxo.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A atividade experimental foi desenvolvida em duas turmas do turno da noite e uma turma do turno da tarde. Na turma do turno da tarde percebemos uma maior inquietação por parte dos alunos, onde alguns ainda estão muito atrelados ao conteúdo cobrado pelo vestibular. Já nas turmas do turno da noite, podemos notar que houve maior interação e participação, sendo que os alunos trouxeram questões de sua vivência diária. Diante disso, trabalhar o ensino de química voltado à realidade do aluno não significa, necessariamente, perda de qualidade do conteúdo. Acreditamos que o aprendizado deve ir além do vestibular, contribuindo para a formação de um cidadão mais apto às descobertas e mais integrado às diversas situações do seu cotidiano.

Devemos lembrar ainda que a experimentação não implica apenas em seguir uma "receita de bolo" com o propósito de chamar a atenção dos alunos através de efeitos visuais. É necessária uma problematização onde, a partir das observações feitas através do experimento, tenta-se aproximar a atividade prática da teoria, proporcionando assim um melhor entendimento do conteúdo para o aluno.

Além disso, optamos em fazer a atividade experimental em grupos com propósito de contribuir para a capacidade de convivência, assim como o respeito às atitudes e opiniões do outro, o que também não deixa de ser uma forma de aprendizado.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Contudo, vimos essa aula através de uma demonstração experimental com a perspectiva do diálogo, como nossa primeira experiência entre muitas que estarão por vir em nossa carreira como futuras educadoras. Apostamos que ao longo dessa trajetória, amadureceremos várias questões, principalmente, *como* buscar a problematização, o que possibilita uma melhor interação entre educando e educador, sempre com respeito à realidade e ao ponto de vista do aluno. Assim, concluímos com os seguintes trechos de Paulo Freire:

(...) ao ensinar, não como um *burocrata da mente*, mas reconstruindo os caminhos de sua curiosidade_ razão por que seu corpo consciente, sensível, emocionado, se abre às *adivinhações* dos alunos, à sua ingenuidade e à sua criatividade_ o ensinante que assim atua tem, no seu ensinar, um momento rico de seu aprender. O ensinante aprende primeiro a ensinar mas aprende a ensinar ao ensinar algo que é reaprendido por estar sendo ensinado.

5-REFERÊNCIAS

Freire, Paulo. **Carta de Paulo Freire aos professores**. *Estud. av.*, Ago 2001, vol.15, no.42, p.259-268. ISSN 0103-4014

Trabalho nº 136.

REFLEXÕES DE UMA PROFESSORA TUTORA SOBRE UMA NOVA PROPOSTA DE ESTÁGIO

Cláudia Andréa Zuchoski Rizzi – zuchosky@brturbo.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO

A nova proposta de estágio do curso de química-licenciatura da FURG (Fundação Universidade Federal do Rio Grande) traz oportunidade ao professor-tutor de retornar a universidade integrando e atuando no estudo de metodologias para a sua formação continuada e, ao mesmo tempo, estabelecendo relações entre o que é conhecido e novas idéias interagindo na formação de profissionais da área . Com esta proposta se abrem caminhos para um intercâmbio entre a instituição escola e a instituição formadora de profissionais em educação, criando possibilidades para uma nova postura no processo de ensino- aprendizagem.

RELATO DO TRABALHO

Atualmente o estágio do curso de Química-licenciatura, na FURG (Fundação Universidade Federal do Rio Grande) é dividido em cinco semestres: O 1º - Contato inicial do aluno–estagiário com a escola, para conhecer o ambiente e o professor-tutor do semestre, com o objetivo de iniciar um contato com a instituição (uma visita por mês à escola e sala de aula). 2º - Começo da relação professor-tutor e aluno-estagiário em sala de aula. O aluno-estagiário não só assiste, mas já prepara uma aula experimental no semestre e auxilia o professor-tutor no preparo de listas de exercícios e conteúdos ,somente se o professor tutor solicitar (as visitas do estagiário nesta etapa acontecem uma vez por semana em sala de aula). 3º - Estudo dos livros didáticos pelos alunos-estagiários e auxilio ao professor-tutor em sala de aula, agora interagindo com os alunos na sala de aula com mais desprendimento. 4º - O aluno-estagiário interage continuamente com o professor-tutor na preparação dos conteúdos auxiliando-o em sala de aula, dando algumas aulas sozinho e avaliando o processo (como foi minha aula?) e também , quando preciso, substituindo o professor . 5º - O aluno-estagiário assume totalmente a turma e agora o professor-tutor é quem o auxilia, na medida em que isto se fizer necessário. O professor-tutor orienta o aluno na preparação dos conteúdos (nesta etapa os alunos preparam uma unidade didática, sendo estes orientados pelos professores da formação inicial e pelo professor-tutor).

Realizar esta experiência no papel de professora-tutora de uma iniciativa pioneira dentro da universidade tem sido muito gratificante para mim neste momento. Participar deste processo com os professores do curso de química é motivo de muito orgulho enquanto ex-aluna da universidade e deste curso. Acredito que desta forma os alunos-estagiários se preparam melhor para atuar em sala de aula uma vez que, quebram barreiras e criam com a escola (instituição) uma relação mais sólida e realista. Para mim é extremamente importante o papel do professor-tutor pois ele poderá auxiliar o novo professor que esta chegando a se organizar bem como fazer a mediação entre o estagiário e a turma que irá recebê-lo. Este processo lento e gradual possibilita

que as etapas (estágios) vão se integrando na rotina da escola: da sala de aula e do professor-tutor (acontecendo sem a nossa percepção de professor-tutor).

Eu, no principio, fiquei perdida quando aquelas meninas (alunas-estagiárias Alexandra e Adriana) chegaram, pois não havia entendido bem que elas estavam na primeira etapa do seu estágio. Embora isso, tivesse sido explicado, naquele momento eu, não havia compreendido aquelas visitas como parte do novo processo de estágio do curso de química. E posteriormente quando elas se afastaram, mudando de professor-tutor em função de seus horários, confesso que fiquei frustrada achando que elas não queriam mais minha contribuição e pensei... "O que fiz que não as agradou, eu estava tão satisfeita em poder auxiliá-las".

Entretanto, em setembro de 2006 a professora que estava de tutora das alunas-estagiárias saiu da escola e eu assumi suas turmas e também como tutora novamente, isto já no final do terceiro estágio das alunas. Senti, pelo contentamento que demonstraram, que elas tinham de fato se afastado por falta de horários e que de agora em diante nós trabalharíamos juntas, retomando a parceria estabelecida antes.

No começo (recomeço) elas assistiam às minhas aulas e eu ficava um pouco constrangida, com medo de falar algo errado, de me expressar mal, ao usar linguagem mais popular. Refletindo sobre isso suponho que se deve a sensação de que a escola pública, no meu caso, de ensino fundamental e médio é sempre vista pela universidade como um local retrógrado, parado, estagnado e sem vontade, que necessita de mudanças. Geralmente acredita-se que a carga de responsabilidade cai sempre com maior peso sobre seus docentes e na formação que estes têm. Assim eu, como grande parte dos professores fico com aquela sensação de que vou decepcionar quem me ensinou a ser professora pois através do estagiário meus ex-professores irão saber como estou trabalhando. Refletindo sobre isso depois pensei, meu trabalho é vida real, não é teatrinho que vai ensiná-las e mostrá-las a realidade, e foi a partir disso que decidi ser eu mesma auxiliando a elas e a mim, percebendo e me percebendo como professora, questionando as minhas aulas, quanto à qualidade dos conteúdos e das relações humanas, esta última sempre por mim mais valorizada.

Penso que estas experiências com as alunas-estagiárias trouxeram para mim uma nova possibilidade (oportunidade) de retornar a universidade, interagir com ex-professores. Me sinto capaz de auxiliá-los na formação de novos colegas de profissão e ao mesmo tempo auxiliar na minha formação, que agora mais do nunca é questionada por mim o tempo todo.

Sempre em toda minha caminhada profissional, valorizei as relações entre professor e aluno com respeito, carinho, amizade e amor; e exigindo isto em troca. Este, também acho, é o ponto chave da minha relação com as alunas-estagiárias. Quando elas chegaram, as encontrei tão perdidas quanto eu, e hoje as sinto seguras, com domínio de turma e excelentes profissionais, pois dentro das situações reais que se apresentaram a elas no processo de estágio sempre obtiveram sucesso.

Neste ano de 2007 tenho, continuo trabalhando com as alunas Adriana e Alexandra do estágio quatro a caminho do estágio cinco. E com a aluna-estagiária Gisele no final do estágio dois a caminho do três. Com a Gisele, já não me sinto perdida nesta trajetória, pois agora já conheço as etapas do estágio, já as vivenciei e as percebo como necessárias para a formação dos novos colegas de profissão.

Percebo que o papel de um professor-tutor é essencial mas isso me preocupa, pois não sei como meus colegas percebem a importância deste trabalho com os alunos-estagiários. Muitos colegas não querem ser auxiliados ou auxiliar um estagiário, por razões talvez de insegurança ou constrangimento, como já abordei anteriormente, outros só querem a folga... "por

que alguém irá me substituir durante um tempo, já que tenho sessenta horas e trabalho muito... agora vou descansar .” Diante disso questiono “Assim existe integração (cooperação)?”

Enfim, tudo o que o professor questiona quando vai para a sala de aula dizendo que a universidade está distante da realidade da qual agora fazem parte, com o tempo irá mudar (na área de química) com a formação destes novos profissionais. Dentro desta visão, a formação continuada de professores ocorre como uma conseqüência natural, lenta e gradual de um comprometimento de querer ser professor, assim quase não será percebida pelo novo profissional que vai se integrando a rotina escolar aos poucos, com a parceria do professor-tutor. Entretanto a dureza e a inflexibilidade dos profissionais de agora é preocupante e será também um desafio grande tentar modificar esta realidade.

Trabalho nº 137.

PROFESSORES REGENTES DE CLASSE QUE RECEBEM ESTAGIÁRIOS NAS ESCOLAS: UM PERFIL A DISCUTIR

Margarete Schmoel Lichtenecker - margalich@yahoo.com.br
Naida Lena Pimentel - naidalp@terra.com.br
Eduardo Adolfo Terrazzan - eduterrabr@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

SÍNTESE INTEGRADORA

A intenção deste relato é discutir aspectos relacionados ao papel do professor regente de classe que recebe alunos de Licenciaturas para realizarem Estágios Curriculares (EC) nas escolas. Consideramos que os estagiários devam entrar em contato, num período de 400 horas, não só com atividades de sala de aula, mas também com toda a estrutura de um espaço escolar. Propomos que esse professor deva participar tanto da orientação quanto da avaliação do estagiário. Caracterizamos os 33 professores da amostra quanto ao nível de formação, disciplinas, tempo de serviço, faixa etária, regime de trabalho, número de anos que recebem estagiários, duração dos EC que têm acompanhado e sua opinião sobre o tempo de duração dos EC. Constatamos grande variação em todos esses aspectos, alguns dos quais sinalizaram para diferentes concepções de EC e para a necessidade de se pensar na conveniência do estabelecimento de alguns requisitos para um professor receber estagiários.

1. CONTEXTO DO RELATO

Este trabalho está inserido em um projeto de pesquisa maior – *Dilemas e Perspectivas para a Inovação Educacional na Educação Básica e na Formação de Professores – "DIPIED",* e apresenta resultados parciais referentes ao que os professores regentes que recebem estagiários em suas salas de aula pensam sobre a realização do EC.

A Resolução CNE/CP 2 de 19 de fevereiro de 2002 que estipula para os EC, na Formação Inicial de Professores, uma carga horária de 400 horas bem maior que atual. Assim, os EC adquiriram maior relevância na formação inicial dos professores, o que tem se refletido nos currículos dos cursos.

Acreditamos que o EC deva ser um processo dinâmico de aprendizagem em situações reais de escola, de forma que o aluno-estagiário possa ampliar sua compreensão sobre os conhecimentos adquiridos no curso de licenciatura, bem como refletir sobre eles e também sobre a vivência das aulas e do cotidiano escolar. Segundo PIMENTA e LIMA o estágio,

> "... ao promover a presença do aluno estagiário no cotidiano da escola, abre espaço para a realidade e para a vida e o trabalho do professor na sociedade." (PIMENTA E LIMA 2004, p.67-68)

Nesse processo, o estagiário conta, normalmente com orientação e supervisão por parte de um professor da IES onde realiza seu curso. Entendemos que deveria também contar com a orientação do professor regente da turma onde realiza seu EC, inclusive por ser este detentor dos assim chamados "saberes da prática" (Pacheco, 1995, p.22-23). Entretanto, isso freqüentemente não ocorre porque o professor regente às vezes não considera sua responsabilidade orientar o estagiário ou até mesmo inexiste.

Nossos espaços de pesquisa são as Escolas Estaduais de Educação Básica de Santa Maria da área de abrangência da 8ª Coordenadoria Regional (8ª CRE) e os sujeitos são os professores regentes de classe que recebem estagiários em suas salas de aula. Nossa amostra é constituída por 33 desses professores e corresponde a aproximadamente 20% da população (professores que receberam estagiários no ano 2006).

2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Inicialmente, nos informamos sobre quais das dezenove escolas da 8ª CRE, haviam recebido estagiários no ano de 2006 e quais os professores. Após, fizemos um mapeamento destes. Três escolas informaram que não aceitam estagiários; duas porque trabalham por área e uma por questão de segurança, uma vez que se localiza em um presídio. Em outras duas as Supervisoras solicitaram que, no momento não pedíssemos aos professores para participarem da pesquisa, pois eles estavam com muitas atividades, por ser final de ano letivo e sugeriram que retornássemos no próximo ano.

Elaboramos um questionário contendo uma ficha de identificação e três blocos com 17 questões. Por intermédio da Supervisão Escolar de cada escola, encaminhamos um questionário a cada professor, e agendamos a recolha. Isso ocorreu nos meses de novembro e dezembro de 2006.

Uma vez recolhidos os questionários, digitamos *ipsis literis,* em tabelas, as respostas, associadas ao nome e a um código de identificação alfa-numérico que atribuímos a cada professor, bem como ao respectivo nome e número de ordem da escola.

Neste relato contemplamos a identificação dos professores e as quatro primeiras questões do bloco I, que tematizam a realização do EC

Nossa amostra é predominantemente feminina (87,9%) e distribui-se na faixa etária entre 28 e 57 anos. Nela, 18 (54,5%) possuem curso de pós-graduação e 15 (45,5%), não. Entre os primeiros, um tem mestrado e os demais, especialização. Seis são professores de Língua Portuguesa, três de Literatura, um de Língua Inglesa, dois de Língua Espanhola, um de Matemática, três de Química, cinco de Física, três de Biologia, dois de Geografia, um de História e seis de Filosofia.

Quanto ao tempo de magistério, os professores têm de 04 a 36 anos. Uma das professoras, já aposentada, reingressou há cinco anos, na carreira do magistério, mediante concurso.

Em relação ao regime de trabalho, 25 professores são nomeados, três são contratados e cinco têm nomeação e contrato.

Relativamente à experiência em receber estagiários em suas turmas, constatamos que sete professores (21,2%), cujo tempo de magistério varia de 04 a 23 anos, estavam recebendo estagiários em suas salas de aula pela primeira vez no ano em que foi feita a pesquisa.

Três professores receberam estagiários já em seu primeiro ano de trabalho docente, sendo que dois deles atuam há 25 anos. Outros três, no segundo ano e mais três no terceiro ano.

Observamos também que professores com poucos anos de docência não têm recebido estagiários em seu *primeiro* ano de atuação. Somente a partir do segundo ou terceiro, ao contrário de professores com muitos anos. Três professores com muito tempo de serviço (16, 19, 23 anos) receberam estagiários pela primeira vez em 2006, ao lado de outros três em início de carreira (4, 5 e 6 anos).

Um pouco mais da metade dos professores (54,5%) receberam, por ano letivo, um estagiário, um terço (30,3%), dois estagiários e 12,1%, três ou mais.

Quanto à duração do EC, dos 51,5% que acompanharam os estagiários durante um trimestre, dez professores (30,3% do total), consideraram esse tempo suficiente, 15,2% manifestaram opinião contrária e 6,1% apresentaram resposta incompreensível. Um entre os primeiros entende que "O estágio é somente para aproximar o aluno da sua futura profissão." (07E04*)*

Um outro considera um trimestre suficiente, desde que os estagiários apresentem domínio de turma.

Entre os que consideram pouco três meses, há os que justificam conforme as falas:

> Não, o estágio é um período muito importante na formação acadêmica e precisa de um maior tempo, inclusive para a adaptação e conhecimento do aluno-estagiário na escola e com a turma na qual trabalha. (08E04)

> Eu considero o tempo ideal 1 ano ou seja a carga horária da disciplina durante o ano, reuniões de professores, conselhos de classe, elaboração do planejamento e tudo que inclui o trabalho do professor. 03E04

Para dois (6,1%), seis meses são suficientes:

> "Sim, 6 meses é tempo suficiente para o aluno de Licenciatura, ter um ampla visão sobre a sala de aula, tanto em relação a conteúdos trabalhados como, relação professor e aluno, professores e professor e professor-escola". (01E08)

> Sim. É o bastante para reafirmar a opção profissional. (02E02)

Dos cinco professores que acompanharam EC por cinco meses, para dois (6,1%) deles houve esse tempo foi suficiente e para três (9,1%) não**.** Um único professor (3,0%) mencionou que os EC durante um ano, tempo considerado suficiente:

> O Ano todo sim, pois eles aprendem muito como as etapas percorridas durante o ano. (13E04)

Para três professores (9,1%) o estágio deveria ser o ano todo:

> Eu considero o tempo ideal 1 ano a carga horária da disciplina durante o ano, reuniões de professores, conselhos de classe, elaboração do planejamento e tudo que inclui o trabalho do professor. (03E04)

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Constatamos que não há relação entre o tempo de atuação dos professores no magistério e a experiência em receberem estagiários.

Chamou-nos a atenção que alguns professores tenham recebido estagiários já em seu primeiro ano de atividades e outros, no segundo ou terceiro. Isso nos faz refletir sobre a conveniência de tal situação. Sabemos que os professores adquirem mais experiência a cada

novo ano letivo e estagiários que recebem, com o que suas orientações vão se tornando cada vez mais ricas e eles cada vez mais perceptivos às dificuldades dos estagiários e mais hábeis em auxiliá-los. Perguntamo-nos, então, se um professor que está recém iniciando sua carreira já detém experiência e conhecimento suficientes em relação aos múltiplos aspectos da realidade escolar para atuar como orientador de EC.

Observamos que os professores divergem bastante quanto à duração que consideram suficiente para o EC. Três deles pensam que essa duração deve ser de um ano letivo e, no outro extremo, dez consideram três meses satisfatório.

Inferimos que alguns evidenciaram uma concepção ampla de EC, abrangendo todo o trabalho docente, e outros, uma que nos pareceu restrita, pois relacionada, por exemplo, somente com a prática em sala de aula ou ao desenvolvimento de conteúdos. Isso evidencia, em nossa visão, a necessidade de estudos conjuntos entre orientadores de EC, das IES e Escolas, buscando esclarecer o papel do EC na formação inicial de professores.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao abordarmos o período de duração do EC na escola, pretendemos, sobretudo, dar maior visibilidade a um aspecto que, embora pareça meramente quantitativo, ainda é determinante da melhoria e qualificação do processo da formação inicial de professores

Os professores divergiram bastante quanto à essa duração, sinalizando que têm concepções diferentes sobre o EC. Com base nisso, sugerimos estudos e discussões entre IES e Escolas para esclarecimentos sobre a natureza e funções dos EC. Em vista disso, apontamos para a relevância do cumprimento da Resolução 2, de 19 de fevereiro de 2002 do CNE/CP.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL: (2002). **Resolução CNE/CP 2 de 19 de fevereiro de 2002 – Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, cursos de Licenciatura, de graduação plena.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf> Acesso em 06 de março de 2006.

PIMENTA, Selma Garrido. LIMA, Maria Socorro Lucena: **Estágio e docência.** São Paulo: Cortez, 2004.

PACHECO, José Augusto de Brito. **Formação de Professores**:**Teoria e Práxis**. Braga/POR: Ed. da Universidade do Minho, 1995.

Trabalho nº 138.

A SUBSTITUIÇÃO DE PROFESSORES: UMA FORMA DE COLABORAÇÃO, VÍNCULO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL[1]

Cristiane Mohnschmidt[2] – cristiane_mh@yahoo.com.br
Maria Cristina Pansera de Araújo[3] – pansera@unijui.tche.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

O presente relato apresenta algumas considerações sobre a colaboração na forma de substituição voluntária de professores em escolas da Educação Básica (ensino fundamental e médio) propiciando assim, vínculos que auxiliam na formação profissional, pois, mesmo que os cursos de licenciatura contemplem disciplinas que visam o estudo da educação e suas relações, é importante a vivência e as observações feitas dentro da escola/sala de aula. Dessa maneira, a forma tradicional de ensino, ainda vigente, poderá ser superada. São explicitados alguns aspectos da interação que há entre professores regentes e colaboradores/estagiários/voluntários para a execução de atividades, bem como a interação destes com os estudantes, as escolas e os demais professores (as).

1-CONTEXTO DO RELATO

O artigo apresenta estudos e reflexões de atividades docentes desenvolvidas pela acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Unijui, em escola de ensino fundamental e médio na forma de substituição voluntária de professores, que não poderiam estar presentes em sala de aula e estabeleceram uma interação com estudantes de licenciatura para esta tarefa. Esta interação propicia aos iniciantes uma formação diferenciada, pois, além de levá-los para a sala de aula, como colaboradores dos professores (as) regentes, muitas vezes sem a sua presença, garantem que esta "experiência/passagem" seja, também, uma forma de interação com os educandos, os quais, na sua maioria, tem boa aceitação desse "professor temporário/substituto". Para tanto, o conhecimento do meio docente, através da experiência e de estudos, coloca em relevo o quanto é problemático para os professores a questão da formação (PAQUAY *et al*, 2001), para tanto, a busca pelas novas metodologias de ensino, pela pesquisa e formação continuada, nos coloca frente a muitos desafios, pois, ser professor é atualizar-se constantemente, buscar novos conhecimentos e metodologias de ensino, enfim, resignificar e reestruturar as idéias.

Deste modo, realizam-se, inúmeras reflexões sobre as formas de formação e ensino, sejam elas teóricas ou práticas, dentro e fora da sala de aula, que mostram, também, quão importante é adquirir conhecimentos e experiências, que permitirão relacionar-se com os educandos e professores bem como, participar de eventos da escola e colaborar com a mesma na construção do currículo.

[1] Apoio FINEP
[2] Cristiane Mohnschmidt – Acadêmica do Curso de ciências Biológicas da Unijui e Bolsista Voluntária do Gipec –Unijui.
[3] Maria Cristina Pansera de Araújo – Professora Pesquisadora do Gipec – Unijui.

Muito se observa a respeito das dificuldades que os estudantes de licenciatura têm em manter contato e relacionar-se, assim como, cultivar vínculos com a/as escola/as nas quais desenvolve ou desenvolveu os estágios. Dificuldades estas, percebidas logo ao entrar no pátio da escola e que, talvez devessem ser considerados obstáculos que se tem de enfrentar e que sempre estarão no cotidiano escolar, pois, a cada ano tem-se uma nova turma de alunos, um novo colega, uma nova escola, é como se sempre estivéssemos começando, sendo assim a profissionalização é constituída por um processo de racionalização dos conhecimentos postos em ação e por práticas eficazes em uma determinada ação (PAQUAY *et al*, 2001).

As dificuldades consideradas referem-se à própria relação professor-estudante que precisa ser bem consistente, discutida e repensada. Na maioria das vezes, mesmo cursando uma licenciatura, prevalece ainda a idéia de que é o estudante o responsável ou não pelos seus estudos, é ele quem provoca o professor com algumas brincadeiras e que também o desafia de algumas formas, e esse imaginário nos desafia a entender que a partir da formação profissional estaremos no outro lado da relação – sermos professores.

Nas escolas, os próprios professores regentes têm dificuldades de manter bom relacionamento com os estudantes, e essas percepções impõem a nós licenciandos a busca pelo entendimento e estabelecimento de uma nova forma de relacionar-se com os estudantes, sem criar atritos com o processo estabelecido pelos regentes, sendo assim, além de ter boa relação, o fundamental é ensinar e deter a atenção deles, interagir com eles nos assuntos/conteúdos, entendendo-os e respeitando-os para então exigir deles o mesmo, sem a necessidade do uso de outras atitudes tais como: gritos e "xingões" nas diferentes situações. MARQUES, 2006, coloca que nessa relação, não se ensinam ou aprendem coisas, mas em relações estabelecidas em entendimento mútuo e expressas em conceitos, que por sua vez são construções históricas, isto é, nunca dadas de vez, serão sempre retomadas por sujeitos em interação e movidos por interesses práticos no mundo em que vivem.

Dessa maneira, os futuros professores, estudantes de graduação que mesmo tendo disciplinas que visam esta relação, não se sentem suficientemente seguros para exercer a sua função profissional. Logo, a experiência como professora colaboradora/substituta, mesmo que seja apenas para garantir a execução de tarefas/atividades previstas e propostas pelo regente, suscitam novas reflexões, já que o licenciando não se exime das questões que surgem na sala mas sim, buscam alternativas de melhorar essas questões.

> Os educadores empenhados nas práticas diretas, como as da sala de aula, não podem ser relegados a meros executores de uma prática curricular alhures definida desde sempre ou definida por especialistas ou por planejadores externos, por administradores sobranceiros às ações educativas no dia-a-dia do ensino-aprendizagem (MARQUES, 2006).

Para Paquay *et al*, 2001, o professor profissional é, antes de tudo, um articulador do processo ensino-aprendizagem em uma determinada situação, um profissional da interação das significações partilhadas onde, ensinar é fazer aprender e, sem a sua finalidade de aprendizagem, o ensino não existe. E mais, o professor é um profissional da aprendizagem, da gestão de condições de aprendizagem e da regulação interativa na sala de aula, sendo assim é um mediador, que deve estar dotado de conhecimentos e práticas educativas visando melhorar o entendimento de seus alunos, direcionando as atenções para as suas aulas.

A interação estabelecida mediante a substituição de professores, ainda que colaborativa e voluntária, sendo esta em qualquer área de conhecimento, auxilia de alguma maneira na formação e experiência docente, pois, no momento em que esse professor entra na escola, na sala de aula, ele é o responsável pelos seus atos e tem a autoridade imposta pela escola para exercer essa função, bem como em qualquer situação desagradável/anormal é este que se encontra ali na sala de aula e que tomará as providências. A busca por esse espaço propicia a vivência e as novas relações na realidade escolar com estudantes, professores, corpo diretivo e auxiliares administrativos.

Desse modo, os futuros professores poderiam ser encorajados a colocar sua formação inicial a serviço de situações e experiências interessantes tais como a ação substituição voluntária de professores da rede pública e particular, quando esses desejam participar de um curso, seminário ou encontro de atualização e/ou formação profissional continuada.

2-DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

As atividades desenvolvidas como substituta voluntária de professores regentes transcorreu em escolas de ensino fundamental (E.M.E.F.Professora Nelci Tobias Oedmann, E.M.E.F.Rodrigues Alves) e médio (Colégio Estadual Comendador Soares de Barros) de Ajuricaba – RS. Transcorreu mediante apresentação para a direção do educandário e conversa com a professora regente – que havia solicitado e então uma previa compreensão do planejamento da aula feito, bem como, instrução para o desenvolvimento das atividades. Na maioria das vezes foram os professores quem procuraram auxilio para estas tarefas sendo assim as atividades a serem desenvolvidas também eram elaboradas pelos mesmos.

A impressão que se tem logo ao entrar na sala de aula, é que todos os alunos te olham espantados, mas, quando se explica o motivo por estar ali, mudam de opinião e logo se acostumam com a idéia. É uma tarefa delicada fazer com que eles direcionem as atenções principalmente quando se trata de estudantes do ensino fundamental, pois, eles acham estranha a presença do professor (a) que veio no lugar do (a) regente e tentam reagir das mais diversas formas, *testando*, em muitos casos ainda, dizem que você não é profe deles e, portanto, não manda neles.

No entanto, foi possível perceber que nem todas as turmas reagem dessa maneira: algumas turmas recebem da melhor forma possível e, ao sair da sala de aula, eles pedem: "*Quando que a profe vai vir de novo dar aula pra nós?*"; outras tentam fazer com que você ceda coisas que o professor regente não cede, ou fazem perguntas absurdas para ouvir a resposta. Ou seja, a realidade enfrentada é bem diferente do imaginário e é preciso estar preparada para as diversas reações dos estudantes, que vão desde a rejeição até os testes com brincadeirinhas e piadinhas. A empatia estabelecida nem sempre é a projetada, mas isso não impede que esta atividade colaborativa se torne, ao final, satisfatória e interessante, pois cria novas possibilidades de aprendizado e de formação inicial.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Estas reflexões e observações criaram um espaço-tempo ampliado de formação profissional, visto que pude repensar algumas das práticas efetivadas, os medos e resistências enfrentadas ao encarar as turmas de estudantes. A colocação frente ao novo espaço contribui com as reflexões teóricas sobre as vivências práticas e a articulação dessas interações. Isto possibilita uma nova visão do ensino e da aprendizagem e mais ainda, da formação profissional inicial que, também, auxilia na formação continuada.

Baseando-se no caráter voluntário da substituição e a possibilidade disso constituir-se num espaço institucionalizado tanto na universidade quanto na escola é necessário que a escola ateste o trabalho realizado como voluntária e a universidade reconheça esta forma de contribuição de formação em serviço, ou seja, a prática na e como isso também poderá gerar uma formação continuada dos professores que estão em atividades, pois estabelecerão desta forma novos contatos e diálogos.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integração que há entre professores da Educação Básica e estudantes de licenciatura pode ser melhorada, bem como a universidade enquanto instituição de ensino, quando ocorre a disposição do grupo enfrentar novos desafios e colocar-se como alguém que sabe e precisa aprender mais. É fundamental ainda reconhecer que o ensino é tradicional, com várias inserções de inovações que poderiam ser tanto incorporadas na universidade, quanto na educação básica.

5-REFERÊNCIAS

MARQUES, MARIO OSORIO. **A Aprendizagem na Mediação Social do Aprendido e da Docência.** 3 ed.Ijuí, editora UNIJUI. 2006.

PAQUAY, LÉOPOLD; PERRENOUD, PHILIPPE; ALTET, MARGUERITE; CHARLIER, E CHARLIER. **Formando Professores Profissionais – Quais estratégias? Quais competências?** 2. Ed. Artemed editora. São Paulo SP. 2001.

Trabalho nº 139.

ESTÁGIOS DA GRADUAÇÃO NA ESCOLA PÚBLICA, ENSINO REGULAR E ENSINO DE JOVENS E ADULTOS: O OLHAR DO PROFESSOR TUTOR

Jackson Luís Martins Cacciamani - cacciamani@ibest.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

A possibilidade dos estudantes da graduação em Química estarem em contato com a escola, deparando-se com modalidades diferentes de ensino como o Regular e o Ensino de Jovens e Adultos, ainda assim oportunizando um diálogo linear entre a escola e a universidade, tem contribuído de maneira muito significativa na formação inicial destes estudantes assim como na formação continuada do professor-tutor da referida disciplina. Outro aspecto extremamente relevante é a possibilidade de enxergar a formação do professor de modo coletivo, encontrando situações e mazelas semelhantes, que juntos através do diálogo, da escrita e da oralidade contribuirão na formação continuada do professor, podendo proporcionar aos seus alunos uma maneira diferente de ver o mundo, contribuindo assim na construção de uma sociedade melhor.

1-CONTEXTO DO RELATO

Este relato refere-se a um trabalho desenvolvido numa escola pública da cidade do Rio Grande articulado com o Projeto Ciberciências da FURG, PUCRS e UNIJUÍ, em que a formação de professores articulada ao desenvolvimento curricular é a ênfase das ações desenvolvidas. Neste caso, o acompanhamento dos estágios de graduação da Licenciatura em Química da Fundação Universidade Federal do Rio Grande, em conjunto com a participação no coletivo de professores do grupo MIRAR tem contribuído na formação inicial e continuada destes professores.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O professor tutor da disciplina de Química na escola reúne-se periodicamente com os estudantes da graduação em Química da FURG, com intuito de dialogar a respeito das aulas ministradas pelos mesmos nas turmas tanto do Ensino Regular quanto do Ensino de Jovens e Adultos, sendo que concomitante a estes encontros na escola o professor tutor participa dos encontros do grupo MIRAR nesta instituição de ensino superior. Os referidos encontros têm contribuído na discussão de inúmeros aspectos relacionados a currículo, formação inicial e continuada de professores, atividades experimentais no ensino de Química, avaliação, a pesquisa na sala de aula de Química, dentre outros aspectos importantes como a escrita e oralidade. Cabe salientar que o movimento destes estágios na escola desde o segundo ano do curso de graduação tem colaborado de maneira significativa na formação inicial e na precipitação da arte de ser professor destes graduandos, assim como na formação continuada do professor tutor que a cada dia tem encontrado na coletividade a possibilidade de enxergar na educação da escola pública

diversas possibilidades de mudança, uma vez que muitas vezes estagnação gerada na mesma pode ser rompida pelo fato dos professores estarem em rede.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Inicialmente, a proposta dos estágios idealizados pela universidade corrobora com a escolha profissional realizada no vestibular e ainda propicia ao estudante da licenciatura, especificamente, o contato direto com a realidade da escola, isto é, o meio reacional de sua vida profissional. Desta forma, a proposta deste relato é ratificar a idéia de que a formação deve ser continuada e coletiva, para que possamos acompanhar a evolução do mundo de maneira a fazer parte do processo de construção do conhecimento dos estudantes como sujeitos e não expectadores. Acredita-se que muitas vezes, o estágio constitui-se como o primeiro contato que o estudante da graduação possui para vivenciar a realidade da escola, falando de forma mais amiúde da licenciatura em Química, pois em função do baixo número de candidatos por vaga nas instituições de ensino superior, a oportunidade de cursar uma faculdade é possibilitada, porém nem sempre esta escolha é consciente tornando-se assim um dilema para o estudante no momento em o mesmo deve encontrar a escola, pois a oportunidade de expor-se frente uma turma, poderá permitir amores e dissabores, frente a decisão firmada no momento do vestibular. Observa-se muitas vezes, que no início da faculdade muitos dos estudantes de licenciatura não têm clareza desta escolha, porém no decorrer do curso este encantamento com a arte de constituir-se professor precipita-se. Sendo assim, a formação do professor muitas vezes esta galgada na visão do conteúdo restrito de sua disciplina, não se preocupando, entretanto, com a maneira que este conteúdo poderá ser aprendido, principalmente numa área que foi intitulada como "dura" ou "exata". A preocupação com a relação intermitente entre conteúdo químico, professor e estudante faz com que procuremos encontrar alternativas de melhorar a percepção de como a Química poderá contribuir na vida do estudante de maneira discrepante possibilitando assim enxergar o mundo não fragmentado, mas analisando e fazendo uma leitura onde se perceba como integrante principal deste processo de ensino-aprendizagem.

Desde minha graduação minha preocupação estava ancorada em analisar o currículo escolar de maneira a enxergar inúmeras possibilidades através dele, uma vez que a flexibilidade proporcionada pelo mesmo, permite-nos encontrar a relação mais pertinente entre o profissional que desejamos ser. Penso que a visão arraigada simplesmente ao conteúdo específico da disciplina, proporciona cada vez mais um olhar fragmentado, onde a interdisciplinaridade surge como alternativa de romper as fronteiras da rigorosidade dos programas, mesmo nas universidades, desenvolvendo assim um ambiente mais salutar ao desenvolvimento da situação de ensino-aprendizagem. Todavia, a oportunidade em participar de um grupo de formação permanente e continuada de professores como MIRAR contribuiu de maneira significativa para que não mais permita que as angústias e mazelas, encontradas no cotidiano da escola possam apagar a chama da vela que ilumina minha vida enquanto professor, pois consigo perceber minha formação de modo coletivo, ou seja, aprendendo com o grupo a perceber os elementos traços presentes na minha sala de aula, onde as diferentes vozes, principalmente numa turma de formação de jovens e adultos têm rearranjando-me no sentido de encontrar a conformação mais estável, encontrando nos limites e nas frustrações a possibilidade de mudança. No entanto, tal processo não se mostra tão facilitado, pois infelizmente para alguns dialogar sobre educação caracteriza-se como uma reação revertível. A possibilidade de trabalhar com os estudantes da graduação em Química na escola têm possibilitado enxergar a minha condição enquanto professor de maneira contínua e coletiva. Entretanto, nem tudo são flores, pois no momento em

que se rompe com a rigorosidade da disciplina, é necessário em primeiro lugar nos enxergarmos como profissionais dotados de uma incompletude tamanha que nos coloca frente a realidade do nosso compromisso social. A formação do professor tanto inicial quanto continuada, mostra-nos uma necessidade de um arcabouço teórico enorme e a possibilidade de enxergar no estudante a possibilidade de que juntos, dialogando na tentativa de encontrar nas múltiplas linguagens a possibilidade de constituir-se num processo que muitas vezes acontece de maneira não tão catalítica, porém numa alta energia de ativação, mas extremamente significativa. É muito interessante a maneira como se constitui o processo da coletividade, isto é, a maneira que tenho aprendido enquanto professor com os professores-estagiários de minhas turmas na escola, pois é eminente que estejamos sempre em contato com pessoas que não deixaram de sonhar e acreditar na educação. O processo constitui-se de maneira mais significativa do que simplesmente dialogar nas diferentes áreas da Química enquanto ciência mas perceber que outros conteúdos devem ser trabalhados como a oralidade e a escrita, principalmente no que se refere ao Ensino de Jovens e Adultos procurando assim ancorar o trabalho da sala de aula a pesquisa. O trabalho coletivo propiciou-me enxergar outros conteúdos, pois é inevitável não perceber as vivências dos alunos e a partir delas encontrar os conteúdos a serem trabalhados. Logo, a percepção de que promover a estes estudantes uma nova leitura de mundo, fazendo-os encontrar na sua história de vida a razão de retornar a escola, trabalhando assim conteúdos como o resgate da auto-estima, a valorização do saber, a aprendizagem através do grupo, a aprendizagem através das diferenças de idade e experiências, a aprendizagem através da pesquisa, a educação ambiental, por exemplo, tem me encantado a cada dia, pois percebo na maioria das vezes que devo mais ouvir do que falar.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Encontrar na coletividade uma oportunidade de acreditar na formação continuada do professor tem oportunizado aos professores participantes destes grupos uma reflexão e tomada de decisões mais conscientes frente ao cotidiano da sala de aula. Ainda acreditar na escrita e na oralidade como conteúdos fundamentais a serem trabalhados com os estudantes independente da modalidade de ensino confirma a idéia de que juntos conseguiremos encontrar nas dificuldades diversas possibilidades de ação, contribuindo assim para um processo de ensino-aprendizagem mais significativo.

5-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia.** Paz e Terra, 1987.

COSTA, D.K. **A educação em Química pela pesquisa: um caminho para a autonomia.** Dissertação de Mestrado. Faculdade de Química. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC). Porto Alegre: 2003. 156pp.

GALIAZZI, M.C. & FREITAS, J.V. **Metodologias emergentes de pesquisas em Educação Ambiental.** Ijuí: Editora da UNIJUÌ, 2005. 216pp.

MORAES, R. & LIMA, V.M.do R. **Pesquisa em sala de aula tendências para a Educação em Novos Tempos.** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002, 316pp.

Trabalho nº 140.

ESTÁGIO CURRICULAR E A UTILIZAÇÃO DE OBJETOS TECNOLÓGICOS EM SALA DE AULA[1]

Vanessa Immich[2] – vanessaimmich@unijui.edu.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO

A organização das seqüências didáticas de física baseadas no processo de ensino-aprendizagem em três momentos pedagógicos, a utilização de componentes inovadores (Resolução de Problema Aberto, Texto de Divulgação Científica e Atividade Experimental) e de objetos tecnológicos como mediadores para o conhecimento científico-tecnológico a ser aprendido fizeram com que os alunos se envolvessem nas atividades desenvolvidas, entendessem o significado do conhecimento físico e, também, que o percebessem como um meio, um instrumento para a compreensão do mundo. A integração do conhecimento científico e tecnológico, não priorizado durante o curso de graduação, mostrou-se relevante na prática pedagógica.

1-CONTEXTO DO RELATO

Este relato tem como base os Estágios Supervisionados em Ensino de Física III e IV (ESEF III e ESEF IV) cursados no Curso de Física Licenciatura Plena na Universidade Federal de Santa Maria e desenvolvidos em uma turma de 1º Ano do Ensino Médio de uma Escola Estadual de Educação Básica do município de Santa Maria. O ESEF III, com 90 horas-aula, teve como objetivo ensinar o aluno "a aprender a avaliar e reformular seus próprios planejamentos, baseando na observação e discussão da prática do professor regente de classe" (PPC-Física, 2005). O ESEF IV, com 180 horas-aula, teve como objetivo ensinar o aluno a "executar frente a alunos do ensino médio um conjunto de aulas previamente planejadas e supervisionadas pelo seu professor orientador e pelo professor regente de classe" (PPC-Física, 2005). Em outras palavras, o estagiário de Física planeja e implementa seqüências didáticas nas aulas do Ensino Médio da escolaridade básica brasileira.

A escola na qual se desenvolveram os estágios disponibiliza, para o 1º Ano do Ensino Médio, 4 horas-aula semanais para a disciplina de Física. O desenvolvimento dos estágios teve a participação do Professor Orientador, do Professor Regente da turma, da turma de 1º Ano e minha.

[1] Apoio FINEP

[2] Graduada em Física Licenciatura, discente da Pós-Graduação em Educação nas Ciências da Unijuí. Bolsista CAPES.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Estágio Supervisionado em Ensino de Física III

O período de desenvolvimento do ESEF III foi de Abril a Setembro de 2006, em que ocorreram:

- encontros com o Professor Orientador;
- observações em sala de aula, no período de 28 de abril à13 de junho;
- planejamento de seqüências didáticas de Física;
- implementação das seqüências didáticas, no período de 23 de junho à 05 de setembro;
- aulas de reforço de Física para os respectivos alunos, 1 hora por semana, no período da tarde, a partir de 25 de Julho.

No início do estágio foram acompanhadas as aulas ministradas pelo Professor Regente, para conhecer o desenvolvimento de seu trabalho com a turma. Para isso foram estabelecidos os seguintes focos de observação: a mediação com material didático (livro, quadro, giz,...), a interação alunos-professor, e dos Temas Integradores do Ensino de Física (PCN+) abordados. Os focos da observação participante foram sinalizados pelo Professor Orientador.

Nos encontros com o Professor Orientador foram, no início, discutidas as observações feitas em sala de aula, e, em um segundo momento, as seqüências didáticas planejadas por mim, para que essas fossem implementadas posteriormente. A comunicação a distância entre estagiária e orientador ocorreu no **A**mbiente **M**ultimídia para **E**ducação **M**ediada por Computador (AMEM), funcionando no endereço <http://amem.ce.ufsm.br>, através do qual, foram enviadas processualmente as seqüências didáticas e relatos das aulas de Física.

As seqüências didáticas, antes de serem implementadas, foram, também, aprovadas pelo Professor Regente. Portanto, todo o trabalho desenvolvido na turma de 1º Ano foi conhecido pelo Professor Regente. A partir de 25 de Julho iniciaram-se as aulas de reforço de Física, com uma hora semanal, no período da tarde.

Estágio Supervisionado em Ensino de Física IV

O desenvolvimento do ESEF IV foi de Outubro à Dezembro de 2006, período em aconteceram:

- encontros com o Professor Orientador;
- planejamento de seqüências didáticas de Física;
- implementação das seqüências didáticas (aulas de Física ministradas no ensino médio);
- aulas de reforço de Física para os respectivos alunos, 1 hora por semana, no período da tarde.

Nos encontros com o Professor Orientador foram discutidas as seqüências didáticas planejadas por mim, para que essas fossem implementadas posteriormente. A comunicação a distância entre estagiária e orientador ocorreu no AMEM, através do qual foram enviadas processualmente as seqüências didáticas planejadas e relatos das aulas de Física, inclusive das

aulas de reforço. As seqüências didáticas, antes de implementadas, foram, também, aprovadas pelo Professor Regente.

A temática de investigação

Há uma grande preocupação em relação à formação de uma cultura científico-tecnológica efetiva do aluno, para que ele tenha uma melhor compreensão do mundo em que vive e, com isso, possa participar dele. Os PCN e PCN+ explicitam essa preocupação. Nos PCN consta que o conhecimento sendo promovido, contextualizado e integrado à vida de cada jovem, permitirá ao mesmo compreender o significado deste no momento em que aprende, e não em um momento posterior de aprendizado. O conhecimento da Física deve ser entendido, sobretudo, como um meio, um instrumento para a compreensão do mundo, podendo ser prático, mas permitindo ultrapassar o interesse imediato. Promover a autonomia para aprender, deve ser preocupação central, pois deve-se buscar competências que possibilitem a independência de ação e aprendizagem futura.

Os PCN+ expressam que o ensino de Física está sempre relacionado com a tríade Ciência Tecnologia e Sociedade. As estratégias para a ação, com isso, na maioria das vezes estão relacionadas de alguma forma com o uso de tecnologias para mediar o conhecimento científico-tecnológico a ser aprendido. Evidencia-se essa relação nos PCN+ ao se referir à utilização da experimentação e na expressão do conhecimento aprendido, esse não deve se dar apenas através das formas já tradicionais que são a resolução de problemas e da linguagem matemática, mas também através da escrita ao uso de esquemas, até a linguagem corporal. "Também deve ser estimulado o uso adequado dos meios tecnológicos, como máquinas de calcular, ou das diversas ferramentas propiciadas pelos microcomputadores, especialmente editores de texto e planilha"(PCN +,p.84).

Os PCN+ - Física salientam, ainda, que o processo de conhecimento fará sentido para o aluno se este ocorrer através do diálogo entre aluno e professor, mediados pelo conhecimento. E isso, "será possível se estiverem sendo considerados objetos, coisas e fenômenos que façam parte do universo vivencial do aluno" (PCN + - Física, p.83).

Planejamento de estratégias

Tendo em vista o exposto acima, busquei nos estágios organizar seqüências didáticas que contemplassem as orientações dos PCN+ - Física. Foi usado como base para organização das seqüências didáticas o processo de ensino-aprendizagem em três momentos pedagógicos (Abegg; De Bastos e Mallmann, 2001). As aulas iniciavam com um desafio inicial, sob a forma de desafios ou problemas a serem resolvidos. Nesse momento não fornecia respostas às dúvidas que os alunos poderiam ter e investiguei as suas visões de mundo. O diálogo inicial era sustentado através da problematização dos entornos da situação desafiadora, com o intuito de envolver os estudantes na busca da solução. No segundo momento fazia-se a sistematização didática, sob a forma de conhecimentos escolares, para o desafio colocado, denominado de melhor solução escolar no momento. Priorizei-se, nesse momento, "os centros das contradições explicitadas pelas visões de mundo dos estudantes, tensionando as soluções apresentadas com o conhecimento científico-tecnológico produzido e disponível" (Abegg; De Bastos e Mallmann, 2001). Ao final, era proposto um desafio mais amplo,

> não necessariamente solúvel, com o intuito de avaliar processualmente na aula a universalidade, validade e limitação do conhecimento científico-tecnológico abordado. Colocamos, assim, os estudantes diante de desafios, cuja operacionalização conceitual, mediada pelo conhecimento científico-tecnológico

> produtor de transformações, balizará ou não os seus modos de vida e suas visões de mundo. Do ponto de vista didático-metodológico, esta etapa final pode auxiliar no replanejamento das próximas aulas, tornando-se um componente deliberativo na estrutura programática das aulas (Abegg; De Bastos e Mallmann, 2001)**.**

Durante os estágios foram desenvolvidos três componentes inovadores: Resolução de Problema Aberto (disponível em http://powerpc.ce.ufsm.br/~amemteia), Texto de Divulgação Científica (integrando a realidade tecnológica) e Atividade Experimental (composto por medição e interpretação física dos resultados de medição).

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Para que o ensino-aprendizagem da Física fizesse algum sentido para os alunos, e buscando o estabelecimento de um diálogo-problematizador entre alunos-professora estagiária, busquei sempre desenvolver as aulas de Física baseando-me nos conhecimentos que estes já possuíam (conhecimentos prévios) e, também, partindo de objetos (tecnológicos) e fenômenos do seu cotidiano.

Tendo organizado as seqüências didáticas de Física em três momentos pedagógicos, as aulas, em sua maioria, partiram da resolução de desafios/problemas/exercícios propostos. A resolução destes permitia que o aluno desenvolvesse um pensamento dedutivo, com a capacidade de generalização dos conhecimentos adquiridos. Algumas vezes, durante a resolução dos exercícios alguns alunos ficavam ansiosos em obter o resultado quantitativo, pois estavam acostumados a ter este como o único objetivo da resolução. Mas, aos poucos os alunos entenderam qual era o objetivo de todo o raciocínio qualitativo feito antes da obtenção do resultado quantitativo.

Para familiarizar o aluno com os elementos de uma atividade investigadora de ensino-aprendizagem de Física, promovendo a autonomia para aprender, foram, também, desenvolvidas aulas com: resolução de problema aberto e atividades experimentais. Em uma das atividades experimentais utilizamos elásticos ortodônticos como objetos tecnológicos presentes na realidade, mediando o ensino-aprendizagem de Física, integrando os conhecimentos científico e tecnológico. Durante a realização das atividades experimentais os alunos tiveram dificuldades de organizar seus conhecimentos para expressar e interpretar os resultados da atividade experimental. Porém, algumas questões foram respondidas com mais facilidade, comprovando assim, a importância de problematizar os conhecimentos físicos escolares, proporcionados pela mediação de objetos tecnológicos do cotidiano dos alunos.

Ao final das aulas foram propostos aos alunos desafios mais amplos, estes, não necessariamente solúveis, tinham por objetivo, além de desafiar os alunos, permitir uma avaliação do conhecimento adquirido por eles, auxiliando no replanejamento das aulas seguintes. Em algumas aulas, esses desafios foram entregues pelos alunos, permitindo que eles expressassem seus conhecimentos de forma qualitativa, como, por exemplo, na utilização de um Texto de Divulgação Científica na forma de "tirinhas em quadrinho". Percebi que muitos alunos possuíam dificuldades de expressar corretamente aquilo que pensavam, sendo isto, dito por eles algumas vezes durante atividades com esse objetivo. No entanto, nas últimas atividades desenvolvidas vários alunos demonstraram avanços. Em outra aula, por exemplo, o desafio mais amplo proposto permitiu que os alunos entendessem que o conhecimento da Física é um meio para a compreensão do mundo, dos objetos tecnológicos de que fazem uso, que nesse exemplo foi a bicicleta de marchas.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dificuldade de muitos alunos, dita por eles mesmos na avaliação feita da primeira prova, era em equacionar as informações dos problemas. Percebi, porém, que com o trabalho desenvolvido em sala de aula os alunos diminuíram gradativamente essa dificuldade. Aqui, ressalto a importância de desenvolver um pensamento dedutivo com capacidade de generalização durante as aulas. O uso de objetos tecnológicos possibilitou que os alunos participassem das aulas e compreendessem o significado do conhecimento físico que estavam aprendendo.

O trabalho realizado nos estágios foi essencial para minha formação docente, pois a integração do conhecimento científico e tecnológico não foi central no restante do curso de graduação, sendo que, isso possibilitou um bom resultado em sala de aula. E o processo de ensino-aprendizagem em três momentos pedagógicos permitiu desenvolver um raciocínio correto didaticamente, ou seja, priorizar atividades de resolução de problemas antes mesmo de ensinar os conceitos físicos nas aulas.

5-REFERÊNCIAS

ABEGG. I.; DE BASTOS, F. da P.; MALLMANN, E. M. **Momentos Pedagógicos Dialógicos-Problematizadores: sendo desafiado nas aulas.** Disponível em <http://amem.ce.ufsm.br/DOWNLOADS/arqh9D0ti.html>. Acessado em 8 de set. de 2006.

BRASIL. **Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais.** p. 22-29. Disponível em < www.mec.gov.br> . Acessado em 25 de abr. 2006.

BRASIL. **Ministério da Educação. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais.** p. 59-86. Disponível em < www.mec.gov.br> . Acessado em 25 de abr. 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **Curso de Física – Programa de Disciplina.** Disponível em < http://www.ufsm.br/cfisica/cursosnovos/CCF1003P.pdf >. Acessado em 05 de março de 2007.

Trabalho nº 141.

ATIVIDADES DE INTERAÇÃO EM CIÊNCIAS NO CONTEXTO ESCOLAR

Denise Borguetti – dborguetti@univates.br
Milton Antônio Auth – auth@unijui.edu.br
Eniz Conceição Oliveira – eniz@univates.br

Linhas de trabalho: Formação Docente

RESUMO/ SÍNTESE INTEGRADA

Tendo como base o estudo das interações entre a área científica tecnológica e as questões ambientais, considerando a importância da integração que ocorre entre os espaços educativos, tanto da universidade quando da educação básica, é possível observar a importância na compreensão do papel construtivo, das pessoas que estão neste meio. Estas são as responsáveis pelas inovações curriculares, que transformam o dia a dia da escola, identificando e resgatando a vivência dos alunos, defendendo seus significados e interagindo para o desenvolvimento de organizações curriculares dinâmicas, complexas, interdisciplinares e identificadas nos contextos de vivência dos estudantes.

1 CONTEXTO DO RELATO

Neste trabalho optou-se pelo estudo e discussão de Situações de Estudo (SE) com professores universitários e, também, de uma escola municipal de ensino fundamental. Essa modalidade de ensino, por relacionar situações reais da vivência da comunidade escolar, permite enfocar a questão ambiental, a qual buscamos compreender, salientar, valorizar e resgatar na vida dos alunos. É importante eles se sentirem parte integrante, responsável, produtiva e defendendo os seus pontos de vistas, podendo encontrar novos significados e ao mesmo tempo progredindo em suas vivências.

Com a interação de professores da Área de Ciências da Natureza, que incluem professores da universidade e da escolarização básica, juntamente ao grupo de pesquisa, são gerados e acompanhados os primeiros passos da criação, do desenvolvimento e da análise dos resultados, a fim de auxiliar na produção de uma nova organização curricular (Maldaner e Zanon, 2001). A importância da convivência entre as pessoas, tanto no desenvolver do projeto, entre universidade e escola básica, quanto dentro da própria escola, é de grande prestígio, pois aumentam a possibilidade de compreensão do ambiente de forma mais plena, sentindo-se parte dele e respeitando-o (Auth, 2002).

Com o objetivo de articular a investigação na prática escolar, observando as dificuldades e potencialidades na implementação de um currículo, que de certa forma é novo, organizado com base em Situações de Estudo. Organizamos um encontro com os professores da Área de Ciências e Biologia, em duas escolas públicas de Lajeado/RS.

Além disso, acreditando que compreensões de questões ambientais já são veiculadas em algumas escolas de educação básica, consideramos necessária a investigação das mesmas. Para esta avaliação elaboramos um questionário que tem como objetivo analisar o desenvolvimento de projetos e/ou programas de educação ambiental do Vale do Taquari/RS, na educação básica, e o entendimento dos professores mediadores em relação ao tema, contextualizando com o cenário cultural, ético, político e ambiental em que vivem.

2 DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Quanto ao aspecto metodológico, o presente trabalho compreende leituras e discussões sobre a modalidade de Situações de Estudo no contexto da Educação Ambiental. Também compreende o estabelecimento de parcerias, ainda que informais, com escolas de Educação Básica da Região de abrangência da Univates, em que professores da Universidade, principalmente os do grupo de pesquisa, interagem com professores das escolas, e buscam, dentro do possível, agregar também licenciandos (professores em Formação Inicial) da própria Universidade.

Iniciamos a apresentação do projeto numa escola municipal, de Lajeado/RS, para realizar trabalhos interativos no Ensino Fundamental, e também numa escola estadual, do mesmo município, com o enfoque voltado para o Ensino Médio.

Na escola de Ensino Fundamental, num primeiro momento, apresentamos o projeto de pesquisa e as nossas intenções com a escola, como o estabelecimento de parceria. Num segundo momento, nos reunimos com os professores da escola das séries finais e discutimos sobre a idéia de realizarmos trabalhos em cooperação, do tipo de proposta pedagógica e curricular que consideramos bem pertinente, a exemplo da proposta de Situação de Estudo. Num terceiro momento, os professores ficaram de ler o texto sobre a proposta para ver ser conseguem se identificar com ela e se teriam interesse em participar de estudos mais sistemáticos para posterior desenvolvimento em sala de aula de uma das Situações de Estudo já elaboradas e, inclusive, participar da produção de novas SE.

Na escola de ensino médio, através de uma reunião com professores da área de Ciências (Matemática, Biologia, Química e Física), tivemos a oportunidade de expor o projeto de pesquisa e suas propostas. Nesta reunião participaram cinco professores e a coordenadora pedagógica da escola. Divulgamos o projeto e apresentamos as propostas de Situações de Estudo já publicadas. (Gipec-Unijuí, 2002; Auth e Meller 2005; Boff, Frizon e Hames, 2006). A partir deste material, estamos iniciando com os professores novas interações que levem os mesmos a elaborem seu próprio material, pensando na realidade da comunidade escolar. Nesta reunião discutimos sobre a parceria a ser realizada, entre escola e Univates, inicialmente na escolha, estudo coletivo e desenvolvimento de uma Situação de Estudo, contando com o apoio e a participação dos coordenadores e professores da escola juntamente com o grupo de pesquisa.

Elaboramos e organizamos questionários para verificar a atuação dos professores da escola básica em relação à Educação Ambiental no Vale do Taquari/RS. Em um primeiro momento estes questionários foram respondidos por 76 professores da rede municipal, estadual e privada do Vale do Taquari. A partir daí tivemos uma idéia sobre a realidade das escolas, a maneira como elas estão trabalhando a questão da Educação Ambiental, os projetos que são desenvolvidos.

Fizemos o levantamento de todas as escolas da rede municipal, estadual e privada do Vale do Taquari, entre as quais foi feito o sorteio, para a aplicação do novo questionário. Tem-se um total de 342 escolas no Vale do Taquari, sendo 101 estaduais e 223 municipais. Para um nível de confiabilidade de 95%, coeficiente de variabilidade de 50% e um erro absoluto de 5% (Fauze Mattar, 1996) deve-se analisar 50% das escolas estaduais e municipais de cada município. A escolha das escolas foi realizada de forma aleatória por sorteio, a partir da lista de todas as escolas, por município. Em cada escola, escolheu-se, também por sorteio, um professor para participar do questionário.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A formação de um novo grupo pretende ampliar a pesquisa educacional sobre formação inicial e continuada de professores de Ciências Naturais, articulando atividades de parecerias da Universidade com as escolas.

Estudos apontam que existem experiências anteriores que estão sinalizando "velhos problemas", como o distanciamento existente entre as atividades desenvolvidas na escolarização básica e as pesquisas sobre formação de professores no âmbito da Universidade, os quais devem ser levados em consideração na formação docente. Ao envolvermos os professores da escola básica em atividades de estudo, investigação, discussão, e elaboração de novas propostas didático-pedagógicas, como as Situações de Estudos, contrariamente ao que várias pesquisas indicam (Geraldi et al, 1998), buscamos integrar o "mundo dos pesquisadores" acadêmicos e dos professores. Tanto para promover a participação desses em eventos científicos quanto para ampliar a inclusão das pesquisas na sala de aula (Galiazzi, 2001).

Até o momento contatamos e conversamos com os professores e coordenadores de duas escolas do ensino básico de Lajeado, para a realização da pesquisa relacionada às Situações de Estudos. Também elaboramos e testamos os questionários para o estudo da Educação Ambiental no Vale do Taquari. Em ambos os casos temos sinalizações de vontades, perspectivas e iniciativas tomadas visando uma educação com maior qualidade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os estudos e debates realizados, buscamos explicitar entendimentos inicias e as perspectivas dos professores sobre o processo educativo, não apenas o que desenvolvem, mas, principalmente, o que gostariam de desenvolver.

Com a realização desse projeto de pesquisa prevemos a constituição de um grupo de pesquisadores que atuem coletivamente, de forma interdisciplinar, com o estreitamento de relações entre professores da universidade e de escolas. Temos a expectativa, por um lado, de que novos professores passem a se tornar pesquisadores e, de outro, de que os participantes do projeto possam se constituir nas interações com os outros uma vez que se prevê a participação de pessoas com conhecimentos e experiências diferenciadas.

Além disso, esperamos atingir compreensões sobre o processo de ensino e aprendizagem e, particularmente, sobre o ambiente, que propiciem visões mais amplas sobre os mesmos, em que as pessoas possam se sentir parte integrante do meio em que vivem e, portanto, co-responsáveis.

5 REFERÊNCIAS

AUTH, Milton A. **Formação de Professores de Ciências Naturais na Perspectiva Temática e Unificadora.** Florianópolis/SC: ppge/UFSC, tese, 2002.

AUTH, Milton A. e MELLER, Cléria B. (Org). Situação de Estudo - Ciências no Ensino Fundamental -**Ser Humano e Ambiente: percepção e interação**. Ijuí/RS: Unijuí, 2005. 150 p.

BOFF, Eva; FRISON, Marli, HAMES, Clarinês. **Situação de Estudo** – Alimentos: Produção e Consumo, Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2006, 88 p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: CN**.** Brasília: MEC/SEF, 1998. 138p.

MATTAR, Fauze N. **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Atlas, 1996.

GALIAZZI, M.C.; MORAES, R. **Pesquisar em aula: espaço de transformação na formação do professor de ciências**. In atas do III Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Atibaia/SP: ABRAPEC/CNPq, nov/2001.

GERALDI, C. et al. Refletindo com Zeichner: um encontro orientado por preocupações políticas, teóricas e epistemológicas. In: GERALDI, C. et al: **Cartografias do trabalho docente**. Campinas/SP: Mercado de Letras, 1998, p.237-274.
GIPEC-UNJUÍ. **Geração e gerenciamento dos resíduos sólidos provenientes das atividades humanas.** Ijuí: Ed UNIJUÍ, 2002. 60 p. (Coleção situação de estudo: ciências no ensino fundamental, 1).
MALDANER, O. A. e ZANON, L. B. Situação de Estudo: uma Organização do Ensino que Extrapola a Formação Disciplinar em Ciências. **Espaços da Escola**. Ijuí: ano 11, n. 41, p. 45-60, 2001.

Trabalho nº 144.

FORMAÇÃO INICIAL E CONCEPÇÕES DE ENSINO DE MATEMÁTICA DE FUTUROS PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS

Marcos Leomar Calson – marcoscalson@gmail.com

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO

A presente pesquisa aqui relatada teve por objetivo investigar as concepções de Matemática e Didática da Matemática apresentada por alunos de um Curso Normal, no seu fazer pedagógico. A primeira parte da pesquisa consistiu na aplicação de um questionário com questões mistas que trouxeram dados e falas referentes ao conhecimento matemático e seu desempenho atual na disciplina de matemática. Também mostrou a valorização atribuída à este componente curricular e o reduzido número de alunos interessados em cursar uma licenciatura em matemática. Na segunda parte prevaleceram às observações "in loco" realizadas com três alunos em efetivo exercício de suas práticas pedagógicas, possibilitando verificar as concepções de ensino de matemática que esses futuros professores dos anos iniciais adquiriram no seu curso de formação. A investigação proporcionou uma análise sobre essas práticas pedagógicas desencadeando assim reflexões entre teoria (conhecimento) e prática (atitudes, habilidades e competência) nas ações em sala de aula destes professores.

1-CONTEXTO DO RELATO

Nesta caminhada como professor de matemática no Ensino Fundamental (EF) e Médio, venho percebendo a falta de pré-requisitos dos alunos nos conteúdos de matemática e escutando cada vez mais colegas reclamar dessas lacunas. Vejo que o grande problema pode estar na base escolar desses alunos, ou seja, nos anos iniciais do EF. Portanto, o professor dos anos iniciais, que também ensina matemática, parece ter uma parcela de contribuição para o sucesso ou fracasso escolar desses alunos e, nesse contexto inclui-se o estagiário dos cursos de formação inicial; aqui na pesquisa, refiro-me especificamente ao Curso Normal (CN) e Aproveitamento de Estudos (AE), em nível médio.

O presente relato está baseado numa pesquisa em andamento que me levou a investigar a "formação inicial" e as "concepções de ensino de matemática" que os futuros professores adquirem na escola de formação e depois aplicam nas suas práticas de ensino com alunos dos anos iniciais.

As concepções de ensino de Matemática dos três professores estagiários, observados por mim, durante o exercício de suas práticas pedagógicas, apresentaram características tradicionais de um ensino calcado na transmissão de conhecimentos (conteúdos), em que essa transmissão ocorre principalmente na "ação" de verbalização deste conhecimento pelo professor. Constatou-se, nas observações realizadas durante a investigação, que tal "ação" é comum acontecer nas aulas desenvolvidas pelos estagiários. Segundo Libâneo (1994, p.78), "este é o tipo de ensino existente na maioria de nossas escolas, uma forma peculiar e empobrecida do que se costuma chamar de ensino tradicional".

O modelo tradicional de ensino, apoiado em concepções absolutistas, trata o conhecimento como algo pronto, acabado, perfeito, pertencente ao mundo das idéias, a ser transmitido ao aluno. Já o modelo apoiado em concepções falibilistas dá mais ênfase ao raciocínio e ao pensamento, considerando que o processo de ensino e aprendizagem se

desenvolve através de invenções e descobertas realizadas. Esta visão considera que o conhecimento está em constantes mudanças e os sujeitos, por sua vez, reelaboram, reestruturam, complementam e sistematizam os seus conhecimentos, permitindo, dessa forma, transformar suas ações e suas interações com o contexto social. (CURY, 1994).

Conforme Carvalho (1990, p.103), "devido à multiplicidade dos fatores que interferem no processo de ensino-aprendizagem, nem a Psicologia nem a Didática podem oferecer ´receitas infalíveis` para as situações cotidianas de sala de aula." A afirmação da autora mostra que a Metodologia de Ensino de Matemática tem uma dimensão muito mais complexa do que a simples aula expositiva.

Outro aspecto a ser considerado na fundamentação teórica deste relato são os estudos sobre concepções de professores. Carvalho (1989) realizou uma pesquisa com professoras de séries iniciais, perguntando "o que é a Matemática para você?". É possível agrupar as respostas das entrevistadas em três classes: as que consideram a Matemática como algo útil, as que julgam ser prazerosa e as que citam a possibilidade de que esta ciência desenvolva o pensamento lógico, ou seja, vista como um jogo.

Fernandes e Garnica (2002), ao revisarem trabalhos sobre concepções de professores de Matemática, concluem que as concepções de um professor sobre a Matemática, seu ensino e aprendizagem são um amalgamado dos vários significados produzidos durante sua formação. Dessa forma, vê-se que é importante conhecer como se forjaram as concepções das professoras das séries iniciais, pois elas vão influir na construção das concepções de seus alunos, o que terá reflexos em toda as suas vidas, acadêmicas ou não.

2-DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A primeira fase da pesquisa foi desenvolvida nos primeiros meses letivos de 2007, quando foi aplicado o questionário a 161 alunos do CN e 56, do AE. Na segunda fase, foram realizadas observações "in loco" das aulas ministradas por três estagiários e, em seguida, serão entrevistados os mesmos três alunos observados. Até o momento, foi realizada a análise quantitativa das questões fechadas do questionário aplicado aos 217 alunos, sendo 91% do sexo feminino. Os dados obtidos, relativos apenas às questões da análise quantitativa, são apresentados em quadros e gráficos, segundo as questões propostas e em separado para cada tipo de curso.

Qual a sua idade?

Faixa Etária (em anos)	**nº**	**%**
14 ⊣ 17	98	61
17 ⊣ 20	47	29
20 ⊣ 25	6	4
25 ⊣ 35	3	2
35 ⊣ 45	5	3
Mais de 45	2	1
Total	161	100

Quadro 1 – Distribuição dos alunos do CN, por faixa etária.

Faixa Etária (em anos)	**nº**	**%**

14 ⊣ 17	0	0
17 ⊣ 20	8	14
20 ⊣ 25	10	18
25 ⊣ 35	17	30
35 ⊣ 45	15	27
Mais de 45	6	11
Total	56	100

Quadro 2 – Distribuição dos alunos do Curso de AE, por faixa etária.

Como você avalia o conhecimento matemático adquirido ao longo de sua vida estudantil?

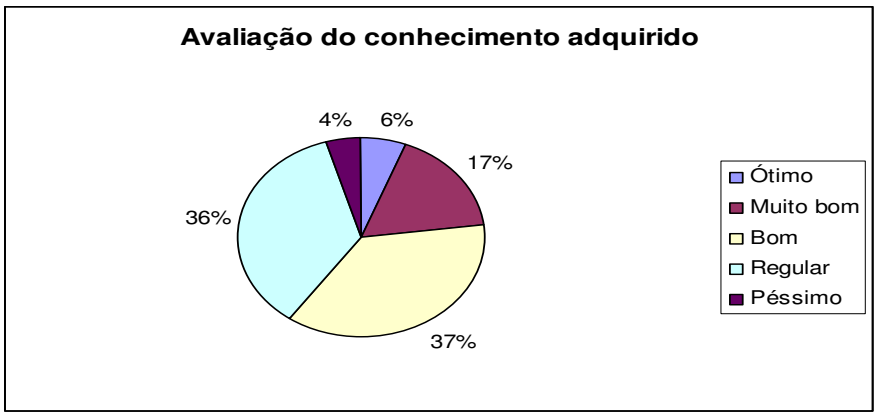


Gráfico 1 – CN

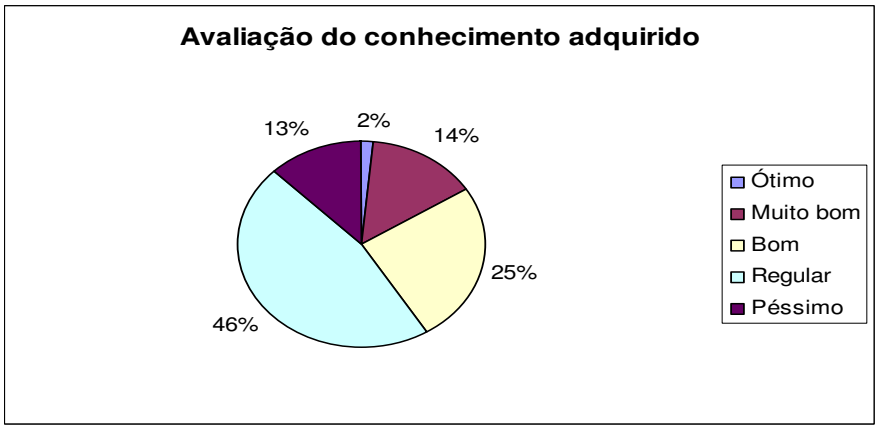


Gráfico 2 – Curso de AE

Atualmente como é o seu desempenho em matemática?

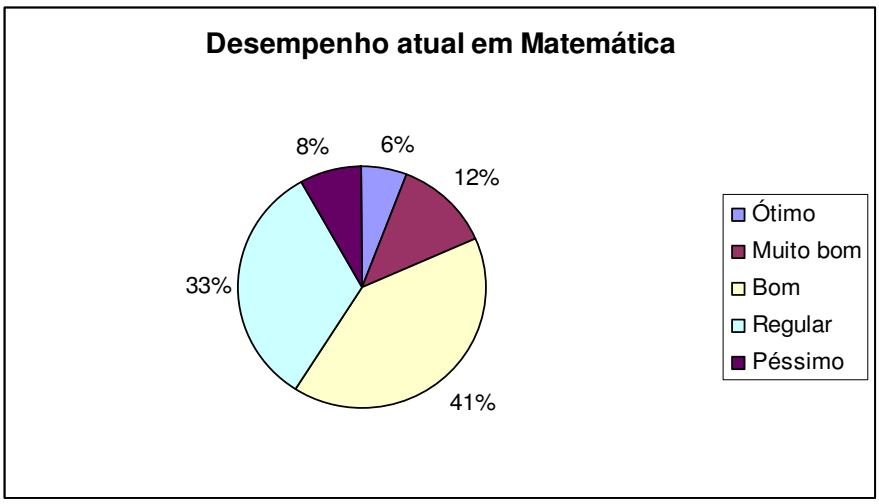


Gráfico 3 – CN

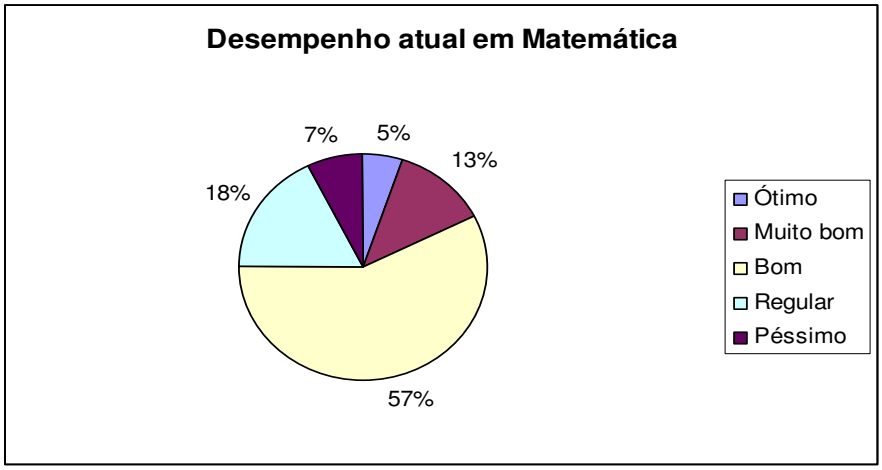


Gráfico 4 – Curso de AE

Ao decidir cursar o magistério o que você mais levou em consideração (marcar somente uma alternativa)?

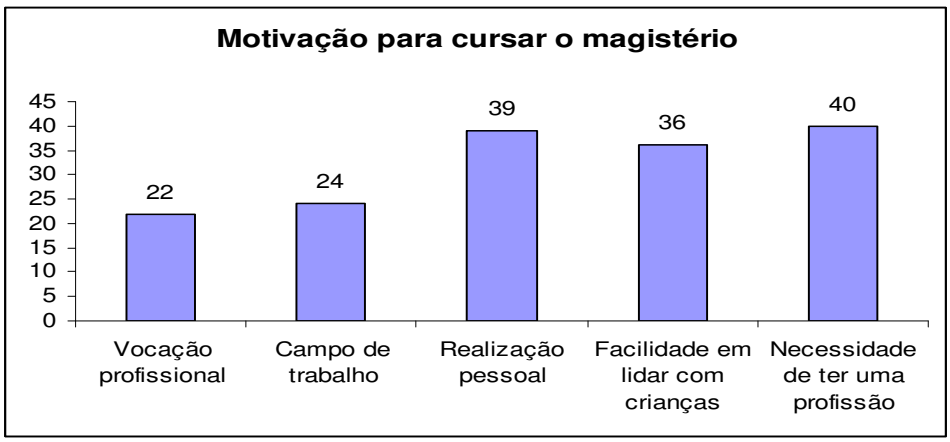


Gráfico 5 – CN

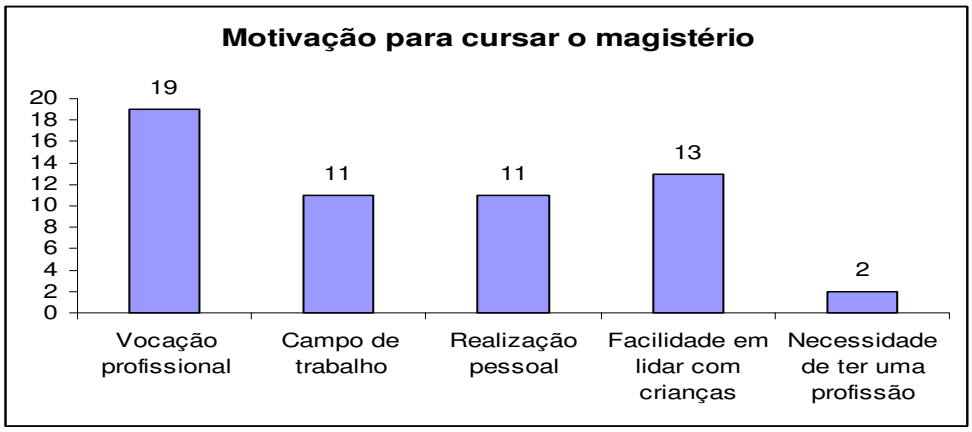


Gráfico 6 – Curso de AE

Se você tivesse que escolher apenas uma disciplina dos anos iniciais para fazer sua prática pedagógica durante o estágio, qual seria essa disciplina?

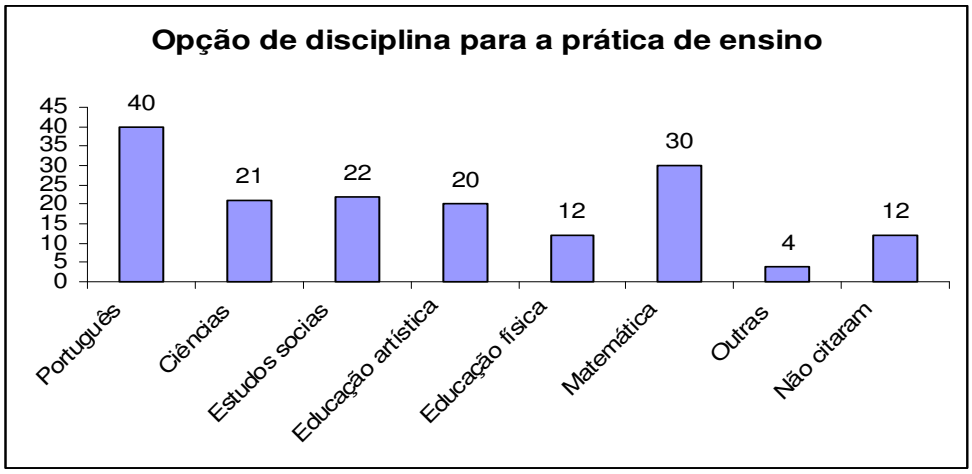


Gráfico 7 – CN



Gráfico 8 – Curso de AE

A simpatia, o gostar, a importância e a afinidade que você tem com a matemática são...

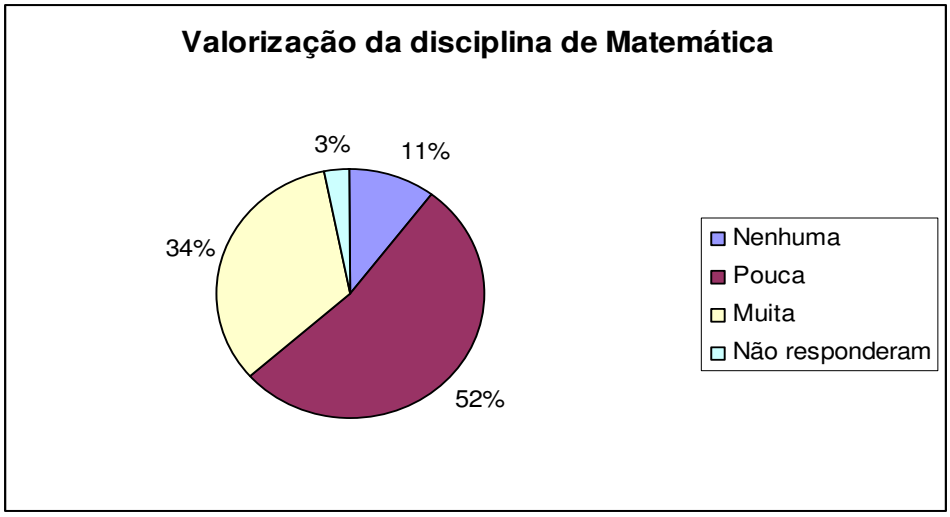


Gráfico 9 – CN

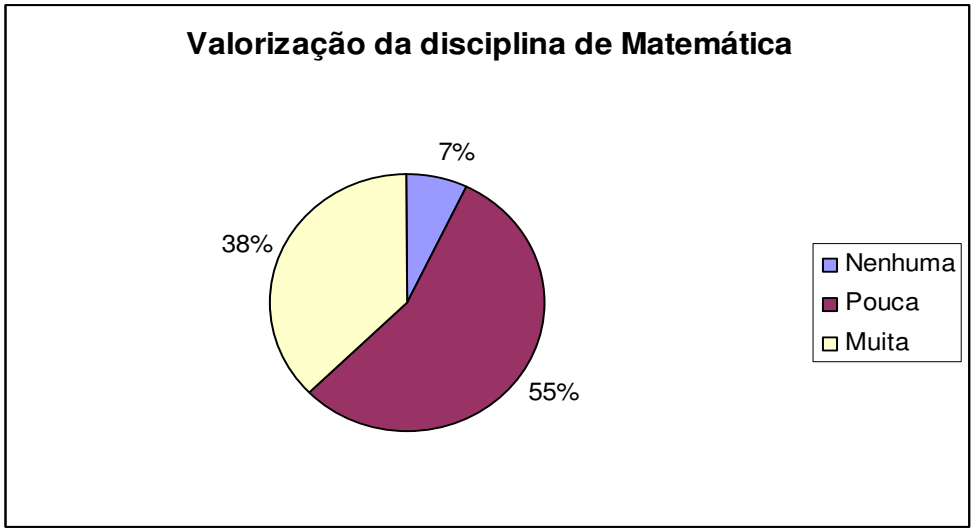


Gráfico 10 – Curso de AE

Após terminar seu curso de Magistério, você pretende cursar uma faculdade de Licenciatura? Em caso afirmativo, qual?

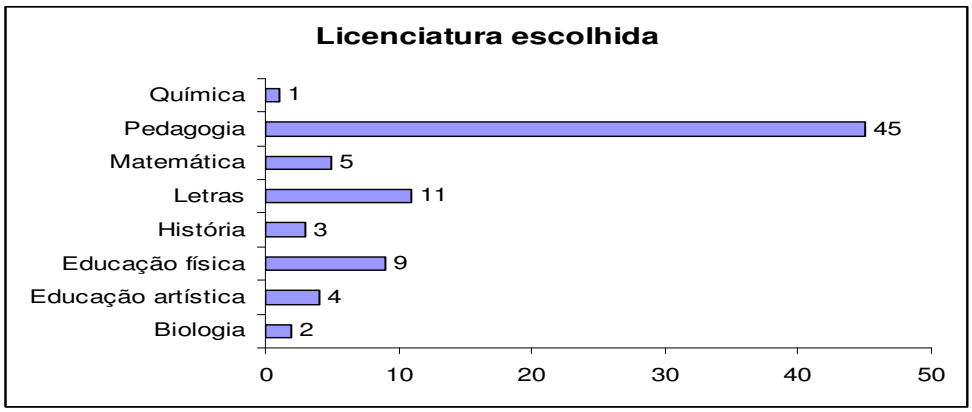


Gráfico 11 – CN

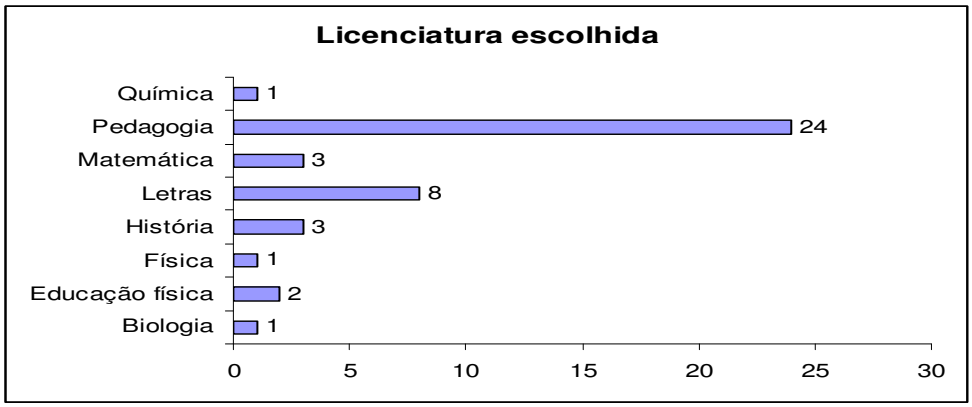


Gráfico 12 – Curso de AE

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Com estes resultados iniciais, já é possível tecer algumas considerações. Vê-se que a maior parte dos alunos do CN está na faixa etária entre 14 e 17 anos, enquanto os alunos do AE se concentram a maior parte entre 25 e 45 anos.

O desempenho atual em Matemática, tanto os alunos do CN como do AE, apresentaram um maior comprometimento com o conhecimento matemático, demonstrando buscar uma compensação de conteúdos até então não dominados por eles; os estudantes do CN que avaliaram o conhecimento adquirido (37% atribuíram conceito "bom" a este conhecimento), parecem ter melhorado sua avaliação sobre o desempenho atual, pois o conceito "bom" foi atribuído por 41% deles. Da mesma forma, os alunos do AE também melhoraram sua avaliação, pois 25% consideraram bom o conhecimento adquirido e 57% atribuíram o mesmo conceito para o desempenho atual. Conseqüentemente, os conceitos "regular" e "péssimo", quanto ao desempenho atual, tiveram diminuída a percentagem de indicações em relação ao conhecimento adquirido.

Os alunos do CN e AE apresentaram motivações bem distintas ao decidir buscar a sua formação profissional como futuros professores. Isto se verifica nos gráficos 5 e 6, em que 40 alunos do CN sentem a "necessidade de ter uma profissão", enquanto no AE, apenas 2 alunos sentiram a mesma motivação. Talvez seja pela grande diferença de idade entre os dois grupos, visto que o jovem na faixa etária de 14 a 17 anos ainda tem que se decidir profissionalmente e os alunos da faixa etária de 25 a 45 anos já têm sua profissão, ou seja, também já se decidiram profissionalmente quando jovens e hoje retornaram à escola por vocação, realização pessoal ou por já estarem trabalhando com educação.

A desvalorização da disciplina de Matemática apresentada pelos pesquisados também é preocupante em relação ao ensino de Matemática que os futuros professores vão oferecer aos seus alunos, pois 52% dos respondentes do CN e 55% do AE atribuíram "pouca" valorização para este componente curricular e, quando perguntados se iriam cursar uma licenciatura, 56% dos 217 alunos responderam "sim", mas apenas 6,5 % destes cursariam Matemática. Assim sendo, em função da "pouca" valorização dada à disciplina de Matemática, já era de se esperar o pequeno número de alunos optantes por uma licenciatura nessa área.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

As observações, ainda em fase de desenvolvimento, mostraram o perfil do aluno dos cursos de formação inicial (CN e AE) e as concepções de ensino de matemática que o futuro

professor dos anos iniciais apresenta em suas práticas de ensino. Essas concepções dos estagiários se verificam em falas como: "... eu aprendi assim, então vou ensinar assim". Ponte (1992) em um dos seus artigos intitulado "Concepções dos Professores de Matemática e Processos de Formação" citou que:

> Thompson (1992), sintetizando o resultado de diversos estudos, indica que as concepções dos futuros professores não são facilmente alteradas. Uma das preocupações desta formação terá de ser pôr em causa as suas concepções, criando hábitos de duvidar e de pensar as coisas de forma diferente.

Os próximos passos da pesquisa, com a descrição das observações realizadas e a análise das entrevistas dos alunos observados, vão permitir que esses dados sejam novamente avaliados, proporcionando uma maior clareza das concepções de ensino de Matemática desses futuros professores dos anos iniciais.

5-REFERÊNCIAS

CARVALHO, Dione Lucchesi de. **A concepção de matemática do professor também se transforma**. 1989. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas, 1989.

_____. **Metodologia do Ensino da Matemática**. São Paulo: Cortez, 1990.

CURY, H. N. **As concepções de matemática dos professores e suas formas de considerar os erros dos alunos**. 1994. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, UFRGS, Porto Alegre, 1994.

FERNANDES, D. N.; GARNICA, A. V. M. Concepções do professor de matemática: contribuições para um referencial teórico. **Boletim Gepem**, n. 40, p. 11-36, 2002.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

PONTE, João Pedro da. Concepções dos professores de matemática e processos de formação. **Educação matemática:** Temas de investigação, p. 185-239, 1992.

Trabalho nº 145.

PESQUISANDO O USO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO NO COLÉGIO ESTADUAL DOM JOÃO BECKER

Mariel Hidalgo Flores - mhidalgo@cpovo.net
Lucy Mary Sigal Linhares - lucylinhares@hotmail.com
Silvana Favreto - silfavreto@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO
Este trabalho foi desenvolvido com os professores de Ensino Médio do Colégio Estadual Dom João Becker, em Porto Alegre/RS, como parte da avaliação do Curso de Capacitação Docente em Informática Educativa, realizado de junho a agosto de 2006. Durante a experiência de pesquisa, percebeu-se que é preciso incentivar e ensinar a maioria dos professores do ensino médio, a fazer uso da informática na educação, para evitar que se tornem ultrapassados em suas metodologias de aprendizagem. Averiguou-se também a necessidade de criar espaços na escola para que se realizem oficinas gratuitas de manejo de softwares educacionais e desenvolvimento de projetos abrangendo pesquisa em tecnologia educativa.

1-CONTEXTO DO RELATO

A pesquisa foi desenvolvida com os professores de Ensino Médio do Colégio Estadual Dom João Becker, em Porto Alegre/RS, como parte da avaliação do Curso de Capacitação Docente em Informática Educativa, realizado de junho a agosto de 2006, com carga horária de 120 horas/aula. As professoras autora e co-autoras deste relato participaram do Curso promovido pela Secretaria Estadual de Educação do Rio Grande do Sul, realizado pela Universidade de Santa Cruz do Sul e comprometeram-se a multiplicar os conhecimentos adquiridos juntamente com outras quatro colegas que realizaram o mesmo. Na ocasião, foi realizada uma pequena pesquisa sobre o uso da informática na educação, posteriormente foram tabulados os dados levantados e entregues na forma de relatório ao Curso.

O Colégio Estadual Dom João Becker possui em torno de 70 professores e 1400 alunos, e dispõe de um laboratório de informática para o Ensino Médio e outro para o Curso Técnico em Informática, o que torna possível a atuação de ambos os grupos (Ensino Médio e Técnico) na escola.

O princípio filosófico do Colégio é uma "Educação formadora de sujeitos críticos e transformadores da realidade, comprometidos com as causas sociais e políticas, capazes de criar e recriar, de integrar-se, de participar, de responder a desafios, na construção de uma sociedade mais justa, democrática, ética e solidária.".

Dentro deste contexto, um desafio dos novos tempos, certamente é o uso da informática no Ensino Médio, como uma metodologia de aprendizagem motivadora para o professor e para o aluno. No entanto, percebe-se na prática, que poucos docentes utilizam esta ferramenta em suas aulas, seja pelo despreparo ou pela acomodação das aulas tradicionais.

Foi dentro desta perspectiva que ao surgir o Curso de Capacitação Docente em Informática Educativa para Professores do Ensino Médio do Estado do Rio Grande do Sul, esperava-se que vários colegas demonstrassem interesse em participar do mesmo, mas, apenas seis pessoas se inscreveram, a autora do relato, as co-autoras e as colegas Andréia Feder, Ederni da Rocha e Gláucia Endres, todas professoras do Colégio Estadual Dom João Becker .

Durante o Curso, foram realizados módulos presenciais e módulos a distancia (EAD). Havia atividades avaliativas a serem realizadas, entre estas, uma reunião pedagógica na escola, com a direção e os colegas docentes e o desenvolvimento de uma Oficina de Informática. Para reunião, evidente que a diretora Prof.ª Ana Maria Côrte Mello, convocou os Professores, assim o trabalho fluiu muito bem.

No mês de julho de 2006, foi realizada durante a reunião por convocação, uma discussão sobre o uso da Informática na Educação (utilizamos a técnica de explosão de idéias para descontrair). Posteriormente, apresentou-se aos professores a metodologia da Webquest, em PowerPoint, para demonstrar no que consiste a metodologia, partes integrantes e exemplos da mesma, na tentativa de motivar os colegas. Utilizou-se como recurso visual um equipamento semelhante a um Data Show (computador acoplado a uma grande televisão) conectado à Internet.

Depois de um mês, aproximadamente, foi proposta a Oficina de Informática para os colegas docentes, sem convocação (sem obrigatoriedade). Infelizmente, somente cinco professores participaram da mesma, evidenciando que nesta escola a formação continuada precisa ser por convocação.

Ao finalizar a Oficina, foi realizada uma reunião a fim de se produzir o relatório para o Curso, em que foram analisadas as dificuldades, os pontos negativos e principalmente os pontos positivos do processo que o grupo se propôs a realizar.

Certamente, foi uma experiência gratificante para o grupo desenvolver uma atividade de Formação Docente, na escola em que costumam trabalhar apenas como professoras de Ensino Médio.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A pesquisa desenvolvida com os professores do Colégio Estadual Dom João Becker, foi realizada na escola, durante a reunião convocada pela direção e consistiu em questões fechadas (objetivas) e questões abertas (subjetivas) por escrito. Perguntou-se aos docentes, após a discussão do tema, ao final da reunião, se costumavam usar habitualmente o computador em casa e nas suas aulas, se acessavam a Internet periodicamente, se realizavam a preparação de aulas com o auxílio da Internet, que tipo de sites pesquisavam, se conheciam a metodologia chamada Webquest, se gostariam de participar de oficinas de informática aplicada à educação e para finalizar, propunha-se que eles fizessem uma avaliação da apresentação do trabalho, crítica(s) e sugestão(ões).

A oficina foi desenvolvida no Laboratório de Informática do Colégio Dom João Becker com os professores interessados em continuar apreendendo a utilizar a informática na educação, conforme planejamento realizado durante o Curso de Capacitação Docente em Informática Educativa, baseado na proposta de projetos de Hernández (2000), *em que o professor deixa de ser um "transmissor de conteúdos" para se transformar num pesquisador, e o aluno, por sua vez, passa de receptor passivo a sujeito do processo de aprendizagem.* Neste caso os professores (alunos) atuaram como sujeitos, participando efetivamente das atividades de construção de blogs educativos e puderam conhecer detalhadamente as etapas para desenvolver uma webquest: introdução, tarefa, processo, recursos, avaliação, conclusão e referências.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Para realizar a investigação sobre o uso da informática na educação foi utilizado um instrumento para coleta das informações, em seguida os dados foram *organizados, descritos e interpretados,* segundo Moraes (1999), na metodologia da análise de conteúdo.

Analisando as respostas dos docentes do Colégio Estadual Dom João Becker, percebe-se que a maioria dos professores faz uso do computador regularmente em suas casas, porém raramente na escola ou em suas aulas, *embora as novas competências profissionais expressem a necessidade da alfabetização digital na educação.* (NUNES, 2007).

Verificou-se que os professores acessam a Internet periodicamente e aproximadamente 70 % deles, revelaram que já haviam preparado alguma aula a partir do conteúdo obtido na Internet. Assim, a partir dos sites listados por eles, montou-se um painel com sugestões de endereços para pesquisa na Internet, com os mais variados conteúdos e abrangendo basicamente todas as disciplinas. Algumas sugestões podem ser encontradas no site da escola, www.colegiodjb.com.br/sites.htm.

Com relação ao questionamento sobre a metodologia chamada Webquest, somente uma professora conhecia, porém os demais colegas manifestaram ser uma metodologia interessante, motivadora, válida, possibilitando novos caminhos no processo de ensino e aprendizagem. A Webquest é na verdade, uma metodologia de pesquisa orientada na Internet, foi descoberta em 1995, por Bernie Dodge na San Diego State University.

Quanto à avaliação da reunião e da discussão sobre o uso da Informática na Educação, os participantes expressaram que o trabalho foi apresentado de forma clara, objetiva e participativa, alguns consideraram excelente e outros uma boa apresentação, não houve comentário negativo a respeito do trabalho.

Na questão, *você gostaria de participar de oficinas de informática aplicada à educação,* a maioria demonstrou interesse, porém na prática, quando uma Oficina foi oferecida gratuitamente, em horário extra classe, somente cinco professores compareceram, evidenciando-se que além de incentivar e ensinar a maioria dos professores do ensino médio, a fazer uso da informática na educação, é preciso criar espaços dentro do horário escolar para desenvolver projetos abrangendo pesquisa em tecnologia educativa e o uso de softwares educativos.

Os docentes que participaram da Oficina de Informática, sentiram-se motivados a iniciar um trabalho no laboratório de informática, no entanto, revelaram não ter domínio suficiente para atuarem sozinhos com os alunos. Este é um problema sério, pois a escola tem o laboratório, mas não dispõe de monitores ou professores para colaborar durante a aula ou para dar apoio às pesquisas na Internet propostas pelos professores aos seus alunos. Na realidade, *houve uma tomada de consciência das ações e das relações, pois a partir do entendimento, os professores começaram a criar*. (PIAGET, 1977).

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para finalizar, salienta-se que esse trabalho realizado com os professores de Ensino Médio do Colégio Estadual Dom João Becker, foi importante, pois oportunizou uma reflexão coletiva a respeito de metodologias das novas tecnologias e o desenvolvimento de uma pesquisa sobre a Informática na Educação.

A experiência proporcionou atividades de planejamento em grupo, devido à avaliação do Curso de Capacitação Docente em Informática Educativa, com professoras de diferentes áreas: Biologia, Espanhol, Literatura, Português e Química.

Os desafios para realizar a reunião com os docentes e a Oficina em Informática foram superados satisfatoriamente, com muito trabalho e dedicação do grupo.

Percebeu-se que é preciso incentivar os professores, a fazer uso da informática na educação, e que há necessidade de criar espaços na escola para que se realizem oficinas gratuitas de manejo de softwares educacionais e desenvolvimento de projetos abrangendo pesquisa em tecnologia educativa.

No entanto, muitas dúvidas emergiram após a realização do trabalho inicial e ainda estamos tentando encontrar caminhos e soluções.

O que se pode fazer diante de tanto desenvolvimento científico e cultural na sociedade, enfim na escola, se não pudermos passar adiante por falta de recursos humanos?

Que propostas podem ser desenvolvidas para dar seguimento a este trabalho de Informática na Educação no Estado do Rio Grande do Sul?

Afinal, como dar continuidade a esse trabalho de Informática Educativa no Colégio Estadual Dom João Becker?

5-REFERÊNCIAS

ARRIADA, Mônica C.; DAHMER, Alessandra; e outros. **Caderno Pedagógico e Manual do Aluno.** Volume único. Porto Alegre: UNISC, FND, MEC e Secretaria da Educação do Rio Grande do Sul, 2006.

HERNÁNDEZ, Fernando. **A organização do currículo por projetos de trabalho:** o conhecimento é um caleidoscópio. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

MORAES, Roque. **Análise de Conteúdo.** Revista Educação**.** V. 22, n.37. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999. p. 7-31.

NUNES, Lina Cardoso. **A voz dos professores da escola pública sobre a informática educativa e a urgência na qualificação docente.** Disponível em: < http://www.abed.org.br/seminario2003/texto08.htm > Acesso em: 13.08.2007.

PIAGET, Jean. **A tomada de consciência**. São Paulo: Melhoramentos e ADUSP, 1977.

Trabalho nº 146.

PRÁTICA DE ENSINO VINCULADA: ORGANIZAÇÃO DE ESPAÇOS E TEMPOS LÚDICOS PARA TURMAS DE EDUCAÇÃO INFANTIL

Nora Lúcia M. Klingelfus - noraklin@hotmail.com
Maximila T. de Q. Coelho - maxicoelho@hotmail.com

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

O presente relato é resultado do exercício semestral de atividades transdisciplinares nos cursos de formação inicial de professoras e professores do Instituto Superior de Educação Sévigné. Estas atividades promovem vivências transdisciplinares sustentadas em ações e interações que são realizadas dentro e fora do ambiente educacional integrando disciplinas e conteúdos, planejamento e atuação conjunta de professores e seus pares, alunos e seus pares e, professores, alunos e ambientes de investigação, relacionando teoria e prática mediante a vinculação das atividades de campo e acadêmicas. A atividade que relataremos, promoveu o exercício lúdico e concreto de organização de tempos e espaços para crianças de 0 a 6 anos. O exercício desencadeado pelo dialogo entre dois componentes curriculares dos Cursos de Pedagogia e Normal Superior permitiu a vivência pessoal e técnica da potencialização da ludicidade humana sintetizada pela construção de Cantos Pedagógicos socializados com a comunidade acadêmica durante o Seminário Integrador de 2007/I.

1-CONTEXTO DO RELATO

Desenvolvidas ao longo da formação inicial de professores, as Práticas de Ensino Vinculadas integram a matriz curricular dos cursos de Formação de Professores de Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental - Pedagogia e Normal Superior do Instituto Superior de Educação Sévigné - ISES, desencadeando redes de saberes – pré-existentes e construídos dentro e fora do ambiente acadêmico a fim de desafiar a(o) mesma(o) a "reformular o saber da experiência de maneira contextualizada e a colocá-lo em interação com os saberes que as tradições científicas e profissionais tornam disponíveis". (Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia do ISES, 2006:22). De tal prática resulta o exercício reflexivo sobre seu objeto de estudo, ou seja, o ser professor(a).

A Prática de Ensino Vinculada corresponde a 350h/a (10 créditos) da carga horária total de cada um dos cursos e "ocorrem concomitante às disciplinas de cada bloco, conforme matriz curricular do Curso. Estas podem ocorrer em instituições de educação formal e não formal, dentro do espaço Institucional ou em outros espaços educativos" (ibdem, p.22)

2-DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Pautadas pelo pensamento complexo, as Práticas de Ensino Vinculadas buscam a construção e o desenvolvimento de competências discentes através do diálogo entre vivências, percepções e formulações teóricas desencadeadas por um rol de atividades relacionadas aos componentes curriculares de cada semestre letivo estes, por sua vez, agrupados em blocos temáticos e, projetadas pela equipe docente envolvida em cada bloco.

Do exercício da Prática de Ensino Vinculada resulta um dos três graus avaliativos previstos no Projeto Pedagógico dos cursos e implica duas modalidades de registro: um escrito (portfólio) e outro oral (com variações que vão de Seminário a Documentário, incentivando e valorizando a diversidade cultural e expressiva das/dos acadêmicas(os).

No conjunto, a Prática de Ensino Vinculada exercita a observação da realidade, a pesquisa institucional, a elaboração e o desenvolvimento de projetos, a problematização dos currículos, a problematização de experiências/vivências singulares e plurais e promove vivências lúdicas, artísticas e estéticas com o propósito de incorporar padrões das diferentes linguagens expressivas.

A Prática de Ensino Vinculada que passamos a relatar corresponde aos blocos VII e VIII do IV semestre do Curso de Pedagogia e primeiro semestre letivo de 2007, compostos, pelos componentes curriculares: Letramento e Alfabetização, Movimento e Identidade Corporal I, Educação e Saúde, Educação e Criança – contexto histórico e cultural, Desenvolvimento (bloco VII) e Aprendizagem I, Educação Musical I e, Cotidiano e Ambientes de Aprendizagem (bloco VIII), através dos quais foram realizados estudos que discutiram propostas curriculares relevantes para suas formações e analisaram, em especial, práxis educativas, local e global, dirigidas à Educação Infantil.

Ao analisarem a Proposta Curricular da Secretaria Municipal de Educação de Porto Alegre e de Reggio Emília, na Itália, as(os) acadêmicas(os) deveriam elaborar uma proposta escrita de organização de espaços e tempos para grupos de crianças de 0 a 3 anos e de 4 a 6 anos e, como manifestação concreta e artística dos conhecimentos, deveriam construir Cantos Pedagógicos a partir de materiais alternativos.

Reunidas, num primeiro momento, nas aulas de Cotidiano e Ambientes de Aprendizagem, para estudo e investigação sobre a relevância dos espaços e tempos organizados em sintonia com as especificidades dos contextos educativos e das faixas etárias e, em continuação na Brinquedoteca, em função das atividades ludo-corporais (vivência e apreensão sobre corporeidade e as relações com o ambiente em sua totalidade) relacionadas ao componente curricular Movimento e Identidade Corporal I foram, assim, construídos os Cantos temáticos: Musicalhando, da Vaidade, do Desafio, Criançarte, Sensações, Alegria do Cantinho Gaúcho.

Para sistematizar o projeto, foi elaborado pelas docentes, um Guia de Orientação para a elaboração dos Cantos, através do qual cada grupo imprimiu suas idéias escolhendo o tema ou a referência para o canto, justificando sua escolha, possibilidades de exploração e benefícios para o desenvolvimento global de ambas faixas etárias; listando os elementos que comporiam o canto e os possíveis materiais a serem utilizados na confecção do canto como um todo, tendo em vista cada elemento/objeto a integrar o mesmo; relacionando os demais materiais necessários a confecção geral do canto; projetando, por meio de desenho (croqui), um esboço do projeto com dimensões aproximadas e indicação de elementos de composição.

Concluída esta etapa, os grupos realizaram a coleta dos materiais alternativos, a construção dos Cantos através da confecção dos elementos de composição e a instalação, propriamente dita. Tal exercício transcorreu no período de, aproximadamente, quarenta e cinco dias divididos entre os espaços da Brinquedoteca e da sala de aula ancorado em atividades de projeção, reflexão, experimentação, leituras e debates. Destaca-se aqui a vivência grupal que promoveu a cooperação intra e inter grupos.

Uma vez instalados em local previamente indicado, os mesmos ficaram expostos por três dias ao término dos quais, as alunas fizeram uma apresentação oral dirigida a comunidade acadêmica presente ao Seminário Integrador e aos alunos de Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental do Colégio Sévigné.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

O relato em questão trás em seu cerne o tema da transdisciplinaridade como lugar de engendramento de saberes numa perspectiva vivencial da construção de conhecimentos.

Entendendo por transdisciplinaridade "o grau máximo de relações entre disciplinas, de modo que chega a ser uma integração global dentro de um sistema totalizador" (Zabala, 2002:33), a Prática de Ensino Vinculada permitiu aos sujeitos envolvidos neste processo formativo, "explicar a realidade sem fragmentações" (idem, p.34)

Durante o desenvolvimento da Prática Vinculada, observamos um trânsito cultural diverso enriquecido pelas vivências pessoais que cada integrante trazia para os encontros promovendo, direta e indiretamente, uma efetiva relação entre teoria e prática, bem como a transposição de saberes qualificados pela experiência.

Desta constatação, entretanto, abre-se um espaço para avançarmos na análise e trabalharmos com os olhos numa perspectiva metadisciplimar uma vez que, a partir da transposição e complexificação dos saberes, ampliaram-se os campos de visão, individual e coletivo, deslocando o conhecimento do âmbito das disciplinas para um conhecimento holístico.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Do exercício pessoal e grupal, singular e plural desta Prática Vinculada, a equipe docente e discente, envolvida refletiu e avaliou positivamente o processo considerando a experiência significativa e exemplar para a etapa de formação ora desenvolvida.

Tendo em vista o exercício formativo exposto, projetamos uma ampliação deste estudo de forma investigativa de maneira a socializar tanto a experiência quanto seus resultados.

5-REFERÊNCIAS

Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia do Instituto Superior de Educação Sévigné. Porto Alegre, 2006.
ZABALA, Antoni. **Enfoque Globalizador e Pensamento Complexo**. Porto Alegre: ArtMed, 2002.

Trabalho nº 147.

A CONSTRUÇÃO DA AUTONOMIA NO PROCESSO EMANCIPATÓRIO DE AVALIAÇÃO: A INTERVENÇÃO DA ESCRITA ATRAVÉS DE E-MAILS PEDAGÓGICOS

Leila de Almeida Castillo Iabel – leila.iabel@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

1.Síntese integradora:

Conhecer as cartas pedagógicas, que se tornaram também e-mails pedagógicos, como instrumento do método de pesquisa qualitativa, proporcionou-me a perspectiva de uma prática investigativa acessível ao ambiente escolar, apresentando a escola pública também, como espaço de pesquisa, de produção de conhecimento científico que pretende fecundar a autonomia como elemento originário da vivência da avaliação emancipatória. A (re)leitura de conceitos relacionados ao processo de avaliação e sua (re)constituição originou conceitos e significados próprios. Tal movimento provocou a reflexão acerca do ofício de ser professor e professora, encaminhando a possibilidade de uma docência *ensinante,* bem como de seu aluno e de sua aluna a possibilidade de serem *aprendentes.* A análise das informações originárias do processo investigativo cunhado a partir da escrita de colegas *ensinantes* permitiu adentrar no caos[1] ao metatexto, refletiu-se sobre o fazer pedagógico e avaliativo, percebendo-se a ligação entre a teoria posta e o dia-a-dia das relações ensinantes e aprendentes.

2.Contexto do relato:

3.Detalhamento das atividades:

4.Análise e discussão do relato:

O presente relato traz como proposta discutir pontos fundamentais para uma prática docente na perspectiva avaliativa-emancipatória, logo, progressista, enfocando a construção da autonomia como mote. Tomar conhecimento das cartas pedagógicas[2], que se tornaram também e-mails pedagógicos, como instrumento do método de pesquisa qualitativa, proporcionou às leitoras e aos leitores a perspectiva de uma prática investigativa acessível ao ambiente escolar, apresentando a escola pública também, como espaço de pesquisa e de produção de conhecimento científico que pretende fecundar a autonomia como elemento também originário da vivência da avaliação emancipatória.

As indagações que seguem orientaram a pesquisa cunhada no chão da escola pública, fecundando a possibilidade de teorizar a prática docente a partir do próprio espaço educativo: O que ainda pode motivar à reflexão um assunto, de certa forma, tão discutido como

1 A partir da desconstrução de um texto, originam-se as unidades de análise, definidas em função do fenômeno investigado, num movimento, como diz o autor, de desestabilização do conhecimento existente, um processo que consiste em levar o sistema semântico ao limite do caos (p.6). Esse processo de desmontagem dos textos, por sua vez, faz emergir os elementos que o constituíram, fazendo revelar sentidos de uma investigação qualitativa. (MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual qualitativa. Porto Alegre, s.e, 2002.)

2 A vivência que aqui se inscreve, em torno da elaboração dos documentos denominados cartas pedagógicas(e-mails pedagógicos), alia-se ao proposto pela educação que transforma, que liberta e que emancipa também ensinantes. Compartilha a idéia, a necessidade, de impor o desprender-se da a-cultura de que ensinantes apenas fazem aula. Uma vivência, ainda, que pretende potencializar o processo de (re)construção histórico de sujeitos que refletem ao escrever sobre as próprias aprendizagens docentes (FREITAS, Ana Lúcia Souza de. Pedagogia do inédito-viável: contribuições da participação pesquisante em defesa de uma política pública e inclusiva de formação com educadores. Tese defendida na PUCRS, em 22 de dezembro de 2004.)

avaliação? Como levar à consideração de educadores *aprendentes*[3] o questionamento de algo que serve de provocação em reuniões pedagógicas da Educação Infantil, passando pelos ensinos Fundamental, Médio, Técnico, Superior e Educação de Jovens e Adultos? De que poderá valer tratar de avaliação, se até mesmo na formalidade do ensino acadêmico, presenciam-se situações de desconsideração do processo de construção do conhecimento? Infelizmente, é comum esse tipo de problema em todos os níveis de ensino. É quase impossível encontrar na literatura pedagógica contemporânea algum teórico que reconheça que avaliar é quantificar, entretanto, é comum muito dos profissionais da educação saírem de seus cursos de formação quantificando. O volume e a qualidade da bibliografia que existe sobre avaliação, a qual orienta o processo emancipatório da construção de conhecimento, é incontestável, todavia, o problema ainda persiste, pois é recorrente o mesmo processo avaliativo: nota, o melhor, o que mais reteve conteúdo para tudo responder na prova, trabalho melhor apresentado, quanto mais utilizar as novas tecnologias, o melhor, o que melhor se destaca, entre outros. Na academia, local em que se apropria de forma mais contundente acerca de conceitos que embasam a avaliação emancipatória, dialógica, contínua – conceitos que serão tratados mais adiante nesse documento – é a mesma que em muitas vezes reproduz a forma de avaliação tão questionada em outros níveis de ensino, a reprodutora e conteudista. A avaliação poderá ser um "bicho de sete cabeças" se não for tratada com profundidade, como parte do processo de construção do conhecimento, sob os diversos aspectos que se apresenta.

Aos *ensinantes*[4] e às *ensinantes* provoco: Esperançar[5] é preciso! Desacomodar fará parte! Conflitos cognitivos[6], sempre!

A partir das considerações acima, imponho-me ante a tentativa de relacionar o processo de construção da autonomia de *ensinantes,* ao mesmo tempo em que de seus *aprendentes*. A tríade autonomia, *ensinantes* e *aprendentes* vem provocando-me, ainda que, em parte, buscar as causas, alternativas e, quiçá soluções para tantas angústias entre esses atores sociais, da mesma forma, como os demais integrantes da comunidade educativa.

Ainda em busca de dar forma ao tema escolhido e apontar os caminhos a seguir, deparei-me com a primeira dificuldade: Será que todos e todas têm o mesmo entendimento ao que se refere à educação? Será que todos e todas compreendem esses conceitos ou definições? Assim, na tentativa de mapear o conhecimento em meio à pesquisa em dicionários, enciclopédias busquei, como etapa inicial, construir aproximações conceituais a partir da idéia originária da etimologia das palavras. No decorrer do trabalho compartilharei as descobertas.

Também a formação em Educação Física me impulsionou a procurar nas pessoas as suas potencialidades, em especial, nas pessoas com as quais trabalho, pois compreendo que todos e todas são capazes e o meu trabalho se constitui em uma permanente descoberta do que ainda está encoberto, potencializando a sua manifestação.

---

3 Nome dado a quem, em situação de rotina escolar, busca coletiva e individualmente, a construção do conhecimento. Estabelece novas situações de aprendizagens, mesmo que essas tenham que ser provocadas, mediadas ou facilitadas. (IABEL, 2005).

4 Nome dado ao profissional da educação que, em situação de rotina escolar, estabelece uma relação de aprendência com os envolvidos. É o facilitador, mediador, provocador da construção do conhecimento. Constrói coletivamente as normas de bem viver para que essa construção de novos saberes, realmente se dê de forma significativa. O ensinante é então, quem consegue estabelecer uma relação de aprendizagem sem se valer de hierarquia ou poder, simplesmentebusca a construção do conhecimento.

5 Esperança de esperançar, segundo P. Freire é se unir e ir atrás, não desistir. É agir. (Cortella & La Taille, p. 43, 2005).

6 É um dos princípios do construtivismo de Piaget. Ocorre quando as expectativas e hipóteses com base no próprio raciocínio não são confirmadas. É o desequilíbrio. Deve ser provocado para a elaboração de novas hipóteses. (Wadsworth, p. 172, 1998).

Atualmente, na Direção da E.E.E.F. Ceará e continuo com essa mesma idéia. A escolha desse tema, portanto, se fundamenta a partir de tais considerações a fim de desenvolver um estudo monográfico que venha ao encontro dessas compreensões.

Contribuir com o processo educativo, aqui proposto, a partir da avaliação emancipatória - no sentido de constituir movimento potencializador onde os colegas educadores e as colegas educadoras possam ver seus alunos como educandos e suas alunas como educandas, como pessoas *aprendentes*, capazes de construir conhecimento, partindo de suas diferentes realidades - se apresenta como o mote da presente investigação. As indagações: Como avaliar esse processo de construção do conhecimento? Como avaliar o conhecimento que foi construído? Envidam a importância do permanente processo de avaliação, corroborando para a reflexão acerca da autonomia como elemento balizador da mesma.

A partir de minhas experiências educativas, percebo que o processo de avaliação escolar está passando por grandes transformações: mudanças nas formas de apresentação dos resultados, na finalidade, na metodologia, aplicação e utilização de instrumentos. O questionamento ligado ao comportamento dos *aprendentes* vem fazendo parte de muitas salas de aula. Sucesso, fracasso, evasão, repetência, saber, não saber, aprender, decorar, construir, atingir, não construir, não atingir... Aos *ensinantes* e às *ensinantes* cabe designar valores, pesos, conceitos, pareceres, menções; aos *aprendentes* e às *aprendentes* cabe aceitá-los. Que relação é essa?

Seria essa relação um paradigma[7]? Um nó górdio[8]? Um devir[9]? Ou uma metanarrativa[10]? Caberá a nós quebrá-la, cortá-la, rompê-la ou dar adeus, respectivamente?

Aos *ensinantes* e às *ensinantes*, é imperativo buscar estratégias, formas, caminhos, pistas, sinais, modos de envolver os *aprendentes e as aprendentes* na busca da construção do conhecimento frente ao universo tecnológico que o mundo de hoje se apresenta. Pois a aprendizagem se dá com propriedade especialmente quando através de relações humanas.

Assim, aventurei-me a andarilhar pelo caminhar do conhecido, caminho também "desconhecido" e "aterrorizador" da avaliação.

5.Considerações finais:

Nesse estudo trago de minha prática como diretora de escola e com elas as incertezas, as certezas, as inseguranças, os erros, os acertos, as vitórias e as derrotas, as conquistas, as frustrações do cotidiano da gestão. E o que fica? As construções! Sim, porque

7 Modelo. Paradigma é a representação do padrão de modelos a serem seguidos. É um pressuposto filosófico matriz, ou seja, uma teoria, um conhecimento que origina o estudo de um campo científico; uma realização científica com métodos e valores que são concebidos como modelo; uma referência inicial como base de modelo para estudos e pesquisas. Filosofia: Na filosofia grega, paradigma era considerado a fluência de um pensamento, pois através de vários pensamentos do mesmo assunto é que se concluía a idéia, seja ela intelectual ou material, depois dela realizada surgiam outras idéias até chegar a uma conclusão final. Pensar que a idéia inicial, tanto a intelectual como a material, é o paradigma da conclusão final demonstra uma incoerência com o que de fato ocorre, pois não conta com a inspiração e os diversos fluxos de pensamento. <www.google.com.br> http://pt.wikipedia.org/wiki/Paradigma. Acesso em 21 jun. 2006.

8 Um nó complexo feito por Górdio, rei de Prígia e pai de Minos. Górdio era o camponês prigiano que se tornou rei porque com ele se cumpriu um oráculo que prometia a realeza àquele que primeiro penetrasse no templo de Zeus, em Gordium. Górdios consagrou o carro que havia utilizado para sua consagração à Zeus, colocando-o no templo e amarrando-o com uma corda. O nó era então complexamente entrelaçado que ninguém podia desfazê-lo. Uma promessa surgiu de que aquele que conseguisse desatá-lo reinaria por toda a Ásia. Muitos tentaram, mas todos fracassaram. De acordo com a lenda, mesmo Alexandre o Grande foi incapaz de desatar o nó Górdio; então ele tirou sua espada e cortou-o com um golpe. A expressão "cortar o nó Górdio" é usado para se referir a uma situação em que um problema difícil é resolvido por uma ação decisivamente rápida.

9 Transformação incessante e permanente pela qual as coisas se constroem e se dissolvem noutras coisas através do tempo. (ARANHA, p. 427, 1986.)

10 É uma narrativa de segunda ordem que visa cobrir e/ou explicar outras narrativas. É um texto que procura dar para nós uma nova imagem de nós mesmos, mais condizente com o nosso tempo. (GHIRARDELLI, http://www.google.com.br professorvirtual.blogspot.com/ 2004/09/metanarrativas-e-metafsica.html. Acesso em: 20 jun. 2006.

não está escrito em nenhum manual como deve agir uma diretora de escola quando a mãe de um *aprendente* de 1ª série lhe diz chorando: não sei mais o que fazer com meu filho; também não está escrito como agir quando uma mãe entra indignada, ofendendo *ensinantes*, pois sua filha estava atrasada e deveria esperar o sinal; não está escrito como agir quando a professora – aquela que professa o saber – sai da sala e diz: ou eles ou eu! Da mesma forma, não há registros de procedimentos quando há boicote de pais por causa do calendário de recuperação de greve ou quando a mantenedora não cumpre com os prazos de pagamento das verbas, não esclarece as políticas educativas em que se sustenta, nem mesmo às provoca. Todos esses acontecimentos foram vivenciados, compartilhados e transformados em grandes lições de vida. Muitos pais, muitas mães entraram na sala da direção indignados, revoltados com a atitude da escola e saíram pedindo desculpas e agradecendo porque finalmente alguém estava lhes ouvindo.

Como diz o Hino da Escola em que tenho vivenciado e aprendido tanto, há 9 anos:"[...] desejo a luz de um caminho, que me guie pelo imenso Brasil [...] adoro a vela da minha jangada, sigo a reta que me despertará." O hino foi escrito em 1962, com uma realidade sócio-política bem diferente da que hoje vivenciamos, o coletivo docente descobriu, valorizou e hoje crianças e adolescentes cantam o hino da escola.

A educação pode ser assim, passa pelo desejo. Desejo de aprender, de buscar a luz, não no professor, ou no mestre, mas no colega, no *ensinante*, na funcionária da escola, na convivência do recreio. A luz que vai guiar o caminho não só pelo Brasil, mas pelo universo de cada ser. A vela dá a direção, a reta é o caminho a seguir e aí ... despertarão novos desejos de aprender novas coisas.

Passei por tempestades, onde questionei minha forma de agir e minhas decisões acerca do Projeto Político Pedagógico e do Regimento, pelas tensões advindas da comunidade escolar. Perceber que um projeto progressista pode não ser compreendido e que falta de divulgá-lo melhor, ser compreendido pelos que dele fazem parte se constituiu meta. Mas há que se dar valor a essa mesma comunidade que percebe o projeto de vanguarda, gestado de forma autônoma que tem em suas mãos e se apropriando dele busca levá-lo aos demais.

Essa gestação, construção da autonomia de ***ensinantes*** e ***aprendentes*****,** passa também por um processo emancipatório de avaliação fecundado no cotidiano de relações docentes pontualmente transformadoras e progressistas. Processo esse que pode se dar no âmbito de *aprendentes* e *ensinantes*, mas deve, por força da exigência do nosso Projeto Político Pedagógico, buscar a autonomia entre os pais, na relação escola-família.

Educação pode também ser isso! Apaixonante, intrigante, emocionante, desgastante e espero que nunca seja o bastante!

6.Referências:

ANTUNES, Celso. ***Trabalhando Habilidades, Construindo Idéias***. São Paulo: Scipione, 2001a.

_____. ***Glossário para Educadores(as)***. 3.ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2001b.

_____. ***Novas maneiras de ensinar, novas formas de aprender***. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.

BAGNO, Marcos. ***Pesquisa na Escola***. 18.ed. São Paulo: Loyola, 2004.

CORTELLA, Mario Sergio; TAILLE, Yves de La. ***Nos labirintos da Moral***. Campinas, SP: Papirus, 2005.

FARIA, Ernesto. ***Dicionário Escolar Latino-Português***. 6.ed. Rio de Janeiro: FAE, 1994.

FERNANDES, Francisco et al. ***Dicionário Brasileiro Globo***. 30.ed. São Paulo: Globo, 1993.

FERREIRA, Aurélio Buarque. ***Míni Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa***. 5 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

FREITAS, Ana Lúcia Souza de. ***Pedagogia do inédito-viável:*** contribuições da participação pesquisante em defesa de uma política pública e inclusiva de formação com educadores**.** Tese defendida na PUCRS, em 22 de dezembro de 2004.
HOUAISS, Antônio. ***Mini Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa***. 2.ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2004.
IABEL, Leila de A. Castillo, ***Ensinância e aprendência***: Gerundiando na busca coletiva da construção do conhecimento. In: Seminário dos Cursos de Pós-Graduação - FACOS, 1, 2005, Osório.
LUFT, Celso Pedro. ***Minidicionário Luft***. São Paulo: Ática, 2000.
MORAES, Roque. ***Uma tempestade de luz***: a compreensão possibilitada pela análise textual qualitativa. Porto Alegre, s.e, 2002.
TARDELI, Denise D'Aurea. ***O Respeito na Sala de Aula.*** Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.
TIBA, Içami. ***Seja Feliz Meu Filho***. 14.ed. São Paulo: Gente, 1995.
_____. ***O Executivo e Sua Família***. 4.ed. São Paulo: Gente, 1998.
VASCONCELLOS, Celso dos S. ***Para onde vai o professor***? Resgate do professor como sujeito de transformação. 10.ed. São Paulo: Libertad, 2003.
_____. ***Planejamento***: projeto de ensino aprendizagem e projeto político-pedagógico. 12.ed. São Paulo: Libertad, 2004.
ZIMMER, Rosane Oliveira Duarte**.** ***Registro reflexivo do agir e do pensar de um grupo encantadamente comprometido com a proposta curricular transformadora***. Porto Alegre: PUCRS, 2004. Dissertação (Mestrado em Educação), Faculdade de Pós-graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2004.
WADSORTH, Barry J. ***Inteligência e afetividade da criança na teoria de Piaget***. 5.ed. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.

Trabalho nº 149.

AÇÕES E REFLEXÕES DE UM GRUPO DE ESTUDOS DE CIÊNCIAS NATURAIS

Cristiane da Silva Stamberg [1]– cstamberg@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Este trabalho apresenta uma experiência de formação continuada dos professores do ensino fundamental da área de ciências naturais de São Luiz Gonzaga – RS. No contexto atual, os conhecimentos em ciências permeiam o cotidiano, como algo atual, presente, e em constante transformação e neste objetivo de aproximar a relação teoria e prática, este grupo, constituído por 15 professores vem desenvolvendo pesquisas, através de experiências e atividades, por meio da formação continuada. O grupo tornou-se um espaço para leituras, reflexões, construção de materiais de baixo custo e experimentos, constituindo-se de partilhas e constantes reflexões, pois, a prática do professor não se esgota no momento, no fazer pedagógico do dia-a-dia.

1-CONTEXTO DO RELATO

Esta experiência de formação continuada através de grupo de estudo faz parte do plano de carreira do magistério público municipal do município de São Luiz Gonzaga. Os encontros acontecem mensalmente desde março do ano de 2005. Nesses encontros está a preocupação com situações para a construção do conhecimento como processo contínuo de formação docente e de reflexão sobre a prática pedagógica. Os professores apresentam projetos e atividades diversas que subsidiam a prática na sala de aula, construindo materiais, investigando formas de implementar ações, influenciando a significação conceitual e a realização de atividades experimentais.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O Grupo de Estudos da Área de Ciências Naturais vem desenvolvendo pesquisas, através de experiências e atividades que proporcionam um novo olhar sobre o estudado, instigando a imaginação, buscando, assim, melhorar a relação teórico-prática. Cabe ao professor oportunizar aos alunos um espaço lúdico e criativo, que permita o envolvimento com o estudo dos problemas interessantes, encontrando espaços e formas, que valorizem os temas estudados, numa perspectiva reflexiva e levem em conta seu planejamento e sua prática. Então, o grupo desenvolve atividades, como leitura de artigos e textos, confecção de material didático de baixo custo, passeios, discussões com os colegas, discussões com os professores visitantes, construção de experimentos, questionamentos e pesquisas, consultas bibliográficas, relatos orais e relatórios escritos das atividades que os professores desenvolveram em sala de aula, trocas de materiais didáticos, construções de jogos pedagógicos e mostra de trabalhos.

---

[1] Professora e Assessora Pedagógica da Área de Ciências Naturais da Secretaria Municipal da Educação e Cultura de São Luiz Gonzaga - RS.
Aluna do Curso de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática - PUCRS

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Os encontros são realizados com os Professores da Área de Ciências Naturais do Ensino Fundamental da Rede Municipal dentro da carga horária de trabalho, sendo que o grupo encontra espaço para a pesquisa e a reflexão, melhorando as formas de ensinar em relação aos conteúdos e métodos específicos da disciplina, refletindo suas práticas do cotidiano escolar e oportunizando construir e reconstruir conhecimento.

Nas dinâmicas do grupo são trabalhados anseios e frustrações que compõem o cotidiano dos professores. Assim, a formação continuada é construída no individual e no coletivo, trabalho esse que possibilita vivências de educadores de estar frente a frente, apresentado e defendendo suas idéias.

Os encontros começam sempre com dinâmicas que abrangem todo o grupo e mensagens que permitem reflexões sobre aspectos diversos das múltiplas relações no âmbito escolar, redescobertas dos caminhos que os conduziram a tal atuação profissional. Com diálogo é possível ocorrer uma aprendizagem permanente. Aprender em grupo é enriquecer, crescer e aperfeiçoar, pois o conhecimento se desenvolve através de novas aprendizagens.

"Formar é muito mais do que puramente treinar o educando no desempenho das destrezas." (Freire, 1996, p.14). Ele enfatiza esta postura como ética, sendo a mesma indispensável ao trabalho docente, onde a ação de educar exige segurança, competência e generosidade, pois, um professor dotado de técnica e profissionalismo, mas sem capacidade de doar-se aos seus alunos, ainda não entendeu que "ensinar é uma especificidade humana" (id. p.102). Para Freire a "autoridade coerente e a disciplina verdadeira não existem na estagnação... mas no alvoroço dos inquietos, na dúvida que instiga, na esperança que desperta". (id. p.104)

O trabalho em grupo abre uma nova perspectiva para o enfoque do aprendizado das Ciências Naturais, resgatando valores e significados para muitos conteúdos antes isolados, mas precisa-se ter claro o que é uma aprendizagem com significado e que necessita ser colocada em prática aliando conhecimentos teóricos e práticos.

> "O aprendizado do ensinante ao ensinar se verifica na medida em que o ensinante, humilde, aberto, se ache permanentemente disponível a repensar o pensado, rever-se em suas opções, em que procura envolver-se com a curiosidade e os diferentes caminhos e veredas que ela nos faz percorrer." (Freire, 1996, p.27)

As ações são muito significativas e trazem confiança para que alguns professores do grupo compartilhem os seus planejamentos, pois, o anseio por construir novos fazeres começa a se alicerçar e dar frutos através de trocas e experiências da sala de aula. Esses fatos revelando a maturidade do grupo e agregação de valores nas atividades compartilhadas e realizadas em benefício de uma aprendizagem com mais qualidade.

O empenho de aprender está sendo contínuo. A formação é permanente e integrada no dia-a-dia nas escolas. São grandes os desafios enfrentados, mas manter-se atualizado e desenvolver práticas pedagógicas eficientes são fundamentais, aliando sempre criatividade e criticidade. Sabe-se que o conhecimento humano é muito vasto, e não há ninguém que o domine inteiramente, portanto, a pesquisa, a busca e a troca fazem parte da prática docente.

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que o professor ao aprender e buscar continuamente na forma de grupo de estudos, permite melhorar suas ações na busca de uma educação com mais qualidade. A troca de experiências, leituras, reuniões, ponto de vistas, conhecimentos diferenciados, construção de materiais e experimentos, entre outros são aspectos que necessitam ser constante para que as relações se dêem de forma promissora no bom funcionamento do ensino.

Os professores da Área de Ciências Naturais percebem a formação continuada no grupo de estudo, como uma forma de aperfeiçoamento dos profissionais que trabalham com educação, é na reflexão e na partilha entre colegas que é possível conseguir e perceber mudanças efetivas na prática pedagógica.

5- REFERÊNCIAS

BIZZO, Nélio. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo. Ática, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Ática, 1996.

GADOTTI, Moacir. **História das idéias pedagógicas**. São Paulo: Ática, 1997.

MORIN, Edgar. **Os Sete saberes necessário à educação do futuro.** São Paulo: Cortez: 2000.

PCN – **Parâmetros Curriculares Nacionais** – Ciências Naturais de 5ª a 8ª Séries; MEC/SEF; Brasília/BRA (1998).

PERRENOUD, P. **10 Novas competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

Trabalho nº 150.

ACOMPANHAMENTO DE PROFESSORES INVESTIGADORES APÓS UMA EXPERIÊNCIA INTERDISCIPLINAR NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

Carol Lindy Joglar Favaro - carolfavaro@pop.com.br
Nara Regina de Souza Basso - nrbass@pucrs.br
João Bernardes da Rocha Filho - jbrfilho@pucrs.br

Linha de trabalho: Formação Docente

Resumo/Síntese Integradora

O trabalho envolve a análise de relatos de acompanhamento de um grupo de professores egressos do Curso de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da PUCRS - EDUCEM, ex-alunos de uma disciplina denominada Ciência e Realidade, que abordou temas simultaneamente relevantes às três ciências, caracterizada pela ação interdisciplinar dos professores, pelo educar pela pesquisa, pelo planejamento de Unidades de Aprendizagem e por temas contemporâneos. O impacto na vida pessoal e profissional dos egressos, assim como avanços e dificuldades encontradas e a permanência das modificações nas atitudes inicialmente verificadas, foram colhidas por meio de depoimentos obtidos em dois momentos: ao final da disciplina e após decorridos seis a doze meses de seu término. Descobrimos que o trabalho interdisciplinar desenvolvido com os mestrandos ampliou suas capacidades de interação com outros professores e disciplinas, suas compreensões de mundo, qualificando suas ações pedagógicas.

1 – Contexto do Relato

A interdisciplinaridade vem sendo tentada como uma alternativa à disciplinaridade, como uma ação necessária para viabilizar a disseminação do conhecimento, cada vez mais especializado e complexo. A formação de professores capazes de dialogar com os conhecimentos que vão além de sua formação de base, entretanto, tem sido dificultada pelos currículos de graduação, ainda fragmentados, o que desfavorece a formação de indivíduos politicamento ativos, capazes de mobilizarem conhecimentos e posicionarem-se criticamente frente aos problemas mais urgentes da sociedade. Assim, à educação continuada de professores cabe suprir essa deficiência da graduação, oferecendo oportunidades de superação das limitações curriculares e capacitando para atuação em um mundo em constante transformação.

A disciplina Ciência e Realidade foi proposta, então, com o objetivo de trazer a interdisciplinaridade para a prática de sala de aula, desenvolvendo uma metodologia que transcende a teoria. Isso foi obtido por meio de diversas ações coordenadas, principalmente a presença constante de professores das áreas de Física, Química e Biologia, pela escolha de temas simultaneamente relacionados a estas ciências, e pela proposição de trabalhos coletivos, geradores de discussões e apresentações que mobilizaram os mestrandos e promoveram modificações em suas atitudes profissionais. Este relato apresenta resultados de algumas das principais categorias evidenciadas na pesquisa, que apresentam as repercussões causadas na vida pessoal e profissional dos mestrandos que participaram da disciplina.

2 – Detalhamento das Atividades

Ciência e Realidade é uma disciplina obrigatória, oferecida anualmente por três professores do EDUCEM, freqüentada por alunos que são professores de Física, Química, Biologia e Matemática. Os temas geradores estudados nas últimas turmas foram "Luz e Vida", "Natureza da Realidade" e "Disrruptores Endócrinos".

Os temas geradores são subdivididos em tópicos de interesse amplo ou específico de cada uma das ciências envolvidas, e grupos se formaram em torno dos temas, levantando e organizando questões com vistas à construção de uma Unidade de Aprendizagem. Simultaneamente, os mestrandos vão buscando bibliografias e fazendo apresentações, de maneira a partilhar seus conhecimentos com o restante do grupo. Em cada encontro um dos professores profere uma breve palestra sobre um tópico relacionado, seguido de comentários e reflexões dos mestrandos e dos outros professores. Uma palestra sobre valores na educação é incluída como elemento aglutinador.

Como última atividade é proposta aos mestrandos uma auto-avaliação e avaliação da disciplina, pela redação de um texto descrevendo aspectos da experiência para seu desenvolvimento pessoal e profissional, a serem reformulados, e sugestões para futuras experiências.

Assim, os dados utilizados nessa pesquisa vêm de três fontes, que são: o questionário de avaliação da disciplina, os depoimentos livres, e o questionário com nove questões abertas avaliando as repercussões da disciplina após ter transcorrido de seis a doze meses de seu término.

3 – Análise e Discussão do Relato

Os depoimentos foram analisados por análise textual discursiva aplicada aos textos produzidos pelos alunos, o que permitiu a organização e interpretação das informações, resultando nas seguintes categorias principais: Repercussões profissionais e pessoais; Avanços nas unidades escolares; Obstáculos nas unidades escolares**.**

3.1 – Categoria: Repercussões profissionais e pessoais

A disciplina Ciência e Realidade provocou impactos profissionais e pessoais importantes pois modificou a forma como os mestrandos conhecem a realidade, destruturando crenças sedimentadas por vivências educativas anteriores.

A modificação da percepção da realidade foi destacada pelos mestrandos como outro impacto provocado em suas percepções de mundo, ampliando assim a maneira de compreender o processo de ensino-aprendizagem. O impacto da disciplina também se deu na área pessoal, possibilitando reflexões quanto à realidade, as quais permitiram perceber o quanto era possível ampliar a percepção que possuíam. As reflexões permitiram ainda, questionar atitudes, analisar valores, ampliando conseqüentemente a visão do mundo. As aulas reflexivas provocaram confusão e desestabilização perante conceitos que eram considerados absolutos, conduzindo os alunos a um novo equilíbrio.

Foi relatada uma grande insatisfação com as concepções de ensino atuais, encorajando a ruptura com equívocos pessoais arraigados. Houve amadurecimento profissional e pessoal que possibilitou a reconstrução de conceitos, crenças e novas propostas para a ação educativa.

3.2 – Categoria: Avanços nas unidades escolares

Os mestrandos aplicaram nas suas instituições aquilo que aprenderam na disciplina, e despertaram para a necessidade do trabalho coletivo, da leitura de temas atuais relacionados com a área das ciências, e ainda se sentiram mais livres para abordarem temas não específicos de suas disciplinas.

A disciplina estimulou os mestrandos a aplicarem as unidades de aprendizagem já desenvolvidas em seus ambientes escolares, e a elaborarem novas propostas, sempre envolvendo seus colegas e seus alunos em suas próprias aprendizagens. Os mestrandos perceberam diferentes possibilidades para se trabalhar interdisciplinarmente, observando sensível mudança no comportamento dos alunos em sala de aula, no que diz respeito a interesse e participação.

3.3 – Categoria: Obstáculos nas unidades escolares

A receptividade por parte dos colegas não foi a esperada, pois eles parecem ainda não preparados para um trabalho que exige um maior envolvimento pessoal. A falta de preparo dos professores gera inseguranças, que podem ser sanadas apenas com mais leituras e discussões em conjunto. O acesso dos professores à educação continuada ainda é restrito, e eles dispõem de pouco tempo para estudos ou trabalhos interdisciplinares.

Há pequena participação em processos de mudança devido à falta de interesse, de motivação, de parceria por parte dos colegas, o que contribuiu para bloquear o processo de implantação dos projetos. Falta de apoio e envolvimento da equipe administrativa, que muitas vezes não acredita no projeto e não conhece o assunto.

Há resistência por parte dos alunos, cuja participação é fundamental. Eles devem abandonar a atitude de serem meros receptores, e assumirem-se como construtores de seu próprio conhecimento.

4 – Considerações Finais

Ciência e Realidade foi além de sua proposta, provocando modificações profissionais e pessoais nos mestrandos e também nos professores que sequer fazem parte do curso, mas indiretamente receberam os efeitos das reflexões realizadas pelos mestrandos. O desenvolvimento das UA estimulou a pesquisa dos mestrandos, que desenvolveram seus próprios projetos pedagógicos, tornando-se mediadores do processo ensino-aprendizagem.

O desafio provocou nos mestrandos uma desestabilização de seus métodos didáticos, despertando neles a necessidade de ousar e desenvolver novas metodologias, mais contextualizadas. Aumentou o diálogo com outras áreas do conhecimento, favorecendo o despertar de uma posição crítica. A disciplina valorizou o despertar para os aspectos afetivos, atitudinais, éticos e de valores associados aos conteúdos e à metodologia, possibilitando melhoria na qualificação profissional.

Entre as dificuldades enfrentadas pelos mestrandos destacamos a falta de disponibilidade por parte dos colegas, devido presumivelmente, à falta de preparo, tempo e à acomodação. Em alguns casos houve falta de apoio e envolvimento da equipe administrativa. Também destacamos a resistência dos alunos à pesquisa, já que necessitam sair de seu estado de receptores acomodados para participarem na ação construtiva de seus conhecimentos.

Acreditamos que a aplicação de outros projetos e novas pesquisas sobre a formação interdisciplinar de educadores seja de grande importância para a educação científica, pois permitirá favorecer a formação de educadores das áreas das ciências os quais poderão

preparar alunos pesquisadores, com uma visão global, permitindo que dessa maneira, além do conhecimento científico, desenvolvam valores éticos, morais e espirituais.

5 – Referências

DEMO, P. **Pesquisa**: principio científico e educativo. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2005.
FAZENDA, I. (Org.). **Didática e Interdisciplinaridade**. 10. ed. Campinas, SP: Papirus, 2005a. Coleção Práxis.
Interdisciplinares na Escola. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2005b. p. 15-8.
Ciência & Educação. Bauru, SP, v. 9, n. 2, p.191-210, 2003.
ROSÁRIO, V. M. do (Orgs.). **Pesquisa em sala de aula**: tendências para a Educação em Novos Tempos. Porto Alegre, EDIPUCRS, 2002, p. 127-142.
PERRENOUD, P. A formação de professores no século XXI. In. **As competências para ensinar no século XXI**: a formação de professores e o desafio da avaliação. PERRENOUD, Philippe. et. al. Porto Alegre: Artmed, 2002.
POSNER, G. J. Et al. Acomodación de un concepto científico: Hacia una teoría del cambio conceptual. In: PORLÁN, R.; GARCÍA, J. E.; CAÑAL, P.(Comps). **Constructivismo y enseñanza de las ciencias.** Sevilla: Díada,1997. p. 89-112.
SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade**: o currículo integrado. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Trabalho nº 151.

UM ANIMAL MORTO PESA MAIS DO QUE QUANDO VIVO?

Moacir Langoni de Souza – langoni@vetorial.net

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO / SÍNTESE INTEGRADORA
Trata-se de uma atividade cujo princípio é favorecer a explicitação de saberes a respeito do fenômeno da combustão e sua problematização num processo dialógico. Nas primeiras vezes que a realizei, com estudantes da licenciatura em Ciências – habilitação Química, minha percepção, em relação aos saberes manifestados, era de que tudo se resolveria com "uma boa explicação", evidenciando os equívocos cometidos e destacando conceitos envolvidos no processo. Mas o que a experiência ensinou foi justamente o contrário: não há essa relação tão direta, simples e generalizada; o conhecimento que os estudantes trazem, do senso comum, não é, simplesmente, substituído pelo outro, da escola. Aprendi que no processo de construção do conhecimento científico, são múltiplas as vozes que dialogam com o estudante, além da voz do professor e, nesse processo, os professores precisam aprender mais a respeito da linguagem e da forma como flui a comunicação nas salas de aula.

1 - CONTEXTO DO RELATO

> Mas, olhando de perto e de dentro,
> podemos pensar que ninguém ensina ninguém,
> porque o aprender é sempre um processo
> e é uma aventura interior e pessoal.
> Carlos Rodrigues Brandão

A pergunta que apresenta o título deste trabalho é significativa em uma diversidade de aspectos, como pretendo argumentar em seguida. Ela encontra-se numa atividade que vem sendo desenvolvida há alguns anos com grupos de estudantes do 1º ano do curso de Química - Licenciatura, na disciplina "História da Química". Essa atividade é uma adaptação de uma proposta de Beltran e Ciscato (1991) e utiliza uma balança rudimentar (haste de madeira com cerca de 1,5 m, presa a um cordão fixo no teto) em cujos "pratos", em três momentos diferentes, são queimados papel, vela e palha de aço. Um dos objetivos é favorecer a explicitação de saberes e sua problematização. Num processo dialógico, à medida que a combustão de cada material acontece, os estudantes vão sendo questionados e estimulados a explicitarem seus saberes, inicialmente confrontados com as observações realizadas nos experimentos.

Esses diálogos continuam, posteriormente, com a proposta de incluir nas discussões um enfoque histórico dos processos de produção do conhecimento científico, problematizando as "verdades" na Ciência e a atuação dos cientistas. Aborda-se uma teoria que, no século XVIII, explicava a variação de massa na combustão por conta da perda do flogístico, uma espécie de "fogo princípio" que "habitaria" os corpos combustíveis. As evidências de ganho de massa na combustão de metais, demonstradas por Lavoisier levando em conta a participação do gás oxigênio na reação, colocaram a "teoria do flogístico" em descrédito. Alguns dos seus adeptos chegaram a admitir que o flogístico tivesse "peso negativo". Outros explicavam que o corpo ficava mais "pesado" quando perdia a sua parte volátil ou espiritual. Entre eles, Biringuccio, em sua obra *Pirotecnia,* argumentava que esse aumento da massa

seria por conta "da forma como ocorre comprovadamente com o corpo de um animal morto, que de fato pesa muito mais do que quando vivo" (in: BELTRAN e CISCATO, 1991, p. 60).

Embora esta interpretação a respeito do ganho de massa dos metais na combustão pareça totalmente absurda do ponto de vista do conhecimento químico atual, é relevante a percepção de que havia um referencial sustentado na teoria do flogístico que, naquela época, lhe dava respaldo. Essas considerações, entre outras, são disponibilizadas aos estudantes em um texto ao qual é agregado um conjunto de questões que inclui a apresentada no título deste trabalho.

2 - DETALHAMENTO DO PROCESSO

> ...Mas é verdade também que ninguém se educa sozinho,
> pois o que eu aprendo ao ler ou ouvir,
> provém de saberes e sentidos de outras pessoas.
> Carlos Rodrigues Brandão

A atividade que constitui este relato leva de duas a três semanas em encontros com duas aulas cada. Desde as primeiras vezes em que a mesma foi realizada, alguns anos atrás, há regularidade nas manifestações de determinados "saberes", tanto em relação à possível variação do "peso" do animal vivo ou morto, mas também quanto àquelas questões que se referem às queimas da vela e da palha de aço. Na época, minha percepção era de que tudo se resolveria com "uma boa explicação", evidenciando os equívocos cometidos e destacando os conceitos envolvidos no processo.

No caso da discussão da questão *"Um animal morto pesa mais do que quando vivo?"*, é significativo, do ponto de vista das expectativas, o fato da maioria sempre posicionar-se positivamente. As respostas destacadas a seguir são representativas de uma mesma turma:

> - Um animal morto pesa mais do que um animal vivo. O que me faz acreditar nisso é que uma pessoa quando desmaia pesa mais.
> - Segundo Biringuccio em Pirotecnia, um animal morto pesa muito mais que um vivo devido a perda de sua parte espiritual.
> - Sim, um animal morto pesa mais do que um animal vivo. Acredito que isso ocorra pela falta de oxigênio no organismo. Mas, não saberia qual a explicação.
> - Não sei responder, mas aparentemente um corpo morto ou dormindo parece pesar mais que alguém que está vivo ou se mexendo.
> - Sim, porque segundo Lavoisier, medidas cuidadosas mostraram que a massa não é criada nem destruída em uma reação química.
> - Não, embora a sensação seja de que pesa mais quando morto.
> - Depende, pois para podermos analisar esta questão devemos levar em consideração alguns fatores tais como: motivo da morte, tempo de morte [...].

Neste caso, os saberes sustentados no senso comum e expressados, de modo predominante, na forma escrita, são posteriormente problematizados nos diálogos com o grupo. Já na abordagem da combustão da vela, por exemplo, predominam manifestações que desconsideram a participação da parafina como combustível e apontam para o equilíbrio da balança ao final do experimento, com o argumento de que a parafina apenas sustentaria o pavio que queima.

O impacto da observação do desequilíbrio da balança, contrariando as expectativas explicitadas, e a apresentação da equação de combustão da parafina, inicialmente pareciam-me suficientes para confrontar concepções arraigadas por conta das vivências de cada um. Entretanto, quando volto a interagir com os grupos com os quais já trabalhei esta atividade há algum tempo (cerca de dois anos), num outro experimento em que novamente é

problematizada a queima da vela, tenho observado que muitas das manifestações continuam desconsiderando o papel da parafina enquanto combustível consumido na reação.

Nos debates que se sucedem na sala de aula, aposto que há, por parte dos estudantes, a elaboração de um conhecimento mais complexo a respeito do tema. Contudo, em que medida isso acontece, em contraposição a permanência dos saberes do senso comum? A esse respeito, concordamos com Brandão (2005, p. 86) que "olhando de perto e de dentro, podemos pensar que ninguém ensina ninguém, porque o aprender é sempre um processo e é uma aventura interior e pessoal". Mas o próprio Brandão, continuando, também admite que ninguém se educa sozinho, na medida em que o que aprendemos provém de saberes e sentidos de outras pessoas.

Nesse sentido, a realização de atividades experimentais na perspectiva que apresento encontra respaldo em Galiazzi e Gonçalves (2004). Esses autores destacam que essa é uma possibilidade, ao favorecer que conhecimentos pessoais sejam explicitados e investir em aprendizagens a respeito das teorias das Ciências e sua natureza, à medida que valorizam "a construção do conhecimento científico, como parte de um processo de questionamento, construção de argumentos, comunicação e validação desses argumentos, mediados pelo diálogo crítico, pela leitura e pela escrita" (p. 250).

3 - REFLEXÕES E ALGUNS ENCAMINHAMENTOS

> ...Além disso, sabemos que não existe uma realidade,
> existem maneiras de enxergá-la, fruto da visão de mundo
> de cada pessoa.
> Cecília Warschauer

Até aqui, o que tenho destacado evidencia a aposta no caráter dialógico dos processos envolvendo aprendizagens dos conceitos em sala de aula. A respeito desse movimento, Smolka (1993, in: Machado, 1999, p. 59) manifesta que a dialogia envolve um "encontro de vozes que se realiza e acontece de diversos modos: seja no diálogo face a face, seja no inescapável, constitutivo 'concerto polifônico' quando, nas palavras que falamos, ressoam as palavras dos outros". É assim que, por exemplo, percebo a presença de Freire nas palavras de Brandão destacadas acima.

Nessa perspectiva, nas interações em uma sala de aula há uma multiplicidade de vozes (colegas, livro didático, sendo comum, vivências, etc.) dialogando com o estudante, além da voz do professor. Por conta disso, aprendizagens que incluem desde a linguagem e a forma como nos comunicamos em nossas aulas, até a questão do conhecimento químico e as condições para sua construção pelos estudantes, precisam ser consideradas.

Isso reforça a necessidade de apostar-se, tanto na formação inicial quanto na formação continuada dos professores, nos trabalhos coletivos articulados na formação em rede; nas interações entre sujeitos e seus saberes, compartilhando intencionalidades em comunidades de aprendizagem; nas possibilidades caleidoscópicas de outros olhares ampliando perspectivas e delineando contornos inesperados.

4 - REFERÊNCIAS

BRANDÃO, Carlos R. Comunidades Aprendentes. In: FERRARO JÚNIOR, Luiz Antonio (org). *Encontros e caminhos:* formação de educadores ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005, p. 85-91.

CISCATO, Carlos A. M. e BELTRAN, Nelson O. *Química.* São Paulo: Cortez, 1991.

MACHADO, Andréa H. *Aula de química*: discurso e conhecimento. Ijuí: Ed. Unijuí, 1999.

GALIAZZI, M.C. e GONÇALVES, F.P. A natureza das atividades experimentais no ensino de Ciências. In: MORAES, R. e MANCUSO, R. (orgs.) *Educação em Ciências:* produção de currículos e formação de professores. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004.

Trabalho nº 152.

AQUECIMENTO GLOBAL X ENSINO DE QUÍMICA – UMA PROPOSTA DE INVESTIGAÇÃO

Felipe Kessler – felipekessler@gmail.com
Alvina Canal Kinalski – alvina@urisan.tche.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Como proposta da disciplina de Prática de Ensino em Química III, desenvolveu-se um trabalho de interação com a escola, com alunos do segundo ano do Ensino Médio através da exibição do documentário "Uma Verdade Inconveniente" que mostra como e por quais motivos a emissão de gases poluentes e o mau uso dos recursos naturais tem influenciado no aquecimento global e em demais problemas do meio ambiente. Em seguida desenvolveu-se uma prática em laboratório onde os alunos através de um modelo simplificado representaram uma simulação onde investigou-se a relação entre a elevação temperatura do planeta em conseqüência do aumento da concentração de gás carbônico. Esta atividade demonstrou-se muito proveitosa e fundamental para a significação de alguns conceitos abordados tradicionalmente no segundo ano do Ensino Médio.

1-CONTEXTO DO RELATO

Uma das grandes questões que se discute atualmente em todos os seguimentos da sociedade é o Aquecimento Global e as alterações climáticas provocadas pelo mesmo. Este tema além de estar em extrema evidência na mídia televisiva e eletrônica, já assume uma posição de destaque no cotidiano da escola, onde o aluno é bombardeado de informações de todos os lados e, na maioria das vezes não conseguindo discernir entre informações cientificamente sérias e pura especulações. A escola tem papel decisivo neste cenário de promover o debate entre seus participantes, pois isto contribui para a formação de homens e mulheres com senso crítico e democrático inseridos na realidade que os cercam. A disciplina de Química está diretamente relacionada com o tema. Neste contexto, os assuntos abordados no segundo ano do Ensino Médio, em especial os temas; Gases, Unidades de Concentração e Energia, podem ser significados com o debate, promovendo a contextualização e aprendizagem química com o tema.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

As atividades propostas foram desenvolvidas em dois encontros com uma Turma de 19 alunos cursantes do segundo ano do Ensino Médio de uma escola da rede pública da região, no período normal de aula, totalizando seis horas aulas. No primeiro encontro, exibiu-se o Documentário "Uma Verdade Inconveniente" (Paramount, 2006) que mostra como e por quais motivos a emissão de gases poluentes e o mau uso dos recursos naturais tem influenciado no aquecimento global e em demais problemas do meio ambiente. Como o documentário trata da questão com uma linguagem de certo nível técnico e por se tratar de um filme estrangeiro, onde a

tradução nem sempre é fiel ao significado, constantemente parava-se a exibição e esclareciam-se certos conceitos aos quais os alunos demonstravam dúvida ou estranheza. No segundo desenvolveu-se uma prática em laboratório onde os alunos através de um modelo simplificado representaram uma simulação do aumento da temperatura do planeta em conseqüência do aumento da concentração de gás carbônico. Este experimento foi realizado no laboratório de ciências da escola e consistia na construção de dois sistemas fechados onde tentou-se simular dois ambiente idênticos, respeitando-se as proporções de massas. Em recipientes de vidro, introduziu-se materiais oriundos da natureza (terra, água, pedras, areia, pequenos animais e plantas). Em um recipiente gerou-se uma atmosfera com excesso de gás carbônico através de uma reação entre vinagre e bicarbonato de sódio. No outro recipiente nada foi introduzido a fim de manter a diferença significativa de gás. Estes dois sistemas foram submetido a irradiação de luz e calor por uma lâmpada, com certos intervalos onde a lâmpada manteve-se desligada para simular-se "dia e noite". A Figura 1 demonstra o esquema de montagem do experimento.

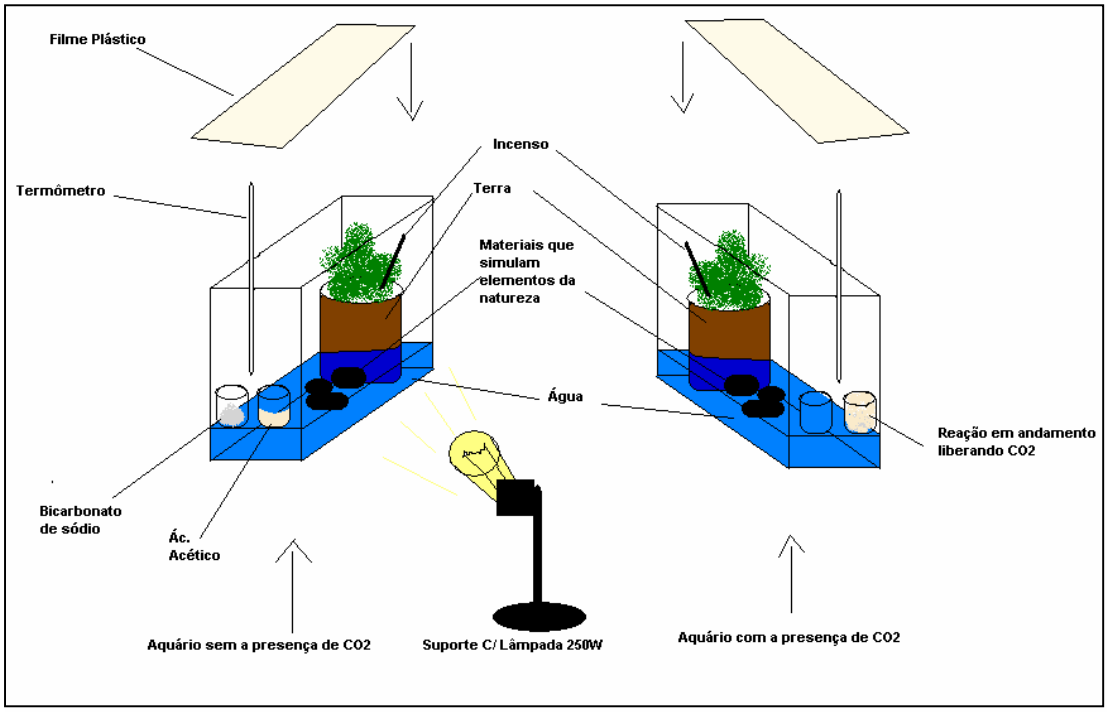


Figura 1: Esquema de montagem do experimento.

Durante a realização da atividade em laboratório foi abordado conceitos de energia, unidades de concentração e modelo cinético dos gases. A atividade foi realizada pelos alunos, orientada e direcionada em todos os pontos. Com os resultados do experimento construiu-se gráficos da temperatura *versus* o tempo. Nestes gráficos notou-se nitidamente a diferença de temperaturas dos dois sistemas. Motivados pelos questionamentos e resultados apresentados, os alunos chegaram coletivamente à elaboração da conclusão: *"Com a presença de gás carbônico a temperatura do sistema é maior em relação ao sistema sem a presença de gás carbônico"*.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Após a exibição do documentário, muitos questionamentos foram levantados sobre o tema resultando em um intenso debate onde se ressaltou as formas de diminuir os gases do efeito estufa e as implicações no nosso cotidiano, a participação do Brasil nas emissões de gases, novas tecnologias e efeitos no clima local. No segundo encontro durante a retomada das idéias principais do vídeo, notou-se que a atividade anterior foi de real significado aos alunos, pois mesmo após duas semanas, frente aos questionamentos os alunos respondiam com o emprego correto da linguagem química. Durante a montagem e realização da técnica, foram retomados com os alunos conceitos sobre energia, unidades de concentração e modelo cinético dos gases. Estes conteúdos foram relacionados diretamente ao desenvolver da atividade, pois se aplicavam perfeitamente com as situações exploradas. Com certeza isso implicou em uma grande significação, pois tais assuntos já haviam sido estudados com o professor titular. Os procedimentos foram realizados com bastante facilidade pela turma, o que demonstrou certa surpresa, pois os próprios alunos já haviam relatado que não realizavam atividades práticas na disciplina. Com o registro dos dados no quadro, os alunos aos poucos começaram a notar a significância da atividade e fazer conclusões e correlações com o vídeo exibido. Uma interessante observação a ser relatada é a observação de um aluno, referido aqui como *aluno 1*, frente ao aspecto do gráfico do sistema com a presença de CO_2:

"Olha, é bem parecido com o do filme, aquele que o cara diz que se encaixa, o do sobe e desce..."

Com esta expressão os colegas, *aluno 2 e 3*,concordam e começam a construir a sua conclusão:

"É mais quente quando tem o gás, olha a diferença de temperatura..."

"É mesmo, aqui no com gás a temperatura chega 39 grau, no sem gás a temperatura chega só até 33 grau..."

Neste ponto todos já manifestavam sua opinião, e por fim chegaram a uma só resposta em que podemos considerar como uma construção coletiva do grupo:

"Com a presença de gás carbônico a temperatura do sistema é maior em relação ao sistema sem a presença de gás carbônico".

Com relação aos relatórios recolhidos, pode-se notar a clareza de conceitos e expressões, além disso, a forma com que o relatório foi escrito já merece a atenção. Em momento algum foi exigida formatação para o relatório, apenas foi solicitado que as observações deveriam ser entregues. Mesmo que em curto período de atividades, nota-se que as aulas foram agradáveis e proveitosas, além é claro de extremamente esclarecedoras.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das situações observadas, nota-se que a proposta apresentada conseguiu realizar seu objetivo, demonstrando a relação da concentração de gás carbônico na atmosfera com a elevação da temperatura no planeta, através de um modelo. Tais atividades além de significar o ensino de química contribuem para a formação de uma consciência ecológica que ajudará aos alunos a tornarem-se cientes de seu papel na sociedade local e global como agentes dirigentes de suas vidas e suas atitudes. Ainda, este trabalho demonstrou-se como uma eficiente alternativa para se trabalhar com um tema tão complexo e atual, que deve ser apresentado e discutido na disciplina de Química da forma mais significadora e contextualizada.

5-REFERÊNCIAS

PARAMOUNT FILMES. **Uma Verdade Inconveniente** *(An Inconvenient Truth – 2006).*Direção de Davis Guggenheim. Documentário, 80 minutos, 2006.

Trabalho nº 153.

CONCEPÇÕES SOBRE ESTÁGIO CURRICULAR EM CURSO DE LICENCIATURA

Fabiana Perpétua Ferreira Fernandes - brasucaya@yahoo.com.br [1]
Eduardo Adolfo Terrazzan - eduterra@pq.cnpq.br [2]
Halana Garcez Borowsky - halanagarcezborowsky@yahoo.com.br [3]

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO

A partir de nossa experiência com estagiários, fomos percebendo que eles dão inicio a sua prática docente sem conhecer efetivamente o cotidiano e a realidade escolar, criando um imaginário sobre a docência. A este imaginário docente pertencem diferentes crenças e concepções sobre Estágio Curricular (EC), fato que nos pareceu bastante pertinente e influenciador durante o processo de formação inicial desses futuros professores. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo relatar os resultados parciais obtidos por meio de um estudo sobre as concepções de EC apresentadas por estagiários do Curso de Licenciatura em Letras-Língua Espanhola da UFSM. Após a análise das informações concluímos que para os estagiários o EC é essencial em sua formação, pois segundo eles é o momento de colocar em prática toda a teoria estudada durante o curso e que por meio dele estarão em contato com a prática docente e com o cotidiano escolar.

1. CONTEXTO DO RELATO

No decorrer do período destinado ao EC percebe-se que ao iniciarem suas práticas os estagiários não conhecem efetivamente o cotidiano e a realidade escolar, o que gera várias concepções e cria um imaginário sobre a docência. A este imaginário docente pertencem diferentes crenças e concepções sobre Estágio Curricular, fato que nos pareceu bastante pertinente e influenciador durante o processo de formação inicial desses futuros professores.

Nesse sentido, o projeto de pesquisa "Dilemas e Perspectivas para a Inovação Educacional na Educação Básica e na Formação de Professores" – DIPIED vem estudando as formas de interação universidade – escola, as propostas de inovação levadas e/ou práticas no contexto escolar, bem como os processos de formação inicial e continuada de professores. O projeto se divide em quatro subgrupos com focos específicos de estudo, dentre eles está o nosso (Subgrupo Estágio Curricular), o qual tem como tema de pesquisa o Estágio Curricular na Formação Inicial de Professores. Assim, o presente trabalho tem como objetivo relatar os resultados parciais obtidos por meio de um estudo sobre as concepções de Estágio Curricular

[1] Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFSM.
[2] Dr. em Educação e Prof. Adjunto do Departamento de Metodologia do Ensino (MEN) e do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFSM.
[3] Acadêmica do 1º semestre do Curso de Pedagogia da UFSM.

apresentadas por alguns alunos do Curso de Licenciatura em Letras-Língua Espanhola da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Para colocar em prática nossa proposta de estudo estabelecemos algumas atividades: elaboração e aplicação de instrumento para coleta de dados e encontro com nossos sujeitos de pesquisa. Nossos sujeitos de pesquisa foram alunos estagiários dos Cursos de Licenciatura da UFSM, mas neste trabalho estamos apresentando somente os dados dos alunos do Curso de Licenciatura em Letras-Língua Espanhola. Após definirmos nossos sujeitos de pesquisa passamos para as atividades que nos levariam a estabelecer contato com eles.

Assim, mapeamos as turmas de estágio dos Cursos de Licenciatura nos departamentos responsáveis pela sua organização e oferta. Além disso, solicitamos os cadastros dos docentes orientadores e os horários que podíamos encontrá-los para um contato inicial com o objetivo de agendar uma data para conversar com eles e com seus alunos e explicar os objetivos de nossa pesquisa.

Como forma de responder nossas inquietudes optamos pelo questionário como instrumento de coleta de dados junto aos estagiários dos Cursos de Licenciatura da UFSM. Essa escolha se deu pelo fato deste instrumento ser mais facilmente aplicado e por não requerer que o pesquisador disponibilize de tempo para aplicá-lo individualmente aos sujeitos, ou seja, pode ser levado a grandes grupos. A elaboração do questionário foi divida nas seguintes etapas:

a) elaboração de questionário inicial e final piloto: estruturamos dois questionários, sendo um para ser aplicado no inicio do EC e outro no final, com o objetivo de verificar se há mudanças nas concepções dos alunos durante este intervalo de tempo.

b) organização de blocos: as questões também foram divididas por blocos, os quais possuem temas ou focos de estudo bem definidos.

c) validação do questionário piloto inicial e final: validamos os questionários com uma turma de estagiários do curso de Licenciatura em Física e logo após reestruturamos algumas questões.

Após o período de elaboração e validação do instrumento demos inicio a sua aplicação. Para tanto, esta etapa constou das seguintes atividades: a) aplicação do questionário, b) controle de entrega e recolhimento, c) transcrição e análise dos dados.

Aplicamos dois questionários (inicial e final), os quais constavam respectivamente de 20 e 25 questões abertas. Porém, neste trabalho analisamos as questões 6 (O que você entende por Estágio Curricular na formação de um profissional de nível superior?) e 7 (Que papel você atribui ao Estágio Curricular especificamente num Curso de Licenciatura?) do questionário inicial e pertencentes ao Bloco Concepções de Estágio. Entregamos 19 questionários iniciais e recolhemos 11.

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Conforme citado anteriormente, apresentaremos as informações coletadas nas questões 6 e 7. Para tanto, primeiro fizemos uma leitura geral das respostas de cada informante, depois separamos as idéias centrais de cada resposta, logo organizamos categorias e por último comparamos as respostas e categorias para poder estabelecer se havia relação entre elas.

Para preservar a identidade dos informantes criamos códigos, por exemplo: 03LE05 (03: terceiro aluno transcrito fora da ordem alfabética, LE: Língua Espanhola e 05: quinto curso a ser transcrito). Esse código facilita e agiliza nossas buscas quando temos dúvidas ou quando necessitamos conferir alguma informação nos questionários originais.

A partir das informações apresentadas na questão 6 (O que você entende por Estágio Curricular na formação de um profissional de nível superior?), podemos verificar que a concepção de que o Estágio Curricular é o momento de colocar em prática a teoria estudada durante toda a graduação foi a mais citada pelos estagiários somando um total de 55%. Essa idéia é muito forte dentro de todos os cursos de licenciatura, pois o aluno entende que as questões teóricas que vão sendo trabalhadas no decorrer dos semestres serão utilizadas ou retomadas durante o período destinado ao EC, conforme a citação da fala do aluno 01LE05 *"É através do estágio que o profissional vai por em prática a teoria estudada na universidade para verificar sua eficácia ou não em uma sala de aula."*.

Em segundo lugar (27%), aparece a concepção de que o EC é momento de estrear na profissão, é a primeira experiência do aluno como docente, como podemos comprovar em uma das falas: *"O estágio curricular é a oportunidade do aluno fazer sua primeira experiência no ensino formal, onde vivenciará a rotina da escola e mais que isso terá que desempenhar o papel de professor em toda sua plenitude"* (04LE05).

A terceira categoria encontrada foi "que é o momento de aprender a dar aula", sentença muito usada pelos estudantes durante as práticas e que retrata a concepção de que somente durante o EC é que realmente eles conseguirão "aprender" a ser professores. O aluno 07LE05 diz: *"Sei que agora vou aprender a ser professor, pois durante todo o curso não fizemos nada real, nada prático, agora sim vou saber o que é enfrentar uma sala de aula"*.

Na questão 7 (Que papel você atribui ao Estágio Curricular especificamente num Curso de Licenciatura?) também obtivemos 3 categorias de respostas. A categoria mais utilizada pelos alunos foi "deparar-se com a prática", somando 46% e reafirmando que os alunos entendem que o EC é o momento de estar em contato direto com a prática docente, de usar os conhecimentos adquiridos durante seu curso. Podemos ver claramente essa concepção da fala do aluno 05LE05 *"O Estágio Curricular é fundamental para o graduando de Licenciatura, pois é ali que o aluno-professor vai se deparar com o ambiente do seu trabalho, suas dificuldades e alegrias. É no estágio que o aluno-professor se prepara para o dia a dia da vida escolar"*.

As categorias 02 e 03 tiveram a mesma porcentagem (27%), sendo que a primeira mostra a preocupação aluno com seu futuro profissional, pois a experiência de EC as vezes é vista como um mito entre os alunos. Muitos comentam que é a partir deste primeiro contato que os estagiários acabaram decidindo se realmente desejam ser professores, conforme a citação do aluno 01LE05: "*O Estágio Curricular tem um papel de decisão no futuro profissional, pois é na prática que vamos descobrir se realmente queremos ser educadores"*. E a categoria três não foi explicada pelos estagiários, apareceu de forma muito sucinta *"É muito importante para nossa formação"* (03LE05).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme os dados coletados e analisados nos questionários foi possível mapear as concepções apresentadas por alguns estagiários do Curso de Licenciatura em Letras-Língua Espanhola da UFSM sobre EC. Delas, ressaltamos a concepção de que o EC é o momento destinado à sistematização das teorias estudadas durante o decorrer do curso e que é nesse momento que o aluno saberá se realmente aprendeu ou não o que seus professores ensinaram:

"Período para colocar em prática o que se aprendeu ou não durante o curso", "os acadêmicos passam o curso inteiro esperando este momento para avaliar e colocar seus conhecimentos em prática".

Também ressaltam que no EC eles vão depara-se com a prática em sala de aula e estarão frente a uma situação real de ensino, diferente daquelas simuladas em durante suas aulas da graduação. Os estagiários percebem o EC como a forma de estar em contato com o cotidiano escolar e vivenciar os problemas e dificuldades que dele surgirão. Em nenhum memento falam que essa experiência será ruim, ao contrário, assumem que é um momento de decisão na vida profissional dos estagiários, pois a partir dele conseguirão verificar se realmente é esta a carreira que desejam seguir. Assim, após a leitura e análise dessas questões entendemos que o Estágio Curricular é compreendido pelos estagiários como elemento essencial para a concretização de sua formação docente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, Laurence. ***Análise de conteúdo.*** Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa, Edições 70, 1997.

BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp. ***Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.*** Porto, Porto Editora, 1994.

BRASIL. ***Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n. 9.394/96 - Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.*** Brasília, MEC, 1996. Disponível em http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acessado em 06 de março de 2006.

BRASIL. ***Resolução CNE/CP 1 de 18 de fevereiro de 2002 – Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.*** Brasília, MEC, 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos /pdf/rcp01_02.pdf. Acessado em 06 de março de 2006

BRASIL. ***Resolução CNE/CP 2 de 19 de fevereiro de 2002 – Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.*** Brasília, MEC, 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br /cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf. Acessado em 06 de março de 2006.

Trabalho nº 154.

DESENVOLVIMENTO DE ESTÁGIOS CURRICULARES EM REGIME DE TUTORIA: REFLEXÕES SOBRE UMA EXPERIÊNCIA[1]

Andréia Aurélio da Silva – a_andreia_s@yahoo.com.br [2],
Eduardo Adolfo Terrazzan – eduterrabr@yahoo.com.br [3]

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Este relato refere-se a uma experiência de Estágio Curricular em regime de tutoria, desenvolvida conforme proposta do projeto *Dilemas e Perspectivas para a Inovação Educacional na Educação Básica e na Formação de Professores* (DIPIED que pressupõem que o professor de EEB desempenhe a função de tutor do estagiário, durante todo o período de estágio. Conforme discutido neste trabalho, esta experiência possibilitou a construção e a reconstrução de conhecimentos da estagiária sobre a atividade docente. Pois tanto, a professora-tutora quanto a estagiária relatam que esta configuração de estágio, se mostrou uma alternativa capaz de levar seus componentes a resolver, ou ao menos minimizar, os desafios e dilemas enfrentados no estágio funcionam como um mecanismo de reflexão sobre as suas práticas.

1-CONTEXTO DO RELATO

Neste trabalho apresentamos um relato da experiência de estágio curricular, realizado por um dos autores (AAS), no decorrer do ano de 2006, em uma Escola de Educação Básica (EEB) na cidade de Santa Maria/RS. O estágio foi realizado segundo a configuração de estágio proposta pelo projeto *Dilemas e Perspectivas para a Inovação Educacional na Educação Básica e na Formação de Professores* (DIPIED), iniciado em 2006, que apresenta entre os seus objetivos o estudo dos limites e as possibilidades de desenvolvimento do Estágio Curricular em regime de tutoria, mediante a promoção e acompanhamento sistemático de Grupos de Trabalho (GT) envolvendo professores de EEB, estagiários e orientadores de estágio.

Neste trabalho buscamos identificar e discutir aspectos relevantes/significativos deste estágio a partir da discussão da contribuição que as vivencias proporcionadas por este modelo de EC trazem em termos de capacitação do estagiário para a realização das tarefas tomada de decisão, frente a desafios e dilemas enfrentados no decorrer do estágio.

Para a realização deste trabalho, utilizamos como fontes de informações documentos inicialmente elaborados como instrumentos de acompanhamento do EC em regime de tutoria. Os documentos aqui utilizados são: as atas das reuniões entre T-E e do GT; pareceres sobre a tutoria elaborados pelo tutor e estagiário; Além destes documentos utilizamos também transcrições de audiogravações de reuniões entre o GT.

[1] Apoio parcial CNPq - Projeto de Pesquisa Dilemas e Perspectivas para a Inovação Educacional na Educação Básica e na Formação de Professores (DIPIED) - Edital Universal 02/2006 - Processo 486440/2006-0
[2] Aluna do Curso de Física - Licenciatura Plena
[3] Dr..em Educação pela USP e Prof. Asssociado do Centro de Educação (Núcleo de Ensino em Ciências e Programa de Pós-Graduação em Educação) da UFSM.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Nesta configuração, o professor de EEB é solicitado a desempenhar o papel de "tutor" do estagiário. Isto pressupõe que o professor de EEB desempenhe a função de orientador profissional do estagiário colaborando para construção de saberes pelo estagiário referente à ação docente durante todo o período de estágio. Entre os objetivos do trabalho de tutoria estão: i) proporcionar ao estagiário sua capacitação para a resolução autônoma de problemas e para a tomada de decisões refletida; ii) auxiliar o estagiário a superar as dificuldades relacionadas com a gestão das práticas escolares, em particular com as escolhas das metodologias de ensino, com as definições curriculares e com a preparação, implementação e avaliação das atividades didáticas; iii) conferir ao professor regente de classe o papel de guia, de alguém que, baseado em sua própria experiência docente, possa amparar o estagiário em sua "primeira experiência profissional".

Para a realização destes propósitos algumas tarefas foram estabelecidas pela equipe do projeto, a fim de auxiliar os participantes do GT na avaliação do trabalho de tutoria. Entre elas estão:

- a realização de reuniões periódicas entre tutor e estagiário(T-E);
- a realização de reuniões periódicas entre tutor, estagiário e orientador de estágio(GT).
- a elaboração de pareceres individuais sobre o trabalho de tutoria pelos componentes do GT;

Para fins de registro destas reuniões foram utilizadas atas e audiogravações, no caso das reuniões entre o GT. Além disso, o acompanhamento das aulas do estagiário foi realizado mediante a elaboração de Diários da Prática Pedagógica, fruto das observações do próprio estagiário.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Após a análise dos documentos utilizados como fontes de informação podemos contatar as seguintes contribuições desta configuração de EC:

A professora-tutora destaca que a interação com a estagiária é bem mais produtiva do que ocorria tradicionalmente quando ela recebia estagiários.

Segundo ela:

> "...anteriormente havia uma apresentação formal do aluno, sem um envolvimento com as propostas e a realidade da escola. O aluno estagiário assumia uma turma e o trabalho era desenvolvido de uma forma isolada, não havia um espaço determinado para discussões..."

Além disso, esta nova configuração tem permitido conversar sobre o andamento do estágio e sugerir mudanças, imediatas, assim que elas se mostram necessárias. Segundo a professora-tutora nesta configuração os alunos-estagiários, ao terem a oportunidade de um contato maior com os professores de EEB, obtém "um maior conhecimento da realidade da escola e com isso acabam percebendo que ensinar vai além de administrar conteúdos (...), se tratando também de administrar pessoas que precisam de algo mais que apenas informações(...)".

Para a estagiária esta interação tem sido extremamente positiva, pois o maior conhecimento da realidade da escola por parte da professora-tutora auxilia no enfrentamento dos desafios/dificuldades/dúvidas surgidos e no planejamento com maior clareza das soluções possíveis.

Assim, o fato de ter a professora-tutora a auxiliando-a e avaliando os planejamentos elaborados para o estágio, traz uma maior segurança quanto as suas ações e proporciona um maior conhecimento do funcionamento e das normas da escola. Quanto aos dilemas e desafios identificados e suas tentativas de resolução, durante o estágio, estão:

- Cobrança por parte dos alunos de cumprimento de seqüência estabelecida em programa de seleção para ingresso no ensino superior – Entre os aspectos que indicam um dilema estão a necessidade de tomada de decisão sobre duas idéias antagônicas. Neste caso, identificamos como um dilema esta questão por ter sido uma das fontes de conflitos entre alunos e estagiária. Por acreditar, que o ensino médio tem um objetivo maior que apenas preparar para a entrada em uma universidade a estagiaria se propôs inicialmente a discutir problemas mais amplos que envolviam a aprendizagem de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. No entanto, como é possível supor numa turma composta por 36 alunos, não há a possibilidade do estabelecimento de um consenso a respeito dos objetivos da disciplina, o que exigiu muitas negociações e finalmente a tomada de decisão da estagiaria pela elaboração de uma proposta que ficassem intermediaria as duas. Porém, devido à pressão tanto da escola quanto da turma, as aulas acabaram no final do estagio ganhando uma ênfase maior neste processo de seleção.
- Falta de reconhecimento dos demais professores da escola, inclusive equipe diretiva, dos direitos e deveres da estagiária serem iguais ou muito próximos ao de qualquer professor da escola – Consideramos como desafio este aspecto devido a recorrência de citações a este nas atas de reuniões entre T-E e pareceres da estagiária. Para a estagiaria a escola reconhecia apenas deveres dos a serem cumpridos pela estagiária, tais como, cobrar normas e regras da escola dos seus alunos (quando muitos professores não as cumpriam) e não faltar ou chegar atrasada nas aulas (mesmo quando havia mudança de horários devido à falta de professores e a escola avisava a estagiaria trinta minutos antes de suas aulas). Estas atitudes eram cobradas da estagiária, porém quando alguns direitos eram reivindicados pela estagiária, como por exemplo, o pedido de solicitação da presença de responsáveis por alunos que apresentavam alguns problemas com relação a desempenho escolar, não foi atendido por ser considerada função exclusiva de autoridade dos professores efetivos da escola.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

As evidências que discutimos, demonstram que o desenvolvimento do EC nesta configuração possibilitou a construção e a reconstrução de conhecimentos da estagiária sobre a atividade docente. Isto se deve, em parte, as discussões que aconteciam durante as reuniões entre a tutora e a estagiária. Por serem reuniões programadas, havia um comprometimento, mesmo inconsciente, dos envolvidos em refletir sobre as situações que eram vivenciadas no EC. Isto possibilita a identificação tanto de problemas quanto de ações em sala de aula que eram bem sucedidas.

Entre os aspectos relevantes desta configuração, destacamos está possibilidade de troca de idéias entre um profissional (professor da EEB) com uma carga relevante de experiências e conhecimentos fruto desta experiência e um futuro profissional (estagiário). Embora o estagiário não tenha todo este conhecimento experencial, ele possui conhecimentos novos e atualizados sobre a profissão, o que certamente gera discussões exigindo pequenas negociações e acertos entre estes, capacitando ambos para a execução de tarefas em sua profissão.

5-REFERÊNCIAS

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. São Paulo/BRA: Cortez, 2004 (Coleção docência em formação. Série saberes pedagógicos).

PÓRLAN, Rafael: (1997). ***El diario del profesor: un recurso para la investigación en el aula.*** 4.ed. Sevilla/ESP: Díada Editora. (Colección "Investigación y Enseñanza", Série "Práctica", n.6).

TERRAZZAN, Eduardo A.: (2000). 'Possibilidades para a Formação Inicial de Professores de Física: Estágios e Tutorias'. In*: **5ª Escola de Verão para Professores de Prática de Ensino de Física, Química, Biologia e Áreas Afins,*** Caderno de Textos, Bauru/SP/BRA, FC-UNESP/FE-UNICAMP/FE-USP, 10 a 14 de Dezembro de 2000, 294-297.

Trabalho nº 155.

EM DEBATE: COMPETÊNCIAS DO PROFESSOR

Denise Kriedte da Costa - kriedte@terra.com.br
Fernanda Medeiros de Albuquerque - febuca@terra.com.br
Rejane Rolim de Azambuja - rrolim@pucrs.br

Linha de trabalho: Formação Docente

Resumo/Síntese Integradora

Este trabalho está sendo desenvolvido com alunos do Curso de Licenciatura em Química da PUCRS, matriculados nas disciplinas de Tutoramento em Prática de Ensino III e IV e de um grupo de pesquisa constituído por uma professora da Faculdade de Química da PUCRS (FAQUI) e Mestres formados pelo Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da PUCRS (EDUCEM). Analisa a produção textual destes alunos sobre as diversas competências do professor de química necessárias para a sua prática na realidade escolar do Ensino Médio.

1. Contexto do Relato

O estudo analisa os fatores que contribuem e influenciam na formação de professores de Química, por meio da analise da produção textual resultante da construção coletiva de uma unidade de aprendizagem sobre "ser professor.".

Busca-se investigar, analisar e compreender as concepções prévias dos licenciandos sobre o significado de "ser professor", no que diz respeito ao trabalho em escolas de ensino médio e à qualificação do profissional, além do significado da prática na escola e das competências necessárias.

Os licenciandos apresentam saberes construídos ao longo da sua vivência escolar sobre o significado de ensinar, aprender e avaliar que podem ser questionados e reconstruídos, dando sustentação ao novo modo de perceber o "ser professor. No decorrer do Tutoramento o processo de reflexão é incentivado, dando origem a um espaço que se coloca como modelo de aprendizagem de ser professor, sobre as relações com os alunos, alternativas para a sala de aula, sempre numa tentativa de recuperar algumas das práticas escolares, que se entende poder ser alteradas. Os licenciandos conseguem se desprender de uma visão centrada na disciplina na qual se viam como químicos e passam a se perceber como professores, com a complexidade que isso envolve.

A formação de professores tem o desafio de conceber a escola como um ambiente educativo no qual trabalhar e formar não sejam atividades diferentes. É preciso formar o educador e não o especialista, com conhecimento consistente da realidade educacional e social e com uma formação teórica que vai sendo construída em diálogo com a prática.

2. Detalhamento das Atividades

O presente estudo pode ser caracterizado como pesquisa em sala de aula, desenvolvida por alunos de Química matriculados na disciplina de Tutoramento em Prática de Ensino III e IV. A produção desses alunos é analisada e discutida semanalmente pelo grupo de pesquisa.

O grupo começou pela análise do material produzido em semestres anteriores na disciplina de Tutoramento IV, quando foi feita uma construção coletiva de uma unidade de aprendizagem sobre "Ser professor".

A análise do trabalho desenvolvido permite a identificação de três categorias principais que são:

Área sócio cultural: aspectos referentes a capacidade do professor de situar a Química no mundo moderno, identificar prioridades e relacionar-se satisfatoriamente.

Área do conhecimento: aspectos referentes ao domínio de conteúdo, necessidade de atualização, utilização da pesquisa como estratégia de aprendizagem.

Área pedagógica: aspectos referentes a capacidade de planejar, avaliar e tratar os alunos com justiça, relacionados com o conhecimento e compreensão do processo de ensino-aprendizagem.

Resolvemos investigar a área sócio cultural no que diz respeito a capacidade do professor de se relacionar com os seus alunos e de situar a Química no mundo moderno.

Inicialmente os licenciandos, matriculados na disciplina de Tutoramento III são estimulados a fazer uma reflexão sobre o relacionamento do professor com seus alunos no ambiente da escola: análise da realidade; projeção das finalidades e formas de mediação. Aqueles que estão matriculados na disciplina de Tutoramento IV são convidados a refletir sobre uma questão: por que ensinar Química no ensino médio?

Ao longo do semestre o licenciando será estimulado a refletir sobre a realidade escolar e sobre as qualidades de um bom professor. Para construir uma fundamentação teórica estão sendo organizadas leituras, seguidas de debates e as atividades são estrategicamente selecionadas para oportunizar momentos de reflexão e questionamentos sobre o significado de "ser professor".

3. Análise e Discussão do Relato

A análise parcial dos depoimentos dos alunos permitiu a organização e interpretação das informações desvelando a concepção que eles possuem sobre a realidade escolar e seu perfil profissional.

4. Considerações Finais

A formação do professor tem, por obrigação, partir de uma imagem explícita e realista da profissão, trabalhando numa faixa intermediária entre o idealismo ingênuo e o realismo conservador, isto é um idealismo realista, considerando as condições efetivas de prática de uma escola que de fato existe. Se a formação leva em conta as condições efetivas da prática, cumpre a função de construir uma identidade profissional.

5 - Referências

DEMO, P. **Pesquisa**: principio científico e educativo. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

PERRENOUD, P. A formação de professores no século XXI. In. **As competências para ensinar no século XXI**: a formação de professores e o desafio da avaliação.
PERRENOUD, Philippe. et. al. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ROCHA FILHO, J. B. Et al. Transdisciplinaridade: A natureza íntima da Educação Científica. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

Trabalho nº 156.

ESTUDO DAS DISCIPLINAS DE PRÁTICA DE ENSINO NA PERCEPÇÃO DOS EGRESSOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DA PUCRS[1,2]

Morgana Streicher - morgana.streicher@pucrs.br
Maurivan Güntzel Ramos - mgramos@pucrs.br

Linha de trabalho: Formação Docente

Síntese integradora:
Com esta experiência, as principais aprendizagens obtidas pelo grupo de pesquisa até este momento é em relação ao sentimento dos egressos do curso de Licenciatura em Química, podendo revelar potencialidades e fragilidades, principalmente, sobre as disciplinas de prática pedagógica, tais como os Tutoramentos em Prática de Ensino e Estágio Supervisionado. Além disso, com a experiência, é possível compreender melhor o processo formativo e introduzir correções de rumo com vistas ao aperfeiçoamento do projeto dessas disciplinas. Com isso, os outros participantes do evento têm a possibilidade de compreender melhor esse processo de formação inicial de professores de Química, podendo contribuir com proposições nas suas instituições e introduzir novas propostas no seu próprio trabalho formativo.

Contextualização da pesquisa e problematização

O Curso de Licenciatura Plena em Química da PUCRS, cujo currículo foi aprovado pela Câmara de Graduação em 1999, apresenta na sua estrutura curricular as disciplinas de Tutoramento em Prática de Ensino I, II, III e IV e Estágio Supervisionado. Esse movimento foi realizado a partir das determinações da LDB (BRASIL, 1996) em relação ao estágio supervisionado, posteriormente modificado pelas Diretrizes Curriculares para a formação do professor (CNE, 2002). Essas disciplinas têm o objetivo de proporcionar aos licenciandos vivências da realidade escolar desde o início do Curso e proporcionar uma formação no âmbito de uma racionalidade crítica ou prática, superando a racionalidade técnica. Assim, a presente pesquisa visa a estudar a percepção de egressos, que estejam atuando em sala de aula, sobre a formação pedagógica desenvolvida pelas disciplinas de Prática de Ensino de Química, identificando as suas principais potencialidades e fragilidades. Desse modo, o grupo de pesquisa além de perceber e compreender os sentimentos dos egressos sobre a formação de professores de Química, contribuindo para uma avaliação do desenvolvimento do currículo, cada um dos pesquisadores pode avaliar a própria prática em relação à formação do seu "ser professor". Assim, é uma oportunidade para avaliar a formação nessas disciplinas, obtendo-se contribuições para a qualificação do currículo a partir do olhar crítico dos egressos.

Por outro lado, trabalhos de pesquisa sobre educação continuada (MALDANER, 2000, LARA, MOSQUERA e RAMOS, 1998 e MORAES, RAMOS e GALIAZZI, 2004) têm apontado que é através do trabalho efetivo no mundo real e da reflexão sobre as ações empreendidas que o profissional, em particular o professor, desenvolve verdadeiramente as suas competências docentes.

---

[1] Colaboradores: Berenice Alvares Rosito – PUCRS/FABIO – bbarosito@pucrs.br; Concetta Schifino Ferraro – PUCRS/FAQUI – cferraro@pucrs.br; Nara Regina de Souza Basso – PUCRS/FAQUI – nrbas@pucrs.br; Rejane Rolim Azambuja – PUCRS/FAQUI - rrolim@pucrs.br; Roque Moraes – PUCRS/FACED – searom@pucrs.br.

[2] Trabalho apoiado pela PUCRS por meio da Bolsa-Pesquisa PUCRS.

Isso porque, como diz Demo, a educação "*é um processo emancipatório de dentro para fora, ou seja, ancorado na noção de sujeito capaz de história própria e coletiva"* (DEMO, 1998, p. 2). E para que o sujeito possa construir essa história própria tem que impregnar-se, ele mesmo, desse processo.

É claro que esse processo deve continuar após a etapa do curso de graduação. Nessa perspectiva, Gil-Pérez e Carvalho (1993) e Menezes (1996) abordam a necessidade da formação permanente dos professores, destacando os seguintes aspectos:
- os problemas de ensino-aprendizagem só adquirem sentido no momento em que o professor os vivencia; as exigências de formação não conseguem ser abordadas no período inicial de formação; uma formação docente realmente efetiva supõe a participação contínua em grupos de estudos e em atividades de pesquisa.

Desse modo, o presente estudo visa a buscar respostas ao seguinte problema: Como professores egressos do Curso de Licenciatura Plena em Química percebem as disciplinas de Tutoramento em Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na sua formação profissional, a partir de sua vivência em escolas da rede pública e privada?

Detalhamento das atividades

Os procedimentos da investigação, que tem abordagem qualitativo-compreensiva, consistem nos seguintes passos: a) envio por *e-mail* de convite aos professores egressos do Curso de Licenciatura em Química, que ingressaram no mesmo a partir da aprovação do novo currículo (1999), para participarem da pesquisa; b) envio de um questionário com dados pessoais aos professores que responderam ao *e-mail*, aceitando participar do estudo como sujeitos da pesquisa; c) entrevista gravada em áudio com sete professores dentre os sujeitos da pesquisa; d) análise quantitativa de freqüência das informações que integram os questionários que retornaram; e) análise textual qualitativa das entrevistas, com base na unitarização dos textos, categorização das unidades de significado, descrição das categorias encontradas e sua interpretação à luz de teóricos, com base em Moraes (2003).

O conteúdo do questionário centra-se em informações, tais como: dados de identificação e localização pessoais; dados de formação acadêmica, buscando identificar o que foi realizado, após a graduação, em termos de cursos de pós-graduação *lato* ou *stricto sensu* ou, ainda se o egresso tem interesse em realizar algum curso dessa natureza; dados profissionais, destacando, regime de trabalho, tempo de classe, carga horária semanal, faixa salarial e informações sobre o local de trabalho (escola) e séries em que atua.

O conteúdo da entrevista gravada em áudio destaca aspectos como descrições associadas: ao tipo de aula que os sujeitos desenvolvem; aos critérios para seleção de conteúdos e planejamento do ensino; às ações de avaliação da aprendizagem e do ensino; à seleção de recursos bibliográficos; ao uso de recursos computacionais e da Internet; à interação e ao relacionamento com os alunos. Os questionamentos sobre esses aspectos são sempre associados ao modo como os sujeitos sentem-se preparados para execução das tarefas e como as disciplinas de prática pedagógica contribuíram para isso. Além dessas questões, o questionário busca também identificar os aspectos positivos e as dificuldades na formação desenvolvida nessas disciplinas com vistas à identificação das suas potencialidades e fragilidades. Busca também identificar sugestões dos sujeitos de pesquisa considerando seu olhar externo ao processo deformação docente. Finalmente, a entrevista aborda como o sujeito tem desenvolvido processos de educação continuada.

Andamento da pesquisa e resultados preliminares

Atualmente, a pesquisa está em andamento. Dos 54 e-mails enviados aos professores egressos da Licenciatura em Química, foram recebidas, até o momento, 13 respostas. Desses professores foram selecionados sete para entrevista individual gravada em áudio. Dessas, foram realizadas até o momento duas entrevistas, já transcritas e analisadas.

A partir da análise dos questionários evidencia-se que 57,1% dos sujeitos cursam ou cursaram Mestrado ou Doutorado em Química ou em Educação em Ciências e Matemática; 100% dos sujeitos estão contratados ou concursados, sendo que 57,1% atuam até 20 horas/aula semanais e 42,9% acima de 20h semanais; 71,4% recebem de um a quatro salários mínimos e 28,6% acima de 6 salários mínimos; 66,7% exercem outras atividades profissionais.

A partir da análise textual discursiva das entrevistas realizada até o presente momento, observa-se que a visão dos professores egressos do atual curso de Licenciatura em Química é bastante positiva. Muito do que ocorreu nas práticas realizadas nas disciplinas de Tutoramento em Prática de Ensino I, II, III e IV e Estágio Supervisionado é de grande importância, principalmente, quando os professores entrevistados percebem que as situações que eles estão vivendo profissionalmente são espelhadas no que ele viveu no âmbito dessas disciplinas. Isso denota que o trabalho realizado, numa visão ainda parcial, está sendo de significativa utilidade para o desenvolvimento das atividades dos professores nas escolas onde atualmente estão lecionando. Assim, a contribuição dessas disciplinas para o desenvolvimento do "ser professor", segundo a visão dos primeiros entrevistados, mostra-se relevante preparando-os para uma realidade escolar bem diferente daquela idealizada. Os sujeitos sugerem que poderiam ser mais bem trabalhados aspectos associados ao aluno que hoje chega às escolas, com seus dilemas e dificuldades concretas.

Considerações finais

O trabalho está em andamento, mas já é possível identificar potencialidades na formação proporcionada pelas disciplinas de prática pedagógica em estudo. Após a conclusão das análises, os dados serão mais consistentes e elucidativos, possibilitando inferir com mais argumentos sobre as potencialidades e fragilidades da formação de professores de Química em estudo.

Referências Bibliográficas:

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília/DF: MEC, 1996.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores**. Brasília/DF: MEC, 2002.

DEMO, Pedro. **Projeto Pedagógico**. Brasília: UnB, 1998.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

GIL-PÉREZ, Daniel e CARVALHO, Ana Maria P. de. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações.** São Paulo: Cortez, 1993.

LARA, Alvina T., MOSQUERA, Juan J. M., RAMOS, Maurivan G. **A formação dos professores: da gênese à incompletude.** Educação. Porto Alegre: faculdade de Educação - PUCRS, (34):23-32, 1998.

MALDANER, Otávio A. **A formação inicial e continuada de professores de Química: professores/pesquisadores**. Ijuí: Editora Unijuí, 2000.

MENEZES, Luis C. (org.) **Formação continuada de professores de ciências no contexto ibero-americano**. Campinas: editores associados, 1996.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência Educação**, Bauru, SP, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003.

MORAES, Roque; RAMOS, Maurivan Güntzel; GALIAZZI, Maria do Carmo. A epistemologia do aprender no educar pela pesquisa em Ciências: alguns pressupostos teóricos. In: MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo. **Educação em Ciências**: produção de currículos e formação de professores. Ijuí: UNIJUÍ, 2004. p. 85-108.

Trabalho nº 157.

GRUPO DE TRABALHO DE PROFESSORES DE FÍSICA DE SANTIAGO/RS: ESPAÇO PARA CRESCIMENTO PROFISSIONAL E ACADÊMICO

Taniamara Vizzotto Chaves - taniamara@urisantiago.br
Patrícia Medeiros do Canto - patricia.canto@bol.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

Síntese integradora: O Grupo de trabalho de professores de física de Santiago/RS - GTPF insere-se em um espaço de formação continuada de professores em serviço, pois nele se desenvolve atividades prático-reflexivas que visam a atualização pedagógica dos mesmos, através de trocas de idéias e informações entre os participantes (acadêmicos e professores do Curso de Matemática da URI e profissionais do Ensino Básico das áreas de Física e Matemática da cidade) e estudos de artigos educacionais, como também de fatos atuais importantes tanto para a sociedade como para a educação. Com isto, o grupo de estudos tornou-se um espaço de aprendizagem, contribuindo com os professores em suas práticas pedagógicas e com os acadêmicos em formação inicial, visto que os grupos visam ao crescimento profissional dos docentes, buscando novas estratégias de ensino, com metodologias diferenciadas que tornem suas práticas mais atrativas aos seus discentes.

1 - CONTEXTO DO RELATO:

O Grupo de trabalho de professores de Física de Santiago - GTPF insere-se em um espaço de formação continuada de docentes, pois busca novos conhecimentos, metodologias e estratégias de ensino através da troca de idéias e experiências entre os participantes, além de estudos e discussões acerca de textos e artigos educacionais realizados em suas reuniões. Para isso, a URI - Campus de Santiago, sendo uma instituição comunitária, dispõe para as atividades do grupo sua infra-estrutura física, como a Biblioteca, o Laboratório de Informática e o Laboratório de Física, aonde ocorrem às reuniões. Dispõe também de professores atuantes no Curso de Matemática, funcionários e acadêmicos para a realização desta atividade acadêmica, que conta com a participação de profissionais das áreas de Física e Ciências atuantes no ensino Básico da cidade.

2 - DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES:

As reuniões do GTPF ocorrem quinzenalmente, de forma *presencial* com duração aproximada de 4 (quatro) horas e, mensalmente, *à distância*, através do Teleduc, programa virtual da Universidade. Sendo assim, o GTPF tem como objetivos: promover espaços para elaboração de atividades didáticas a serem implementadas em sala de aula; contribuir na atualização pedagógica dos professores partícipes, no transcorrer de práticas crítico-reflexivas sobre o cotidiano escolar dos mesmos; possibilitar espaços para discussões e trocas de idéias acerca de conteúdos de Física, ensino de Ciências e de Física, assim como de fatos e situações atuais relevantes; construir atividades experimentais utilizando materiais de baixo custo e possibilitar a integração entre os participantes (professores e acadêmicos em Formação Inicial), através da troca de experiências e informações. Diante disso, nas reuniões do grupo procura-se discutir assuntos relevantes para a sociedade e para a educação, como por exemplo, neste ano, o aquecimento global tão discutido

atualmente. Desse modo, pesquisou-se sobre o tema e foram organizadas atividades com os dados numéricos coletados, sendo estes trabalhados de forma integrada à Matemática e à Física, discutindo conceitos como: calor, energia e temperatura nesta e tabelas, gráficos e funções naquela, consolidando uma interdisciplinaridade no grupo. Para aprofundamento dessa temática, buscou-se informações em sites da rede Internet, revistas informativas semanais (Veja e IstoÉ), revistas de divulgação científica (Superinteressante e Galileu) e documentários de televisão, encontrando-se notícias e documentos que discutiam desde sua real existência até a possibilidade de sua "criação forjada" pela oligarquia americana.
Com essas informações, elaborou-se uma oficina direcionada a professores e acadêmicos contrapondo-se os dois pontos de vista existentes, integrando-os às disciplinas já comentadas, fazendo uso inclusive do programa Microsoft Excel para o desenvolvimento dos exercícios do trabalho. Ao final de 2006 e no início de 2007 foi feito um questionário com os participantes onde estes manifestaram suas análises e expectativas relativas à participação no grupo e o trabalho desenvolvido nos anos de 2006 e 2007.

3 - ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO:

Diante disso, o GTPF firma-se como um espaço de aprendizagem tanto para os acadêmicos como para os docentes, pois

> A experiência é muito importante, mas a experiência de cada um só se transforma em conhecimento através desta análise sistemática das práticas. Uma análise que é análise individual, mas que é também coletiva, ou seja, feita com os colegas, nas escolas e em situações de formação (NÓVOA, 2001).

Verificou-se nos dois questionários respondidos pelos participantes, que as atividades do grupo auxiliaram os acadêmicos em suas aprendizagens, visto que algumas questões discutidas atenderam suas dúvidas, melhorando seus desempenhos acadêmicos e a auxiliando na prática pedagógica dos docentes nos diferentes níveis de ensino. Também, os integrantes acreditam na contribuição que o grupo poderá oferecer na melhora da prática das aulas de Física para a Educação Básica, o que reitera a importância do trabalho em grupo para o crescimento coletivo e individual.

4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Diante disso, fica explícita a importância do grupo de estudos, uma vez que educadores mais conscientes de sua experiência profissional tornam-se capazes de pesquisar e questionar sua própria docência, visto que “Experiência, por si só, pode ser uma mera repetição, uma mera rotina, não é ela que é formadora. Formadora é a reflexão sobre essa experiência, ou a pesquisa sobre essa experiência” (NÓVOA, 2001).
Palavras-chave: formação continuada de docentes, reflexão, metodologias diferenciadas.

5 – REFERÊNCIAS

NÓVOA, Antônio. O professor pesquisador e reflexivo. Disponível em: http://www.tvbrasil.com.br/salto/entrevistas/antonio_novoa.htm. Acesso em: 05 jul. 2007.

Trabalho nº 159.

O ESTUDO SOBRE VALORES A PARTIR DA EDUCAÇÃO EM QUÍMICA

Karine Oliveira Garcia– karinepuc@yahoo.com.br
Nara Regina de Souza Basso– nrbass@pucrs.br
Concetta Schifino Ferraro– cferraro@pucrs.br
Rejane Rolim Azambuja– rrolim@pucrs.br

Linha de trabalho: Formação Docente

Resumo/Síntese Integradora

Esse relato apresenta os resultados parciais de uma pesquisa em desenvolvimento que tem como objetivo investigar de que forma a educação química pode contribuir para a promoção de uma vivência baseada em valores. Na faculdade de Química da PUCRS, os alunos da disciplina de Tutoramento em Prática de Ensino II desenvolveram um trabalho articulando os conteúdos de química e o tema valores por meio da construção coletiva de Unidades de Aprendizagem. Após o término da disciplina elaboraram um texto relatando os avanços profissionais e pessoais percebidos durante o semestre. A análise dos textos elaborados permitiu destacar que o entendimento mais profundo do significado de cada um dos valores nos capacita a fazer escolhas mais conscientes e também contribui na formação de professores melhores preparados para a orientação dos alunos, construindo uma vida melhor para nós e a comunidade da qual fazemos parte.

1 – Contexto do Relato

Valores podem ser compreendidos como referenciais internos que nos impulsionam a agir nas diferentes situações que a vida apresenta, portanto as nossas atitudes e interpretações perante a vida será um reflexo consciente ou não desses referenciais. As nossas ações e pensamentos estão constantemente construindo a realidade ao nosso redor, como transparece no discurso de Maria Cândida Moraes:

> Em função das novas descobertas científicas, já não podemos mais desconhecer que a realidade ao nosso redor é um reflexo de nossos pensamentos e de nossas ações, nossa forma de viver/conviver em sociedade e do paradigma que norteia a ciência cujos reflexos podem ser observados em nossas ações educacionais e atitudes pessoais. (MORAES, 2003, p. 18).

Quando as nossas interações com o mundo têm como fundamento uma consciência baseada em valores e qualidades interiores, ampliamos as possibilidades de estabelecermos relacionamentos mais harmoniosos. Porém, é necessária uma compreensão mais profunda do conceito de cada um dos valores, pois o processo de reflexão sobre o conceito de cada valor conduz a um auto-conhecimento que contribui para ações mais conscientes.

Uma educação baseada em valores tem como premissa acreditar que todo ser humano é na sua essência um ser pacífico, amoroso, solidário, cooperativo, isto é, tem dentro de si as sementes de todos os valores universais. Nessa perspectiva a escola passa a desenvolver práticas pedagógicas que objetivem a promoção desse princípio, dentro da estrutura curricular de cada uma das áreas.

A comissão de Educação para o século XXI, da UNESCO, ressalta que a humanidade tem a expectativa de que por meio da educação possa-se atingir os ideais de paz, liberdade e justiça social (Delors, 1996). Embora a comissão ressalte que a educação não pode ser considerada como a única solução para os problemas de exclusão, ignorância, opressão ou

guerra, ela pode contribuir para o desenvolvimento mais harmonioso do ser humano. Assim, é importante que o professor seja preparado para trabalhar nessa perspectiva, que os cursos de formação e formação continuada possibilitem nos seus currículos discussões e debates sobre o tema valores. Na educação em ciências devemos nos preocupar com a construção do conhecimento científico e a sua aplicação tecnológica, com a formação do cidadão crítico e reflexivo, mas devemos urgentemente trabalhar para a formação do ser amoroso, pacífico, solidário e benevolente.

O professor pode contribuir, por meio das suas palavras e ações, para que a sala de aula seja um ambiente de confiança em que o aluno se sinta amado pelo o que é e não pelo que diz, tem ou faz. Relacionar-se de modo a explicitar a sua crença de que independentemente dos defeitos e qualidades que o indivíduo consegue manifestar, ele é importante somente pele fato de existir e, portanto deve ser aceito e ouvido (Moraes, 2003).

Nesse sentido, as disciplinas de Tutoramento em Prática de Ensino do curso de licenciatura em Química da PUCRS vem desenvolvendo ações que envolvem atividades de ensino e extensão voltadas a valorização do ser, a melhoria da qualidade de vida, destacando a **Educação Química fundamentada em valores como meio importante de acesso a serviço do bem estar social,** que desenvolve conhecimentos que são socialmente relevantes para as pessoas, objetivando a formação de cidadãos mais conscientes, capazes de compreender o mundo e refletir com fenômenos que nele ocorre.

2 – Detalhamento das Atividades

Nesses primeiros cinco meses do projeto já foram desenvolvidas duas oficinas, uma oferecida para os alunos do CESMAR- Centro Social Marista- e outra para professores. Na primeira foram realizadas atividades com tinta invisível e cromatografia que logo após serviu para confeccionarem cartões e na outra o aquecimento global, sempre relacionando com o tema valores. Na faculdade de Química, os alunos da graduação desenvolveram um trabalho articulando os conteúdos de química e o tema valores. As atividades foram realizadas ao longo do semestre na disciplina Tutoramento em Prática de Ensino II contando com a participação de 12 alunos. Os alunos construíram coletivamente duas unidades de aprendizagem sobre os temas: Tabagismo e Medicamentos, envolvendo conteúdos específicos da química e relacionando-os a educação com valores. Ao final do semestre foi solicitado aos alunos que escrevessem um texto respondendo a seguinte pergunta: *Quais os avanços profissionais e pessoais você percebeu ao participar de um projeto envolvendo valores?* A partir dos dados coletados foi realizada uma análise textual discursiva (MORAES, 2003). A seguir será relatado os resultados parciais obtidos.

3 – Análise e Discussão do Relato

A análise textual discursiva (Moraes, 2003) dos depoimentos produzidos pelos alunos, permitiu a organização e interpretação das informações, evidenciando a maneira pelo qual o trabalho contribuiu para a sua formação profissional e pessoal, conforme as categorias que emergiram da análise: **Definição dos valores; Nossas escolhas levando em conta os valores e Valores *versus* Contextualização.**

3.1. Definição dos valores

Os alunos apontam a importância de compreender o significado de um valor, não sendo suficiente apenas o estudo superficial, sendo necessária uma profunda reflexão capaz de provocar mudanças na maneira como nos relacionamos com o mundo.

É necessário que ocorra uma profunda reflexão sobre os efeitos práticos de uma vivência baseada em valores. Quais são as implicações práticas de desempenharmos as nossas ações baseadas em Valores? Qual o benefício que isso traz para a nossa vida, para o nosso cotidiano?

O processo de reflexão sobre o conceito de cada valor conduz a um auto-conhecimento e conhecendo as nossas qualidades e fragilidades internas estaremos mais preparados para enfrentar as diferentes situações que surgem no decorrer da vida.

3.2. Nossas escolhas levando em conta os valores

A partir dos depoimentos dos alunos percebe-se que o estudo sobre os valores pode contribuir para apresentar outro referencial para orientar escolhas mais conscientes e responsáveis. A escola pode contribuir para que novos referenciais sejam apresentados, conforme o depoimento do aluno:

> ...numa comunidade carente existem muitas crianças que não tem noção de valores, que convivem muito com o errado, o desafio é inspirar a vontade de crescer e de vencer pelos caminhos certos não é fácil mas é o mais gratificante da profissão do professor.

Outros dois depoimentos mostram que somos responsáveis pelas escolhas que fazemos ao longo da nossa vida e quanto maior o nosso conhecimento, mais amplo a nossa visão de mundo, maior a chance de optarmos por ações que contribuam para uma vida melhor para nós e para a comunidade em que estamos inseridos. Afirma um aluno:

> É preciso que o professor saiba observar cada aluno, um por vez e veja a necessidade de cada um, para que ele consiga "transformar" uma criança "amarga" em uma criança amorosa, responsável, autêntica, tolerante e que acima de tudo, tenha um objetivo e conquiste ele com muita determinação e paz.

Como professores, não podemos privilegiar o aspecto intelectual, pois desprovido de um entendimento maior sobre os aspectos emocionais e espirituais podemos fazer escolhas egoístas, objetivando apenas a atender necessidades imediatas de prazer e felicidade enganosa.

4 – Considerações Finais

Os alunos que participaram da disciplina Tutoramento em Prática de Ensino II ressaltaram que o desenvolvimento de temas sobre valores associados a conteúdos específicos da química favoreceu uma reflexão mais profunda sobre o significado de cada um dos valores estudados e os benefícios dos mesmos para uma vivência mais harmoniosa. Ressaltam que essa reflexão serve de referencial para escolhas mais conscientes na vida pessoal e como professores sentem-se mais preparados para orientar no sentido de fazer florescer as qualidades naturais e inatas do ser, contribuindo para que o aluno tenha uma vida mais plena e feliz.

5. Referências

DELORS, J., et alli. **Learning: The Treasure Within.** Relatório para a UNESCO preparado pela comissão Internacional de Educação para o Século XXI. UNESCO Publishing, 1996.

FAZENDA, I. C. **Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa.** Campinas: Papirus, 2002, 144 p.

MORAES, M. C. **Educar na Biologia do Amor e da Solidariedade.** Petrópolis: Vozes, 2003, 291 p.

MORAES, Roque. **Uma Tempestade de Luz: A compreensão possibilitada pela análise textual discursiva.** Ciência & Educação. V. 9, n.2. Bauru, 2003, p.191-211.

O'DONELL, K. **Valores Humanos no Trabalho.** São Paulo: Gente, 2006, 185 p.

Trabalho nº 160.

O JOGO "TRILHA DA SAÚDE" NAS OFICINAS SOBRE SEXUALIDADE HUMANA

Eva Regina Carrazoni Chagas[1] - evarc@terra.com.br
Janaina Silveira do Rego Barros - janabarros_98789@hotmail.com

Linha de trabalho: Formação docente

SÍNTESE INTEGRADORA

Este é o relato de parte das atividades previstas no Projeto Oficinas sobre sexualidade humana: tecendo a rede de autocuidado e proteção contra DSTs/AIDS. Desde a LDB 93/96, temas como sexualidade e outros, fazem parte do currículo oficial da escola numa tentativa de contribuir para a formação integral e melhoria da qualidade de vida das pessoas. Para dar conta da proposta de abrir espaço para esta temática foram realizadas atividades como consulta a livros, revistas, sites e principalmente a elaboração e produção de jogos que possibilitem uma metodologia participativa nas oficinas. Estes foram testados com educadores/as e educandos/as e confirmaram ser um recurso lúdico interessante que facilita a discussão/ reflexão nesta área. Muitas foram as aprendizagens sobre questões da sexualidade no campo da biologia, da história, da saúde e prevenção e do comportamento humano,... Conhecimentos, recursos e estratégias de ensino e aprendizagem foram discutidas e trabalhadas apontando caminhos possíveis.

Este é o relato de parte das atividades previstas no projeto "Oficinas sobre sexualidade: tecendo a rede de autocuidado e proteção contra DSTs/AIDS" que estão sendo desenvolvidas para um trabalho junto à comunidade do Cento Social Marista, o CESMAR, no bairro Mario Quintana, na cidade de Porto Alegre.

A sexualidade é parte integrante do desenvolvimento biopsicossocial das pessoas e a partir da LDB 93/96, via Temas Transversais faz parte do currículo oficial da escola. Assim, na escola e na universidade é preciso estar, minimamente, preparado/a para assumir esta tarefa. É preciso um movimento a fim de oportunizar a discussão / reflexão de temas da vida real. Os/as futuros/as educadores/as precisam ter um espaço para essas vivências, para se prepararem para os desafios, nunca antes vividos por seus pares em outros momentos da história. O projeto de oficinas sobre sexualidade pretende preencher esta lacuna da formação de educadores/as para que possam assumir a tarefa da escola nesta área.

O projeto tem como objetivo central: abrir um espaço para a discussão/reflexão sobre aspectos da sexualidade, especialmente o que se refere às DSTs/ AIDS, contribuindo para a prevenção e superação de preconceitos e tabus e, assim, humanizar e legitimar a sexualidade com status de conhecimento sério. Este objetivo se desdobra em outros, mais específicos, como: atualizar e aprofundar conhecimentos sobre DSTs/AIDS, enfocando formas contágio, de prevenção e tratamentos; possibilitar um espaço de pesquisa, seleção de estratégias e recursos, além da construção de materiais didáticos para a melhoria da atuação docente dos/as licenciandos/as da Faculdade de Biociências, no campo da saúde sexual e reprodutiva, divulgando informações e contribuindo para o auto-cuidado e prevenção de problemas de saúde destes sujeitos e que foram priorizados nas etapas iniciais de sua concretização.

[1] Faculdade de Biociências / PUCRS

Várias etapas compõem o cronograma de atividades do projeto que inclui revisão e elaboração de um referencial teórico por meio de consultas bibliográficas a livros, revistas, periódicos e também sites que abordam a questão da sexualidade e todos os seus desdobramentos. Há a previsão de momentos de estudos, discussões, produção de materiais, coleta de dados junto às pessoas que freqüentam o CESMAR e realização das oficinas em todas as suas etapas, inclusive a avaliação, e posterior relato da experiência por meio de um artigo a fim de compartilhar saberes e vivências e possibilitar a ampliação da rede de proteção no que se refere à prevenção e autocuidado.

Até o presente momento foram realizadas atividades de consultas bibliográficas a livros, revistas e periódicos bem a sites que tratam dos temas e cujas informações são fidedignas e confiáveis. Houve igualmente a preocupação em fazer uma lista com filmes que abordam as temáticas para análise e utilização em momentos oportunos na programação das oficinas.

A programação do referido projeto pretende ainda (re)ver outros aspectos da temática que têm igual importância e contribuir para que cada pessoa possa tomar decisões mais coerentes com sua história de vida e valores. A programação é ampla e privilegia uma metodologia participativa.

A metodologia participativa, segundo e estudos e experiências diversas, destaca Silva(2002), é a mais adequada no que diz respeito à temática da(s) sexualidade(s). E o jogo é um recurso interessante, pois, propicia um clima de descontração e possibilita abordar aspectos carregados de preconceito, tabus e vergonha em tons amenos e mais descontraídos. No jogo as dúvidas e as opiniões são expressas de modo mais tranqüilo, pois, o contexto é lúdico.

Algumas questões relativas à sexualidade são mais difíceis de abordar como é o caso das Doenças Sexualmente Transmissíveis, DSTs, que estão envoltas em desconhecimento, tabus, preconceitos e medos.

No Brasil, os casos de DSTs/AIDS vem aumentando de modo assustador, principalmente, nas regiões Sudeste e Sul e entre os jovens, embora as taxas de crescimento destes números já tenham sido mais altas, é preciso um grande movimento no sentido de educar para a prevenção e cuidados. Tratar deste tema é, portanto, uma obrigação ética de nosso tempo e o/a adolescente e as dúvidas, saberes, crenças, valores e medos potencializam o dialogo contribuindo para orientações sobre prevenção e cuidados com a saúde compatíveis com sua realidade.

O jogo com seu cunho lúdico permite que as mesmas possam ser discutidas sem o peso da vergonha e da idéia de promiscuidade que normalmente está associado a elas.

No decorrer do semestre foram elaborados jogos com questões pertinentes à temática em discussão. O jogo “Trilha da Saúde”, um deles, foi elaborado com o objetivo de oportunizar a discussão/reflexão relativa a DSTs/AIDS. Foi construído artesanalmente e está constituído por um tabuleiro, cartas de três (3) tipos, um dado e dez(10) marcadores para representar cada um dos participantes. O tabuleiro apresenta um caminho que se desdobra em três possibilidades: Informações, Saiba Mais e Questões para refletir. As cartas dão conta das questões de informações (perguntas sobre DSTs/AIDS, camisinha masculina e feminina); saiba mais (questões que apresentam aspectos históricos sobre a camisinha) e questões para discutir/refletir que propõem situações hipotéticas com a finalidade de promover o debate resgatando idéias e sentimentos para superar medos e preconceitos.

A proposta do jogo não é original, pois, está baseada nos jogos do tipo devagar se vai ao longe. No entanto, o que a torna tão especial é a adaptação com questões importantes que abordam aspectos polêmicos da sexualidade humana e que permitem, de modo lúdico, tratar de questões relevantes que envolvem saúde, direitos sexuais e reprodutivos. O jogo foi criado pela professora que orienta o projeto e confeccionado artesanalmente pela bolsista do mesmo.

A proposta já foi testada com sucesso na Feira da Saúde, na Semana da Solidariedade e nas aulas de Metodologia e Prática de Ensino de Biologia. Durante o jogo foi possível observar e comprovar o quanto ainda, boa parte das pessoas desconhecem aspectos importantes sobre as DSTs/AIDS e, assim, estão mais vulneráveis a elas. É interessante destacar que na Feira da Saúde, um evento que presta serviços ao público em geral que as pessoas que se propuseram a jogar, o fizeram começando por perguntar sobre a camisinha feminina que estava exposta, só aí aceitaram o convite para jogar e se arriscar a colocar em xeque seus conhecimentos e, então, concluíram que há muito por saber e discutir sobre o tema.

Na oficina realizada na Semana da Solidariedade contamos com acadêmicas de diversos cursos, psicologia, odontologia, enfermagem e outros, pudemos novamente confirmar que é preciso que estes aspectos da vida real possam ocupar um espaço de escuta e discussão no saber/fazer acadêmico, que é preciso criar na aula, uma espécie de laboratório para a elaboração das novas formas de ser e estar no mundo. Os depoimentos de algumas participantes da oficina registrados a seguir expressam idéias e sentimentos significativos quanto à proposta de trabalho. Destacamos:

"[...] por vários momentos já havia me sentido sem fala diante dos alunos e percebi que isso decorre de mitos próprios mal resolvidos e só com a informação poderei superar."

"Pensei que seria uma palestra, mas me enganei, foi muito melhor. Pudemos trocar experiências e aprender nos divertindo."

"Pudemos expor nossas dúvidas e aprender umas com as outras."

As falas e a convivência próxima nas discussões/reflexões sobre a(s) sexualidade(s) nos reafirmam que esta experiência tem sido muito rica e está contribuindo para ampliar conhecimentos sobre um tema tão vital, favorece a troca de saberes e vivências nas questões da(s) sexualidade(s), permite a elaboração de estratégias e recursos para tratar destes assuntos e possibilita tecer a rede de proteção contra DSTs/AIDS, por meio de uma abordagem ampla do tema, revendo aspectos como virgindade, anticoncepção, aborto e outros que também estão implicados na educação para a sexualidade humanizada. As discussões e colocações no desenvolvimento do trabalho tem sido de grande valia e apontado opções interessantes para a educação sexual tanto na universidade com acadêmicos/as e na escola junto aos educandos/as das comunidades escolares.

BIBLIOGRAFIA:

COSTA, Miguel & LÓPEZ, Ernesto. **Educación para la salud: uma estratégia para cambiar os estilos de vida .** Madrid: Pirâmide ,1998.

COORDENAÇÃO NACIONAL DE DST E AIDS. **Prevenir é sempre melhor-99**. -1ªed. Brasília, Ministério da Saúde, 2000.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS :**Pluralidade Cultural e Orientação Sexual** . Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1997.

SILVA, Ricardo de Castro. **Orientação sexual: possibilidade de mudança na escola**. Campinas: Mercado de Letras, 2002.

Trabalho nº 161.

PROBLEMATIZANDO O CURRÍCULO DA MATEMÁTICA ESCOLAR NUM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Michele Rosali de Azevedo - micheazevedo@yahoo.com.br
Roséli de Cássia Dias Weissheimer - row@univates.br
Ieda Maria Giongo - imgiongo@viavale.com.br
Marli T. Quartieri - mtquartieri@univates.br
Márcia J. H. Rehfeldt - mrehfeld@univates.br
Vânia Beatriz Dreyer - vanana@univates.br

Linha de trabalho: Formação Docente

Resumo/síntese integradora

Neste relato, pretendemos problematizar o uso de um ambiente virtual de aprendizagem denominado TELEDUC, junto a um grupo de professores de Matemática da Escola Básica do Vale do Taquari. Tal escolha se dá por acreditarmos que os ambientes virtuais, embora ainda pouco utilizados, possam se constituir em excelente recurso que possibilita trocas de experiências entre professores com o intuito de proporcionar um espaço de reflexão sobre as práticas docentes. Ademais, o tempo extra classe exíguo de que dispõem os professores exige que novas ferramentas tecnológicas, preferencialmente com ação à distância, sejam postas à sua disposição como parte integrante do processo de formação continuada.

1. Contexto do relato

O trabalho aqui apresentado faz parte da pesquisa intitulada "O que é, em que consiste e para que serve fazer Matemática na Escola Básica?", que está sendo desenvolvido no Centro Universitário UNIVATES – Lajeado, por uma equipe de três professoras e duas alunas de Iniciação Científica da Instituição, juntamente com um grupo de professores de Matemática da Escola Básica do Vale do Taquari[1]. A pesquisa iniciou em março de 2007 e conta com a colaboração de um grupo de professores de Matemática da Escola Básica do Vale do Taquari. Um dos objetivos da pesquisa é, fomentar junto a este grupo de professores, o uso de um ambiente virtual de aprendizagem, através de discussões síncronas e assíncronas. Além de se utilizarem do ambiente virtual TELEDUC, esses docentes, bimestralmente, deslocam-se até a Instituição para encontros presenciais com o objetivo de também discutir sobre o processo ensino-aprendizagem da Matemática na Escola Básica.

Esperamos que as ações planejadas também propiciem um (re)planejamento e implementação de critérios embasados teoricamente quando da elaboração dos Planos de Estudos de Matemática na Escola Básica. Ademais, pretendemos que as incipientes discussões via TELEDUC sirvam de mote para que outras, continuamente, aflorem no sentido de torná-las permanentes e sistemáticas.

2. Detalhamento das atividades.

Na primeira reunião presencial, realizada em abril deste ano, além de discutirmos a dinâmica dos encontros e da pesquisa, cadastramos os professores participantes no TELEDUC e mostramos algumas de suas ferramentas. As pesquisadoras também comunicaram aos professores

[1] O Vale do Taquari, situado na região central do Rio Grande do Sul, é composto de 37 municípios e possui pouco mais de 320 mil habitantes.

que, preferencialmente, o TELEDUC deveria ser acessado semanalmente, a fim de que as discussões se tornassem proveitosas e que todos participassem. A partir de então, as ferramentas do ambiente foram postas à disposição dos participantes e questionamentos, relatos, bem como trocas de experiências estão permanentemente em pauta.

Em efeito, no decorrer da pesquisa, os professores estão sendo constantemente convidados para participarem dos fóruns de discussão e relatos diversos, totalmente compartilhado com os colegas. Um dos fóruns constituiu-se numa oportunidade para os professores expressarem suas angústias e dúvidas a respeito do ambiente. Ali, os relatos versaram desde questionamentos sobre as ferramentas disponíveis no ambiente e dúvidas sobre seu uso até questionamentos sobre o andamento da pesquisa no formato virtual. Já em outro fórum, questionou-se sobre o entendimento de cada professor sobre Matemática, através da pergunta "O que é Matemática"?

Aliado aos fóruns – onde as trocas de experiências e questionamentos são constantes - estamos igualmente utilizando a ferramenta "Material de Apoio", no qual disponibilizamos vários textos/artigos para os professores lerem e fazerem pequenos comentários sobre os mesmos nos seus portfólios, outra ferramenta à disposição dos participantes. Alguns professores colocaram suas observações e muitos estão fazendo comentários e inferências sobre as considerações postadas pelos colegas. Outra ferramenta utilizada é a denominada "Atividades", onde são disponibilizadas atividades pertinentes ao ensino de Matemática que, após consultadas, problematizadas e resolvidas pelos docentes, podem ser utilizadas em sala de aula. Os participantes que continuam engajados na pesquisa – uma quantidade expressiva deles não mais acessa o ambiente - usualmente realizam as atividades solicitadas e comparecem às reuniões presenciais. É importante aqui pontuar que as tarefas propostas no ambiente virtual são também discutidas e complementadas nos encontros bimestrais presenciais na Instituição.

3. Análise e discussão do relato.

Com o desenvolvimento da pesquisa percebemos dificuldades e limitações no que se refere ao aceso do ambiente virtual de aprendizagem. O número de professores participantes reduziu desde o momento em que as pesquisadoras comunicaram que, para melhor resultado de pesquisa, o TELEDUC deveria ser acessado semanalmente. Um dos fatores que colaborou para esta baixa adesão ao Ambiente foi o fato de alguns participantes não possuírem acesso à internet em casa ou até mesmo não possuírem computadores. Alguns relataram que necessitam usar o computador do seu ambiente de trabalho ou se locomover até um local com acesso à internet para que possam realizar as atividades propostas.

Observamos também que alguns professores estão preocupados e inseguros com as discussões assíncronas, conforme apontam alguns depoimentos que disponibilizaram no Ambiente:

> *- Estou um pouco angustiada de não nos encontrarmos mensalmente e sim através de um espaço virtual. Nunca participei de um curso a distância. Apenas utilizei o Teleduc quando os encontros eram semanais, no curso de especialização.*
>
> *- Eu nem participei dos cursos anteriores, mas vai dar tudo certo!*

Outros destacam sua importância:

> *- Isso depende de cada um de nós! É também uma questão de hábito. Inicialmente não estamos acostumados, mas depois todos nós sentimos falta e até ficamos ansiosos para ver o que os colegas respondem, questionam, e assim por diante. Movimentem, comentem e sintam-se à vontade de*

interagir...
- Colegas! Maravilha estar aqui para compartilhar com todos(as) dúvidas, angústias, perguntas... enfim, garantir espaço na troca de experiências... O mundo virtual faz com que nossa presença seja representada por idéias expostas na tela do computador, a não concordância diante do escrito exige resposta às respostas e, de repente, estamos a nos comunicar efetivamente, intensamente, abertamente, fielmente... com um usuário cibernético, muitas vezes fisicamente desconhecido...
- Nunca participei de um curso deste tipo e também nunca havia utilizado o Teleduc. Por isso na semana passada não consegui entrar. Agora consegui e estou achando muito legal.

Por esses e outros depoimentos coletados, observamos que, se por um lado, os professores sentem uma espécie de "fascinação" pelo uso da tecnologia, por outro, há ainda angústias e medo em utilizar este espaço novo de discussão. Nos anos anteriores, quando outras pesquisas apenas contavam com encontros presenciais na Instituição, sem a utilização de ambientes virtuais, a quantidade de professores participantes era bem superior e praticamente não se verificavam desistências no decorrer das mesmas.

4. Considerações finais.

O relato até aqui exposto permite que se façam algumas inferências. A primeira delas diz respeito ao reduzido número de professores que continuaram a participar da pesquisa após a comunicação de que, a partir deste ano, o ambiente virtual seria amplamente utilizado, substituindo, inclusive, alguns encontros presenciais. Fatores como acesso limitado à internet e receio na utilização das ferramentas tecnológicas parecem ser os motivos desta redução. Acreditamos que o reduzido uso do computador nas escolas da região – mesmo que grande parte delas já possuam Laboratório de Informática - também contribua para que o ambiente virtual não se constitua numa preferência entre os professores.

A segunda inferência pode ser feita com base nos relatos, questionamentos e análise dos textos postados no ambiente. Além de percebermos um cuidado dos professores em postar as tarefas solicitadas em tempo hábil no ambiente, é possível visualizar uma qualidade nas produções teóricas ali presentes. Entendemos que a preocupação com a escrita, além da simples exposição dialogada nos encontros presenciais colabora para que esta seja constantemente aprimorada pelos docentes participantes. Tal fato nos parece extremamente relevante, uma vez que acreditamos ser indispensável que os professores da Escola Básica leiam, problematizem e igualmente escrevam sobre suas práticas pedagógicas baseados em aportes teóricos consistentes.

Trabalho nº 162.

REFLETINDO SOBRE A PESQUISA DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CONSIDERANDO OS EGEM - ENCONTROS GAÚCHOS DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA [1]

Alessandra Gonçalves da Costa –alegdc@bol.com.br [2]
Cátia Maria Nehring, catia@unijui.edu.br [3]

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/ SÍNTESE INTEGRADORA:

Neste artigo pretendemos trazer a importância de evento paras à formação continuada dos professores. Portanto trago a análise dos Anais do EGEM - Encontro Gaúcho de Matemática que tem o objetivo de reunir professores e acadêmicos de matemática dos Ensinos Fundamental, Médio e Superior do Rio Grande do Sul para atualizações, discussão e troca de experiências em torno da Educação Matemática. Neste trabalho proponho fazer um levantamento dos trabalhos apresentados sobre ensino-aprendizagem, destacando quais as pesquisas desenvolvidas nos EGEMs, analisando os nove Anais do evento, verificando os temas abordados e experiências relatadas na área da Educação Matemática. A metodologia abrangeu uma análise documental considerando para isso os ANAIS. Com o levantamento destes trabalhos publicados nos EGEMs, focalizando as temáticas desenvolvidas, abordadas e metodologias empregadas, podemos identificar as principais tendências de pesquisas, realizadas na área de Educação Matemática, podendo traçar uma identidade da área no Rio Grande do Sul (RS).

1. CONTEXTO DO RELATO

As pesquisas sobre o ensino e a aprendizagem de Matemática no Brasil, e em muitos países, principalmente a partir dos anos de 1980, constituíram-se em relevantes contribuições inspiradoras de novas propostas para a matemática escolar e têm servido de base para a institucionalização gradativa de disciplinas e áreas de pesquisa, programas ou pós – graduação, orientados para a formação de professores que atuam nos diferentes níveis de Ensino, bem como de pesquisadores.

Faz parte também da experiência presente no país o debate amplo, o exame crítico e a valorização desses conhecimentos, tendo como um dos principais instrumentos as sociedades cientificas e os eventos por elas promovidos.

A Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) é um exemplo de iniciativa criada com a finalidade de congregar interesses em torno da construção de conhecimentos teóricos e da melhoria do ensino e aprendizagem praticados em diferentes níveis com a Matemática.

Devido à importância e o crescimento da área de Educação Matemática, acarretou-se as criações das SBEM regionais. Uma das regionais é a SBEM-RS, tendo como uma de suas tarefas a organização do Encontro Gaúcho de Educação Matemática - EGEMs originando-se

[1] Apoio: CAPES, ao FINEP
[2] Graduada em Licenciatura em matemática, discente da Pós – Graduação em Educação nas Ciências da Unijuí. Bolsista CAPES. E-mail: alegdc@bol.com.br
[3] Prof . Drªdo DEFEM (Departamento de Física, Estatística e Matemática) e do Mestrado em Educação nas Ciências/Unijuí;

de uma forte necessidade de ter um órgão gaúcho comprometido com a Educação Matemática, até então uma nova área de conhecimento.

O objetivo do EGEM,é propiciar aos professores e acadêmicos de matemática a oportunidade de discutir as metodologias e os avanços científicos, tecnológicos e educacionais na área, voltada para a construção da cidadania. Trazendo a importância da formação continuada e com isso a publicização das pesquisas que venham contribuir para a melhoria do ensino de matemática.

Considerando a importância e o papel do evento para a formação continuada não como mais um curso de atualização, ou preenchimentos de carga horária em participação em eventos, mas sim como importante para a formação profissional, pois é o momento de refletir a própria prática educativa, e trocas de experiências com outros educadores, e verificar os novos estudos, pesquisas referente à área da Educação Matemática, e as novas tendências atuais da educação.

Neste artigo proponho fazer um levantamento dos trabalhos apresentados sobre ensino-aprendizagem, destacando quais as pesquisas desenvolvidas nos EGEMs, analisando os nove Anais do evento, verificando os temas abordados e experiências relatadas na área da Educação Matemática. A metodologia abrangeu uma análise documental considerando para isso os ANAIS.

Os EGEMs vêm contribuir com estudantes, professores e pesquisadores de Educação Matemática, a fim de que a cada dia possam melhorar o exercício de suas atividades profissionais e propiciar aos professores e acadêmicos de Matemática uma oportunidade de discutir as metodologias e os avanços científicos, tecnológicos e educacionais na área, voltada para a construção da cidadania.

2. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Em média de oitenta trabalhos da modalidade da sessões de comunicações foram analisados, considerando verificar quais temáticas desenvolvidas nas pesquisas, linha teórica, assim possibilitando a construção das seguintes categorias de análise: Inserção e importância da pesquisa na formação inicial de professores; Organização curricular no Ensino Médio e no Ensino Fundamental. Considerando os Anais dos nove EGEM, tomamos como referencia as sessões de comunicação científica.

Constatamos ao iniciar a análise dos Anais que as publicações a partir do oitavo encontro, começaram a ser produzidas na forma de CD, até então todos eram publicados em forma de livro. Assim tornando-se mais acessível e prático para encontrar na internet, informações e divulgação dos trabalhos publicados.

Outra constatação que é necessário marcar é que somente no nono encontro, que são apresentados trabalhos completos. Os anteriores eram compostos somente pelos resumos dos apresentados nas sessões de comunicação para a publicação.

No inicio os resumos não apresentavam uma rigorosidade em questão de formatação, quanto ao número de linhas mínima ou máxima, números de caracteres, palavras chaves, isso começou a mudar a partir do terceiro EGEM realizado na UNIJUÍ.

A partir da posse de todos os Anais do EGEMS verificamos que estão organizados da seguinte forma: Apresentação, palestras, painéis, sessões de comunicações e de pôsteres, minicursos e mini-conferencia. Iniciamos a listagem dos trabalhos referente ao ensino, conteúdos, temáticas, tópicos abordados, desenvolvidos nas pesquisas, indicando autor, instituição.

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Os EGEMs têm o propósito de reunir, periodicamente, professores e pesquisadores envolvidos com a Educação Matemática para que os mesmos reflitam sobre suas ações e sobre as novas perspectiva da área. Perceber a integração entre ensino e pesquisa na área da Educação Matemática como um caminho de duas mãos entre ensino e pesquisa considerando os aspectos práticos e teóricos dessas ações, discutir as metodologias e os avanços científicos, tecnológicos e educacionais na área.

Desde o primeiro EGEM, os trabalhos denotam uma atenção ao componente curricular de Matemática, em estudos desenvolvidos e aplicados em sala de aula, como um todo, às interações dos sujeitos e ao papel essencial do professor, sua mediação didática, sendo visível à perspectiva de romper com o currículo tradicional pautado na racionalidade técnica.

Em relação aos temas trabalhados se dividiram em categorias como Ensino Fundamental, Médio e Superior. Destacando a inserção e importância da pesquisa na formação inicial de professores; organização curricular no Ensino Médio e no Ensino Fundamental, com suas temáticas.

Os trabalhos apresentados nas sessões de comunicações trazem a preocupação dos professores em identificar outras formas e recursos para trabalhar os conteúdos de matemática, dando uma significação maior para estes conteúdos. A partir de materiais concretos, jogos, investigações matemáticas, resolução de problemas, utilizando a informática como ferramenta na construção do conhecimento matemático, trazendo sugestões de atividades para exploração dos conteúdos, comunicação e expressão da linguagem visual de sistemas de computação orientados, visualização de forma gráfica e história da matemática.

Os conteúdos no Ensino Fundamental mais desenvolvido foram ângulos, medidas, sistema de numeração, formas geométricas, áreas, perímetros e volumes, propriedade dos polígonos, pentágono, teoremas de Pitágoras, números decimais, frações, divisibilidade, laboratório de matemática como uma proposta de ensino e auxilio para a aprendizagem dos estudantes, e também apresentam as olimpíadas matemática para motivar os estudantes e ensinar os conteúdos.

No Ensino Médio foi Aritmética, geometria plana, álgebra linear, sistemas lineares, matrizes e determinantes, experiência de calculo diferencial desenvolvida em sala de aula partindo do conceito de declividade de uma reta dado em geometria analítica, circunferências, logaritmos, astronomia. Tanto no Ensino Fundamental e Médio, as pesquisas mostradas são preocupações dos professores em procurar utilizar diferentes meios para criar uma atmosfera própria para o aprendizado do alunos.

E o professor, na maioria dos casos, trabalha os conteúdos de matemática da forma tradicional, já vai direto ás formulas ou exemplos para em seguida destinar a resolução de exercícios, e estas pesquisas apresentam o contrário, pois são subsídios que conquiste a atenção dos aluno na introdução de cada conteúdo, atividades e ações que acabem envolvendo o aluno no máximo de aspectos possíveis dentro do conteúdo que está sendo trabalhado. Segundo Ponte

> Se para ser professor de Matemática é preciso saber Matemática, não é menos verdade que para ser professor é preciso um conhecimento profissional que envolve aspectos diversos desde o conhecimento didático ao conhecimento do currículo e dos processos de aprendizagem. (2000, p.8)

Outro dado analisados são as pesquisas desenvolvidas na área da Educação Matemática nas IES, na qual discutem tema como a inserção e importância da pesquisa na formação inicial e continuada de professores; organização curricular da matemática através da informática, o processo de ensinar e aprender matemática, trabalhos interdisciplinares, jogos, resolução problemas como uma possibilidade no desenvolvimento cognitivo, reflexões sobre

o ensino e aprendizagem em matemática, formação de professores através da educação á distancia, investigações matemática.

No contexto empírico da pesquisa, que abrange espaços diversificados de pesquisa, ensino e formação, vem sendo inserida a vivência dos passos do 'fazer pesquisa' como aliada na formação, desde a construção de uma questão de pesquisa, a elaboração da súmula de projeto, até a execução em contexto de práticas curriculares, produzindo e submetendo à validação resultados e construções, desde a formação inicial, dentro e fora do âmbito local.

Principalmente, há que se considerar que o olhar do pesquisador que pesquisa a vida social tem objetividade diferenciada do pesquisador que pesquisa a vida natural.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendemos que se faz necessário um levantamento dos trabalhos apresentados nos Anais, com vistas a revisar os temas abordados e experiências realizadas, bem como possibilidades para os currículos que encontramos.

Com o levantamento destes trabalhos publicados nos EGEMs, focalizando as temáticas desenvolvidas, abordadas e metodologias empregadas, podemos identificar as principais tendências de pesquisas, realizadas na área de Educação Matemática, proporcionando o entrosamento dos profissionais da área, a visibilidade dos trabalhos, a identificação de grupos de pesquisadores, temáticas propostas, podendo traçar uma identidade da área no Rio Grande do Sul (RS).

A Educação Matemática brasileira tem uma rica e diversificada produção expressa na forma de artigos, revistas, livros, dissertações e teses muitas vezes desconhecida pela maioria dos professores da educação, seu público-alvo preferencial, por isso destaco a importância de discutir a identidade das pesquisas da Educação Matemática do Rio Grande do Sul, em termos de estrutura de organização da sociedade, e sobre quais são as conseqüências dos resultados deste debate, pela análise dos Anais do EGEM.

5. REFERÊNCIAS

LOPES, Alice Casimiro; **Os parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização**. p. 389 a 403. Educ.Soc. - Vol. 1, n. 1 (1978) - São Paulo: Cortez; Campinas, Cedes, 1978.

PONTE, J. P. **A investigação sobre o professor de Matemática: problemas e perspectiva**. In: Livro de Resumos do I SIPEM, 2000. P.7-122, Serra Negra, SP, SBEM.

Anais do I EGEM-Encontro Gaúcho de Educação Matemática, Porto Alegre, UNISINOS – 1989.

Anais do **II EGEM – Encontro Gaúcho de Educação Matemática**, org. Alaydes Sant' Anna Bianchi, Porto Alegre, ed. PUC , 1993, 106 pg.

Anais do **III EGEM- Encontro Gaúcho de Educação Matemática**, org. Francisco Egger Moellwald, Ijuí, ed. UNIJUÍ, 1994, 97 pg.

Anais do **IV EGEM- Encontro Gaúcho de Matemática**, Rio Grande, ed. FURG, 1995, 97 pg.

Anais do **V EGEM- Encontro Gaúcho de Educação Matemátic**a, org. Fábio Kruse, Novo Hamburgo, 1997.

Anais do **VI EGEM- Encontro Gaúcho de Educação Matemática**, Osório, FACOS 1999.

Anais do **VII EGEM- Encontro Gaúcho de Educação Matemática**, org. Ana Cecília Togni, Santa Cruz do Sul, ed. UNISC, 2001, 131 p.

Anais do **VIII EGEM- Encontro Gaúcho de Educação Matemática** , Pelotas, ed. UCPEL, 2003,.

Anais do **IX EGEM- Encontro Gaúcho de Educação Matemática** , Caxias do Sul, UCS, 2006,

Trabalho nº 163.

UMA VIVÊNCIA DE ESTÁGIO CURRICULAR NO ENSINO DE QUÍMICA[1]

Edna Falcão Dutra[2] - ednaduttra@yahoo.com.br
Eduardo A. Terrazzan[3]

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Este trabalho apresenta o relato de uma estagiária do Curso de Licenciatura em Química da UFSM. Durante a realização do estágio percebi a necessidade de se trabalhar atividades que despertassem o interesse dos alunos. Não só tive a oportunidade de ensinar como também de aprender e terei para a vida muitas lembranças e ensinamentos. Apesar de não ter tido acompanhamento por parte de uma professora regente de turma, foi uma ótima oportunidade para trocar idéias e experiências com os alunos. Considero que o professor deve ser um transportador e não um fornecedor de respostas, ele deve considerar as concepções prévias dos alunos e a partir dessas construir um conhecimento. As barreiras encontradas foram importantes para que se aprendesse a tomar as devidas atitudes e adquirisse o respeito dos alunos.

CONTEXTO DO RELATO

Este trabalho apresenta as experiências vivenciadas por uma graduanda do Curso de Licenciatura em Química da UFSM, durante o desenvolvimento de seu Estágio Curricular, no âmbito das disciplinas de Prática de Ensino de Química I e II. Esse estágio foi realizado nessa disciplina, em uma turma de 1ª série do Ensino Médio, no Colégio Estadual Coronel Pilar, na cidade de Santa Maria/RS, no ano de 2006. Esta Escola oferece, nos 3 turnos de funcionamento, Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio e possui aproximadamente 1.500 alunos. A Escola possui Educação Inclusiva, onde alunos com necessidades educacionais especiais freqüentam aulas em turmas regulares.

A Escola possui laboratório de ciências, laboratório de informática, sala de artes, sala de vídeo, quadra de esportes, sala de ginástica, cozinha e uma biblioteca que possui livros, revistas e jornais.

A turma de 1ª série do Ensino Médio, onde se realizou o estágio, funcionava no turno da noite e era composta, por 35 alunos, sendo 15 meninas e 10 meninos, cuja faixa etária variava entre 14 e 22 anos. Entre os alunos havia alguns repetentes. O tamanho da sala de aula era compatível com o número de alunos; era bem iluminada e bem arejada; havia alguns cartazes de outras disciplinas pendurados nas paredes.

O planejamento e aplicação dos planos de aula foram realizados individualmente, acompanhados por reuniões quinzenais com o professor orientador de Estágio Curricular na UFSM.

O estágio foi realizado no período entre 13 de Abril a 02 de Outubro de 2006, sendo ministradas 48horas/aula.

[1] Apoio parcial CNPq - Projeto DIPIED - Edital Universal 02/2006 - Processo 486440/2006-0
[2] Licenciada em Química pela UFSM - Bolsista AT/CNPq
[3] Dr. em Educação pela USP e Prof. Adjunto do Centro de Educação (Núcleo de Educação em Ciências e Programa de Pós-Graduação em Educação) da UFSM

DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O primeiro contato com a supervisão da Escola foi para consultar a possibilidade de poder desenvolver a Prática de Ensino em Química nessa instituição de ensino, porém, a supervisora me comunicou que a Escola já tinha quatro estagiárias atuando na disciplina no período noturno e que veria o que era possível fazer em relação ao meu caso.

Assim, decidi entrar em contato com outras Escolas de Ensino Médio. Na mesma semana a referida supervisora entrou em contato comigo e me explicou que a Escola estava sem professor efetivo de química para as turmas de 1º ano do Ensino Médio do turno da noite e me consultou se eu poderia assumir uma das turmas. Como já havia desenvolvido meu Estágio de Prática de Ensino em Ciências nessa mesma Escola e meu desejo inicial era de continuar trabalhando nela, aceitei o convite.

Assumi, eu, estagiária, todas as responsabilidades que diziam respeito à turma que me foi cedida. Por exigência da Escola, programei o conteúdo conceitual a ser trabalhado, ao longo do ano, de acordo com o "conteúdo programático do PEIES – Programa de Ingresso ao Ensino Superior" da UFSM. O PEIES é uma forma de seleção para entrada na graduação da UFSM, na qual os alunos matriculados no Ensino Médio e inscritos para essa seleção realizam uma prova, em geral no mês de dezembro, a cada um dos três anos do Ensino Médio. Essa forma de seleção é uma alternativa para os alunos que não pretendem enfrentar as provas de vestibular, porém não os priva dessa tradicional forma de ingresso na universidade. Cabe ressaltar que diversas vezes perguntei aos meus alunos se eles pretendiam realizar a prova do primeiro do ano do PEIES e apenas dois confirmaram que sim.

Procurei planejar as atividades de aula demonstrando uma certa preocupação com o aprendizado e a importância que ele teria para o aluno, esperava que com essas atividades eles se tornassem mais participativos e interessados em aprender, e que conseguisse despertar neles o interesse pela Química, que tem grande importância para o nosso dia-a-dia. Essas atividades foram planejadas tendo como base o uso de diferentes livros e materiais didáticos.

A ausência de um acompanhamento por parte de uma professora regente de turma para poder sanar dúvidas e angústias foi sentida com o passar do tempo, entretanto procurei superá-la em minhas conversas com colegas, com professores da escola e com o professor orientador.

Minha preocupação não só neste estágio, mas em qualquer momento da prática docente é preparar os alunos para a vida, torná-los capazes de avaliar, de agir e de refletir sobre as diferentes situações que a vida nos oferece. Em algumas dessas situações há a influência da Química, e minha meta é tornar o conhecimento adquirido o mais próximo possível da realidade dos alunos, que eles consigam relacionar as situações do seu cotidiano com os conteúdos científicos. Durante as aulas pedia aos alunos que buscassem reportagens/textos em revistas/jornais relacionados com o tema que estávamos trabalhando para que nossas discussões pudessem ir além do conteúdo dos livros didáticos. Para as aulas práticas, dava um leque de opções de técnicas que poderiam ser trabalhadas e pedia a opinião deles para saber qual experimento tinham maior interesse em realizar. Notei que os alunos sempre optavam pela técnica que tinha maior relação com o dia-a-dia deles.

Essas atividades me ajudaram a conhecer a capacidade crítica e discursiva de alguns alunos, diversas vezes nossas aulas transformaram-se em verdadeiros debates, onde temas atuais e importantes como guerra, doenças, biotecnologia e impactos ambientais tiveram destaque. Em vários momentos os alunos demonstraram-se surpresos em constatar que alguns desses temas poderiam ter relação com o conteúdo que eles estavam aprendendo.

A avaliação dos alunos ficou totalmente sob a minha responsabilidade, para tal considerei o avanço deles em relação às unidades trabalhadas e à participação e ao

comportamento dos mesmos em sala de aula. A Escola pediu para que a avaliação fosse realizada continuamente. Essa avaliação era feita mediante uma prova escrita. Nossas avaliações foram organizadas a partir de diferentes modelos de questões (completar, responder, citar, palavras-cruzadas...). Apesar disso, considero que os métodos para a avaliação foram insatisfatórios, pois percebíamos, durante as aulas, que os alunos compreendiam e conheciam determinados temas e que, após a correção das provas, as notas não condiziam com o que vivíamos em sala de aula. Acredito que a avaliação ainda seja um assunto delicado, o qual ainda não consegui chegar a um consenso.

Essa experiência confirmou meu pressuposto de que devemos trabalhar atividades que despertem o interesse do aluno, independente dos obstáculos que teremos que superar para conseguir isso. As barreiras encontradas foram importantes para que eu aprendesse a tomar as devidas atitudes e adquirisse o respeito dos alunos.

ANÁLISE DO RELATO

Com base nas experiências por mim vivenciadas, foi possível constatar que elas foram muito válidas.

Não só tive a oportunidade de ensinar como também de aprender e terei para a vida muitas lembranças e ensinamentos. Apesar de não ter tido acompanhamento por parte de uma professora titular, foi uma ótima oportunidade para trocar idéias e experiências com os alunos. Considero que o professor deve ser um transportador e não um fornecedor de respostas, ele deve considerar as concepções prévias dos alunos e a partir dessas construir um conhecimento.

Estou certa de que ainda existirão obstáculos a serem enfrentados, cada turma será diferente, as situações que enfrentarei serão outras, as atitudes que tomarei também deverão ser diferentes, mas estou ciente de que esses obstáculos servem de preparação e encorajamento para eu enfrentar situações que são comuns e constantes na vida de um professor.

Para a vida profissional, pretendo continuar desenvolvendo situações relacionadas com a realidade do aluno, pois o papel do professor é fundamental na formação crítica de uma pessoa, por isso não basta que eu seja apenas professora, preciso também ser orientadora e condutora de meus alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DUTRA, Edna F.; WINCH, Paula G.; KIST, Liane B.; TERRAZZAN; Eduardo A.: (2005). 'Expectativas dos Estagiários de Licenciaturas e condições para o desenvolvimento do Estágio Curricular'. In: CONGRESSO DE LEITURA DO BRASIL**,** 15., 05 a 07 de Jul. de 2005, Campinas, SP, Brasil. FERREIRA, Norma Sandra de Almeida; BRITTO, Luiz Percival Leme de; NERY, Rosa Maria; PRADO, Guilherme do Val Toledo (org.). 'Pensem nas crianças mudas telepáticas'**. Anais...** 10p. (CD-ROM, arq<PA145.htm>). ISBN 85-86091-76-1.

LIMA, Maria Socorro Lucena. **A hora da prática: reflexões sobre o estágio supervisionado e a ação docente**. 4.ed. Fortaleza/BRA: Edições Demócrito Rocha, 2004. (Coleção Magister). ISBN 85-7529-225-0

KULCSAR, Rosa: (2003). 'O estágio supervisionado como atividade integradora'. In: Piconez, Stela C. B. (Coord.) **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 9.ed. Campinas/BRA: Papirus.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena: (2004). **Estágio e docência**. São Paulo/BRA: Cortez.

TERRAZZAN, Eduardo A.; SANTOS, Maria Eliza G.; LISOVSKI, Lisandra A. 'Desigualdades nas relações universidade-escola em ações de formação inicial e continuada de professores'. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 28., 16 a 19 de Out. de 2005, Caxambu, MG, Brasil. CALDAS, Alessandra; RIBEIRO, Luciene; CARNEIRO, Tarsila M. (org.). '40 anos de Pós-Graduação em Educação no Brasil: produção de conhecimentos, poderes e práticas'. **Atas...** 21p. (CD-ROM, arq<t0814798.pdf>). ISBN 85-86392-15-4.

Trabalho nº 164.

UMA VIVÊNCIA DE TRABALHO REALIZADO NO EJA

Aline Machado Dorneles - lidorneles26@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Como uma professora iniciante pode através desta experiência enriquecer meu conhecimento sobre o ensino de Química. Pois aprendi que ensinar não é apenas vencer o conteúdo programático, mas também elaborar aulas com assuntos que os alunos tenham curiosidade e assim podendo associar a Química com o nosso cotidiano.

Esta experiência teve como objetivo ensinar sobre o uso e os tipos de extintores de incêndio, destacando o extintor de bicarbonato-ácido e com isso dando uma breve explicação sobre aplicação do bicarbonato de sódio no nosso dia-dia. E para esclarecer melhor foi feita a demonstração do uso de um protótipo do extintor de bicarbonato-ácido.

Com este relato proponho a outros educadores poderem aplicar esta experiência em sala de aula. Pois quando realizei este trabalho e presenciei o interesse dos alunos, pensei que seria de grande valia passar esta experiência que tive para outras pessoas.

1- CONTEXTO DO RELATO

Este trabalho foi realizado para três turmas do Ensino de Jovens e Adultos (EJA) de primeiro, segundo e terceiro ano do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Silva Gama, localizada no Balneário Cassino na cidade do Rio Grande.

Primeiramente foi feita uma breve explicação sobre o uso do bicarbonato de sódio e suas aplicações no cotidiano, situando o aluno no objetivo do trabalho que é o uso dos extintores de incêndio, principalmente o extintor bicarbonato – ácido (ou extintor de água).

A escola infelizmente não possuía laboratório, o que é comum na maioria das escolas estatuais, mas isso não tornou impossível a realização deste trabalho, porque consegui realiza-lo em sala de aula mesmo com um pouco de dificuldade. Mas nem todo o experimento se pode fazer em sala de aula, na realidade toda aula experimental deveria ser feita num laboratório, porque se dispõe de materiais adequados e a segurança necessária, o que é muito importante. Mas como nós educadores sabemos o quanto uma aula experimental, bem elaborada, é importante na disciplina de química ás vezes nos submetemos a realizar aulas demonstrativas em sala de aula porque o risco se torna menor do que quando feita em grupos de alunos.

Vejo a importância da realização deste trabalho para esclarecer e ao mesmo tempo ensinar os alunos sobre os cuidados e prevenções que se deve tomar contra incêndios, e também discutir alguns temas ligados à química. Propus este trabalho para turmas de EJA porque observei em

algumas aulas que os alunos mostravam um grande interesse quando associávamos a química ao nosso dia-dia. Talvez todo esse interesse haja porque a maioria dos alunos já com uma certa maturidade, conseqüentemente com maior responsabilidade em casa, no trabalho, com os filhos, mostram mais vontade de aprender e esse conhecimento que eles absorvem com certeza usarão para situações ou conversas que acontecerem no seu cotidiano.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Durante a realização deste trabalho experimental foi importante salientar os três requisitos necessários para a formação da chama:

1-a temperatura (toda a substância para se inflamar necessita atingir sua temperatura mínima de ignição);

2-o combustível (material que será queimado);

3-o oxigênio (necessário para as reações de combustão).

A partir destes três ingredientes presentes em qualquer incêndio se destacou que o combate ás chamas esta centrada na eliminação de algum deles por alguma ação humana imediata. Geral seja o resfriamento do material da combustão, isolamento do combustível ou abafamento do oxigênio controlando á propagação das chamas. A seguir foram demonstradas as classes de incêndio (ex: classe B que é os incêndios causados por líquidos inflamáveis) e fotos dos tipos de extintores que foram mostradas através de lâminas. E associando o teórico com a prática foi feita a demonstração do uso de um protótipo do extintor bicarbonato-ácido que cessa a reação química entre o bicarbonato de sódio e o ácido acético para produzir grandes quantidades de gás carbônico que sob pressão força a expulsão da solução aquosa resultante da mistura inicial. Não é por coincidência que os três tipos de extintor mais comuns que são comentados a seguir possuem no seu interior um gás propelente que ao se despressurizado expulsa do seu interior um gás (extintor CO_2), um liquido (extintor de H_2O) ou um pó (extintor de pó químico).

3- ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Mesmo estando no começo de minha carreira como educadora já posso perceber o quanto se torna importante uma aula experimental na disciplina de química, mas quero deixar claro que não estou criticando os professores que não fazem este tipo de aula, porque sabemos que muitas vezes o professor tem vontade de realizar aulas experimentais, mas em muitos casos a escola não tem subsídios para que o professor realiza este tipo de trabalho e os experimentos encontrados em livros didáticos ás vezes não são simples, sem o uso de materiais accessíveis e de baixo custo e apresentações ás vezes como uma "receita de bolo" não ajudando o professor nos erros experimentais que podem ocorrer durante a execução das etapas envolvidas. Existe também professores que escolhem o método tradicional de educar. Mas quando realizamos um trabalho com prazer e vontade teremos subsídios para defender um método de ensino, quando digo essas palavras posso estar errada porque afinal, como havia dito, estou no começo de uma carreira poderei depois talvez mudar meu posicionamento, mas isso só o tempo irá dizer. Mas seria importante se as secretárias de educação possibilitassem que seus professores participassem mais de propostas de melhoria da educação, o que já acontece em algumas escolas estatuais com as turmas do EJA.

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mas considerei muito relevante a dedicação em aprender e a participação dos meus alunos, pois através deles que vou adquirindo experiência e ainda mais pode aprender através desse trabalho o quanto é maravilhoso passar um conhecimento o qual os alunos podem levar para vida toda.

5- REFERÊNCIAS

Moraes, Roque e Mancuso, Ronaldo. Educação em Ciências. Produção de currículos e formação de professores. Editora UNIJUI, 2004

Renfrew, MM, Journal of Chem. Education, vol. 56, 10 (1979)

http://www.ilpi.com/safety/extinguishers.html

http://www.fire-extinguisher101.com/

Trabalho nº 165.

CARACTERÍSTICAS DA ORGANIZAÇÃO DOS PROCESSO FORMATIVOS DAS ESCOLAS PÚBLICAS DE SANTA MARIA

Maria Eliza Gama Santos – melizagama@yahoo.com.br
Eduardo Adolfo Terrazzan – eduterrabr@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

O presente trabalho objetiva apresentar algumas conclusões tecidas a partir da análise de informações coletadas juntos aos profissionais responsáveis pela elaboração e desenvolvimento dos processos de Formação Continuada(FC) em 4 Escolas Públicas de Educação de Santa Maria – RS, assim como, junto aos professores que participam destes encontros. Procuramos compreender como se dá a organização dos Processos Formativos(PF) nos ambientes escolares, assim como identificar as principais dificuldades e possibilidades existentes nestes contextos.

CONTEXTO DO RELATO

Nas últimas décadas, testemunhamos um movimento crescente de ações, pesquisas, políticas e investimentos em prol da melhoria da qualidade na Escola Básica. Muitos fatores como: escassez de recursos financeiros para os investimentos necessários na educação; precárias condições sócio-econômicas dos alunos; frágeis condições de trabalho dos professores; formação deficitária dos professores, os quais vêm sendo apontados como causadores dos baixos resultados alcançados pela educação nacional. Todos esses fatores têm merecido destaque tanto no campo das políticas públicas como no campo das pesquisas acadêmicas na área da educação, no entanto, nenhum com tanta insistência como a ***formação dos professores da educação básica***.

À formação dos professores vem sendo atribuída boa parte dos resultados relacionados aos baixos índices de escolaridade da realidade brasileira desencadeando um movimento crescente de estudos e investimentos para a reformulação dos Cursos de Licenciatura (CL) de forma que aproximem a formação acadêmica aos espaços de trabalho, como também para a elaboração e o desenvolvimento de processos de formação continuada dos professores visando a qualificação das práticas educativas existentes nas Escolas de Educação Básica.

Em estudos anteriores, realizados junto a todas as Escolas Estaduais de Ensino Médio de Santa Maria constatamos que a FCP acontecia dentro das próprias escolas e, por mais fossem realizadas, majoritariamente, por meio de palestras, reuniões pedagógicas, cursos, etc, os encontros eram comumente denominados de "grupos de estudo" ou "dias de formação".

Normalmente, estes encontros aconteciam de forma regular (semanais, quinzenais ou mensais), podendo os professores ser convidados ou convocados a participar.

DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Para a elaboração deste trabalho foram utilizadas informações coletadas junto aos (4) profissionais responsáveis pela FC nas EEB e também junto aos (47) professores que participam dos EF nestes escolas.

Para a coleta de informações utilizamos entrevistas individuais com os profissionais responsáveis pela elaboração dos processos formativos e entrevistas coletivas com os grupos de professores que participam dos encontros.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Com relação à organização dos tempos e dos espaços escolares para a efetivação das ações de formação continuada, identificamos as seguintes situações: escolas utilizam parte da carga horária destinada à realização das reuniões administrativo-pedagógicas, para os encontros de formação continuada e escolas nas quais os encontros são realizados fora da carga horária semanal dos professores.

Nas escolas em que a FC foi realizada utilizando parte da carga horária prevista para a realização das reuniões administrativo-pedagógicas, os organizadores intercalaram, durante o mês, as reuniões e os encontros de FC. Parece que esta foi a estratégia adotada para garantir que os professores pudessem participar dos encontros formativos (EF), dentro de suas cargas horárias de trabalho.

Identificamos que os encontros para FC acontecem durante o período de tempo necessário para completar uma carga horária de 40 horas. Fechada esta carga horária, os demais encontros são utilizados exclusivamente para as reuniões ordinárias de caráter administrativo-pedagógicas.

A organização das ações de formação continuada estava, de maneira geral, sob a responsabilidade dos membros das equipes diretivas nas 4 escolas, com sutis diferenças entre elas.

Percebemos que as decisões sobre as ações formativas são tomadas por um pequeno grupo de profissionais, o que, nos permite dizer que, são ações construídas isoladamente da totalidade das práticas escolares.Assim, os processos de formação continuada, parecem estar sendo realizados para atender a orientações superiores, os quais devem ser acontecer por uma formalidade burocrática e não sustentados pela perspectiva de mudanças e de melhoria do ensino de uma forma geral.

A forma com as escolas definiram as temáticas para estudo nos EF não apresentaram diferenças marcantes entre as 4 escolas investigadas

- 2 casos a listagem das temáticas foi realizada a partir de questionamentos, organizados pelos responsáveis pela formação continuada nas escolas;
- 1 dos casos, a definição ficou exclusivamente a cargo do profissional responsável pela FC;
- 1 dos casos, a definição dos temas para estudo nos EF foi decorrente das necessidades surgidas durante o processo de elaboração do PPP.

Identificamos que a inserção dos formadores nos espaços formativos começa no momento em que as escolas buscam parcerias instituições ou profissionais para a realização dos encontros formativos. Com relação a esta questão identificamos dois procedimentos diferentes:

- 3 escolas solicitaram “auxílio” da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) para organizar e desenvolver a formação continuada no ano de 2006.
- 1 escola realizou todo o processo sem procurar auxílio externo.

Estes procedimentos iniciais resultaram em diferenças na forma como os formadores foram contatados e convidados a participar dos encontros. Na primeira situação, a escolha dos formadores se deu por intermédio da UFSM e na segunda, a escolha se deu por conta do próprio profissional da escola responsável pela formação continuada.

Na medida em que os docentes aceitam participar, são organizados os calendários para efetivação dos encontros. Percebe-se, também, que não existe uma organização seqüencial para o desenvolvimento das temáticas. A seqüência final é determinada pela disponibilidade de datas dos formadores que aceitaram participar do processo.

Na escola que realizou a formação continuada sem buscar auxílio da UFSM, a escolha dos formadores se deu por decisão da própria organizadora da formação, sem que houvesse intervenções de outros profissionais da escola.

Com relação ao grau de conhecimento que os formadores tinham das escolas que aceitaram realizar os encontros, identificamos as seguintes situações:

- 5 dos formadores não conheciam os professores e as escolas para as quais foram convidados,
- 2 formadoras tiveram contatos anteriores com a escola.
- 1 dos formadores observados é o próprio profissional responsável pela formação continuada na escola.

Estas constatações nos permitem afirmar que, mesmo nos casos onde os formadores tiveram contato com as escolas e com os professores anterior à realização dos encontros, o conhecimento deles sobre estas instituições e destes profissionais se revela muito incipiente para que conseguissem estabelecer vínculos entre os conteúdos trabalhados, as necessidades dos professores e os problemas relacionados ao trabalho destas mesmas escolas.

Os responsáveis pela organização das ações de formação continuada têm vontade de realizar os encontros formativos envolvendo apenas profissionais da própria escola, no entanto, firmam que não se sentem apoiados pelos professores, que por sua vez confiam mais no trabalho de profissionais externos à escola que são considerados profissionais mais habilitados para este trabalho.

As escolhas dos formadores estão mais ajustadas com a disponibilidade deles para realizar os encontros, do que com a busca por parcerias mais estáveis e duradouras. A formação, neste sentido, fica reduzida exclusivamente ao momento de efetivação dos encontros.

Identificamos algumas dificuldades, como: falta de tempo dos professores; a falta de recursos; a falta de vontade dos professores para investir em seus processos de desenvolvimento profissional. Destas, a principal dificuldade mencionada pelos responsáveis pela FC e pelos professores é a sobrecarga de trabalho dos professores em sala se aula. Eles afirmam que as carga horárias de contrato são cumpridas, na sua totalidade, em sala de aula, "frente ao aluno", Conseguimos identificar quando estes profissionais falam das dificuldades outros aspectos que se mostram relevantes para entendermos ***o que leva os professores a participar dos EF nas escolas***.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos dizer que a forma como as escolas e os Sistemas de Ensino, Municipal e Estadual organizam o trabalho dos professores nas escolas têm sido fator determinante para o baixo número professores participantes nos encontros formativos. De uma maneira geral, os professores que vêm participando dos encontros formativos são aqueles beneficiados por uma combinação de dois fatores: estão lotados em uma única escola e os encontros são ofertados em seus horários de trabalho.

As dificuldades têm sido fatores determinantes para que os professores aceitem participar de encontros formativos nas escolas, ou seja, não tendo outras opções os professores acabam se rendendo à formação oferecida pela escola.

Isso nos leva a acreditar que a formação continuada está na escola apenas pelas contingências atuais da profissão, sugerindo que, uma vez superadas as dificuldades mencionadas, não faria diferença para estes profissionais se formação continuada fosse realizada em outros espaços e compartilhada com outros pares.

Por fim, podemos dizer que, os procedimentos adotados pelas escolas investigadas para a organização de seus processos formativos resultam em uma fragmentação de tarefas, desarticuladas entre si, e distribuídas entre diferentes grupos de atores que também não mantém entre si. Esta forma de organização esta relacionada a grande parte dos resultados encontrados no restante do texto.

REFERÊNCIAS

MARIN, Alda Junqueira : (1995). 'Educação continuada : introdução a uma análise de termos e concepções'. In.: ***Cadernos Cedes.*** Campinas/MG: UNICAMP. n. 36, p. 9-20.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti (org.): (2004). ***Formação de professores: tendências atuais***. São Carlos/BRA: Editora UFSCar. ISBN 85-85173-17-3.

RIBEIRO, Maria Teresa de Moura; TEIXEIRA, Myrian Boal; AMBROSETTI, Neusa Banhara: (2004). 'Educação continuada: o olhar do professor'. In.: ALVES, Cecília Pescatore; SASS, Odair (orgs.). ***Formação de professores e campos de conhecimento***. São Paulo/BRA: Casa do Psicólogo. p.13-35. ISBN 85-7396-364-6.

SANTOS, Maria Eliza G.; TERRAZZAN, Eduardo A.: (2006). 'A formação continuada de professores centrada na escola: possibilidades e limites'. In: 13 ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO – ENDIPE, 23 a 26 Abril de 2006, UFPE, Recife, PE, Brasil. ***Anais***.... 5p. (CD-Rom, arq <2464-1.doc>). ISBN 85-0068-3.

Trabalho nº 166.

PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS VIRTUAIS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA ENVOLVENDO PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA, ACADÊMICOS E DOCENTES DA UNIJUI

Maristela Luisa Stolz Brizzi- brizzi@unijui.edu.br
Tania Michel Pereira- tmichel@unijui.edu.br
Lecir Dalabrida Dorneles- lecird@unijui.edu.br
Claudia Piva- claudiap@unijui.edu.br
Juliane Sbaraine Pereira- julisbara@hotmail.com

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO
Essa pesquisa aborda as produções de materiais didáticas virtuais ocorridas através de um curso de formação para professores do Ensino da Matemática da Educação Básica da rede pública de Educação, desenvolvido numa parceria entre UNIJUÌ e Núcleo de Tecnologia Educacional- 36ª CRE. A formação e produção dos materiais envolveram professores de Matemática da rede pública, docentes e acadêmico do curso de Matemática – Licenciatura, Informática e Design.

1- CONTEXTO DO RELATO

A produção de material didático virtual para o Ensino de Matemática é parte do projeto de extensão "O uso da informática no Ensino da Matemática na Educação Básica" que acontece em parceria entre o Núcleo de Tecnologia Educacional de Ijuí- 36 CRE e Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul- UNIJUÍ. As vivências focalizam a capacitação de professores de matemática da Educação Básica de escola municipais e estaduais, visando prepará-los para uma nova cultura apoiada em tecnologia, bem como efetivar a construção e utilização de objetos de aprendizagem e atividades virtuais, na perspectiva da melhoria do ensino de matemática através do computador. O objetivo das atividades consiste na formação e elaboração de materiais didáticos virtuais para atender a carência constatada no meio escolar na área da matemática.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O início das atividades aconteceu em 2005, através de curso de formação para 43 professores de matemática da rede municipal e estadual de ensino. Os encontros aconteceram quinzenalmente, divididos em dois grupos de trabalhos: um grupo de professores de ensino fundamental e outro grupo professores de ensino médio. Durante esse ano letivo os professores puderam conhecer e interagir com alguns aplicativos/softwares de matemática e elaborar atividades para serem utilizadas em sala de aula. Entre os aplicativos estão: o Cabri-géomètre II, Excel, Mupad entre outros. A formação foi realizada por professores da Unijuí, uma professora multiplicadora do NTE, com alunos bolsistas e alunos voluntários-acadêmicos dos cursos de Matemática, Física, Informática, Licenciatura em Computação e design, que auxiliaram os professores durante as atividades de formação e organizar das produções por eles desenvolvidas. No ano de 2006, as atividades continuaram porém, houve a necessidade da formação de um grupo apenas de trabalho. As produções foram organizadas de forma online, em CD e disponíveis no site www.projetos.unijui.edu.br/matematica/. Os encontros ainda foram quinzenais e tinham como objetivo a re-elaboração, discussão das atividades elaboradas no ano anterior. Nesse ano centraram-se, também, atividades de elaboração de objetos de aprendizagem para concorrer à 2ª Edição do Prêmio Produção de Objetos de Aprendizagem no âmbito do Programa Rede Interativa Virtual de Educação a Distância - RIVED, bem como na orientação e na organização desse material, para ser explorado em sala de aula, tendo como base a experiência do professor em sala de aula. No ano de

2007, estamos divulgando as produções online nas escolas. Estamos instalando em todos os LIE existentes nessa CRE, cerca de 42 escolas estaduais e 9 municipais. Estamos também fazendo formação com professores de matemática e coordenadores dos LIE dessas escolas.

3- ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Através das atividades de formação, produção e utilização de materiais virtuais para o ensino da matemática destacamos a necessidade da Formação continuada dos professores da rede municipal e estadual, a parceria entre esses professores, acadêmicos e docentes da Universidade para a produção de material didático de qualidade para serem utilizados em sala de aula. A organização de tutoriais pelos professores para serem mediados e explorados com seus alunos em sala de aula. A construção de uma equipe de produção de novos materiais virtuais de matemática envolvendo professores, acadêmicos e docentes da universidade.

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

As exigências postas pela sociedade da informação e comunicação têm trazido novos desafios aos professores, como por exemplo: como planejar atividades de ensino utilizando o computador? Percebendo-se a carência de material de orientação para planejamento de aulas através de aplicativos matemáticos; de softwares educacionais que sejam direcionados para auxiliar na construção do conhecimento dos educandos; e a necessidade de criar grupos de professores comprometidos na organização e elaboração de atividades matemáticas, propomos a capacitação de professores de matemática da educação básica, buscando instrumentalizar estes profissionais, principalmente da rede pública de ensino, para a utilização da informática no ensino da matemática e também formar uma equipe multidisciplinar, para reestruturar, de forma conjunta, este material didático virtual, visando potencializá-lo para o ensino da matemática. Entendemos ser importante e necessária a participação dos professores neste processo de aprendizagem do uso da informática como uma estratégia de ensino, para o entendimento do potencial desse tipo de atividade por parte destes profissionais, pois percebe-se que os professores participantes deste projeto necessitam de apoio para a efetivação do uso desse material em sua prática docente.

Nesse entendimento, a formação continuada dos professores almejada neste projeto tem o propósito de desenvolver profissionais competentes para o uso das tecnologias, no âmbito do trabalho docente, de forma reflexiva e exploratória, na perspectiva da constante atualização e incorporação das experiências com este trabalho, em sua cultura profissional, buscando o desenvolvimento profissional. O que nos leva a entender que, para acontecer efetivamente esta incorporação, não basta apenas usar esporadicamente o computador em algumas aulas de matemática, faz-se necessário incorporar o uso de tecnologias na proposta de ensino de matemática. O professor deve planejar suas aulas já tendo incorporado em sua prática, este recurso teórico-metodológico no processo de ensino/aprendizagem.

5- REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

LÉVY, Pierre. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro, RJ: Editora 34.1995.

__ . A ideografia dinâmica: rumo a uma imaginação artificial? São Paulo: Edições Loyola, 1998c, 228.

MARQUES, Mario Osorio. A escola no computador: linguagens rearticuladas, educação outra. Ijuí, RS : UNIJUÍ, 1999

UNIJUI, htpp://www.projetos.unijui.edu.br/matemática acessado em 20/08/2007

RIVED, http://rived.mec.gov.br/ acessado em 20/08/2007

Trabalho nº 167.

PROBLEMATIZAÇÃO DA PRÁTICA DOCENTE NA PÓS-GRADUAÇÃO: PRINCIPAIS APRENDIZAGENS

Maurivan Güntzel Ramos - mgramos@pucrs.br

Linha de Trabalho: Formação docente

Síntese Integradora:

O presente trabalho relata ações desenvolvidas numa disciplina de um curso de mestrado, preocupada com a reflexão sobre a prática docente, que se dá mediante o emprego da produção escrita pelos mestrandos. A principal aprendizagem proporcionada pelo trabalho está associada à constatação de que é possível refletir sobre a prática docente escrevendo sobre o que se faz, o que contribui para transformar essa prática e, ao mesmo tempo, desenvolver a própria escrita. O que mais chama a atenção é que se são solicitadas aos sujeitos de pesquisa palavras para definir o trabalho, destaca-se a ação reflexiva, mas se são solicitadas as principais aprendizagens observadas o que se destaca é a produção escrita. Essa experiência pode contribuir para qualificar o trabalho de outros professores.

Contexto do relato

É vasta a bibliografia relatando pesquisas sobre o processo de profissionalização do professor e de qualificação da prática docente pela relevância do tema (CARBONELL, 2002; CARR, 1997; CUNHA, 2005; MALDANER, 2000; PORLÁN e RIVERO, 1998; RAMOS, GALIAZZI, e MORAES, 2001; MORAES, RAMOS e GALIAZZI, 2004).

Destaca-se nesses e em outros trabalhos a necessidade de o professor problematizar a sua prática, para que, a partir de uma tomada de consciência do que faz, de como faz e do que não faz, introduza mudanças, aperfeiçoando a sua prática. À medida que constrói essa consciência, o professor passa a se deparar com as suas potencialidades e fragilidades e esse é o ponto de partida de um processo de mudanças e de avanços pessoais e profissionais. A consciência e o autoconhecimento sobre o a sua prática pedagógica é necessária para a superação das fragilidades e para a construção das pontecialidades.

O trabalho desenvolveu-se na disciplina denominada Seminário de Prática Docente: Problematização, do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da PUCRS, especificamente no seu curso de Mestrado, no primeiro semestre de 2007. Buscou-se responder ao seguinte problema: **Quais as principais aprendizagens evidenciadas pelos professores que são alunos numa disciplina de Mestrado, com pesquisa, voltada à problematização da prática docente?**

Detalhamento das atividades

Para a realização da investigação, os mestrandos que cursavam o Seminário de Prática Docente redigiram textos de caráter reflexivo e problematizador sobre cada uma das dimensões citadas, associadas à sua prática. Desse modo, todos os mestrandos, no prazo de um mês,

escreveram doze textos relacionados às seguintes dimensões: os objetivos do trabalho; os conteúdos; as metodologias; os recursos auxiliares (multimeios); os livros didáticos, paradidáticos e outros materiais bibliográficos empregados; a avaliação da aprendizagem; a linguagem e o discurso presentes na sala de aula; as relações interpessoais na aula; a gestão escolar; o contexto escolar; os aspectos legais; a educação continuada. As reflexões foram escritas com base nas vivências dos mestrandos e na prática de sala de aula, identificando as suas principais dificuldades acerca do assunto. Para contribuir foram apresentados aos mestrandos um conjunto de questões norteadoras sobre cada dimensão, não para serem respondidas, uma a uma, mas para orientar o processo reflexivo. Após a redação dos textos, foram formados doze grupos, sendo que cada grupo responsabilizou-se pela análise dos textos de uma das dimensões. A escolha dos membros dos grupos deu-se, preferencialmente, por afinidade em torno dos temas e dos colegas e, se possível, pela aproximação ao tema da futura dissertação de cada mestrando. No entanto, essa conjugação nem sempre é inteiramente possível.

Os doze textos foram elaborados individualmente pelos mestrandos e inseridos em pastas de um grupo virtual *Moodle*, reservado aos participantes da disciplina e criado especificamente para esta disciplina. Desse modo, esses materiais ficavam à disposição de todos os alunos da disciplina. Para atender ao trabalho proposto, foram organizados tantos grupos de mestrandos quantas são as dimensões sobre as quais foram produzidos os textos, menos um que não despertou interesse: aspectos legais do ensino.

Os textos foram, então, submetidos à análise textual discursiva pelos grupos, com base em Moraes (2003). Para tanto, os membros de cada grupo escolheram uma ou duas questões norteadoras e procederam a análise dos textos produzidos para a sua dimensão. A partir do problema, os textos foram unitarizados, e as unidades categorizadas. Foram elaborados textos descritivos e interpretativos com vistas à produção de artigos. No entanto, cada um dos participantes dos grupos tinha a tarefa de produzir um artigo. Dependendo do foco de estudo, a análise poderia envolver cálculos percentuais, contribuindo para o todo no processo analítico. Para o processo interpretativo, os mestrandos foram solicitados a pesquisarem autores relacionados ao problema que escolheram para a elaboração do artigo. Isso contribui para a melhor compreensão sobre o que estavam investigando, para a ampliação da consistência teórica sobre suas interpretações e para a triangulação com os achados empíricos e suas próprias idéias.

Além disso, para avançar na reflexão sobre os temas, foram realizados debates semanais. Nesse debates, cada grupo era responsável pela exposição das informações obtidas, pela apresentação de questionamentos ao grupo e pela coordenação da discussão.

A conclusão do trabalho se deu pela redação individual de um artigo, o qual passou por duas revisões pelo responsável pela disciplina. A seguir são apresentados alguns resultados desse processo, obtidos a partir de observações diretas e de avaliações realizadas ao final da disciplina.

Análise e discussão do relato

O processo desenvolvido nesta oportunidade revelou aspectos de grande interesse para a profissionalização do professor e para a tomada de consciência sobre a prática docente. Na aplicação de um instrumento de avaliação no final da disciplina, constituído por várias solicitações, destacam-se, para esta investigação, dois itens: 1. Cite três palavras que definem esta disciplina; 2. Apresente três principais aprendizagens ocorridas neste semestre.

Em relação ao primeiro item, pela análise das respostas dos alunos, foram obtidas 70 palavras, as quais foram categorizadas conforme expressa a tabela 1.

Tabela 1: Categorização das palavras que definem a disciplina

Categorias	Palavras principais	Freqüência	%
Diálogo	Discussão, debate, ouvir, escuta, trocas, compartilhar, participação, participar, interação, dialogar	18	25,7
Reflexão	Reflexão, refletir	15	21,4
Escrita	Escrita, escrever, produção, autoria	11	15,7
Aprendizagem	Aprendizagem, aprender, compreender, conhecimento	7	10,0
Crescimento	Mudança, crescimento	5	7,1
Sentimentos	Valorização, amor, amizade, satisfação	4	5,7
Problematização	Problematização, questionamento	3	4,3
Educação	Ensinar, educador, educação	3	4,3
Leitura	Fundamentação teórica, leituras	2	2,9
Trabalho	Competência, disciplina	2	2,9
	TOTAL	**70**	**100,0**

A análise da Tabela 1 permite inferir que, em que pese a disciplina ter no nome a palavra "problematização" e esse objetivo ser referido constantemente nas aulas, esse termo muito pouco aparece entre as palavras citadas pelos alunos. Porém, o que aparece é o produto dessa problematização, atingindo assim um dos objetivos da disciplina. As categorias que mais se destacam no trabalho são as ações de **diálogo** (25,7%), de **reflexão** (21,4%) e de **escrita** (15,7%). Assim, com base nessa pergunta, as palavras que melhor definem a disciplina de Seminário de Prática Docente: Problematização são principalmente os processos dialógicos-reflexivos, destacando-se em relação à ação de escrever.

Por sua vez, a análise da segunda pergunta, solicitando as principais aprendizagens ocorridas na disciplina, revela que os mestrandos apresentaram 67 afirmativas, as quais se relacionam ao que mais valorizam como aprendizagem. Essas frases foram categorizadas e constituem a tabela 2.

Tabela 2 – Categorização dos enunciados sobre as aprendizagens ocorridas durante a disciplina

Categorias	Frases relacionadas à/ao	Freqüência	%
Escrita	Escrita, argumentação, autoria	25	37,3
Reflexão	Troca, reflexão, diálogo, crítica, lidar com o pensamento diferente	23	34,4
Leitura	Leitura, análise, pesquisa	8	11,9
Crescimento	Crescimento, Mudança, atitude	6	9,0
Metas de reorganização	Organização, processo, motivação, metodologia	5	7,5
	TOTAL	**67**	**100,0**

Portanto, contrariamente aos dados da Tabela 1, nas afirmativas categorizadas na Tabela 2, destacam-se enunciados que valorizam a aprendizagem associada, principalmente, à escrita (37,3%), aos processos de reflexão (34,4%) e à leitura (11,9%). Assim, os mestrandos passam a aceitar que têm mais condições de comunicar-se pela escrita e a disciplina consegue "aprimorar a produção textual.". Os mestrandos passam a "escrever de forma mais organizada.". Além disso, perdem o medo de escrever e passa a escrever para um determinado leitor, conforme afirma um dos sujeitos: "O que escrevemos deve estar direcionado ao leitor e devemos ter em mente quem ele é e como mantê-lo interessado no que escrevemos.".

Além da escrita, os mestrandos passam a valorizar a reflexão. Sobre isso, afirmam os mestrandos que "é necessário refletir minhas ações e concepções no dia-a-dia." e "Procurar refletir constantemente a prática letiva, repensando algumas atitudes.", "A importância de refletir sobre o meu trabalho.", "A troca de experiências nos leva a refletir sobre as nossas práticas.", "Conhecer e trocar experiências com professores de outras áreas, nos seminários, e de outras realidades."

Além dessas constatações, as reflexões dos mestrandos evidenciam outras aprendizagens relevantes ao longo dos processos vivenciados. Entre as constatações, destacam-se que: - a redação dos depoimentos escritos, explicitando vivências, sentimentos, percepções, representações e dificuldades em relação à prática docente contribui para que os professores tomem consciência das suas ações, das lacunas do seu conhecimento e, portanto, de alguns aspectos sobre as quais necessitam ampliar a discussão para dar mais consistência aos seus argumentos; essas redações contribuem também para mostrar a necessidade de os professores mudarem seu modo de escrever; - grande parte dos mestrandos, que são professores, parece transitar de um pensamento ingênuo e de uma racionalidade técnica para um modo mais crítico de pensar em relação a aspectos associados ao seu "fazer docente" e ao seu "ser professor"; - os professores também tornam-se mais críticos em relação ao seu modo de escrever, passando a fazer, eles mesmos, a crítica dos seus textos; - revela-se nesse estudo um acentuado desenvolvimento da escrita, não sendo produto somente desse trabalho, pois as demais disciplinas do curso também estão centradas no escrever; - a redação e a análise dos depoimentos, os debates e as apresentações dos produtos contribuem para o desenvolvimento da capacidade argumentativa dos envolvidos; - as apresentações dos produtos e a participação nas discussões contribuem para a validação do conhecimento reconstruído pelos sujeitos do processo: professor e alunos; - a mediação se faz necessária nos momentos de discussão em grande e em pequenos grupos no sentido de contribuir para as análises e de destacar aspectos relevantes, explícitos e implícitos; - todo esse processo tem contribuído sobremaneira para a tomada de decisão sobre o foco e o problema de pesquisa a ser desenvolvida com vistas à construção da dissertação; - o processo vivenciado nessa disciplina, envolvendo professores de Ensino Fundamental, Médio e Superior, aponta para alternativas de ações reflexivas a serem empreendidas no ambiente escolar, adaptando o que for necessário.

Considerações finais

O trabalho relatado refere as principais aprendizagens evidenciadas numa disciplina de um curso de Mestrado, que destaca a produção escrita e a reflexão da prática docente. Os resultados mostram a necessidade de investimento pelos professores em processos de construção do autoconhecimento para que, conscientes de suas fragilidades e potencialidades, possam buscar avanços no seu trabalho.

Pela relevância dos resultados obtidos, o trabalho aponta para iniciativas que poderiam ser desenvolvidas nas escolas, em programas internos de capacitação dos professores.

Referências

CARBONELL, Jaume. **A aventura de Inovar**: a mudança na escola. Porto Alegre: Artmed, 2002.

CARR, Wilfred. **Calidad de la enseñanza e investigación acción.** 2.ed.Sevilla: Díada, 1997.

CUNHA, Maria Isabel da. Sala de aula: espaço de inovações e formação docente. In: ENRICONE, Délcia; GRILLO, Marlene. **Educação Superior**: vivências e visão de futuro. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.

MALDANER, Otávio A. **A formação inicial e continuada de professores de Química: professores/pesquisadores**. Ijuí: Editora Unijuí, 2000.

MORAES, Roque; RAMOS, Maurivan Güntzel; GALIAZZI, Maria do Carmo. A epistemologia do aprender no educar pela pesquisa em Ciências: alguns pressupostos teóricos. In: MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo. **Educação em Ciências**: produção de currículos e formação de professores. Ijuí: UNIJUÍ, 2004. p. 85-108.

RAMOS, Maurivan; GALIAZZI, Maria do Carmo, MORAES, Roque. Initial Education of Chemistry Teachers as a dialog with practice. 6º European Conference on Research in Chemical Education. **Proceedings**. Portugal: Universidade de Aveiro, 2001. CD-Rom.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência Educação**, Bauru, SP, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003.

PORLÁN, R., RIVERO. A. **El conocimiento de los profesores**. Sevilla: Díada, 1998.

Trabalho nº 169.

REPENSANDO A GENÉTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Briseidy Marchesan Soares - briseidy@urisan.tche.br
Neusa Maria John Scheid - neusas@urisan.tche.br
Maria Lorete Thomas Flores - lorete@urisan.tche.br
Candida Kist Klein - candidaklein@yahoo.com.br
URI – Santo Ângelo

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO

A veiculação da idéia/visão da genética como verdade inquestionável dificulta o aprendizado. Por isso, oportunizou-se aos professores de ciências o aperfeiçoamento da prática na educação científica escolar. O grupo constituído por professores e licenciandos da universidade e professores da escola básica da rede pública buscou analisar a abordagem da genética nas aulas de ciências do ensino fundamental. Um questionário aplicado a 106 alunos de duas escolas para verificar o conhecimento deles sobre genética mostrou que: para a maioria dos alunos, doença hereditária passa de pai para filho, não pega pelo contato direto e as pessoas já nascem com ela. Verificou-se que a maioria dos alunos não relaciona a genética da sala de aula com os temas atuais discutidos pela mídia, como investigação de paternidade entre outros. O grupo percebeu a necessidade de elaborar textos e atividades de genética voltadas ao ensino fundamental que facilitem a compreensão dos temas atuais.

1-CONTEXTO DO RELATO

Apesar da motivação pelos temas abordados na Genética, o ensino de seus tópicos não tem sido tarefa fácil, talvez porque abranja várias áreas, associa princípios probabilísticos e conceitos fundamentais de biologia. Abordagem tradicional em livros e artigos, quando é feita, é feita de forma estática e pouco interativa.

A escola é invadida por temas polêmicos: os alunos perguntam, trazem notícias, querem saber sobre transgênicos, células-tronco entre outros. Isso implica, na visão do professor um "mal estar" porque ele nem sempre se sente preparado para contextualizar esses assuntos devido às implicações éticas, sociais e econômicas.

Um fator a favor da inclusão da genética no currículo é o consenso crescente entre os especialistas em didática de ciências sobre a necessidade de que os estudantes e o público em geral compreendam melhor os conceitos genéticos básicos. A importância de compreender este tema parece cada vez maior à medida que as sociedades encontram questões éticas, sociológicas e ecológicas que tem suas raízes na investigação genética atual. É mais provável que se tomem decisões racionais sobre temas como armas genéticas, engenharia genética, preservação da diversidade da reserva genética, e produtos mutagênicos elaborados tecnologicamente se os indivíduos que as tomam compreendem a genética básica que se não as compreendem (RODRIGUEZ, 1995).

Para Ayuso (2002) a educação obrigatória também deve contribuir a que os estudantes compreendam alguns aspectos elementares relacionados com as aplicações tecnológicas e sociais dos conhecimentos no âmbito da genética.

2-DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Organizou-se um grupo de estudos, compostos por bolsistas, professores do curso de Ciências Biológicas da Universidade e professores de ciências da rede estadual de ensino de Santo Ângelo. Discutiu-se sobre a abordagem que vinha sendo dada à genética no ensino fundamental e quais as metodologias utilizadas nas aulas de ciências.

A análise da discussão dos professores resultou na leitura conjunta do texto "A cura pela sangria" para ser trabalhado com os alunos. Alguns professores apresentaram dificuldades na compreensão do texto.

Participaram da pesquisa, um total de 106 alunos de duas escolas públicas, que responderam as seguintes questões: O que é doença hereditária? Doença hereditária "pega"? Como? Pode-se nascer com esta doença? Você conhece alguma doença hereditária? Qual? Comente.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Os professores de ciências relataram que os alunos no ensino fundamental apenas aprendem conceitos vagos sobre genética e que o conteúdo é desenvolvido através de aulas expositivas. Muitos, ainda, acrescentaram que se sentem inseguros para realizar uma abordagem mais moderna referente à genética, por isso abordam o tema de forma rápida e tradicional.

Mesmo utilizando todos os recursos de comunicação disponíveis, não é fácil para os professores, em geral, manterem-se atualizados. Esta limitação torna-se mais aguda para profissionais que atuam na educação básica, pela necessidade de abordagens interdisciplinares e pela dificuldade de acesso a material bibliográfico.

As respostas dadas pelos alunos indicaram uma compreensão inadequada em relação aos conceitos básicos de genética. Para exemplificar, 55% dos alunos responderam que doença hereditária é aquela que passa de pai para filho; 19% não sabem o que é uma doença hereditária; 11% citam que é uma doença transmitida de geração para geração; 15% apresentaram outros conceitos.

Em relação à pergunta Doença hereditária "pega"? Como? 52% dos alunos responderam que não (não pega pelo contato direto, mas passa de pai para filho), já 45% que sim (pela transfusão de sangue, na gravidez, relações sexuais, pelo sangue, de mãe para filho na hora do parto, e quando dois primos casam o filho pode pegar uma doença hereditária), 3% não sabem.

Dos 106 alunos questionados 75% responderam conhecer alguma doença hereditária e citaram como exemplo (Pressão alta, enfarte, doenças do coração, síndrome de Canguçu, síndrome de Down, daltonismo, AIDS, anemia, leucemia, lábio Leporino, diabete, câncer, bronquite, asma, hipertensão, depressão, doença de Chagas, astigmatismo, hemofilia, osteoporose, reumatismo, obesidade, calvície, menopausa, falta de ar), e 25% responderam que não conhecem nenhuma doença hereditária.

As respostas foram analisadas e propiciaram a elaboração de textos que esclarecessem as dúvidas evidenciadas, para que os professores discutissem de forma mais contextualizada.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante os encontros constatou-se que os professores estão cada vez mais interessados em ampliar e melhorar seus conhecimentos, devido ao entusiasmo e a participação dos mesmos nos encontros bem como, na construção da proposta elaborada.

Os professores a partir da reflexão de sua prática pedagógica perceberam a importância do embasamento teórico para reorganizar conteúdos e elaborar metodologias adequadas para melhoria do ensino de ciências nas escolas em que lecionam. E, estabeleceram uma interlocução

com os professores da universidade e licenciandos no pensar sobre a prática que permitiu a reelaboração do seu fazer docente, de modo a contribuir para a dinamização da qualidade do processo ensino-aprendizagem.

O trabalho realizado veio ao encontro das necessidades apresentadas pelos professores, uma vez que a proposta partiu dos relatos realizados pelos participantes, promovendo um envolvimento maior do grupo garantindo uma articulação entre a formação inicial e a continuada. Enfatiza-se, também, a importância deste grupo de estudo como elo de interação entre Universidade e a escola que proporcionou a troca de experiência, bem como, o aperfeiçoamento da prática educativa contribuindo para o crescimento da educação cientifica e o desenvolvimento da comunidade escolar.

5-REFERÊNCIAS

AYUSO, G. E.; BANET, E. **Alternativas a la Enseñanza de la Genética en Educación Secundaria.** Enseñanza de las Ciencias, p. 133-157, 2002.

CASAGRANDE, G.L. **A Genética Humana no Livro Didático de Biologia**. Dissertação de Mesttrado, UFSC, 2006.

CRUZ, C. D. **Programa Genética Básica *on line***. Universidade Federal de Viçosa, MG, 2000.

DIAS, S. **Genética na escola tem ritmos próprios.** Revista Eletrônica de Jornalismo Científico/SBPC, Com Ciência, 2003.

LAURENCE, J. **Biologia. Genética.** Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Módulo 3. São Paulo: Editora Nova Geração, 2000.

RODRÍGUEZ, A. B. **La Didáctica de la Genética: Revisión Bibliográfica.** Enseñanza de las Ciencias, p. 379-385, 1995.

SCHEID, N. M. J.; FERRARI, N. **A história da ciência como aliada no ensino de genética.** Genética na escola, SBG, 2006.

SCHEID, N. M. J. **A biologia e a necessária (re)organização curricular para o ensino dessa ciência no século XXI.** In: Assumpção, E.; Costa, M. U. Organização Curicular da Educação Básica. Frederico Westphalen: Ed. URI, p.114-132, 2005.

SOARES, B. M.; SCHEID, N. M. J. **Apoio didático-científico aos professores de ciências biológicas no ensino fundamental.** VI Escola de Verão para Professores de Prática de Ensino de Biologia, Física, Química e Áreas Afins, p.1-7, 2003.

Trabalho nº 170.

A PESQUISA COMO PERSPECTIVA DE FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Ivane Almeida Duvoisin - e-mail: ivaneduvoisin@yahoo.com.br
Vanda Leci Bueno – e-mail: vanda.leci@hotmail.com

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

O presente trabalho consiste em relatar o vivenciar da inserção, na disciplina de Educação Matemática, da formação embasada na e pela pesquisa aproximando formação inicial com a formação continuada. O objetivo foi possibilitar, aos alunos do Curso de Licenciatura em Matemática da FURG e aos professores parceiros envolvidos no processo, uma reflexão sobre a prática pedagógica. Além disso, pretendia-se, num trabalho conjunto com os professores atuantes na educação básica, analisar e refletir sobre a situação dos currículos de matemática do ensino fundamental e médio, bem como elaborar novas propostas curriculares.

1-CONTEXTO DO RELATO

Alguns professores de Matemática têm dificuldades em aceitar a idéia de se tornarem pesquisadores de sua própria ação, esta dificuldade é devido a sua formação acadêmica assentada na transmissão da informação como diz Freire (1997) - cópia da cópia, realizada na dicotomia ensino/pesquisa e distanciada do lócus de atuação. Pires (2002) aponta como "[...] problema da formação inicial o distanciamento entre as instituições de formação de professores e os sistemas de ensino da educação básica". Sinaliza também como princípio orientador a existência de coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor.

Os alunos dos cursos de licenciatura acabam passando pela Universidade sem ter a oportunidade de problematizar, refletir e pesquisar sobre a sua atividade profissional, e quando o fazem, é totalmente distanciado da realidade.

Assim, com o intuito de superação dessas problemáticas, decidiu-se inserir na disciplina de Educação Matemática a formação embasada na e pela pesquisa aproximando formação inicial com a formação continuada. Pretendia-se, num trabalho conjunto com os professores atuantes na educação básica, analisar e refletir sobre a situação dos currículos de matemática do ensino fundamental e médio; elaborar novas propostas curriculares, bem como, aplicar e avaliar a inserção de novas propostas de trabalho na sala de aula dos professores envolvidos.

Para Demo, é desafio do professor transformar a sala de aula presa ao repasse e a cópia dos conhecimentos, em local de discussão de interação e pesquisa, de inovação de competência histório-ético-social-profissional.

Foi nesse sentido que resolvi propor aos alunos, na disciplina de Educação Matemática o vivenciar a pesquisa, bem como, a discussão das metodologias dialogadas e construídas em comunhão com o profissional que vivencia as problemáticas de sala de aula e que já possui a experiência da prática docente.

O trabalho teve início em 2002 com a participação de cinco professoras, do ensino fundamental e médio que, após um convite, espontaneamente passaram a integrar a disciplina

de Educação Matemática. Os encontros eram de quatro horas semanais durante um ano letivo e os professores participantes recebiam um certificado de participação. As escolas nas quais os professores participantes do projeto atuavam foram visitadas e solicitadas a contribuir disponibilizando as turmas para aplicação prática das metodologias e planejamentos construídos coletivamente com os professores regentes das turmas.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Os professores em formação continuada participavam das aulas e dialogavam com os alunos em formação inicial sobre as problemáticas enfrentadas no dia a dia da escola. Os problemas eram levantados e referenciais teóricos indicados para leitura e aprofundamento teórico para enriquecer os diálogos que iam se estabelecendo no decorrer do projeto. Várias atividades eram realizadas: leitura e elaboração de sínteses dos textos, elaboração de artigos de forma coletiva; elaboração de propostas metodológicas conjuntas dos professores e alunos em formação.

A turma constituída de vinte e quatro alunos, mais os cinco professores, foi dividida em cinco grupos, que se constituíram pelo interesse comum dos assuntos à serem trabalhados. A escolha dos assuntos se deu a partir da explosão de idéias de cada componente do grupo e foram se agrupando os interesses comuns.

Os grupos ficaram assim constituídos: G1: Frações; G2: Geometria; G3: Equações Algébricas; G4: Razões Proporções e Regra de Três; G5: Funções Trigonométricas e Progressões Aritméticas.

Os grupos eram constituídos por cinco alunos, reunidos uma vez por semana, durante o horário da disciplina de Educação Matemática, juntamente com as professoras regentes de cada uma das escolas parceiras, levantavam e debatiam os problemas de aprendizagens dos alunos e conjuntamente pesquisavam, planejavam e elaboravam uma proposta metodológica para ser trabalhada nas turmas das professoras parceiras. Antes de atuarem nas escolas, os grupos apresentavam e aplicavam a proposta entre os colegas que criticavam e propunham mudanças para melhorá-la. Posteriormente o grupo dirigia-se a escola parceira juntamente com o professor regente da turma para ensinar os alunos. A metodologia adotada era variada, alguns preferiam trabalhar em pequenos grupos nos quais os alunos eram desafiados a resolverem problemas e ou desafios matemáticos e outros escolhiam aula expositivas com a utilização de recursos pedagógicos diversos; isso dependia da turma e do desejo e vontade do professor regente. As aulas eram na medida do possível filmadas para posterior análise coletiva e avaliação durante a aula de Educação Matemática. Isso foi propiciando aos alunos aprenderem a aceitar as críticas como momentos construtivos e de aprendizagem coletiva; foi mais doloroso e difícil para os professores que muitas vezes tinham que lidar com seus limites e falta de saber e aprender que o professor é um eterno aprendente.

Os alunos foram desafiados a elaborarem um diário de bordo[1] que ia sendo construído ao logo do processo, no qual relatavam suas expectativas, alegrias, avanços, limites e frustrações, e ao final, uma página[2] para ser colocada na Internet, para dar visibilidade ao trabalho realizado.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Muitos foram os percalços e os desafios, mas, hoje, com maior distanciamento analisando e fazendo uma retrospectiva do processo, percebo o quanto foi rico a experiência vivenciada naquele momento. Não somente para mim, mas, também, para os alunos que

[1] Diários de Bordo: Disponíveis nas páginas do projeto no endereço:
http://www.ceamecim.furg.br/~ivane/ivane/Portfolio.htm

[2] http://www.ceamecim.furg.br/~ivane/ivane/pesq.htm

tiveram o privilégio de poder aprender e dialogar in lócus, com profissionais experientes e no local da sua futura ação profissional. Alguns relatos expostos em seus diários revelam o significado desta ação:

> *Para nós foi uma experiência maravilhosa termos a oportunidade de tomar conhecimento do dia- a-dia de uma sala de aula em que os alunos apresentam diferentes níveis de dificuldades, antes mesmo do estágio. Além disso, aprendemos muito pesquisando e discutindo conteúdos, atividades e fundamentos teóricos que contemplassem nossos objetivos.* **(g4-licenciandos**)
>
> *Tenho certeza que o trabalho realizado durante este período foi de grande valia para todos, tanto para mim quanto para os alunos da Furg e para os alunos da escola Revocata.* (**g1-Professora regente)**

Não só para os acadêmicos da FURG, foi importante e significativa a experiência, também para os alunos das escolas parcerias, que receberam atenção individualizada podendo superar suas dificuldades e sanar duas dúvidas, e também para o professor que devido às turmas numerosas não consegue dar conta de detectar os problemas de aprendizagem individuais.

> *Os alunos no início estavam meio receosos, mas em seguida logo se acostumaram com o novo método nas aulas de matemática, uma aula com vários professores, dando uma atenção mais individualizada para eles. Com isto fica mais fácil de perceber quando o aluno realmente entendeu o conteúdo trabalhado, e resolver alguns problemas que no grande grupo ficaria difícil para um único professor detectar.* (**g1-Professora regente**)

O trabalho em pequenos grupos oportunizou a aprendizagem no coletivo na medida em que os alunos tiveram oportunidade de dialogar e debater suas idéias, confrontando hipóteses e reconstruindo conceitos.

> *O trabalho realizado em pequenos grupos ficou interessante também, porque os próprios alunos se ajudavam quando alguém tinha alguma dificuldade. Foi uma maneira diferente de trabalhar alguns conteúdos de uma forma mais leve, de fácil compreensão para os alunos, sem ficar somente no quadro e no giz, sem dar um sentido prático ao conteúdo. Com o uso dos próprios alunos e de alguns materiais, como os utilizados (chocolates, líquidos, receitas, dobraduras), fica mais fácil de explicar, porque eles percebem na prática o que significa somar, subtrair, multiplicar e dividir frações. Eles gostaram tanto que vivem pedindo para eu levá-los até a Furg para eles conhecerem como é a aula dos "Professores da Furg".* **(g1-Professora regente).**

Para as professoras regentes a proposta serviu para desacomodar e poderem perceber as diferentes formas de aprender dos seus alunos e o descompasso da metodologia cópia da cópia que não respeita essas diferentes formas, nem os diferentes níveis de interesses dos alunos. É o que testemunha a seguinte fala de uma das professoras regentes:

> *Para mim este trabalho também foi muito bom, porque aprendi a trabalhar velhos conteúdos de uma maneira mais atraente e interessante e ainda, centrando o aluno, percebendo individualmente as diferentes formas de aprender, os diferentes níveis de interesse, assim como as dificuldades e as potencialidades de cada um. Por meio de projetos podemos estimular nos alunos, através da variedade de materiais, experiências e vivências, a fim de mediar os processos de assimilação, facilitando a aprendizagem dos conteúdos, bem como sua aplicabilidade no cotidiano. Entendo que com este trabalho vai haver uma aproximação entre a universidade e a realidade das nossas escolas.* **(g2-Professora regente)**

Para os acadêmicos do curso de licenciatura o projeto constituiu-se em um contínuo desafio, visto que precisavam ser criativos e desprenderem-se das formas prontas e acabadas existentes nos livros e cartilhas didáticas. O pesquisar a realidade e as necessidades reais dos alunos, os futuros professores percebiam que as fórmulas prontas não eram suficientes para dar conta da complexidade do ensinar e das ansiedades e necessidades dos alunos.

> *Quando a professora Ivane nos propôs este projeto como uma forma de avaliação da disciplina de Educação Matemática, não imaginávamos as dificuldades que iríamos encontrar na elaboração do mesmo. Sabíamos apenas que trabalharíamos em parceria com uma professora da rede pública e devido a isso nos sentíamos seguros. Entretanto, quando iniciamos a elaboração das atividades a serem desenvolvidas, começamos a perceber o quanto era difícil elaborarmos uma proposta de aula*

diferenciada e que contribuísse com a aprendizagem dos alunos. Trabalhávamos em conjunto com a professora Maria Ângela, a qual desenvolvia os conteúdos em sala de aula e posteriormente discutia conosco o rendimento da aula, bem como as dificuldades encontradas pelos alunos, para que pudéssemos então elaborar as atividades referentes ao conteúdo. **(g4-licenciandos).**

Apesar das dificuldades iniciais, os acadêmicos envolveram-se com o projeto criando um laço afetivo e emocional com os alunos e professores regentes, estimulando-os a continuarem apesar das dificuldades, o que contribuiu para atingirmos os objetivos propostos no início do projeto.

A superação das dificuldades de aprendizagem dos alunos foi um dos estímulos aos nossos acadêmicos, que em muitos momentos esmoreciam diante das dificuldades. Foi uma experiência e um vivenciar rico para quem está se constituindo professor.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fazer uma proposta real de articulação da formação inicial e continuada dos profissionais da educação é importante, porém nada simples. Os conflitos e tensões vivenciados durante o processo, foram inúmeros: romper com a inércia do sistema que está organizado em espaços e tempos fragmentados, com salas de aula superlotadas; acomodar interesses e limites de tempo dos acadêmicos; lidar com o desestímulo de professores que estão assoberbados de afazeres e precisam desacomodar-se para voltar à sala de aula e expor suas dificuldades e fragilidades; cuidar para que a ansiedade e os limites de conhecimentos e experiências dos acadêmicos não se transformassem em motivos de desistências; sem falar nos conflitos de concepções epistemológicas e pedagógicas dos fazeres dos alunos e professores.

Porém, apesar de todas as dificuldades a aprendizagem de todos os que vivenciaram a experiência foi incalculável. Hoje, após cinco anos da experiência vivenciada, quando a maioria dos acadêmicos que nele atuaram já é professor, decido escrever sobre ela estimulada pelo depoimento dos meus alunos que hoje dizem da importância da experiência vivida no constituírem-se profissionais da educação.

5-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEMO**,** Pedro. *Educar pela Pesquisa*. 2ª. Ed. Campinas: Autores Associados, 1997.

_____. *Pesquisa*, *princípio educativo*, 3ª ed. São Paulo: Cortez, 1992.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática docente. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

Trabalho nº 171.

ENFRENTAMENTO DE PROBLEMAS NA ARTICULAÇÃO DA FORMAÇÃO INICIAL À CONTINUADA

Claudio Luiz Hernandes – clhernandes@urisantiago.br
Sandro Rogério Vargas Ustra – srvustra@urisantiago.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Neste relato apresentamos uma reflexão acerca do processo de enfrentamento de problemas por futuros professores de física no período de estágio supervisionado, a partir de modelos encontrados junto a um grupo de professores (também de física) em formação continuada. A atuação em grupo também foi a maneira mais utilizada pelos estagiários para enfrentar problemas relacionados ao planejamento e de ordem conceitual. Os professores ao se depararem com um problema de ordem conceitual são mais persistentes ao tentar resolve-lo do que os estagiários; isto está associado ao contexto próprio de atuação dos mesmos, distinto daquele dos estagiários. As contribuições do trabalho vão no sentido de fortalecer as disciplinas de prática de ensino e estágio na formação inicial e sugerir práticas de trabalho para a formação continuada de professores.

1 – CONTEXTO DO RELATO

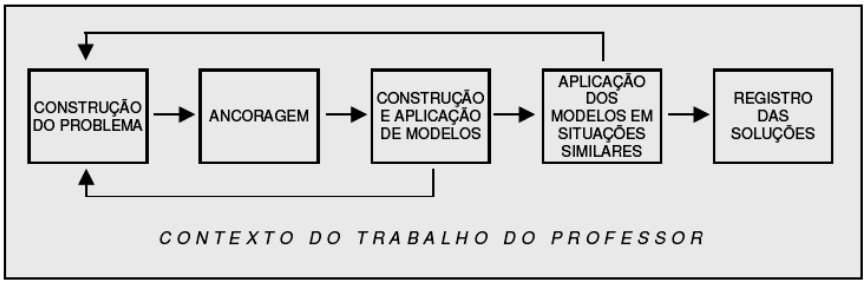
Este trabalho consiste numa reflexão acerca do processo de enfrentamento de problemas no término da formação inicial (período de estágio) de professores de física, utilizando modelos encontrados junto a um grupo de professores (também de física) em formação continuada.

Os problemas enfrentados referem-se a questões conceituais de física e a situações relacionadas à tarefa de planejar a intervenção em sala de aula. Os dados obtidos (significados construídos) referem-se a trabalhos anteriores desenvolvidos pelos autores e já apresentados em edições do Encontro sobre Investigação na Escola (2004, 2005 e 2006).

Pelo contexto, este exercício reflexivo sobre duas experiências distintas, mas com afinidades teóricas, representa um esforço de síntese importante para contribuir com análises e novas possibilidades de investigação nos espaços de formação inicial e continuada.

2 – DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

De acordo com o trabalho desenvolvido no espaço de formação continuada (Ustra, 2006),



durante o enfrentamento dos problemas conceituais, a atuação dos professores (no grupo acompanhado) pôde ser compreendida através da consideração dos seguintes elementos:

Figura 1 –Enfrentamento de problemas conceituais pelos professores no grupo.

Um aspecto que merece ser ressaltado, em relação à postura dos professores, é que os mesmos reconheciam e assumiam os problemas, encarando-os como algo que valia a pena enfrentar.

Desta forma, ao resolverem problemas conceituais, os professores constituíam um conhecimento de caso (relacionado à física) que lhes permitia fortalecer o processo que denominamos de "ancoragem", onde intervinham relações de similaridade (que permitiam verificar analogias) entre os problemas que se apresentavam. Este processo de ancoragem permitiu aos professores, no grupo, fortaler seu conhecimento conceitual da disciplina.

Entretanto, é necessário considerar que, na formação continuada e principalmente no caso que acompanhamos, o enfrentamento dos problemas conceituais assume um grau de importância bastante elevado. Não se trata apenas de garantir a formação de membros da comunidade científica (numa perspectiva kuhniana), mas a formação de professores engajados num processo de desenvolvimento profissional, comprometidos com a aprendizagem de seus alunos.

Assim, trata-se de considerar que são professores que assumiram o aprendizado do conteúdo de física como necessidade própria de cada um, no âmbito do grupo. O ponto de partida constituiu-se dos problemas conceituais reais que cada um enfrentava em seu contexto de trabalho.

Os professores não enfrentavam as questões problemáticas por simples "curiosidade", "espírito investigativo", "vontade de aprender", mas por necessidades reais advindas de seu vínculo com a sala de aula. Inicialmente este vínculo foi determinante na construção do problema; apenas depois é que ocorreu um distanciamento deste contexto de sala de aula. Desta forma, podemos afirmar que, no trabalho do grupo, os problemas foram ressignificados no contexto de atuação docente.

A segurança no conhecimento conceitual e a incorporação das soluções (mesmo que provisórias) das questões conceituais problemáticas ao repertório dos professores, obtidas no grupo, durante o estudo do conteúdo, refletiram-se diretamente no início da atividade de planejamento. Esta atividade conformou-se primeiramente através da organização de materiais e conteúdos pelos professores, para depois contemplar a perspectiva do aluno, que ocorreu principalmente na discussão das "intenções" relacionadas aos planejamentos.

O momento do planejamento, que acompanhamos nas ações do grupo, pôde ser resumindo conforme o esquema seguinte:

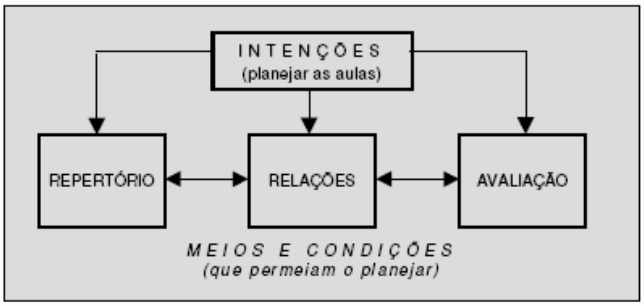


Figura 2 – *Elementos da construção dos planejamentos no grupo.*

Neste esquema estão organizados os elementos que identificamos durante o acompanhamento da atividade de planejamento. Na organização, "meios e condições" configuraram-se como um elemento que perpassou toda a ação de planejar no grupo e que contemplou também a perspectiva maior da complexidade, a qual simultaneamente apresenta-se em sala de aula e a ultrapassa, requerendo dos professores uma postura de enfrentamento de situações mais abrangentes, adversas ao desenvolvimento do planejamento na maioria das vezes.

A "avaliação" dos planejamentos (em construção, desenvolvimento ou já desenvolvidos), considerando a perspectiva da aprendizagem significativa dos alunos, permitiu aos professores a revisão e explicitação criteriosa das intenções e das atividades implementadas em sala de aula.

No acompanhamento da formação inicial em física, mais especificamente do período de estágio supervisionado, também identificamos situações-problemas ligadas ao ato de planejar as ações didáticas e ao conteúdo específico.

O planejamento das aulas consistiu numa ação carregada de muita insegurança e incertezas, da seguinte ordem: *Qual a melhor maneira de encaminhar os conteúdos e discussões? Será que eu estarei substituindo o professor titular da disciplina a altura? E os alunos, será que vão fazer muitas perguntas? E se eu não souber responder?*

Dos exemplos acima, destaca-se a preocupação com a construção do planejamento, principalmente no tocante à organização dos conteúdos, e ao domínio conceitual dos mesmos, pelos estagiários.

Estas expectativas revelaram o grau de comprometimento de cada estagiário com a proximidade da prática escolar, refletindo a consciência de que os sujeitos "do outro lado" têm suas próprias expectativas.

Em relação aos problemas de ordem conceitual, os estagiários demonstraram a sensação de que o nível de seu conhecimento talvez não desse conta das questões a serem levantadas pelos seus alunos, bem como um certo receio de novas questões que poderiam surgir durante o desenvolvimento do planejamento. Assim, a experiência em sala de aula remeteu à necessidade de aprofundamento dos estudos. Neste contexto, ou eles enfrentavam o desafio ou acabavam abandonando as questões que lhe deram origem. A maneira encontrada para enfrentar estas questões cruciais, geralmente, implicou no estudo em grupos, pelos estagiários. Entretanto, houve situações em que a ajuda do orientador do estágio foi solicitada.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A reflexão sobre o acompanhamento dos estagiários mostrou, entre outros aspectos, que os mesmos têm uma grande expectativa em relação ao estágio supervisionado, ou seja, a passagem da condição de aluno a professor é carregada de preocupações, sentimentos, imagens, saberes e modelos de ação docente vivenciados ao longo de sua vivência e, principalmente, escolarização.

É neste sentido que as práticas educativas nas disciplinas preparatórias ao estágio têm sua importância destacada, enquanto espaço e tempo de formação profissional, incidindo como mais um lugar de experiência formativa.

Em relação ao enfrentamento de problemas conceituais, relacionadas à física, os estagiários, diferentemente dos professores do grupo acompanhado, demonstraram um vínculo inicial mais próximo à estrutura conceitual da física. Desta forma, reportavam-se intensamente às experiências curriculares do curso de formação. Em relação à tarefa de planejamento, seu ponto de partida consistia em imaginar como seriam os alunos e quais aspectos lhes chamariam mais a atenção em sala de aula. Também, neste sentido, os estagiários diferenciam-se dos professores em exercício, conforme foi relatado. Estas diferenças estão associadas ao contexto próprio de atuação dos professores, distinto daquele dos estagiários.

A principal semelhança encontrada nas situações problemáticas consideradas, além da estrutura dos modelos propostos (que é geral e abrangente), está na forma de enfrentamento, a qual fundamentava-se na atuação coletiva, principalmente no momento do planejamento.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os problemas conceituais e as situações problemáticas envolvendo o planejamento (e sua implementação) mostraram a ocorrência de um engajamento dos estagiários e professores no enfrentamento de problemas genuínos. Isto representou um processo importante para a construção do conhecimento profissional, individual e coletivamente.

Esse conhecimento não é unidisciplinar (física escolar), mas também envolve questões que extrapolam para outras áreas disciplinares, inclusive e principalmente à própria prática pedagógica e profissional, num sentido muito mais amplo que o restrito à sala de aula.

Neste sentido, os repertórios, os interesses e os contextos próprios de cada estagiário/professor caracterizam a complexidade do trabalho docente, diferenciando significativamente suas formas de enfrentamento dos problemas conceituais.

As disciplinas de Prática de Ensino e Estágio constituem-se em momento especial para o processo de formação e de desenvolvimento profissional do professor, pois são estas que estabelecem e/ou intermediam mais diretamente a transição do acadêmico da condição de aluno a professor e, portanto, não podem ser vistos como meras instancias de treinamento e aplicação prática de modelos apreendidos previamente. Mas, ao contrário, constituem-se em momentos complexos que mobilizam e colocam em crise, os saberes, as crenças, as concepções, e os fazeres do professor iniciante que foram aprendidos durante os vários anos de escolarização e de ambientação com este campo de trabalho. Este trabalho do ponto de vista de possibilidades e contribuições mostrou-se relevante para o fortalecimento das disciplinas de prática de ensino, principalmente como espaço de construção de saberes relacionados à formação continuada.

5-REFERÊNCIAS

ANIBLE, Clérison Brum; HERNANDES, C. L. *Concepções de alunos em formação inicial e de professores em serviço sobre o conhecimento científico e as práticas educativas.* VI Encontro sobre investigação na escola, 2006, Rio Grande/RS, 2006.

HERNANDES, C. L.; BRAUNER, Ovane Terezinha. *Expectativas de alunos em formação inicial sobre a prática de ensino de física supervisionado.* In: XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2005, Rio de Janeiro/RJ. XVI SNEF: o ensino no ano mundial da física, 2005.

USTRA, Sandro R.V. *Formação continuada de professores de física: enfrentamento de problemas reais.* São Paulo, Tese de doutorado, FEUSP, 2006.

USTRA, S. R. V.; PACCA, Jesuína Lopes de Almeida. *A importância do grupo de professores no enfrentamento da complexidade educacional.* VI Encontro sobre Investigação na Escola, 2006, Rio Grande, RS, 2006.

USTRA, S. R. V.; PACCA, Jesuína Lopes de Almeida. *Construção do planejamento pedagógico e enfrentamento da complexidade educacional.* V Encontro sobre Investigação na Escola, Lajeado, RS: UNIVATES Editora, 2004.

USTRA, S. R. V.; PACCA, Jesuína Lopes de Almeida. *Enfrentamento da Complexidade Educacional através da Construção Coletiva do Planejamento Pedagógico.* IV Encontro Ibero-Americano de Coletivos Escolares e Redes de Professores que fazem Investigação na sua Escola, 2005, Lajeado, RS: UNIVATES, 2005.

Trabalho nº 200.

PROJETO DE APRENDIZAGEM E TECNOLOGIA DIGITAL NO ENSINO MÉDIO: AS INTERAÇÕES E AS INTERLOCUÇÕES DOS ALUNOS E DOS PROFESSORES[1]

Vanessa Sandri – vanesandri@yahoo.com.br
Maristela Luisa Stolz Brizzi- brizzi@unijui.edu.br
Rosangela Rosanelli- rosandria@yahoo.com.br
Sandra Elisabet Bazana Nonemacher- sandran@unijui.edu.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

O presente trabalho propõe o desenvolvimento de uma nova proposta curricular envolvendo professores da educação básica e estudantes do ensino médio noturno de uma escola estadual. Relata as interações e interlocuções na elaboração de Projetos de Aprendizagens (PAs), construídos a partir de questões problematizadoras escolhidas pelos próprios estudantes, e a utilização de recursos digitais em sala de aula. As tecnologias digitais aliadas aos PAs permitem avanços na aprendizagem dos conceitos das diversas áreas do conhecimento ao mesmo tempo em que possibilita outras formas de interação no uso das tecnologias.

1- CONTEXTO DO RELATO

Este trabalho relata a experiência de construção de Projetos de Aprendizagens através do uso de Tecnologias Digitais, realizada com alunos do segundo ano do Ensino Médio noturno do Colégio Estadual José Lange, no Município de Augusto Pestana/RS. A realização da experiência contou com a parceria de duas professoras do Colégio, uma professora multiplicadora do Núcleo de Tecnologia Educacional de Ijuí e 18 alunos. O trabalho teve como objetivo discutir as interações e as interlocuções na realização dos PAs e utilização de recursos digitais nos momentos das aulas.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A experiência foi vivenciada com uma turma de alunos do segundo ano do Ensino Médio noturno e três professores parceiras, uma multiplicadora do Núcleo de Tecnologia Educacional e duas professoras titulares da turma, na disciplina de Língua Portuguesa e Física. Os trabalhos envolveram 6horas/aula de atividades por semana nos meses de março, abril e maio de 2007 no período regular das referidas disciplinas. A experiência foi desenvolvida nos espaços de sala de aula e laboratório de informática. As interações e as intervenções dos alunos e das professoras, no momento das aulas, foram gravadas em fitas k-7 e posteriormente transcritas e analisadas. A metodologia de trabalho em sala de aula, envolveu a realização de PAs e o uso das tecnologias digitais. Entre os recursos digitais contamos com: criação de blog, e-mail, wiki; uso de softwares como CMAP TOOLS, entre outros. Optamos pela construção de PAs, por entender que referida metodologia proporciona ações entre professores e alunos tendo como foco a mediação e a interação para o aprender. Os alunos foram desafiados a participar do PA com a elaboração de questões problematizadoras acerca de temáticas escolhidas pelos próprios estudantes, constituindo

[1] Apoio Projeto FINEP

grupos afins. As temáticas escolhidas pelos estudantes foram: aquecimento global e água, escolha profissional, turismo e artesanato, tecnologias, psicologia do ser humano. A partir disso os mesmos, sob orientação das professoras, construíram seus e-mail e blogs pessoais que permitiram uma primeira interação. Após, os grupos de alunos, iniciaram suas pesquisas temáticas na perspectiva de construção dos CMAPs e com o uso da wiki elaboraram suas páginas. Como sistematização os alunos apresentaram oralmente e de forma visual suas construções numa forma dialógica de interação.

3- ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

O que se observa é que com a realização dos PAs, os conteúdos a serem abordados no contexto da sala de aula através das Tecnologias Digitais, estão relacionados com um novo currículo escolar. Trata-se de questões e conteúdos do significado da vivência dos alunos e/ou necessidade de significação aprofundada dos mesmos.
A realização de PAs através das Tecnologias Digitais, proporciona novos conhecimentos em relação ao ensinar e ao aprender. A Internet, muitas vezes é entendida nas escolas como apenas fonte de busca de informação. Através de nossas experiências constatamos que e Internet é uma fonte de pesquisa, de comunicação e divulgação de novos conhecimentos produzidos pelos alunos, sendo a escola o espaço mediador desse processo. Na realização dos PAs, fica evidente a contribuição do uso da Internet para construir o conhecimento, re-significar novas informações, e alimentar o ciberpespaço. Para que isso aconteça é necessário que a escola articule, medie e potencialize através das Tecnologias formas de incluir os textos, idéias na Internet.
Na sociedade da informação, novas articulações são necessárias em sala de aula. Cumpre aos educadores entender as exigências dessa inserção, as maneiras como a informação se efetiva, se transforma e se afirma, possibilitando a criação e a alimentação de textos/idéias de cada sujeito.
O ensinar e aprender através dos PAs, envolve a concepção de que o saber escolar constitui-se num elemento fundante da cidadania. A escola é o lugar privilegiado para a construção de novos saberes, novos valores e novas condutas, um lugar onde se educa com os outros e dividi-se espaço, conhecimentos e informações. Para os alunos do EM esse é um momento decisivo de formação, atuação e subjetividade.Este trabalho possibilitou que vários estudantes aprendessem a manusear e interagir com programas e recursos tecnológicos até então desconhecidos pelos mesmos. Estas interações contribuíram, além de sua formação cidadã, pelas temáticas exploradas, também para sua preparação profissional.
As temáticas escolhidas pelos alunos, que num primeiro momento parecem não ter relação direta com as disciplinas de Língua Portuguesa e Física, permitiram que os conceitos/conteúdos das referidas disciplinas também fossem contemplados. Alguns dos conceitos relacionados ao processo de construção da escrita e da oralidade, gêneros textuais e gramaticais, a água como regulador térmico do ambiente e os aspectos físicos do aquecimento global tiveram que ser explicitados para a compreensão das temáticas.
A realidade do Ensino Médio noturno se constitui de alunos desmotivados e com uma grande evasão escolar. Durante este projeto tivemos uma assiduidade acima da média da escola e com a grande interação entre os estudantes e com as professoras.

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência aponta para a necessidade de organizarmos trabalhos com desenvolvimento de projetos objetivando promover a aprendizagem do aluno. É na sala de aula que se dá o contraponto dos interesses postos por cada sujeito, em busca da construção de conhecimento e de saberes. As vivências apontam para a necessidade de planejamento que promovam orientações, interações, trocas, estímulos para elaboração de respostas, formulação de novas dúvidas, busca de novas questões e o despertar do aluno a querer saber mais. A metodologia de PA e tecnologia digital

apresenta grande potencialidade para significar esses processos de aprendizagem.

Trabalho nº 201.

UMA UNIDADE DE APRENDIZAGEM SOBRE IMPLANTAÇÃO DE UMA USINA NUCLEAR

André M. Pinho (IC) ampqfurg@yahoo.com.br
Lívia Leitão (IC) lileitao@hotmail.com
Raphael R. Costa (IC) *raphael_rodrigues_costa@yahoo.com.br*
Shana M. Domingues (IC) shaninha_rg@hotmail.com
Maria do Carmo Galiazzi* (PQ) *dqmmcg@furg.br*

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Aprendemos que é possível levar à sala de aula um assunto não incluso na base curricular, porém, contendo a matéria exigida. Pudemos perceber que um professor não precisa estar restrito apenas a livros didáticos e matéria específica e única, pois ele pode conciliar isto com assuntos no qual os estudantes possam formar opiniões. Nossas dúvidas sobre segurança na usina, funcionamento do reator e até mesmo outras aplicações do U_{235} foram estudados. E os demais podem aproveitar este método para discutir com seus estudantes aplicações, usos e localização de usinas nucleares, reatores, hospitais de raio-x e centros de pesquisa, por exemplo.

1-CONTEXTO DO RELATO

Ao iniciarem as aulas de Química Orgânica no curso de formação de professores de Química, a professora apresentou-nos um tema a ser trabalhado, e explicou que as aulas seriam diferentes do que esperávamos. O tema falava sobre a implantação de uma usina nuclear na cidade do Rio Grande. No primeiro momento havia muitas dúvidas e vários estudantes mudaram sua opinião quanto ao assunto durante o período de trabalho. Ele desenvolveu-se a partir de discussões, vídeos, revistas, participação do professor de História da Química até chegar à simulação de um plebiscito e a construção de um texto com opiniões pessoais.

2-DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Na primeira aula foi apresentado o tema e a proposta inicial, que era buscar em si o conhecimento sobre o assunto, mesmo que fosse pouco. A seguir cada estudante expôs sua opinião e o conhecimento que tinha. As opiniões foram sendo expostas no quadro, mesmo que não fossem completas nem tão certas, com o intuito de dar início a uma pesquisa mais aprofundada a ser realizada pelos acadêmicos.

Com a pesquisa, vieram as dúvidas, que foram encaminhadas a um ambiente virtual (www.ceamecim.furg.br/avatool2/grafite2007).

Ao ser usado o fórum foi possível estabelecer um diálogo que expressou o conhecimento e questionamentos que tínhamos a expressar naquele momento.

"Usina Nuclear - **Lívia** - 9/3/2007 - 10:14:24 200.132.210.159
O que é decaimento radioativo?"

"Energia nuclear - **Tamara** - 9/3/2007 - 10:58:59 200.132.210.159
Decaimento radioativo é quando um elemento químico, ao emitir radiações, perde suas características iniciais,transformando-se em um novo elemento."

"O que é fissao nuclear? - **Daiana** - 9/3/2007 - 10:12:19 200.132.210.159 "

"Energia Nuclear - **Marcos** - 9/3/2007 - 10:14:39 200.132.210.159
O que seria feito com o lixo radiativo? "

Houve estudos direcionados com vídeos, livros, revistas e internet, e assim cada estudante pode formar um opinião sobre o assunto, baseado em argumentos expostos para a mesma.

Com a opinião formada, ocorreu um plebiscito e cada acadêmico votou em duas categorias: a implantação de uma usina nuclear em Rio Grande e o depósito do lixo radioativo na mesma. O resultado foram 14 votos favoráveis à implantação e 11 votos contra. Algumas justificativas seguem abaixo.

"A respeito da implantação da usina, sou contra,uma vez que o Brasil tem uma fonte de energia capaz de atingir 75.000 watts e não teria necessidade de uma nova fonte de energia.E o que diz respeito aos resíduos depositados no solo,meu voto também é não,porque os resíduos tem elementos tóxicos que podem causar sérios danos à saúde e ao meio ambiente caso venha acontecer um acidente,pois ainda não está comprovado cientificamente que o armazenamento do lixo tóxico seja seguro".(Estudante A)

"A implantação de uma usina em Rio Grande traria muito progresso para a cidade,geraria empregos e faria o setor financeiro elevar-se,já que a alternativa atômica é bem mais barata que outros tipos de energia.Os resíduos radioativos devem ser sim depositados qui,porém deverão ser armazenados de forma segura para que não haja nenhum tipo de contaminação" (Estudante B)

No dia estabelecido os alunos entregaram a produção de um texto com sua opinião final, com conhecimentos científicos elaborados e buscando articular a relação entre tecnologia, sociedade e ambiente. Os critérios de avaliação dos trabalhos foram os que seguem:

Dados de Identificação	0,5
Posicionamento Pessoal	2,0
Argumentos Científicos	-Até 3,0 Pontos
Argumentos Técnicos	-Até 3,0 Pontos
Argumentos Sócioambientais	-Até 3,0 Pontos
Correção Gramatical	1,0
Clareza Gramatical	1,0

Coerência Gramatical	1,0
Título Claro	0,5
Referências	1,0

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Nesta aula aprendemos uma nova idéia de aprendizado, diferente do modelo "clássico" das aulas de Química recebidas por nós durante o ensino médio. Essa expêriencia nos faz questionar sobre qual exemplo iremos adotar no momento de repassar o que se foi aprendido durante o curso de Química licenciatura, priorizando os conhecimentos pessoais de cada estudante e lhes incentivando a procurar respostas.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Agradecemos a FURG pelo espaço cedido a pesquisa, à professora da disciplina por incentivar esse projeto e à mudança na forma de ensino.

5. REFERÊNCIAS

Galiazzi, M.. **Educar pela pesquisa: espaço de formação de professores de Ciências**. Unijui, 2003.

Trabalho nº 202.

ALFABETIZAÇÃO ATRAVÉS DA PESQUISA

Lisiane Maria Nunes Oliveira - lise_nunes@hotmail.com

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Partindo do princípio que a criança aprende com base no concreto e em assuntos com significado e de seu interesse.Quando o aprendizado é captado pela emoção ele realmente fará parte do conhecimento do aluno.A experiência relatada partiu do interesse e curiosidade inicial dos alunos em entender sobre os animais que fazem parte do seu dia a dia.

CONTEXTO DO RELATO

A escola em que o trabalho foi desenvolvido é de ensino fundamental, em bairro de periferia de Porto Alegre. Possui dezesseis turmas .Os alunos são oriundos do entorno da Escola,áreas de ocupação irregulares,e algumas já regularizadas.Muitas famílias foram retiradas e relocalizadas por residirem em áreas de risco.As famílias sobrevivem da reciclagem do lixo e comércio ambulante.Os que têm emprego fixo deixam os filhos com os irmãos maiores,vizinhos ou sós.

Os educadores que atuam na escola, na maioria possui quarenta horas, atuando em dois turnos. A Escola trabalha com uma proposta pedagógica de construção coletiva ,baseada em Unidades de Aprendizagem e Projetos,buscando aprofundar a interdisciplinaridade.O envolvimento e o aprofundamento da construção curricular oscila na medida em que o grupo assume a aplicação das propostas,porém sempre procura uma linha de ação comum.

A proposta pedagógica passa por um permanente reconstruir a partir do debate coletivo em reuniões pedagógicas. São incentivados a registrarem as atividades para posterior debates e análise da prática.O trabalho realizado teve inicialmente assessoria da PUC-RS e atualmente indiretamente ainda mantém contato.A escola possui uma trajetória marcada prela construção de parcerias com entidades para formação continuada dos educadores.

Os trimestres têm temas integradores, constituindo Unidades de Aprendizagens. No terceiro trimestre o tema é Vida e Saúde e um dos Projetos unificadores é a Semana Marinense da Saúde ,Ciência e Cultura que culmina com uma Feira de Exposição de Trabalhos.

A primeira série apresentou interesse em pesquisar para a Feira os animais, seu desenvolvimento, alimentação, características, habitat,classificação por semelhanças e curiosidades.

DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

As atividades foram construídas através de pesquisas, confecção de personagens com material reciclável,atividades físicas através da imitação de animais, construção de textos individuais e coletivos e organização da exposição na sala de aula.

ANÁLISE E DETALHAMENTO DO RELATO

A turma de primeira série deveria participar da Feira de Trabalhos da escola. Quando questionados como poderiam participar ,demonstraram interesse em animais.Foi solicitado então que observassem sobre animais que vivem perto de suas casas,ou em livros,revistas coisas sobre animais para nas aulas seguintes dialogarem sobre eles como são onde vivem,semelhanças e diferenças, alimentação , habitat e curiosidades.

Cada aluno escolheu um animal para pesquisar e apresentar em sala de aula e apresentou ao restante da turma.Um aluno apresentou também um frasco com água e girinos,uns com cauda e 2 pernas outro com 4 pernas e sem cauda já transformando-se em sapo .Esta foi a motivação para pesquisas em livros e enciclopédias sobre o desenvolvimento do sapo. Foram propostas várias atividades envolvendo a observação diária dos girinos e seu desenvolvimento e o registro através de desenhos ,frases,textos individuais e coletivos.Na Feira de Trabalhos foram expostas as produções dos alunos e também alguns relataram para quem visitava sua sala o que aprenderam.

O aluno desta forma constrói seu próprio trabalho, alfabetizando-se de forma lúdica, através de pesquisas e despertando cada vez mais a vontade de aprender .

Há um crescimento gradativo em seu aprendizado no conhecimento científico.

A troca entre os alunos é muito positiva, pois aprimora o envolvimento social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aluno de primeira série é um aluno criativo, curioso e com esta forma de trabalho constrói e desenvolve suas habilidades em todas as áreas:cognitivas , socioafetivas e psicomotoras.

O trabalho é lúdico onde o aluno aprende aprimorando seu conhecimento científico tornando a alfabetização significativa e divertida.

A turma aprendeu muito e envolveu-se integralmente onde o animal em destaque foi o sapo e sua evolução. Este transformou-se de girino em rã na sala de aula com a observação e registro de toda a turma.

O aluno com sua pesquisa constrói com significado o seu aprendizado e já desenvolve a habilidade de pesquisar desde pequeno, vivenciando o que aprende.

REFERÊNCIAS

MORAES,R;Mancuso,(Orgs) Educação em Ciências:Produção de currículos e formação de professores.Ijuí:Ed.Unijuí,2004.

KAMIL,constance.Piaget para educacao pre-escolar.Porto Alegre Artes Medicas,1991

MICOT,Maria Cecilia de Oliveira.Piaget e o Processo de Alfabetizacao são Paulo Pioneira,1987

FERREIRO,Emilia,TEBEROSKY,Ana.Psicogenese da lingua escrita.Porto Alegre Artes Medicas,1985

Trabalho nº 203.

O QUE ESTA MÚSICA SIGNIFICA PARA VOCÊ?

Ângela Beatriz Crivellaro Sanchotene - angelacrivellaro@globo.com

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO

Este trabalho representa o resumo de um projeto desenvolvido com a 8ª série de uma escola pública, que trabalha música em sala de aula, quando da disciplina de Artes. Ouvindo vários gêneros musicais (porém com a mesma temática: o PROTESTO), com vários estilos, como por exemplo, com letra, sem letra, em português e em inglês, os alunos puderam expressar o que cada uma significava para eles. Às vezes as respostas coincidem, às vezes não. Mas o que mais significou para os alunos, é que as músicas, a partir daquela experiência, nunca mais seriam ouvidas de forma simples ou 'inconsciente'. A música e sua importância para os alunos, bem como suas funções, foram delineadas a partir deste projeto.

1-CONTEXTO DO RELATO

Como professora de Artes das séries finais do ensino fundamental e trabalhando com adolescentes, resolvi fazer um trabalho com música, de pesquisa em conjunto com eles, e escolher um tema presente em suas vidas: A OPINIÃO. Os adolescentes sempre têm algo a dizer sobre qualquer assunto, e às vezes suas opiniões são contundentes, embora se contradigam com facilidade. As OPINIÕES podem ser políticas, sobre drogas, preconceitos dos mais variados tipos, de protesto, sexuais, etc. Neste caso, escolhi o tema denominado por mim de PROTESTO. Escolhido o tema, selecionei 4 músicas de diferentes estilos:

1- Smells like teen spirits (Nirvana)
2- Luta de Classes (Cidade Negra)
3-Estudo em C menor Op. 10/12- "Revolucionário" (F. Chopin)
4-Sociedade Alternativa (R. Seixas)

Pode-se notar que duas músicas têm letras em português, porém de estilos diferentes e uma em inglês e outra sem letra. Isto no meu entender faria com que cada sujeito ao ouvi-las, deveria prestar bastante atenção, para responder a seguinte pergunta: **O QUE ESTA MÚSICA SIGNIFICA PARA VOCÊ?**

Importante salientar que era um turma de 8ª série, com 22 alunos que participaram da atividade e que ouvem os mais variados estilos musicais, como funk, hip hop, rock, pagode e pop rock, na sua maioria. Seria difícil dizer que os alunos fogem destes estilos.Assim, os gêneros do momento são rock, funk e hip hop ,o que, na prática, facilita a compreensão do jovem.

Cada música foi tocada por 2 minutos e após a audição, imediatamente escreviam suas impressões. Não havia repetição da música, pois prestar atenção e fazer silêncio para esta atividade, eram requisitos básicos para estas habilidades. Foi o que aconteceu.

Após o encerramento desta atividade inicial, que levou um período inteiro, fiz a categorização das respostas, listei o que as músicas poderiam ter em comum (e tinham) e retornei o trabalho aos alunos.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Os alunos, individualmente, deveriam escrever suas impressões sobre cada música que lhes era apresentada para audição. Todas as músicas, de alguma forma, já tinham sido ouvidas por pelo menos um aluno.

Os alunos ouviram durante dois minutos cada uma das músicas, em total silêncio, alguns pediam para ouvir de novo, mas o combinado tinha sido apenas uma vez, para que todos tivessem a mesma oportunidade de tempo. Quem começasse a falar ou a perguntar demais, era impedido pelo colega, pois estavam seguindo as regras que foram estipuladas no início da atividade. Conforme iam terminando, esperavam a audição da próxima, sem perturbar os demais.

Quando todas as músicas terminaram, entregaram suas avaliações por escrito e começaram a trocar idéias dentro da aula. Disseram quais as funções que a música tinha para cada um, qual o gosto musical de cada um, e que, a partir daquele momento, começariam a prestar mais atenção às músicas, às letras, ao instrumental.

Neste momento, prometi-lhes o retorno, tão logo estivesse pronta a categorização.

Quando listei as análises feitas pelos sujeitos, apresentei em aula e podemos conversar quanto a uma audição consciente, além do gostei-não gostei. Também ressaltei a importância da crítica bem feita, para que não caíssem no estereótipo, como ocorreu com todas as músicas, que no próximo item explicarei.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Em todas as 4 músicas, foram notados os termos: CHATA; NÃO GOSTEI; NÃO SEI O QUE SENTI.

Em 3 músicas foi notado o termo: NÃO SENTI NADA, com exceção de Chopin. No "REVOLUCIONÁRIO", todos tiveram uma opinião a dar, mesmo NÃO SABENDO O QUE SENTIRAM ou QUE NÃO GOSTARAM ou QUE A MÚSICA ERA CHATA.

Quando das respostas que os sujeitos deram à primeira música, mesmo não entendendo o que era dito, eles colocaram *alegria, energia, boa música, revolução adolescente, "bala de curtir", rock pesado, escuta e "viaja", "ira " dos instrumentos.* Também podemos notar a análise feita pelos alunos sobre a música reggae, que certamente, pelas respostas que deram, não prestaram atenção à letra da música, apenas identificaram como reggae e como tal deve ser de paz, de tranqüilidade, de praia, de "tudo de bom", como os jovens costumam dizer. Respostas como *paz aos povos, descanso, paz e amor, calma* aparecem como características do reggae.

No Estudo... de Chopin, os alunos, na maioria, não observaram elementos que caracterizassem o tema OPINIÃO, mas elementos como *relaxante, encantadora, descanso, para dormir, calma, lenta, tranqüilidade, pensar na vida, suspense, drama, paciência para escutar ,* talvez por se tratar de música erudita solo para piano e estas respostas devem ser para uma música deste gênero.

Quando Raul Seixas em "Viva a Sociedade Alternativa", os alunos conseguiram identificar a idéia da música, com palavras como *protesto, liberdade, sofreu repressão, sociedade alternativa*. A frase que me chamou atenção *"é velha, mas é boa",* mostra como não sendo uma música do momento, da moda ou da atualidade, eles tiveram que prestar mais atenção, conseguindo responder mais adequadamente à sensação que a música traz.

A mídia tem nos jovens, principalmente nos adolescentes, um filão, em termos de consumo, não agindo diferentemente na música. O consumidor atribui uma cotação fetichista à ultima raridade. Raridade em CD's para eles é o que se ouve em rádios, novelas, festas. Para esses a única verdade é que o futuro já chegou, como graça, para os que podem comprá-lo.

Através destas músicas e das respostas dos sujeitos, pode-se fazer uma breve ligação e análise quanto às funções da música. Allan Merriam, etnomusicólogo norte-americano, elencou dez funções sociais da música. Pela minha análise, foram encontradas as dez funções, da seguinte forma:

- função de expressão emocional - quando citam as palavras *alegria, energia, chata, revolução adolescente, bala de curtir, escuta e viaja, ira dos instrumentos, paz, tranqüilidade, bagaceirice, amor, calma, liberdade e até mesmo o termo "tem que ter paciência para escutar";*

- função de prazer estético - os termos *boa música, chata, rock pesado, som bom, letra mais ou menos, expressão, para refletir, parece música clássica, romântica, drama, suspense, não atrai, estranha, é velha, mas é boa;*

- função de divertimento - o registro de *alegria, bala de curtir, escuta e viaja, gostei, expressão, paz e amor, interessante, divertimento, atenção;*

- função de comunicação - após todos os registros dos sujeitos envolvidos, tem-se o fato da comunicação.

- função de representação simbólica - tem-se nestas 4 músicas, esta função, pois todas são de protesto, emitindo opinião sobre determinado assunto;

- função de reação física - nenhum sujeito escreveu que gostaria de dançar, mas identifiquei o termo *ira dos instrumentos* como esta função, pois *os músicos para representarem tal ira devem estar se movendo;*

- função de impor conformidade a normas sociais - os termos *revolução adolescente, sobre todos os tipos de preconceito, paz aos povos, sobre o Brasil, sobre um lugar, paz e amor, para refletir, pensar na vida, protesto, liberdade;*

-função de validação das instituições sociais e dos rituais religiosos - aparece a validação das instituições sociais, muito mais do que rituais religiosos, até porque estas músicas não apresentam este contexto- Os termos como *liberdade, Sociedade Alternativa (o título de uma das músicas), paz aos povos, sobre o Brasil, sobre todos os tipos de preconceito, história da vida;*

- função de contribuição para a continuidade e estabilidade da cultura- se a música tem todas as outras funções, claro que contribui para esta função;

- função de contribuição para a integração da sociedade- indicam termos como *energia, revolução adolescente, sobre todos os tipos de preconceito, protesto, liberdade, que prestem atenção, prosperidade, pensar na vida, paz aos povos, entre outros.*

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Utilizando uma das atividades musicais na escola, onde o aluno demonstra através de palavras e notações, o que a música sugeriu para ele, tentei fazer um *link* com as funções da música, enumeradas por Allan Merriam.

Quanto às funções, todas elas foram encontradas nas músicas, talvez com exceção da função de reação física, pois os alunos não se movimentaram nem a citaram explicitamente, mas por interpretação minha, através do que foi colocado por um sujeito, concluí que a"ira dos instrumentos" deveria se dar através de movimento.

Algo que pude observar, também, é que os alunos ao ouvirem o Reggae, não se detiveram na letra da música e, sim no estilo, pois poucas foram as colocações sobre o tema e muitas foram sobre o gênero. Os sujeitos escreveram- paz aos povos, tranqüilidade, reggae, descanso, expressão, paz e amor, calma, em oposição aos que prestaram atenção à letra, que foi Sobre o Brasil, sobre um lugar e história da vida. Assim como Smells like teen spirit, em inglês e rock, que sugere, rebeldia, para variar. Mesmo sem entender o que a letra dizia e poucos conheciam a música, eles enunciaram palavras sobre o rock, sobre o gênero. Do mesmo modo sobre Sociedade Alternativa, que também é um rock, mas em português.

Também o que me chamou atenção no Estudo Revolucionário foi o conceito de música erudita formulada pelos sujeitos, pois esta música é muito agitada, e os sujeitos escreveram relaxante, descanso, para dormir, calma, etc. estas conclusões denotam a interação entre os sujeitos e o meio, através de suas experiências, vividas e estruturadas internamente, claro que dentro do que se pode chamar adolescência

Cada música foi apreciada com critérios particulares a cada sujeito. Este trabalho foi analisado juntamente com os próprios alunos, observando as respostas, desenvolvendo e aprimorando os conhecimentos.

5- REFERÊNCIAS

- FREIRE, Vanda L. B.- **Música e sociedade- uma perspectiva histórica e uma reflexão aplicada ao ensino superior da música**- Rio de Janeiro: 1992 - Tese (Doutorado em Educação)- Faculdade de Educação/UFRJ.

-LAZZARIN, Luis Fernando- **Ouvir música com significado: um desafio possível**, In: Beyer, Esther- **Idéias em Educação Musical**. Porto Alegre: Mediação, 1999.

- MERRIAN, Allan. **The antropology of music**. Evanston.: Northwestern University Press, 1964.

- OUTEIRAL, José- **Adolescer.** Porto Alegre.

- Revista Veja- Edição Especial – Jovens, nº 32 (Veja 1859), junho de 2004.

- TATIT, Luiz A.M.- **O Cancionista- Composição de canções no Brasil**, 2ª ed.- São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

- TOURINHO, Irene- **Usos e funções da música na Escola Pública de 1º grau.** Fundamentos da Educação Musical, Série Fundamentos, ABEM, Fundamentos, nº 1, 1993.

- WISNIK, José Miguel- **O Som e o Sentido- Uma outra História das Músicas**, 2ª ed.- São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

Trabalho nº 204.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS UTILIZADOS NO ENSINO DE BIOLOGIA. UMA ANÁLISE A PARTIR DOS ANAIS DO I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EM BIOLOGIA.

Felipe Jardim Menegassi [1]- fi.jm@terra.com.br
Valderez Marina do Rosário Lima [2] - valderez.lima@pucrs.br (Orientadora)
Regina Maria Rabello Borges [3]- rborges@pucrs.br
Cristiane Mascarenhas [4]- cristiane_mascarenhas@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

Resumo
O artigo apresenta relato de pesquisa sobre o uso da leitura e da escrita e de jogos como procedimentos didáticos em aulas de Ciências e de Biologia. O estudo foi realizado a partir dos resumos dos Anais do I ENEBIO e demonstra que estas habilidades vem sendo incorporadas na prática dos professores participantes do evento citado. A inclusão de leitura e de produção textual entre as atividades de rotina denota o compromisso dos professores da área científica com a qualificação para o uso da língua materna. A utilização de jogos como ferramenta no processo de apropriação do conhecimento, ganha cada vez mais espaço na tentativa de trazer o lúdico para a sala de aula.

CONTEXTO DO RELATO

As atuais necessidades formativas em termos de qualificação humana, pressionadas pela reconfiguração mundial nos modos de produção, exigem modificações nos conteúdos trabalhados e nos procedimentos didáticos empregados na Educação Básica e Superior, fazendo-se necessária a organização de novas estratégias para a condução da aprendizagem em todas as áreas do conhecimento. Direcionando esta constatação para a área das ciências naturais no Brasil, pergunta-se: quais são os temas e os procedimentos didáticos preferenciais para o ensino de Biologia hoje, no país?

Entre as informações disponíveis para responder a essa questão, há um ponto de referência que permite uma resposta parcial: o I Encontro Nacional de Ensino de Biologia (I ENEBIO), promovido pela Regional 2 (RJ) da Sociedade Brasileira para o Ensino de Biologia (SBEnBio) em 2005. Seus Anais (2005), com resumos expandidos impressos em 911 páginas, constituem um rico material para análise, por reunir pesquisas e experiências de educação em Ciências e Biologia de todo o Brasil.

Os trabalhos apresentados no I ENEBIO foram mapeados, numa primeira fase, conforme tendências quanto a escolha de conteúdos e de procedimentos didáticos pelos professores participantes no evento. No processo de análise sobre procedimentos didáticos emergiram sete categorias finais No presente relato analisam-se dois desses procedimentos: Atividade de Leitura e Escrita e Jogos.

---

[1] Graduando/Faculdade de Biociências da PUCRS. Bolsista BPA/PUCRS.
[2] Professora/Faculdade de Educação da PUCRS. PPG em Educação em Ciências e Matemática.
[3] Professora/Faculdade de Biociências da PUCRS. PPG em Educação em Ciências e Matemática.
[4] Graduanda/Faculdade de Educação da PUCRS.

LEITURA E ESCRITA

Dentre os estudos sobre leitura e escrita apresentados no I ENEBIO, consideram-se de especial relevância aqueles desenvolvidos por estudantes de graduação nas disciplinas de Prática de Ensino ou em Cursos de Extensão.

O comentário de um grupo de graduandos, responsáveis pela produção de um texto sobre dinossauros[5], mostra esta definição de elementos que mais tarde vão fundamentar a prática docente: "*Mais do que um texto produzido, foi possível para nós, alunos e futuros professores de Ciências e de Biologia, evidenciar a capacidade como divulgadores de temas científicos e diretamente relacionados à disciplina de Biologia. Com isto futuramente teremos a capacidade de geração de texto desenvolvida, contribuindo assim para a divulgação e o ensino na área de ciências"*.

Entendendo que a produção textual deve ter a função de reconstruir o conhecimento e não apenas de referi-lo, torna-se importante resgatar dos materiais analisados as proposições de trabalho direcionadas a alunos de Ensino Fundamental e Médio idealizadas por licenciandos e também por professores em exercício. Em algumas delas aparece nitidamente a intenção de que os estudantes rompam com o ciclo cópia /memorização e passem a reconstruir o conhecimento de modo criativo (DEMO, 1998), pois são propostas diferenciadas, ultrapassando as solicitações de rotina restritas a respostas a perguntas e a leitura e cópia de enunciados. Nem sempre a leitura de um texto assegura sua compreensão global, por isto o professor no exercício de sua função mediadora propõe estratégias de abordagem do material para auxiliar o estudante a alcançar bom rendimento nesta fase do estudo, dando-se conta de aspectos que poderiam passar despercebidos e realizando interpretações que não seriam possíveis em uma leitura sem a intervenção do professor. Estas estratégias devem contribuir para o acesso às idéias principais do texto e para a busca de informações de modo organizado. Dentre as estratégias possíveis cita-se a proposição de questionamentos a serem respondidos, como foi sugerido no caso em análise.

Análise de livros didáticos de Biologia por estudantes universitários e professores está entre os trabalhos de leitura e escrita apresentados no I ENEBIO, conforme os autores de um destes trabalhos: "*o livro didático é o primeiro contato do aluno com a temática em contexto formal"* [6] havendo necessidade de o professor possuir critérios claros para selecioná-los como por exemplo a preocupação com aspectos relativos aos conteúdos conceituais apresentados, as orientações didáticas e metodológicas e à ideologia que lhe é subjacente. Neste sentido, um trabalho que analisa o corpo humano em livros didáticos de Ensino Fundamental[7] enfatiza as questões conceituais e chama atenção para a visão funcionalista do corpo humano veiculada nos livros. Um outro texto, constante no conjunto estudado e referente a investigação de livros didáticos[8], menciona, evidenciando um posicionamento ideológico: "*nenhum dos quatro livros analisados fez referência ao contexto social, econômico e político, o que pode propiciar a idéia de que a ciência é uma atividade isolada das demais atividades humanas"*.

---

[5] PEREIRA, R. S. et al. Alunos de Graduação em Ciências Biológicas /UFF-Divulgadores de conhecimentos. **Anais** I ENEBIO, p.238.

[6] GELAPE; T.C.; MENDES,R. O corpo humano em livros didáticos de ensino fundamental: um estudo comparativo. **Anais** do I ENEBIO, p. 76.

[7] Ibidem.

[8] LEITE,R.C.M.;FERRARI,N.;DELIZOICOV,D. Os livros de genética utilizados na formação dos professores de Biologia**. Anais** do I ENEBIO, p. 877.

O exame dos trabalhos que propõem atividades de leitura[9],[10],[11] mostra o compromisso dos professores com o exercício desta habilidade e explicita, ainda, uma compreensão de leitura alinhada com teorias atuais. A leitura de histórias em quadrinhos[12] também se fez presente entre o material utilizado em aulas de Ciências. Para as autoras deste trabalho, os quadrinhos são excelentes material de apoio por tornar o ensino prazeroso e divertido: *"é uma mídia que deve ser tratada como instrumento educacional, e não apenas como simples veículo de diversão"*.

JOGOS

A utilização de novas estratégias para auxiliar no processo de aprendizagem tendo sido uma exigência na sociedade atual devido à necessidade de melhorar a qualificação humana, o que passa essencialmente pela aprendizagem de novas competências.

Para analisar os trabalhos envolvendo jogos, apresentados no I ENEBIO, utilizou-se, primeiramente, a classificação proposta por Lara (2005) que organiza os trabalhos desta natureza nas quatro categorias, a seguir: jogos de construção (04), jogos de treinamento (11), jogos de aprofundamento (02) e jogos estratégicos (05). Dos 17 jogos analisados, alguns, foram incluídos em mais de uma categoria.

Jogos de Construção apresentam para o aluno assuntos desconhecidos e através da manipulação de materiais ou perguntas e respostas, eles sentem a necessidade de uma nova ferramenta /ou conhecimento para resolver determinada situação problema. O Jogo dos Predadores[13] e o Jogo da Sucessão Ecológica[14] são exemplos desta modalidade.

Jogos de Treinamento tem como um dos objetivos o auxiliar no desenvolvimento dedutivo ou lógico, verificando se o aluno construiu ou não, determinado conhecimento.
Enquadra-se nesta categoria os trabalhos: O Jogo Interação[15] e O Jogo da Digestão. O primeiro deles, cujo objetivo é desenvolver conceitos biológicos, deve ser jogado baseado nas interações entre insetos e outros seres vivos, devido sua participação em todos os processos biológicos, assim chegando ao entendimento sobre o ciclo de vida, hábitos e importância dos fatores abióticos.
A utilização de jogos para fixar conceitos em aula, é um dos objetivos dos jogos de treinamento, sendo o referido jogo um exemplo para ilustrar essa categoria, salienta-se, ainda, que esse tipo de jogo também favorece a aprendizagem de alunos introspectivos, que costumam se esquivar de perguntas dos professores.
É inegável a importância do jogo, para tornar os alunos participantes ativos, ao invés de observadores passivos, ao ser usado em substituição a aulas desinteressantes. No Jogo da Digestão, esse aspecto da motivação é mencionado:

---

[9] KRAETZIG,S.M.M.;ROSA,R.T.N.,AMORIM,M.A.L. O uso de textos de divulgação científica no ensino de Biologia. **Anais** do I ENEBIO**,** p.73.
[10]GOLBACH,T.;FRIEDICH,L.F.S.; GANDARA,A.C.P. A utilização de revistas de divulgação científica no trabalho docente. **Anais** do IENEBIO, p.235.
[11] NASCIMENTO,T.G.;SOUZA,S.C. A produção de sentidos na interação entre leitores e textos de divulgação científica em aulas de Ciências**. Anais** do I ENEBIO, p.682
[12] MACHADO,D.M.C.; GONÇALVES,R.R. Possibilidades do uso de histórias em quadrinhos como material de apoio ao ensino de educação ambiental**. Anais** do IENEBIO, p. 245.
[13] PATRIARCHA, S.R. et al. "Jogo dos Predadores": Uma nova maneira de abordar as adaptações dos vertebrados – I. Método para confecção artesanal. **Anais** I ENEBIO. p.100.
[14] ABREU, A.S. et al. Jogo da Sucessão Ecológica – Uma atividade lúdica para auxiliar na compreensão do funcionamento de um ecossistema. **Anais** do IENEBIO, p.378
[15] GRENHA, V.; MACEDO, M.V. Jogo Interação: Aprendendo Interações Ecológicas a partir de um jogo sobre insetos. **Anais** I ENEBIO. p. 381

> Os alunos demonstram interesse em participar do jogo, contribuindo para reforçar ou ampliar sua aprendizagem através do aumento da motivação [...], até mesmo "substituindo" os exercícios escritos quem em geral não motivam, e constituem meras repetições livrescas. (GLAESER, 2005, p. 475)

Jogos de Aprofundamento são utilizados para proporcionar ao aluno uma aplicação dos conhecimentos construídos em sala de aula, permitindo ao aluno revisitar as anotações das aulas de Biologia, como descrito no trabalho "Passatempo" como recurso didático[16]". Os autores também relatam que alunos que tiveram oportunidade de vivenciar o lúdico, tiveram maior capacidade de aprender a pesquisar, selecionar informação, explorar linguagens e trabalhar em equipe, pois o jogo solicitava que, os alunos divididos em grupos, deveriam selecionar em revistas de passatempo, tipos de brincadeiras que iriam aplicar aos temas estudados. Uma vez selecionados, os estudantes deveriam adaptar o jogo escolhido aos conceitos trabalhados em sala de aula. Quando concluídos os novos passatempos, seriam trocados com outros grupos. A capacidade de aprender a aprender, presente nesta modalidade de jogo é que garante o aprofundamento dos conceitos trabalhados.

Jogos de Estratégia tem o propósito de que os alunos criem estratégias de ação para uma melhor atuação, para resolver uma situação problema, através de hipóteses criadas, podendo pensar múltiplas alternativas. No trabalho "Produzindo Material Didático para a quinta série[17]", organizado por um grupo de alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRJ, o jogo inicia com um problema fictício. A partir desse, o aluno recebe uma peça representativa de um animal, que deve ser levado ao seu hábitat natural, para a conclusão ele deve seguir as informações fornecidas sobre o animal, e as informações adicionais recebidas, conforme sua movimentação no tabuleiro, para poder deduzir qual é o ecossistema natural do animal.

Cabe por fim mencionar que os trabalhos apresentados no I ENEBIO são uma amostra do que se realiza no Brasil em termos de uso de leitura e escrita e de jogos no ensino de Ciências e Biologia. Mesmo que não seja possível uma extrapolação, indica que é possível organizar o ensino da área de ciências naturais com procedimentos didáticos afinados com as necessidades da sociedade contemporânea e utilizem os livros didáticos e paradidáticos como instrumentos auxiliares nos processos de ensino e de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

DEMO, Pedro**. Educar pela pesquisa**. São Paulo: Autores Associados, 1998.

ENCONTRO NACIONAL DE BIOLOGIA, I, 2005, Rio de Janeiro. **Biologia.** Anais. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia, 2005.

GLAESER, Daniele Fabiana, et al. O Jogo da Digestão. **Anais** I ENEBIO. Rio de Janeiro. 2005.

LARA, Isabel Cristina Machado de. **Jogando com a matemática: de 5ª a 8ª série**. 3.ed. São Paulo : RESPEL, 2005. 170 p.

[16] GONÇALVES, R.H.D. "Passatempo" como recurso didático. **Anais** I ENEBIO. p. 107.

[17] JABLONKA, W. et al. Produzindo Material Didático para a Quinta Série: O Jogo das Espécies. **Anais** I ENEBIO. p. 391.

Trabalho nº 205

OFICINA PEDAGÓGICA: TRANSFORMANDO ÓLEO VEGETAL USADO EM SABÃO ECOLÓGICO

Leonardo Souza Soares – nadobio@terra.com.br
Gabriela Cardoso – passaro@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Nessa atividade prática, nós educadores tivemos a oportunidade de desenvolver uma oficina pedagógica sobre aproveitamento de óleo para a produção de sabão, desde a sua elaboração até a execução. Esta alternativa metodológica permitiu tornarmos investigadores, dentro própria realidade da sala de aula. Esse tipo de atividade consegue unir, de maneira harmônica e divertida tanto para os alunos como para os professores, teorias e práticas. Além disso, trabalha-se a cooperação entre os alunos, visto que nenhum aluno aprende pelo outro, mas também não aprende sem os outros. Há a necessidade de se fazer diferente, os alunos e os professores necessitam transformar a sala de aula em um espaço para expressar o pensamento, o sentimento de cooperação e a ação organizada.

1 – CONTEXTO DO RELATO

Essa atividade teve inicio na disciplina de Metodologia e Prática do Ensino de Ciências, onde nós, como alunos, deveríamos realizar uma oficina na escola. Uma colega inicialmente teve a idéia de fazer uma oficina reaproveitando algum tipo de resíduo, então surgiu o sabão a partir de óleo usado. Resolvemos aprimorar a idéia, experimentá-la antes para poder por em prática. Durante as experimentações convidamos um casal da comunidade que fazia esse tipo de sabão, para esclarecer algumas dúvidas quanto à composição dos ingredientes, metodologia e normas de segurança. A primeira prática foi ainda na universidade. Com o projeto da oficina e cronograma já concluídos, aplicamos a atividade em uma turma de 8º série e de EJA em escolas distintas da capital, nas quais já estávamos observando algumas aulas.

2 – DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Para a realização dessa oficina, utilizamos três períodos escolares de 45 minutos cada, distribuídos em dois dias. No primeiro e segundo períodos do primeiro dia realizamos uma atividade teórica, na qual contextualizamos a problemática dos resíduos poluentes e as alternativas utilizadas para minimizar o impacto ambiental. Em seguida focamos o tema sobre o óleo de cozinha usado, algo muito comum no dia-a-dia, fazendo perguntas do tipo: Para que os alunos utilizam o óleo? E o que fazem depois de usado? E a partir das respostas trabalhamos a questão mais detalhadamente. Por fim propusemos fazer o sabão em aula. Dividimos a turma em dois grandes grupos, cada grupo recebeu materiais para a confecção do sabão e um roteiro. Alguns dos passos do roteiro foram executados pelos professores para garantir a segurança dos alunos e os outros passos perfeitamente realizados pelos alunos.

No primeiro período do segundo dia, verificamos o produto final da oficina e realizamos a avaliação. Perguntamos aos alunos: Conseguiram relacionar a atividade com os conteúdos da

disciplina de ciências? O que mais gostaram? Qual a importância da reciclagem daquele resíduo? Entre outros debates.

3 – ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Os alunos ficaram muito empolgados com a oficina. Esse tipo de atividade atraiu a atenção dos alunos, porque é algo diferente da rotina diária da sala de aula. Evidente que antes da realização de uma oficina existe a necessidade de construir com a turma esse espírito de alunos pesquisadores, construtores e cooperadores.

Conforme salienta Vieira (1997, p. 50): "o trabalho em equipe é outro dos objetivos visados por essa modalidade de ensino. Ao realizar uma tarefa em conjunto, os alunos estarão aprendendo a confrontar opiniões, desenvolver estratégias mais adequadas, valorizando a cooperação."

No momento em que se trabalha uma idéia com os alunos e eles a incorporam e a executam o resultado é sempre muito bom, pelo fato de a ação ter partido deles próprios, consequentemente eles tiveram um ótimo interesse desde a parte teórica até a avaliação e isso refletiu na aprendizagem, porque ela foi atrativa e significativa para os alunos.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando iniciamos a parte teórica da oficina, todos os alunos ficaram muito atentos, era uma aula de maneira diferente, não somente usando o quadro negro. Conversamos com os alunos sobre a problemática do lixo, efeitos, causas e alternativas para minimizar o problema. Procurávamos constantemente interagir, fazendo questões que estimulassem o pensamento sobre o tema. Muitos dos alunos respondiam, perguntavam, ficavam curiosos.

Levamos para aos alunos dados estatísticos sobre a problemática do lixo da própria capital. A grande maioria ficou bastante impressionada, percebendo como nós todos contribuímos de maneira negativa para a qualidade de vida do nosso planeta. Finalmente fizemos com que os alunos chegassem à conclusão de que o óleo de cozinha usado também é um problema de todos, e que todos, de alguma forma, podemos resolvê-lo.

Consideramos de grande aprendizagem para nós, como futuros docentes, essa atividade que realizamos na escola. Conseguimos unir conhecimentos populares e aplicá-los de maneira sistematizada na escola. Estamos certos de que os alunos também aprenderam bastante com essa experiência Os alunos conseguiram adequar o assunto abordado na oficina, com matéria que estava sendo estudada, além disso perceberam que a disciplina de ciências pode ser ensinada de maneira diferente, mais divertida e atrativa.

Cremos que essa nossa experiência também possa servir de alavanca motivadora para os professores, para que eles façam as aulas de ciências mais atrativas, dinâmicas, e com sentido prático real.

5 – REFERÊNCIAS

VIEIRA, Elaine. **Oficinas de ensino: O quê? Por quê? Como?**. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1997.

ASSOCIAÇÃO DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE VALE VERDE. **Óleo de cozinha - Resíduo Orgânico - Óleo de cozinha: veneno para os rios**. Disponível em: (http://www.valeverde.org.br) Acesso em: 10/05/2007.

Trabalho nº 206.

SOLUÇÃO:
UNIDADE DE APRENDIZAGEM SOBRE SOLUÇÕES

José Ivan Marques Lara- joseivanlara@gmail.com

Linha de trabalho: Experiências Curriculares – aplicação de uma unidade de aprendizagem sobre soluções em uma turma de segundo ano do ensino médio.

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Foi muito importante para mim a criação e a aplicação de uma unidade de aprendizagem sobre soluções, pois desde o inicio do trabalho com os alunos, onde eles assumiram a proposta de ser sujeito de sua educação, bem como todo o trabalho feito com os alunos, demonstraram que a motivação dos alunos é parte importante no processo de aprendizagem, e a demonstração da criação e da aplicação desta unidade de aprendizagem poderia demonstrar para professores que podemos melhorar a aprendizagem de nossos alunos com situações simples de interatividade e boa vontade, para tornar o aluno consciente de si e da realidade que o cerca.

1 – CONTEXTO DO RELATO

A unidade aprendizagem sobre soluções foi aplica em uma turma de segundo ano de ensino médio, para o trabalho de pesquisa do Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da PUCRS, pelo autor do texto.

A criação da unidade de aprendizagem, e sua aplicação, foi feita com alunos que nunca tiveram contato com este tipo de trabalho, onde todos os passos desde o início da aplicação até o seu fechamento com a avaliação final do trabalho, foram sempre debatidos e os resultados socializados entre todos os alunos.

A escola em que foi aplicada o trabalho, é uma escola estadual de ensino médio, de periferia, localizada em um bairro da cidade de Carazinho-RS.

2 – DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A seqüências de atividades que foram aplicadas na unidade de aprendizagem, com os alunos esta detalhada na unidade de aprendizagem abaixo, onde demonstra os passos que foram seguidos pelos alunos, para o desenvolvimento, pesquisa e conclusão de todas as atividades propostas por eles.

UNIDADE DE APRENDIZAGEM SOLUÇÕES.

1 – Levantamento das idéias dos alunos do uso de soluções.
2 – Categorizar as respostas do levantamento de idéias dos alunos.
3 – Revisão dos conceitos de misturas, dispersões, classificação das dispersões.
4 – Revisão dos conceitos de soluções.
5 – Escolher cinco categorias principais e dividir os alunos em cinco (ou seis) grupos.
6 – Cada grupo deverá fazer cinco perguntas para si e para os outros grupos.

7 – Categorizar as perguntas feitas pelos grupos para facilitar as pesquisas das respostas.

8 – Promover as pesquisas bibliográficas.

9 – Promover visitas em fabricas e museus.

10 – Respostas aos questionamentos.

11 – Socialização das descobertas através da apresentação em grupo.

12 – Atividade prática experimental sobre soluções.

13 – Resposta a questões do ENEM:

14 – Avaliação do grupo pelos outros grupos.

15 – Avaliação pelos alunos, do trabalho realizado.

16 – Avaliação e analise do professor.

17 – Entrevistas com os alunos.

3 – ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A principal analise que se pode faze sobre a aplicação de uma unidade de aprendizagem, é quanto um professor pode aprender com seus alunos, e com isso melhorar as suas relações com eles, e com isso tornar a aula melhor para si e para os seus alunos, aumentando a confiança entre todos, e dando segurança para os seus alunos se assumirem cada vez mais como pessoa humana e cidadão.

Professores também podem aprender e aprender a criar em ambientes interativos, com dizem Borges e Mancuso (2004, p. 10):

> *"Para a educação dos professores ser permanente e contínua é preciso que envolva integração entre prática e teoria, com reflexões e busca de aperfeiçoamento da própria prática em sala de aula."*

Bertrand (1991, p. 9) faz três perguntas sobre educação: O que é preciso ensinar? Como ensinar? Quais devem ser os objetos da educação?

Destas questões, o "Como ensinar?" reflete a metodologia e ferramentas que o professor utiliza, seja seguindo um livro didático, colocando conteúdo no quadro, fazendo experiências no laboratório, levando os seus alunos em ambientes interativos, educando pela pesquisa e aprendendo com o aluno. Conforme critica da Silva (1990, p.14):

> "*O 'como ensinar' parece ter encoberto o 'o que ensinar' e o 'por que ensinar', assim qualquer técnica serve, desde que mantenha o aluno quieto e bem-comportado ou desde que tudo já venha 'prontinho' ou desde que seja desenvolvido fora do Brasil."*

Da Silva (1990. p.15) ainda afirma que :

> *"os bons livros de didática ensinam que método de ensino é eficaz, desde que seja coerentemente utilizado pelo professor."*

A análise da realidade que cerca o aluno e o nível de compreensão que ele tem desta realidade precisam ser considerados pelo professor. Conforme Libaneo (1986), a realidade só existe enquanto conhecida e interpretada. Então, ao interagir com o ambiente, alunos e professores podem ampliar seus conhecimentos, relacionando-se com o mundo que os cerca.

Conforme Demo (2003, p. 69):

> "*Hoje a única maneira de acumular conhecimento é renová-lo permanentemente pela renovação de si mesmo, já não conta a quantidade e sim a qualidade*".

A renovação de si mesmo e de sua prática docente, utilizando ambientes interativos, beneficiará os professores, pois ampliam sua visão de mundo e a de seus alunos, despertando o interesse pelo estudo e pela pesquisa, vislumbrando a eterna construção e reconstrução do ser humano inerente ao ato de aprender.

Por isso uma unidade de aprendizagem sobre soluções, que é um conteúdo de química que envolve muitas idéias, pode ser aplicada aos alunos de uma escola pública de ensino médio para fazer com que os alunos ampliem a sua visão e o seu interesse pelo estudo.

Em relação ao alunos houve uma aumento significativo do interesse em sala de aula, mesmo após acabada a unidade de ensino, e a volta as atividades ditas normais, os alunos aumentaram a sua participação em sala de aula, perdendo o medo de perguntar, e de expressar a sua opinião tornando as aulas mais dinâmicas e de melhor aproveitamento.

A constatação pelos alunos de que ficou melhor a aprendizagem pela unidade de ensino é como diz Gerson, aluno da escola:

> "A dinâmica da aula, mudou em todo, a vontade de sair fazendo pergunta para todos, e obtendo respostas, e as vezes não, me vez ver que nem todos as pessoas sobem o que estão fazendo em sua profissão, e que se um dia nós tivermos trabalhando, o que nós aprendemos em soluções, vai ser muito útil, em nosso trabalho, nunca tive aulas melhores."(sic)

Para Maria Amélia ela constatou que:

> "Nunca aprendi tanto em minha vida, pois ao ser provocada a responder o questionário, eu me vi interessada em realmente aprender para poder explicar aos outros aquilo que eu não tinha noção, e por isso eu gostei, pois me senti desafiada."(sic)

Estas constatações dos alunos demonstra como é muito importante investir em unidades de aprendizagem, pois, pelo desafio de achar as respostas, pelo desafio de aprender, pelo aumento do interesse dos alunos, é onde mais se aprende, mais se valoriza a educação e o ensino que se recebe, e é onde mais se procura aprender.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a aplicação da unidade de aprendizagem, e vendo todo o envolvimento dos alunos no processo de construção da unidade de aprendizagem, aprendi com ele, que a melhor maneira de se fazer uma aula, não é para os alunos, e sim com os alunos.

Construindo um projeto educacional em forma de unidades de aprendizagem em aula, com todas as suas dúvidas e todas as suas incertezas, ouvindo os alunos, deixando eles se expressarem, trocarem idéias, discutirem entre si, e tentando responder as seus próprios ensinamento, eles sem dúvidas, podem não terem aprendido mais conteúdos, mas em compensação, compreenderam melhor a realidade que os cercam.

Ao questionarem seus conhecimentos, ao se perguntarem entre si, ao pesquisar, ao ler, ao entrevistar pessoas, a organizar a sua apresentação, as visitas feitas, nas industrias, empresas, aos museus, a apresentação, a avaliação dos trabalhos por eles próprios, tudo isto compreendeu num crescimento não só como alunos, mas como pessoas humanas, cientes de

suas limitações, cientes de tudo que podem realizar, mas principalmente cientes de que podem mudar a realidade que os cercam, pois são pessoas cientes de sua cidadania.

5 – REFERENCIAS

BERTRAND,Yves. **Teorias Contemporâneas da Educação**. Lisboa. Instituto Piaget. 1991.

BORGES, Regina Maria Rabello & MANCUSO, Ronaldo. **Museu Interativo, fonte de inspiração para a escola.** Porto Alegre. Edipucrs. 2004.

BRANDÃO, Carlos (org). **O Educador Vida e Morte.** Rio de janeiro. Graal. 1982.

CECCON, Claudius, OLIVEIRA, Miguel Darcy de & OLIVEIRA, Rosiska Darcy de, **A vida na escola e a escola da vida**. 31ª edição. Petrópolis. Vozes. 1996.

CURY, Calos Jamil. **Ideologia e educação Brasileira**. São Paulo. Cortez editora. 1984

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas. Editora Autores Associados. 2003.

EDUCAÇÃO E REALIDADE, Volume 6, Número 1, 1981, UFRGS.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Esperança**. Rio de Janeiro. Editora Paz e Terra, 1998, 5ª edição.

_____. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro. Editora Paz e Terra. 1974.

_____. **Pedagogia da Autonomia.** São Paulo. Paz e Terra. 2006.

_____ & FAUNDEZ, Antônio. **Por uma pedagogia da pergunta.** Rio de Janeiro. Paz e Terra. 1998

FULLAT,Octavi. **Filosofias da educação**. Petrópolis. Vozes. 1995

HARPER, Babette, CECCON, Claudius, OLIVEIRA, Miguel Darcy de & MORAES, Roque e LIMA, Valderes Marina do Rosário, (Org). **Pesquisa em sala de aula**. Porto Alegre. Edipucrs. 2002.

KRASILCHIK, Myriam & MARANDINO, Martha. **Ensino de ciências e cidadania.** São Paulo. Ed. Moderna. 2006.

LIBÂNIO, José. **Formação da consciência crítica.** Petrópolis: Vozes, 1986.

MORALES, Pedro. **A relação professor-aluno, o que é, como se faz**. São Paulo. Edições Loyola. 2004.

NIDELCOFF. Maria Teresa. **A Escola e a Compreensão da Realidade**. São Paulo. Brasiliense. 1979.

NIDELCOFF. Maria Teresa. **Uma escola para o povo**. São Paulo. Brasiliense. 1978.

SAVIANI, Nereide. **Saber escolar, currículo e didática**. Campinas. Editora Autores Associados. 1998

SILVA, Ezequiel Theodoro da. **Os (des)caminhos da escola: traumatismos educacionais**. São Paulo. Cortez editora. 1990

VEIRA, Rosiska Darcy de. **Cuidado Escola!**. São Paulo, Brasiliense.. 1ª Reimpressão 1996.

Trabalho nº 208.

INTEGRANDO CONHECIMENTOS, UMA INICIAÇÃO À PESQUISA EM SALA DE AULA UTILIZANDO MULTIMEIOS EDUCACIONAIS

Joelene de Oliveira de Lima – joelenelima@yahoo.com.br
César de Lima Desimon – cesardesimon@yahoo.com.br
Karine Galimbert Britto
Janice Sacchi de Freitas
Dóris Simões Schultz

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

SÍNTESE INTEGRADORA

Este trabalho objetiva compartilhar uma experiência em andamento no Colégio Marista Champagnat de Porto Alegre realizada por professores e alunos da 3ª série do ensino fundamental.

Trata-se de um processo investigatório sobre as tecnologias e os conhecimentos envolvidos na de criação das mesmas. A pergunta central é "Que conhecimentos o cientista deve ter para criar novos recursos tecnológicos?". A experiência ensinou aos alunos que necessitamos utilizar conhecimentos básicos de Ciências, Matemática e Linguagem para utilizarmos adequadamente os recursos tecnológicos que dispomos e contribuir na criação de novos recursos. E ensinou aos professores que os alunos são capazes de nos surpreender ao serem desafiados a pesquisarem sobre assuntos considerados não apropriados para sua faixa etária ou nível de ensino apresentando um grande envolvimento no trabalho.

Atentamos para o processo investigatório onde o aluno se transforma e o que fica é o exercício da investigação, o aprender a buscar informações para outros momentos de sua existência.

CONTEXTO DO RELATO

O Colégio Marista Champagnat está localizado no município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul e dentro do Campus da PUCRS. Participam do projeto três turmas de terceira série do Ensino Fundamental, suas professoras, dois professores do Laboratório de Multimeios e alunos do curso de robótica educacional oferecido pela escola que freqüentam o Ensino Médio.

A robótica está inserida no colégio desde 2001, mas esta é a primeira vez que o trabalho é desenvolvido com turmas inteiras. O uso de recursos auxiliares como computadores e kits de robótica, dinamizando as aulas propiciando o aperfeiçoamento e aprofundamento dos conhecimentos, ampliando os horizontes da aprendizagem.

Ao professor cabe a responsabilidade de escolher e utilizar os recursos que melhor correspondem às aspirações, sonhos e ideais de seus alunos, relacionados com as concepções pedagógicas do próprio educador e da instituição a que pertence.

Acreditamos que este projeto despertou o gosto pela aprendizagem, a curiosidade dos alunos, contribuindo positivamente para a construção do conhecimento do grupo envolvido.

DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O projeto de investigação em sala de aula foi criado no primeiro trimestre de 2007 e está previsto para durar até o final do ano. A iniciativa engloba conhecimentos sobre o que é robótica, suas leis e as ciências envolvidas. E está organizado nas etapas descritas abaixo:

- Tiveram aula no laboratório de informática sobre a eletricidade, mecânica qualitativa e, a partir do conhecimento adquirido no filme, estão montando seus projetos em um kit de robótica da Lego. Esse trabalho possibilitará ainda a aprendizagem da matemática de forma lúdica desta forma as 4 operações básicas foram revisadas relacionando com a exploração das peças de lego.
- Investigação na internet e na biblioteca da escola sobre o que é robótica, quais as suas leis e quais ciências elas envolve para a montagem de painéis em aula com os dados obtidos**;**
- Assistir ao filme "Eu Robô" para montar robôs de sucata.
- Buscar mais conhecimentos em aulas sobre Eletricidade (Fontes de energia, energias renováveis e não renováveis, geração de energia, eletricidade básica), Matemática (4 operações explorando os blocos de lego), Ciências (água, energias renováveis) e Porto Alegre sua historia e geografia, como trata a água e a energia no município.
- Trabalharam os conceitos tecnológicos como os de Mecânica (rodas e eixos, alavancas, caixa de Redução, estruturas, engrenagens, polias, motores); de Eletricidade (corrente, tensão, resistência e capacitância); Eletrônica (micro controladores, porta lógica, circuito impresso); Sensores (sensor de luz, sensor de toque, sensor de temperatura); Noções de Linguagem de Programação(RCX, programação para Robolab);
- Elaboração de maquetes robóticas com os alunos sobre Porto Alegre (criando protótipos com lego ex: ponte sobre o rio Guaíba, moinhos de ventos, etc.);
- **Recursos:** Kits de Lego (comuns - aqueles blocos para crianças pequenas - 7 para grupos de 5 alunos em turmas de 35 alunos), software Blocad (simulador de construções no lego), Lego Mindstrorm (Robotica), Eletricidade(Gerador de Vann der Graff), internet (sites de pesquisa), revistas Legozoom, Livros didáticos da série.

A culminância do trabalho será a apresentação dos projetos desenvolvidos à comunidade escolar no final do ano.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Aprender, mediante tarefa multidisciplinar, pesquisando noções de robótica, eletricidade, educação ambiental, matemática, além do desenvolvimento de pesquisas sobre a cidade na qual vivemos e o aprimoramento dos conhecimentos de informática.

Os alunos perceberam os resultados desse método em seu aprendizado. Descobriram que o robô foi feito para fazer o bem e que funciona a eletricidade, ainda afirmam que o aprendizado fica mais fácil através das imagens, das peças de lego e da explicação da professora.

As professoras reafirmam a importância de aliar temas distintos num mesmo trabalho. Procurando juntar a robótica com a preservação da Amazônia, que é o tema da campanha da fraternidade deste ano e com a questão da água no planeta. Com a intenção de mostrar a eles

que há coisas que a tecnologia não substitui e que ela deve ser usada em benefício da natureza.

Esta visão do universo como um todo é ecológica, implica no respeito à vida e a natureza, suporte básico e indispensável à sobrevivência das espécies, principalmente a humana, que notoriamente é a que mais explora e devasta o meio ambiente.

O grande desafio é como explorar esses conceitos e recursos tecnológicos de uma maneira que não seja somente uma aula tradicional disfarçada. São grandes ferramentas que podem levar o aluno a construir seu próprio conhecimento rompendo com as limitações, muitas delas auto-impostas. Com base no cotidiano, os recursos podem ser "um convite" à reflexão sobre questões importantes da vida real, da sociedade em que vivemos, propiciando a solidariedade, criação e cooperação. Isso não implica somente na participação dos professores, mas também na organização das instituições de ensino que formam professores e nas escolas que possuem estes recursos pensarem espaço para planejamento de sua utilização.

Existe uma significativa contribuição na construção do conhecimento do aluno ao utilizar recursos multimeios e os mesmos possibilitam ao aluno uma maior autonomia e capacidade de argumentação. Mas e o professor? Este deixará de transmitir as informações e passará a ser o facilitador, o mediador da aprendizagem dos alunos no processo de construção e resolução de problemas, incentivando a reflexão e a crítica, permitindo que esses identifiquem os próprios problemas?

Mais um problema identificado, é a dificuldade de selecionar a informação que a rede de computadores disponibiliza para professores e alunos e a resposta vem imediatamente após a pergunta, pois o guia nesse processo é o professor que vai orientá-lo na pesquisa, indicar melhores caminhos e provocar o questionamento sobre a veracidade do que foi encontrado e, portanto, pode pesquisar previamente sobre o tema a ser estudado pelos alunos, conforme refere Pedro Demo, ao professor, "... cabe discutir materiais com base eletrônica que não se esgotem em simples instrução, ou que reforçam ambientes de reles treinamento, procurando aproximá-las, cada vez mais, de condições formativas." (DEMO,1998,p.322).

Esses recursos levam a uma forma rápida para entrosamento do aluno com o mundo todo, sem fronteiras, e ajudam a integrar algumas vivências aos conteúdos propostos, auxiliando na construção de uma visão global do meio em que estão inseridos. Assim "um espaço para trocas sócio-cognitivas baseadas nas relações interpessoais e na construção e resignificação do conhecimento".(ALAVA,2002, p.154) pode ser explorado de forma multi, inter e transdisciplinar, dando a professores e alunos a oportunidade de trabalhar utilizando a "educação pela pesquisa" como um recurso possível na escola.

> "Em uma perspectiva em que o estudante conduz suas próprias operações de coleta de informação e não se coloca como um simples consumidor da informação, o dispositivo estimula os estudantes a desenvolverem um conteúdo próprio. Assim, as realizações dos estudantes podem ser aproveitadas para enriquecer o conteúdo do dispositivo de formação estabelecido. Prevêem-se mecanismos para que os trabalhos realizados pelos estudantes sejam inseridos no dispositivo de formação, fazendo dele uma criação coletiva." (ALAVA, 2002, p.116)

Alguns resultados são possíveis, como um novo perfil de educando, mais participativo, criativo e responsável na busca de sua realização como cidadão, num mundo complexo em que os desafios são superados por quem tem uma vivência que vai além da sala de aula e visa a uma sociedade mais humana e solidária. Essa nova tecnologia tornou-se um importante meio de estudo e pesquisa. Os alunos do ensino fundamental e do ensino médio, ao utilizarem o computador entram em um ambiente multidisciplinar e interdisciplinar, ou seja, ao invés de apenas receberem informações, os alunos também constroem conhecimentos, formando assim

um processo, no qual o professor educa o aluno e ao educar é, transformado através do diálogo com os alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Necessitamos preparar nossos alunos para a pesquisa para que sejam capazes de realmente construir conhecimento preparando a comunicação do que sabe de forma diferenciada de um simples "copiar e colar".

Um fator determinante para o êxito deste trabalho consiste em criar condições eqüitativas de acesso aos benefícios que a informação pode gerar.

O sucesso do programa de robótica nas terceiras séries exigirá, além das articulações na esfera pedagógica, sobretudo a parceria de todas as áreas do conhecimento, com seus múltiplos e distintos interesses e pontos de vista, mas também a partir da construção de convergências importantes sobre o futuro que se pretende almejar.

Precisamos estar preparados para enfrentar esse novo mundo rico em tecnologias que além de proporcionar melhores aulas, oportuniza o conhecimento mais aprofundado da tecnologia e uma possível qualificação profissional. "o aluno que reconstrói conhecimento com isto se reconstrói como profissional, e o professor que, sabendo pesquisar e elaborar conhecimento crítico e criativo, orienta a evolução educativa do aluno." (DEMO,1998,p.322)

É importante buscar nas tecnologias um meio de desenvolver cidadãos mais críticos, sociais e independentes, repensando assim o nosso papel como educadores frente ao fato de que o computador se tornou um instrumento, uma ferramenta para aprendizagem, desenvolvendo habilidades intelectuais e cognitivas, levando o indivíduo ao desabrochar das suas potencialidades, de sua criatividade e de sua inventividade. O produto final desse processo é a formação de indivíduos autônomos, que aprendem por si mesmo, porque aprendem a aprender através da busca, da investigação, da descoberta e da invenção.

Percebemos que o desenvolvimento tecnológico é amplo, complexo e atinge toda a sociedade. A escola não poderia se anular nesse processo. É importante incorporar as novas tecnologias ao processo educativo, porém a questão tecnológica vai mais além. É necessário criar novas formas de comunicação, novos estilos de trabalho, novas maneiras de acessar as informações e novas formas de produção de conhecimento. Entender e absorver toda essa rede é difícil, porém nos permite criar novas práticas de ensino, mais significativas, para a escola da atualidade.

Essa é a passagem de um pensamento linear, que domina as teorias mais prestigiadas de aprendizagem, ou, em outros termos, que incorpora, mutuamente, o raciocínio quantitativo e o raciocínio qualitativo. "Trata-se de conceber uma "informática reconstrutiva", dedicada, a par de socializar profusamente informação, a assumir os desafios do saber pensar e do aprender a aprender." (DEMO, 1998, p.323)

O grande obstáculo à inovação é uma mesmice resistente. Como dar início, ou pelo menos preparar, para uma nova educação? Podemos adotar uma visão do futuro em relação à aprendizagem, aceitando o fato que todo aluno poderá ter contato com computadores; prever nos cronogramas das escolas preparação para a utilização das tecnologias; estabelecer grupos de pesquisa sobre novas metodologias de aprendizagem e ensino; incorporar uma visão de educação que aproveite a fluência tecnológica na formação de alunos e professores; e valorizar as dimensões cognitivas sociais e pessoais do crescimento do jovem num contexto de alta tecnologia.

REFERÊNCIAS

ALAVA, Séraphin. Ciberespaço e Formações Abertas: Rumo a Novas Práticas Educacionais? Porto Alegre: Artmed, 2002.

DEMO, Pedro. Questões para a Teleducação. São Paulo: Vozes, 1998.

Trabalho nº 209.

"EU: UM NÓ" – CONSTITUIÇÃO E INTERDEPENDÊNCIA DE IDENTIDADES ENTRE O GLOBAL E O LOCAL

Andréia Alves Pires - andreiaapires@gmail.com

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

SÍNTESE INTEGRADORA

O projeto "Eu: um nó", ainda em desenvolvimento, fundamentalmente põe em discussão identidades constituídas num movimento incessante entre o global e o local, motivando o questionamento dos alunos acerca da própria individualidade, num exercício de cuidar da auto-estima estimulando descobertas íntimas, através das experiências compartilhadas pelo grupo, no que diz respeito às histórias pessoais, aos espaços que os constituem e às percepções e perspectivas que têm das relações que estabelecem com o mundo, sem, contudo, perder de vista a necessária interdependência do outro para a compreensão de si enquanto sujeito.

1 – CONTEXTO DO RELATO

Por tratar-se de um projeto ainda em desenvolvimento este relato não dá conta de apresentar resultados definitivos, mas de contar, simplesmente, a elaboração e o princípio da realização de um plano, pensado a partir das conversas da turma 22 da Escola Municipal de Ensino Fundamental Cidade do Rio Grande, 2º ano do 1º ciclo, formada por alunos que têm entre 7 e 13 anos, dos quais a maioria já pertence ao grupo desde o ano anterior.

2 - DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Três questões pontuais dividem o trabalho, segundo as quais a proposta se orienta: "quem sou?", "qual o meu espaço?" e "qual o meu plano?". Num primeiro momento são desenvolvidas atividades que estimulem a percepção do aluno a respeito de si mesmo, física e emocionalmente, envolvendo a recuperação das histórias de vida através de documentos, fotografias, canções e testemunhos significativos dados por escrito ou oralmente em visita à sala de aula.

No segundo momento pretende-se estabelecer relações entre os espaços por onde os alunos se movimentam, discutindo de que forma se dá esse trânsito, do âmbito global – planeta, país, estado, cidade – ao local – bairro, escola, casa, corpo, procedendo dinamicamente, na medida que as atividades exigem. Estão previstas nessa etapa dramatizações usando o teatro da escola, passeios no bairro incluindo visita à casa dos alunos, pesquisas na internet e entrevistas.

A última etapa consiste na avaliação do que foi feito até então, estimulando a descrição do grupo enquanto coletivo e a descrição particular de cada aluno a respeito de si mesmo. Esse ponto do trabalho prevê a elaboração de um vídeo ao modo de documentário.

Ao final do período (13/08 até 12/11), o registro produzido pelos alunos irá compor o livro particular de cada um, composto por pelo menos três textos definitivos (um narrativo, um informativo e um descritivo) correspondentes a cada etapa do trabalho, textos coletivos, fotografias, coletânea de músicas escolhidas pelo grupo e o vídeo documentando o momento

final do trabalho. Paralelamente, haverá o registro das impressões da professora relativo a cada momento da experiência.

3 – ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

"Eu, um nó", põe em primeiro plano a singular condição do aluno dentro do grupo, e interessa-se, sobretudo, pelas relações que esse sujeito cria com os espaços de que dispõe para movimentar-se e comunicar suas idéias. É uma tentativa de fazer com que o aluno alimente o interesse por si mesmo ao conhecer-se em profundidade e acolher-se como ser em permanente transformação, para então poder olhar o outro, no grupo ou fora dele, com o mesmo interesse e cuidado que o faz consigo. O trabalho torna possível experienciar de maneira clara as relações entre o espaço e o tempo, o que colabora diretamente com a produção dos relatos individuais, na medida em que se evidenciam os caminhos que fazem de um texto uma narrativa ou uma descrição, por exemplo.

Até recentemente concentrava-se na escola a responsabilidade por perseguir a construção de uma cidadania universal, baseada em princípios de igualdade nacionalmente partilhados, em que as individualidades fossem de alguma forma respeitadas. Os efeitos da globalização[1] acentuaram, nos últimos tempos, o equívoco colocar sobre um espaço institucional o compromisso ético com o desenvolvimento humano, retirando-o dos sujeitos diretamente envolvidos nesse processo.

Essa escola agarrada ao objetivo ingênuo de formar cidadãos de acordo com um ideal nacional já inexistente precisa dar lugar a uma outra, preocupada em compreender as múltiplas dimensões que constituem as identidades e seu caráter transitório, em aceitar e promover a autonomia dos indivíduos, e interessada em educar para além dos saberes formais.

Percebendo a escola como um dos espaços públicos em que, ao se manifestarem, as identidades particulares tensionam a necessária relação entre eqüidade e diferença na constituição de uma cidadania de caráter complexo e não mais unificado, capaz de conjugar diferentes identidades, a perspectiva de Bolívar corrobora os princípios do trabalho ao afirmar que

> a cidadania tem de ser construída entre muitas fronteiras, não mais sobre um terreno firme, e buscando formas que contribuam para ampliar o espaço público, em vez de ceder a possíveis tentações de restringi-lo. Conjugar os princípios normativos unitários de justiça e o reconhecimento dos diversos projetos de vida culturais é, por tanto, nosso problema moral, político e educativo. (2004, p. 10)

Pensar o sujeito a partir da figura de um nó tem a ver com a idéia da educação que se processa em rede, dos saberes que transitam pelos pontos de uma trama sem ordem obrigatória do fluxo, e, portanto, o aluno (ou qualquer sujeito que possa envolver-se no processo) amarra em si mesmo as impressões daquilo que, de alguma maneira, o atravessa, numa rede em que todo nó é imprescindível.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto "Eu, um nó" apresenta-se, nesse sentido, com a pretensão de estimular atitudes críticas em relação à constituição das identidades nos diversos planos da cultura, repletas de conectividades, dando importância ao aspecto relacional da vivência[2], atitudes críticas profundamente atreladas ao exercício do pensar a si mesmo, mas também, e talvez

[1] Canclini (2000) trata dos processos globalizantes e seus efeitos, principalmente, em relação à América Latina.
[2] David Selby (2003) fala da intenção de conectividade do educador global, que estende essa maneira de perceber o mundo para o próprio fazer docente.

principalmente, no sentir a si mesmo, interessando-se sempre em olhar o outro com cumplicidade, na intenção de compartilhar.

5 - REFERÊNCIAS

BOLÍVAR, Antonio. Globalização Cultural: Identidade, cidadania e multiculturalismo. **Pátio**. v. VII, p. 8-12, nº 28, nov 2003/ jan 2004.

CANCLINI, Nestor García. **Culturas Híbridas: estratégias para entrar e sair da modernidade**.3ª edição. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2000.

SELBY, David. Ser e tornar-se um educador global. **Pátio**. v. VII, p. 20-25, nº 28, nov 2003/ jan 2004.

Trabalho nº 210.

ROTAS DA EXPLANAÇÃO NA SALA DE AULA

Giovanny Sierra Vargas
giova@univates.br - ildiogiova@gmail.com

Linha de Trabalho: Experiéncias Curriculares

RESUMO

En el marco de la practica pedagógica en la licenciatura en física de la UPN, donde se considera el diseño e implementación de una unidad didáctica referida a la enseñanza de la física como un elemento constitutivo fundamental de la labor docente, cuya temática fue *la caracterización del sonido y la importancia el medio,* la cual fue llevada a cabo en un IED de bogotá, sistematizándola con base a la recuperación critica de los registros gráficos y textuales hechos por los alumnos, se denota marcos explicativos en donde se identificaron dos rutas de trabajo por parte de estos, al abordar experimentalmente problemáticas acerca de la propagación del sonido en distintos medios.

CONTEXTO DO RELATO

El trabajo del seminario de investigación y practica pedagógica II, se encaminó en ajustar una unidad didáctica, que se aplicó el semestre inmediatamente anterior, fortaleciéndola disciplinar y pedagógicamente para una implementación y recuperación critica del trabajo de los estudiantes.

DETALHAMENTO DAS ACTIVIDADES

La unidad didáctica: "*la caracterización del sonido y la importancia del medio*", fue implementada en el curso 702 del IED Tomás Carrasquilla JM. de la Ciudad de Bogotá, donde a partir de los registros gráficos y textuales expresados por los estudiantes, se identificaron marcos explicativos en la actividad experimental, a propósito de las problemáticas planteadas acerca de la propagación del sonido en distintos medios.

Estos registros se tomaron a través de audio durante las socializaciones y las guías desarrolladas por los estudiantes; y luego de un posterior análisis, fragmentos de conversaciones y referentes textuales escritos en guías, tareas y cuadernos fueron introducidos en este trabajo.

ANALISE E DISCUSÂO DO RELATO

El concepto de medio ya estaba estructurado desde la unidad anterior, en donde se sostenía que el sonido, aunque fuere desde un modelo de partículas se transmitía en los tres estados de materia.

En esta segunda fase el significado de medio fue un poco mas elaborado, *comprobando*, que

el sonido se propaga en medios Sólidos, Líquidos y Gaseosos (Agua, aire, metal y madera como ejemplos), caracterizando el sonido con palabras como propagación y movimiento del medio.

Aparte de la notable disminución de la intensidad en el sonido cuando se coloca en agua, gelatina y agua-gelatina, los estudiantes no diferenciaron cualidades propias del sonido como tono o timbre, pero ubicaron ideas como aislante y volumen, este último sin relación directa con la idea de intensidad.

La construcción del sonido como propagación longitudinal trató de ser evidenciada, dando ejemplos a través de montajes experimentales de la propagación en dirección de su movimiento y reforzando el concepto del no traslado de materia durante su propagación, al igual que intuyendo el concepto de *onda esférica* ya que se sostiene por parte de algunos estudiantes, por ejemplo que "*el sonido sale hacia todos lados"*.

CONSIDERAÇOES FINAIS

En la primera ruta se establece la naturaleza del fenómeno como elemento básico para la caracterización del sonido. Donde se establecía causas, orígenes (fuentes) y aceptación de la naturaleza mecánica del fenómeno atribuida al movimiento, donde a la percepción sensible de ellos: *"Todo sonido es una vibración, pero no toda vibración es un sonido"*.

En la segunda ruta se tiene la descripción del montaje, como una herramienta para la visualización y demilitación en contexto de la problemática planteada, en donde en palabras propias de los estudiantes: *"Lo que vemos y oímos es lo que pasa"*.

Es aquí donde el enfoque del trabajo, se ubica en analizar sistemáticamente las explicaciones hechas por los estudiantes, donde es primordial identificar nuevas rutas de exploración a la producción de conocimiento, en donde lo descriptivo no esta carente de explicación relativa al fenómeno, sino es un primer acercamiento a nivel interpretativo de un sistema experimental, donde cabe resaltar una reinterpretación del discurso explicativo de los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

Bunge, Mario. La Investigación Científica: Su Estrategia Y Su Filosofía. Editorial Ariel, S.A. Barcelona. España. 1989.

Escobar, Luis. - Ramírez, Jorge. La Sistematización De Experiencias Educativas. 2003.

Torres, Alfonso. La Sistematización Como Investigación Interpretativa Crítica: Entre La Teoría Y La Práctica. Seminario Internacional Sobre Sistematización Y Producción De Conocimiento Para La Acción, Santiago De Chile. Octubre De 1996

Trabalho nº 211

A UTILIZAÇÃO DE GÊNEROS TEXTUAIS NA BUSCA DE UM ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA CONTEXTUALIZADO E INOVADOR

Paula Gaida Winch - pgwinch@yahoo.com.br
Eduardo Adolfo Terrazzan - eduterrabr@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Formação Docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Por participar no Projeto de Pesquisa DIPIED, durante meu Estágio Curricular em Português, procurei centrar-me em práticas inovadoras que poderiam ser introduzidas em aulas de português de uma Escola de Educação Básica de Santa Maria/RS, considerando o ensino mediante gêneros textuais uma inovação. Inicialmente, os alunos rejeitaram atividades organizadas a partir de gêneros textuais e não de tópicos gramaticais. Obtive sucesso com atividades envolvendo carta do leitor e tiras humorísticas, acredito que seja por eles terem maior familiaridade com esses.

1 – CONTEXTO DO RELATO

Neste trabalho, viso compartilhar minha experiência a partir de atividades que desenvolvi durante a realização de estágio curricular pré-profissional em uma escola de Educação Básica de Santa Maria/RS.

Ao decorrer desta experiência estive vinculada ao Projeto de Pesquisa DIPIED – "Dilemas e Perspectivas para a Inovação Educacional na Educação Básica e na Formação de Professores", que tem como um de seus objetivos compreender ***o desenvolvimento das diversas práticas escolares no contexto de Escolas de Educação Básica dos Sistemas Público de Ensino*** e estudá-los a partir de seu potencial inovador. Assim, busquei centrar-me em práticas inovadoras que poderia introduzir nas aulas de Português planejadas por mim.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Percebi, na literatura educacional, uma busca incessante pela inserção de inovações nas escolas, visando que escolas se desenvolvam em paralelo com mudanças sociais e tecnológicas que estão ocorrendo. Esse ideal de escola e de sociedade evoluírem conjuntamente está expresso em Manacorda (2006, p.69): **"**Mas a sociedade muda e a escola é, ao mesmo tempo, conseqüência da mudança ocorrida e instrumento de mudança futura".

Ao falar em inovação, nota-se, conforme exposto por Hernández (2000, p.26) que "hoje em dia, já não é possível encontrar uma definição unitária do que é uma

* Apoio parcial CNPq - Projeto DIPIED - Edital Universal 02/2006 - Processo 486440/2006-0

inovação em educação". Considerando as várias possibilidades de definir este termo, adotei, conforme projeto de pesquisa que estava vinculada, como aspecto inovador àquele que segue os princípios mencionados por Castro (2002, p.111):

> Mudar a prática (ou introduzir novas metodologias de ação) sem que se faça o mesmo com as concepções, as crenças e o conhecimento teórico dos praticantes é produzir uma prática mecânica e técnica sem muito controle e autonomia para quem a produz ou a exerce.

A partir dessa concepção junto a discussões realizadas na disciplina de didática em Língua Portuguesa, na qual eram abordados textos sobre gêneros textuais, surgiu a idéia de desenvolver as atividades de regência a partir da utilização de diferentes gêneros textuais. A importância atribuída ao ensino organizado a partir de gêneros textuais é muito reiterada na literatura, segue alguns autores de modo a exemplificar:

> [...] o trabalho com gêneros textuais é uma extraordinária maneira de se lidar com a língua em seus mais diversos usos autênticos no dia-a-dia. Pois nada que fizermos lingüisticamente estará fora de seu feito em algum gênero textual. (MARCUSCHI, 2005, p.35)

> Os gêneros do discurso tornam-se subsídios de compreensão de como interagimos pela linguagem, construindo relações sociais, de como (re)construímos nossa identidade e de como buscamos alcançar nossos objetivos sociais. (PEREIRA, 2007, p.2)

Outro fator que considerei para optar por abordar gêneros textuais nas aulas é a ênfase dada na legislação, mais especificamente, no documento *Orientações para Ensino Médio* (BRASIL 2006, p.110), à necessidade de se pensar um ensino de língua que não tenha a gramática como principal objeto de estudo, mas sim o entendimento do uso da linguagem com fins comunicativos conforme situações de uso da linguagem cotidianas.

> Em vez de partir de uma regra gramatical, pode-se partir, como muitos já fazem, de um trecho de linguagem num contexto de uso. Para práticas novas de linguagem, como as que ocorrem na comunicação mediada pelo computador, o educador idealmente tem de fazer uma análise própria das regras que estruturam a linguagem nesse contexto novo.

Assim, o ensino gramatical deveria ser realizado a partir de situações de uso da língua e não da linguagem a partir de suas regras e de forma isolada. No documento referido acima (idem, p.114), encontramos uma atividade que possibilitaria abordar a função comunicativa da linguagem junto com tópicos gramaticais.

Uma professora leva um anúncio publicitário sobre o Dia das Mães extraído de uma revista. Pede aos alunos que o leiam e respondam a perguntas, tais como:

a. A quem se dirige?
b. O anúncio atende a que necessidade ou desejo (saúde, popularidade, conforto, segurança)?
c. Que argumentos não estão sustentados?
d. Que recursos gráficos são utilizados para realçar certas informações no texto?
e. Como o custo do objeto anunciado se apresenta minimizado ou disfarçado?
f. Por que o anúncio utiliza depoimentos de pessoas?
g. Que palavras ou idéias são utilizadas para criar uma impressão específica ou particular?

Neste exemplo de atividade, percebe-se que: 1) é utilizado um gênero textual presente no cotidiano dos alunos seja através de jornal ou de "outdoors"; 2) não há perguntas sobre regras gramaticais diretamente, sendo a gramática trabalhada conforme aparição e importância para compreender o sentido do texto.

Tomando a concepção de inovação, explicitada acima, e parte da literatura e da legislação acerca do ensino de língua portuguesa, desenvolvi, durante período destinado à regência, atividades que tinham como base quatro gêneros textuais: crônica, carta do leitor, tiras humorísticas e fábula.

2.1 - Atividades realizadas a partir do gênero crônica

Os objetivos estabelecidos para atividades envolvendo crônica foram estimular os alunos a compreender as idéias centrais desses textos, analisar as especificidades deste gênero e produzir um texto respeitando as particularidades desse gênero. Como ponto de articulação entre função comunicativa e ensino de gramática, tentei explicar o conteúdo período simples e período composto mediante o uso de uma das crônicas que estavam sendo trabalhadas.

2.2 - Atividades realizadas a partir do gênero carta do leitor

Mediante essa atividade busquei desenvolver a capacidade dos alunos de reconhecer e de analisar as especificidades do gênero carta do leitor bem como desenvolver a capacidade argumentativa desses a partir do pedido para que eles produzissem suas próprias cartas do leitor, tendo sido delimitado um tema em específico.

2.3 - Atividades realizadas a partir do gênero tiras humorísticas

As atividades desenvolvidas a partir de tiras humorísticas explicitaram desde o início certa articulação entre função comunicativa e ensino de um tópico gramatical, pontuação. Assim, defini como metas para essas atividades: 1) explicar os diferentes sinais de pontuação e suas situações de uso; 2) demonstrar aos alunos a importância do uso adequado dos sinais de pontuação.

2.4 - Atividades realizadas a partir do gênero fábula

A partir do gênero fábula busquei dar maior enfoque na interpretação e produção textual dos alunos. Desse modo, pedi aos alunos para que organizassem na seqüência correta as partes de uma fábula, respondessem algumas questões de interpretação oralmente, retomando alguns aspectos de pontuação e dando atenção especial para a moral da fábula construída pelos alunos, e, após, que eles produzissem suas próprias fábulas.

3- ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

No desenvolvimento dessas atividades com gêneros textuais, inicialmente, enfrentei uma certa resistência por parte dos alunos, pois tentei analisar a partir do texto de uma crônica os períodos frasais,o que resultou no questionamento, por parte dos alunos, sobre a ausência de conteúdo gramatical e os exercícios de fixação ("Ta professora e a matéria!"; "Não tem conteúdo pra dá!") explicitando a concepção delees de ensino na qual se não era abordado explicitamente um tópico gramatical, não era aula.

Entre as atividades envolvendo os referidos gêneros, destaco as realizadas com carta ao leitor e tiras humorísticas. Os alunos demonstraram-se muito interessados em produzir as próprias cartas expressando opiniões deles, também, apresentaram grande familiaridade com esse gênero.

As tiras humorísticas foram um meio muito adequado para análise do uso da pontuação e para enfatizar como inexistência ou uso incorreto de pontuação provocam

alterações semânticas. Assim, estabeleci, de forma mais concreta, uma relação entre gramática (pontuação) e função comunicativa (construção de sentido).

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reação dos alunos diante de um ensino no qual os tópicos gramaticais não apareciam explicitamente, permite constatar que os alunos estão muito habituados ao ensino a partir de regras gramaticais, apresentando, inicialmente, forte resistência em aceitar que o trabalho com os textos presentes no cotidiano deles é parte do processo de aprendizagem escolar.

Ao desenvolver as atividades com gêneros textuais, os alunos começaram a participar mais e aceitar que a gramática não seria abordada sozinha, mas junto a situações comunicativas expostas ou criadas por eles mesmos.

Alguns alunos ao relatar a opinião deles sobre as aulas expõem que as atividades desenvolvidas, tendo como princípio norteador o trabalho com gêneros, foi um trabalho diferente e que os estimulou a prestar atenção.

Como aspectos negativos, temos o fato de que tive pouco tempo de regência e não houve momentos para discussão junto ao professor regente de turma sobre a importância de não priorizar o ensino da gramática, mas sim demonstrar para os alunos que o que eles estão aprendendo faz parte do cotidiano deles. Assim, minha expectativa de considerar a introdução de gêneros textuais como um elemento inovador foi, apenas em parte concretizada, pois as mudanças de concepção que poderiam acontecer a partir do trabalho com gêneros ficaram restritas as minhas aulas de português na condição de estagiária.

5- REFERÊNCIAS

BRASIL, **Orientações curriculares para o ensino médio.** Brasília: Secretaria da Educação Média e Tecnológica: MEC/SEMT, 2006. v. 1, 239p

CASTRO, Franciana Carneiro da. **Aprendendo a ser professor(a) na prática:** Estudo de uma experiência em Prática de Ensino de Matemática e Estágio Supervisionado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, 2002. (Dissertação de Mestrado)

HERNÁNDEZ, Fernado et al. **Aprendendo com as inovações nas escolas.** Porto Alegre: Artmed, 2000

MANACORDA, Mario Alighiero: (2006). **História da Educação: da Antigüidade aos nossos dias.** 12.ed. Trad. Gaetano Lo Monaco. São Paulo: Cortez. MARCUSCHI, Luiz Antônio. Gêneros Textuais: definição e funcionalidade. In: DIONISIO, Angela Paiva; MACHADO, Anna Rachel; BEZERRA, Maria Auxiliadora. (Org.) **Gêneros Textuais e Ensino.** 4.ed. Rio de Janeiro: Lucena, 2005.

PEREIRA, Rodrigo Acosta. Gêneros do discurso e práticas de ensino/Aprendizagem de línguas – questões sobre letramento. In: Seminário Nacional, 2, Seminário Regional, 5, de Formação de Professores, 07 a 10 de Maio de 2007, Universidade Federal de Santa Maria, BRA. **Anais...** 8p. (Cd-Rom,arq<Artigos Seminário\Políticas Públicas de formaçãopoliticaspublicasformação/autores)

Trabalho nº 212.

LIMITES, EXIGÊNCIAS E POSSIBILIDADES PARA A ADOÇÃO DO REGIME DE PROGRESSÃO CONTINUADA EM ESCOLAS DA REDE ESTADUAL DE ENSINO DE SANTA MARIA/RS

Daiana Braga Pereira - daiabp2004@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

Resumo/síntes integradora

O que se aprendeu com a experiência? O Regime de Progressão Continuada foi proposto com o intuito de amenizar os índices de repetência e evasão escolar, essa experiência, em algumas escolas provocou um desequilíbrio no cotidiano escolar, pois os professores viram-se diante de mudanças das quais eles não se sentiam preparados para enfrentar. Assim, podemos afirmar que essa **experiência ensinou** que qualquer mudança educacional deve vir acompanhada de subsídios práticos e teóricos, bem como de formação docente e da participação desses no processo de implantação. **O que outros poderiam aproveitar deste relato?** Acreditamos que esse relato pode contribuir de forma significativa para repensar a adoção do Regime de Progressão Continuada, pois algumas das mudanças necessárias a sua implantação foram vistas pelos professores como benéficas para o processo de ensino e aprendizagem.

1. Contexto do relato

A adoção do Regime de Progressão Continuada (RPC) é uma das mudanças propostas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB 9394/96. O RPC tem como principio a não-reprovação anual dos alunos, respeitando as diferenças individuais, os ritmos de aprendizagem e ampliando o acesso e a permanência do aluno na escola, envolve mudanças no processo avaliativo, na prática pedagógica e no trabalho docente.

O Estado do Rio Grande do Sul (RS), mediante o Parecer 740/99 do Conselho Estadual de Educação (CEED), regulamentou a adoção do RPC para as escolas do Estado. Neste documento, encontramos que as escolas têm autonomia para adotarem o regime, sendo que, aquelas escolas que optarem por ele deverão organizar um trabalho didático-pedagógico para acompanhar o aluno, sem prejudicar a sua aprendizagem (Parecer740/99/CEED/RS).

2. Detalhamento das atividades

O objetivo desta investigação é apresentar as possibilidades, os limites e as exigências para a adoção do RPC nas escolas da Rede Estadual de Ensino (REE) de Santa Maria/RS. Para tanto as informações foram coletadas a partir de quatro (04) etapas descritas a seguir:

> **1º) Mapeamento das escolas públicas que adotaram o RPC –** contato com 8ª Coordenadoria Regional de Educação (8ª CRE) do Estado do RS e com a Secretaria Municipal de Educação (SMED/SM). A SMED/SM informou que as escolas pertencentes à rede municipal de ensino foram orientadas a não adotarem o RPC; a 8ª CRE/RS informou que as escolas estaduais tinham autonomia para decidir sobre a adoção do regime. Assim, tomamos como universo potencial de investigação as 39 escolas

pertencentes à Rede Estadual de Ensino (REE) do município. Como o RPC atende os alunos da 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental, foram contatadas 26 unidades escolares localizadas na área urbana do município, das quais 17 resolveram adotar este regime.

2º) Análise textual dos Projeto Político-pedagógico e Regimento Escolar das escolas que adotaram o RPC - a análise desses documentos teve por objetivo caracterizar as estruturas, os mecanismos e os procedimentos do RPC nas escolas. Foram analisados os documentos escolares de 11 escolas.

3º) Aplicação de questionários a professores dos anos iniciais – os questionários foram aplicados aos professores dos anos iniciais de 11 escolas. Os questionários eram compostos por 17 perguntas abertas dividas em blocos que tratavam do perfil profissional, o posicionamento em relação ao RPC, de suas idéias sobre as implicações do RPC na organização escolar e na prática docente.

4º) Aprofundamento do estudo em uma escola - as informações obtidas nas etapas anteriores nos deram subsídios para a escolha de 01 escola, na qual realizamos uma coleta complementar de informações. Nessa escola realizamos as entrevistas com a coordenação pedagógica (01) e com os professores das turmas de progressão (02). As entrevistas eram do tipo estruturada, tendo por base um roteiro de questões abertas e foram realizadas com o objetivo de dar maior profundidade em uma situação especifica de posicionamento.

3. Análise e discussão da atividades

Inicialmente, vamos nos deter nos limites que envolvem a adoção do RPC, que são os seguintes:

- **Qualidade do ensino oferecido –** os professores manifestaram uma preocupação com o fato de que muitos alunos estão chegando a 4ª e a 5ª séries do EF sem saber ler e escrever. Contudo, foi proposto na legislação que houvesse atividades paralelas que ajudassem estes alunos – as turma de progressão (TP). Todas as escolas investigadas tinham as TP (ou aula de reforço) em horário inverso. A principal queixa dos professores, foi que os alunos não freqüentavam as TP;
- **Presença da família -** na maioria das escolas investigadas os pais não participam da vida escolar dos filhos por diversos fatores; muitas famílias são desestruturadas, os responsáveis têm mais de um emprego, as crianças convivem com violência, tóxicos, abusos, o que não favorece a sua aprendizagem. Curiosamente, a escola que apresentou a situação mais positiva do regime é uma escola situada no centro da cidade, que atende uma classe socioeconômica mais favorecida. Nesta escola a presença dos pais é constante, participando da vida escolar dos filhos, trazendo nas atividades em horários inverso e ajudando nas tarefas;
- **Resistências dos professores em relação ao RPC -** a fala dos professores apresentou um quadro de insatisfação e resistência, principalmente, o que tange a forma como o regime foi implantado nas escolas. A resistência foi à forma dos professores manifestarem que não estavam satisfeitos com a situação. As insatisfações dos professores

caracterizam-se por dois aspectos: a desconfiança que o regime foi imposto e a falta de informações sobre o mesmo.

A adoção do RPC também implica em algumas exigências, que são imprescindíveis para a sua adoção, tais como:

- **Mudanças na organização escolar -** a avaliação da aprendizagem escolar é uma das mudanças mais significativas que o RPC envolve, pois o regime valoriza uma proposta avaliativa diagnóstica e formativa, direcionada para as práticas pedagógicas dos professores. Por exemplo, a adoção dos pareceres descritivos implicou nas mudanças dos instrumentos de avaliação, isto é, o professor passou a observar e registrar o desenvolvimento diário do aluno e, também, passou a dar um atendimento mais individualizado para ao aluno. O problema em relação a essas mudanças está vinculado a algumas questões práticas do cotidiano escolar como o número de alunos por turma, o horário para planejamentos e reuniões com os professores (professores das turmas regulares e TP);
- **Não-reprovação anual do aluno** - é uma das exigências do RPC, mas algumas escolas em seus regimentos ventilaram a possibilidade do aluno ser retido após ter sanado todas as possibilidades do aluno ser promovido para a série seguinte. Os professores alegam que a aprendizagem dos alunos está sendo prejudicada, pois alguns estudantes estão acumulando dificuldades. Entretanto, nas 02 escolas onde o RPC foi abolido, a não-reprovação anual do aluno será mantida, pois essa medida é vista como favorável a aprendizagem do aluno.

As possibilidades que foram apresentadas às escolas com adoção do RPC demonstram que as instituições de ensino e os professores estão abertos a novas propostas, desde que sejam devidamente embasadas e planejadas. As informações obtidas com a investigação permitiram delimitar as seguintes possibilidades:

- **Mudanças na avaliação escolar** - as informações obtidas revelaram que a avaliação escolar caminha gradativamente para uma avaliação pautada na observação, acompanhamento diário e orientação. As observações e registros têm como função servir de referência para a construção dos pareceres descritivos. Porém, esta forma de avaliar ainda é questionada pelos professores, que alegam não ter condições para desenvolver a avaliação, pautada nestes aspectos, já que as turmas têm mais de 25 alunos, não há horários destinados para que esta atividade seja realizada e que eles ainda sentem-se presos a notas;
- **Utilização de pareceres descritivos –** os pareceres tem como função informar o desempenho do aluno, enfocando os aspectos instrucionais (conteúdo), cognitivos, habilidades, atitudes e valores. È interessante atentarmos que, quando questionados sobre os pareceres descritivos, os professores enfatizaram o aspecto instrucional e disciplinar deste procedimento de avaliação. Os professores disseram que os pareceres explicitariam melhor para os pais em que conteúdo o filho está tendo dificuldade e como estes se comportam em sala de aula. Os professores também demonstraram insegurança na elaboração dos pareceres, pois estavam acostumados a dar a uma nota e não justificar essa nota.

- **Presença de monitores em sala de aula -** nas respostas obtidas com os questionários e com as entrevistas, os professores reclamaram da dificuldade de trabalhar com as individualidades dos alunos em turmas de aproximadamente 25 alunos, sugeriram a presença de uma segunda pessoa em sala de aula que poderia ser uma monitora (estagiárias dos cursos de pedagogia). Também, foi cogitada a possibilidade de ter outra professora em sala de aula. E, se a escola tem condições, o aumento das turmas, para que possa ser atendido um número menor de alunos.

4. Considerações finais

Ao analisar as informações coletadas podemos perceber que os limites apresentados neste ensaio demonstram que a adoção do RPC no município de Santa Maria/RS enfrenta vários obstáculos. O regime foi proposto com o intuito de "amenizar" o fracasso escolar - repetência e evasão escolar – porém, ainda há uma questão que incomoda: as crianças estão sendo aprovadas, mas será estão aprendendo?

Os professores, coordenadores pedagógicos e a comunidade escolar vêem o regime como um "remédio" que está "camuflando" uma doença mais grave. Esta metáfora se atende para a preocupação de que remédio não está tratando da doença, mas sim, causando muitos efeitos colaterais que não são benéficos para a saúde da escola brasileira. Por tal motivo a resistência dos professores, que não é, necessariamente, em relação à proposta do RPC como um todo, mas no sentido de mostrar a insatisfação com a forma como que o regime chegou às escolas. Contudo, nas escolas que adotaram o RPC os professores puderam repensaram muitas de suas atitudes. Eles parecem estar convencidos que algumas mudanças propostas pelo regime são benéficas para a aprendizagem do aluno.

Por fim, este estudo além de algumas certezas, trouxe mais indagações. Reforça a necessidade de ver que mudanças educacionais devem ser bem planejadas (concebidas) e estruturadas (suporte), e sejam, sobretudo implantadas democraticamente.

Referências bibliográficas

BRASIL. Lei n. 9.394/96, de 20 de Dezembro de 1996 - Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF/BRA: Diário Oficial da União, 23 Dez. 1996.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul. Conselho Estadual de Educação**.** Parecer 740/99, de 13 de Outubro de 1999 – Orientações para o Sistema Estadual de Ensino, relativas aos artigos 23 e 24 da Lei Federal n. 9394/96. Relatora Eveline Borges Streck. Porto Alegre/RS/BRA, 1999.

PEREIRA, Daiana Braga. **O Regime de Progressão Continuada e as Implicações na Organização Escolar em Escolas da Rede Estadual de Ensino do Município de Santa Maria/RS.** Santa Maria/BRA: Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria, 2006. (Dissertação de Mestrado).

Trabalho nº 213.

A TOXICOLOGIA COMO EIXO TEMÁTICO INTERDISCIPLINAR

Lisandra Catalan do Amaral - likaamaral@yahoo.com.br
Raquel Alves Lettres - raquel.prof@yahoo.com.br
Licenciatura Plena em Química, Especialistas em Toxicologia Aplicada,
Professoras do Colégio de Aplicação – UFRGS

Linha de trabalho: Experiência Curricular

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

A escolha da Toxicologia como eixo temático interdisciplinar favoreceu uma visão do mundo como um todo, formado por diversos elementos (o ser humano e sua cultura, os outros seres vivos, os componentes do meio físico, as tecnologias), em permanente interação. Desencadeando no aluno a percepção de que o mundo está em constante transformação (tem caráter dinâmico) e que o ser humano é um dos agentes dessa transformação, principalmente pelo uso da tecnologia.

Através dessa experiência foi possível analisar o potencial da ciência na tentativa de solucionar problemas sociais, contemplando o dever da escola de assumir o caráter de promotora da saúde através do ensino da ciência.

1-CONTEXTO DO RELATO

A proposta foi aplicada no Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul em uma modalidade chamada Enriquecimento Curricular, onde o aluno pode optar pela disciplina a ser cursada mediante apresentação da ementa.

O primeiro encontro foi destinado a discussões sobre o eixo temático toxicologia com a finalidade de conhecer as vivências dos alunos quanto ao tema. Neste momento os seguintes pontos foram levantados:

- Medicamentos podem se tornar drogas?
- Quais os alimentos podem ser considerados tóxicos?
- Porque algumas plantas podem matar e outras curam?
- O que é considerado droga?
- Toxicologia só estuda as drogas?
- O que a Química tem haver com a toxicologia?

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Com a análise dos pontos levantados pelos alunos, foi organizado um cronograma de atividades, desenvolvido em 16 encontros, afim de contemplar os objetos de interesse dos alunos. Desta forma, diversas questões foram discutidas tornando este momento bastante significativo para abordagem do tema da seguinte forma:

- Introdução à Toxicologia
- Toxicologia Social
- Toxicologia Ocupacional
- Toxicologia dos Medicamentos

- Toxicologia Ambiental
- Toxicologia Alimentos

Diversas práticas metodológicas forma adotadas para a realização das atividades, discussões e debates de artigos e vídeos, atividades experimentais, saídas de campo, que oportunizaram uma participação efetiva dos alunos.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Com o desenvolvimento de cada tópico observamos o potencial para trabalhar de forma interdisciplinar.

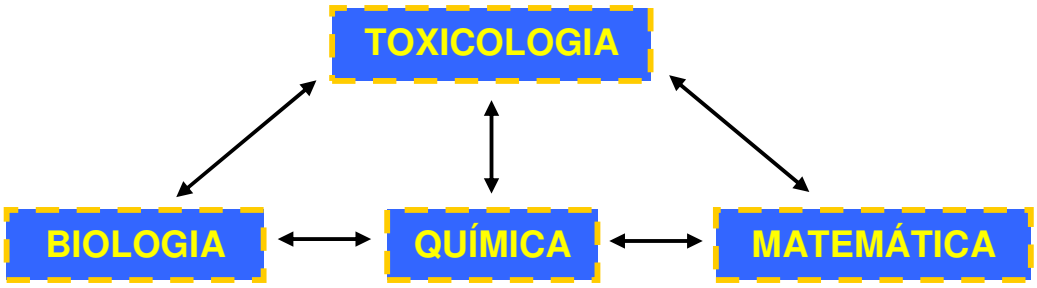


Figura 1: Integração da Toxicologia com componentes curriculares da área Ciências da Natureza.

Cabe ressaltar que outras áreas do conhecimento podem ser inseridas nesta proposta de trabalho, onde foi possível caracterizar a interdisciplinaridade como um nível em que a colaboração entre as diversas áreas conhecimento de uma mesma ciência conduz a interação propriamente dita, havendo uma reciprocidade nos intercâmbios de tal forma que no final do processo interativo, cada componente curricular saia enriquecido.

Esta proposta difere bastante da prática de significativa parcela dos professores de ciências, seja no ensino de crianças ou de adolescentes. Os professores que já começaram ou querem começar a transformar sua prática tanto suas aulas, em particular, quanto sua atuação profissional, em sentido amplo não devem inibir-se na experimentação de novos conteúdos, novas técnicas e recursos. Tal processo conferirá a escola dinamicidade e flexibilidade, não permitindo que nem ela nem o currículo tornem-se desestimulantes.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de trabalhar com este eixo temático, enfatiza a função do ensino da ciências de desenvolver a reflexão e a capacidade da tomada de decisão o que implica na necessidade de vinculação do conteúdo trabalhado com o contexto social que o aluno está inserido.

Através do estudo da toxicologia, é possível problematizar,investigar e interpretar situações significativas para o aluno de forma que os conhecimentos das áreas afins auxiliem na compreensão e resolução de problemas.

5-REFERÊNCIAS

Alcântara, H. R., **Toxicologia Clínica e Forense**. São Paulo: Editora Andrei, 1985.
Fonseca, M. R. M., **Química Integral, 2ºgrau** – Volume Único. Editora FTD, 1993.
Rahde, Alberto Furtado (org). **Multifaces da Toxicologia**. Porto Alegre. EDIPUCRS, 1984. (Coleção Cadernos EDIPUCRS:8 ; Série Toxicologia:4).
Tortora, Gerard J. **Corpo Humano – Fundamentos de Anatomia e Fisiologia**. 4ª edição.Porto Alegre. Artes Médicas Sul, **2000**.
Japiassu H.; **Interdisciplinaridade e Patologia do Saber**. Rio de Janeiro: Editora Imago, 1976.
Martins,B.A. et al. As drogas no ensino de Química. **Química Nova na Escola**, nº18, p 18-21, NOV, 2003.
Figueiredo,R.D.. **Prevenção ao Abuso de Drogas em Ações de Saúde e Educação**. São Paulo: Editora NEPAIDS, 2002 .
Gutierrez, M..**Perfil descriptivo situacional del sector de la promoción y educación en salud**. Editorial de la Universidad del Porto Rico, 1997.
Mitjáns –Martínez A.La escuela un espaço de propoción de salud.**Psicologia Escolar e Educacional,** 1996.
Silva, J.**Educação e Saúde: Pavavras e Atos.** Porto Alegre: Editora Dacasa, 2001.

Trabalho nº 214

CAMPO CONCEITUAL DAS PRIMEIRAS APRENDIZAGENS MATEMÁTICAS

Monica Bertoni dos Santos – PUCRS - bertoni@pucrs.br
Tiago Xavier Padilha – PUCRS - tiago_pucrs@yahoo.com.br
Glei Ivane Borges – GEEMPA - glei_ivene@hotmail.com.br

Linha de trabalho : Experiências Curriculares e Formação Docente

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

O presente trabalho foi enquadrado tanto como Experiência Curricular quanto de Formação Docente na medida em que, por um lado, trata-se de uma pesquisa, em sua fase inicial, que tem como objetivo investigar o campo conceitual das primeiras aprendizagens matemáticas na sua base teórica, visando a concretizar uma proposta de ensino a ele referente, por outro, ao aprimorar, testar e validar provas e espaços de problemas do referido campo conceitual, o trabalho de campo foi realizado tanto por professores em exercício, como por licenciandos do curso de Matemática da FAMAT da PUCRS, visando à formação inicial e continuada de professores. Inicialmente, além do trabalho de campo, os integrantes da pesquisa, coletivamente, embasaram-se quanto ao conceito de campo conceitual e quanto ao Campo Conceitual das Primeiras Aprendizagens Matemáticas, resultando em muitos estudos e trocas de experiências e na produção coletiva de materiais e textos que foram levados a seminários e encontros de professores de Matemática e de séries iniciais. Para o 2º semestre de 2007, a pesquisa terá continuidade.

INTRODUÇÃO

Matemática é muito mais do que a Ciência dos números, das abstrações ou do espaço. Ela é constituída de um amplo espectro de Matemáticas que se intercomunicam numa lógica de relações que é fundamental para as aprendizagens do ser humano. Sistematizar a lógica dessas relações é tarefa da pedagogia (GROSSI, 2006). Em especial, o "como" apresentar aos alunos essas relações, em suas aprendizagens iniciais de Matemática, diz respeito à Metodologia do Ensino da Matemática, o que tem sido nosso objeto de estudo e pesquisa ao longo de trinta anos.

No presente texto, pretendemos pontuar algumas questões, que vivenciamos no primeiro semestre de 2007, quando iniciamos formalmente o Projeto de Pesquisa que denominamos Campo Conceitual da Primeiras Aprendizagens Matemáticas

Um dos objetivos ao desenvolver a referida pesquisa é concretizar uma proposta estruturada cientificamente que esteja à disposição dos mestres que se empenharem para ensinar as aprendizagens iniciais da Matemática juntamente com a alfabetização de adultos ou de crianças no início da escolaridade, desde que sejam feitas as devidas adaptações referentes aos interesses das respectivas faixas etárias.

A pesquisa por nós orientada é realizada com a participação de um aluno, licenciando do Curso de Matemática da Faculdade de Matemática (FAMAT) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), bolsista de um projeto de Iniciação Científica intitulado Inserção do Licenciando em Matemática no Campo Profissional, contou, no primeiro semestre de 2007, com a participação de duas licenciandas do 6º semestre do mesmo Curso e apóia-se nas pesquisas de um grupo de estudos do qual participamos, que está

vinculado ao GEEMPA (Grupo de Estudos sobre Educação, Metodologia de Pesquisa e Ação), entidade não governamental, localizada em Porto Alegre, que há 37 anos vem realizando pesquisa no ensino de Matemática. Conta, ainda, com a colaboração de uma componente do grupo de pesquisa já citado.

Em sua primeira etapa, que terá continuidade no segundo semestre, a pesquisa de campo realizou-se na Escola de Ensino Fundamental Incompleto anexa à Pequena Casa da Criança (entidade filantrópica situada em Porto Alegre), nos meses de abril, maio e junho, nas quartas feiras (manhã e tarde), com três diferentes grupos de alunos que, no entender da escola, necessitavam aulas de reforço escolar por apresentarem dificuldades de aprendizagem.

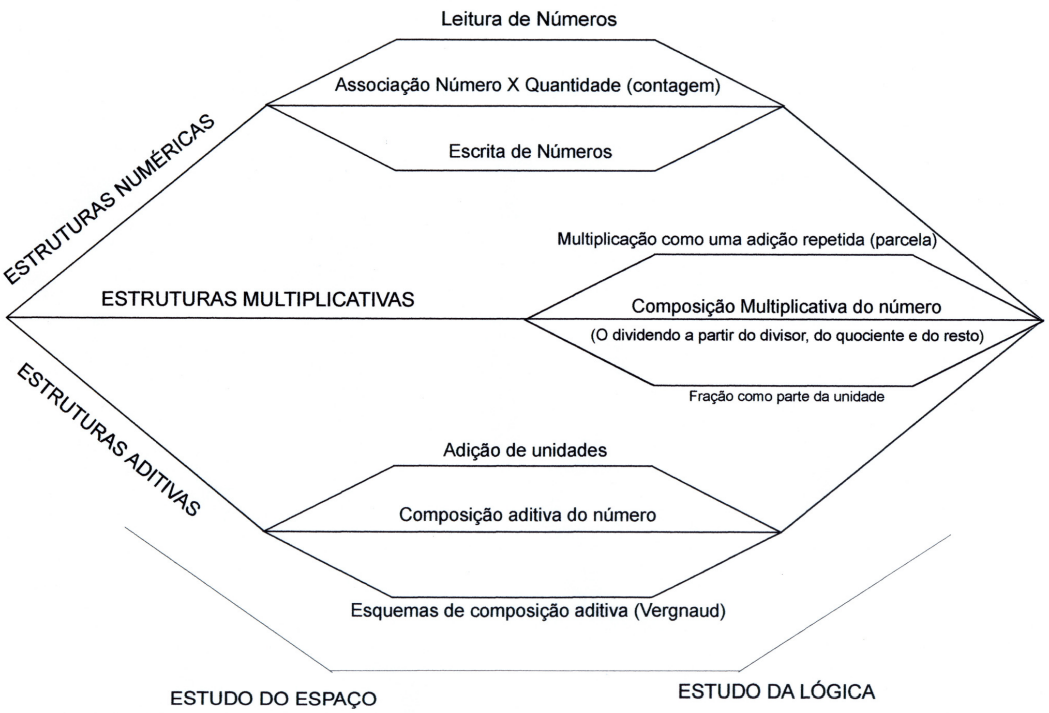
O REFERENCIAL TEÓRICO

A base teórica da pesquisa apóia-se na proposta do GEEMPA cujo referencial está vinculado à Teoria dos Campos Conceituais de Gérard Vergnaud.

Entende-se por campo conceitual, conforme foi definido por seu criador, "Um espaço de problemas ou de situações-problema cujo tratamento implica em conceitos e procedimentos de vários tipos que estão em estreita conexão". (Vergnaud, 1981, apud Grossi, 1985, tradução nossa).

A idéia de Gérard Vergnaud que dá sustentação à pesquisa aqui apresentada é de que se aprende numa rede emaranhada de muitos conceitos que estão presentes em situações de vida e não em uma seqüência de conceitos linearmente organizada, que obedece à lógica dos conteúdos. A forte presença de situações de vida nos espaços de problemas em que os conceitos matemáticos são desenvolvidos, proporciona-lhes um peso dramático que lhes agrega sentido e valor capaz de gerar energia gosto e desejo.

O Campo Conceitual do Início das Aprendizagens Matemáticas, expresso no esquema abaixo, delineado a partir do formulado em Grossi (2006), engloba três grandes estruturas: a numérica, a aditiva e a multiplicativa, tendo a divisão como centro das aprendizagens, sendo que, tais estruturas pressupõem duas outras, nomeadas de estudo do espaço e estudo da lógica.



No que diz respeito à estrutura numérica, é importante que se identifiquem três aspectos que dela fazem parte: a leitura, a escrita de números e a relação número X quantidade que envolve a contagem.

Compreender a vinculação entre as quantidades e sua escrita implica o domínio da contagem que exige, desde muito cedo, o conhecimento de números que expressem quantidades maiores do que 9. Tais números, para a sua representação, demandam um sistema numeração, o decimal, que pressupõe o domínio de conhecimentos muito complexos, tendo em vista, inicialmente, que um número de duas ou mais ordens encerra adições, multiplicações e potenciações. Tal complexidade reside ainda no fato de que os infinitos números naturais são escritos com apenas dez símbolos, e, o que torna isso possível, é há uma base de agrupamento das unidades e o princípio do valor posicional do algarismo que permite que cada algarismo colocado imediatamente à esquerda seja multiplicado pela base. Tal princípio funciona apoiado na potenciação que faz parte de uma estrutura ainda mais rica do que a multiplicativa.

O sistema de numeração decimal é, sem dúvida, uma das mais brilhantes invenções da humanidade, faz parte de seu patrimônio cultural e faz apelo a dois aspectos - um aritmético e outro espacial. O aspecto aritmético tem a ver com a seqüência de potências de um mesmo número. O aspecto espacial diz respeito à ordenação destas potências da direita para a esquerda em ordem crescente a partir do zero. Outro ponto delicado na representação dos números maiores do que 9 é o uso do zero para indicar as ordens vazias. Na verdade, um sistema de numeração que utiliza o princípio do valor posicional do algarismo, como o decimal, é um sistema extremamente econômico e lógico e, por isso, muito exigente para ser compreendido, o que, se não acontecer, compromete toda a possibilidade do uso inteligente dos números.

Nas caminhada das aprendizagens iniciais da Matemática, constatamos, por um lado, que os alunos precisam da escrita dos números antes de poder aceder operatoriamente aos esquemas que as explicam e, por outro, que representar as quantidades pelos sistemas de numeração amplia a capacidade de registrar, manipular e lembrar quantidades.

Tais constatações reforçam a essencialidade de trabalhar jogos, atividades e fichas didáticas que explorem os aspectos fundamentais das estruturas aditiva e multiplicativa além da numérica e concomitante a ela.

Por outro lado, a construção do número, ela própria, exige um complexo conjunto de conceitos de relações de ordem, de classe e de correspondências que se fundem e se confundem, que se interseccionam e que se singularizam em estruturas de ordem e de classe e em bijeções, o que diz respeito ao estudo da lógica e das estruturas algébricas.

Ainda, é pelas diferentes representações dessas relações, como os diagramas de Venn e de Corroll, os pares ordenados representados por parênteses ou por flechas, os quadros de dupla entrada, que se especificam e se constroem tais relações, fundamentais para as aprendizagens matemáticas, as quais, por sua vez, explicitam-se no estudo do espaço.

A PESQUISA

Desde agosto de 2006, no GEEMPA, um grupo de professoras tem se reunido uma vez por semana na sede da referida entidade, empenhando-se em estudar o Campo Conceitual das Primeiras Aprendizagens Matemáticas.

No acervo de pesquisas do GEEMPA, temos buscado o referencial teórico, as provas, os espaços de problemas, com seus jogos, atividades e fichas didáticas. Tais materiais têm sido analisados e, na medida da necessidade, reformulados. Outros materiais foram criados e esse conjunto de situações, procedimentos e fichas didáticas foram aplicados nas salas de aula das professoras do grupo de estudos.

Na medida em que as atividades são realizadas, as professoras produzem textos escritos, relatando e refletindo sobre a sua prática. Tais textos são lidos e discutidos no grupo de estudos gerando, a partir das questões levantadas, discussões e estudos na busca de soluções para os problemas que vão surgindo.

Um trabalho semelhante foi feito na PUCRS com a equipe do Projeto - o aluno bolsista de Iniciação Científica, a professora orientadora, uma professora do grupo de estudos e duas licenciandas da Matemática. Além dos estudos realizados, esse grupo elaborou e testou com três grupos de alunos, os jogos, as atividades e as fichas didáticas relativas à Aula Entrevista (prova individual que constata o nível das crianças em relação às primeiras aprendizagens matemáticas), à Prova dos Traçados e ao Jogo das Formas Planas (ambos referentes à topologia no plano), ao Jogo do Repartir (que explora os conceitos relativos à divisão), ao Jogo das Garagens e Carrinhos (relativo à correspondência biunívoca), ao Jogo das Cartas (que explora a seqüência numérica) .

Nos três grupos de alunos que foram campo de pesquisa, foram realizadas as atividades conforme tabela abaixo:

Grupos de alunos	Atividades realizadas
1ª e 2ª séries	Aula entrevista, Prova dos traçados, Jogo das formas Planas, Jogo das Cartas, Jogo do Repartir.
3ª série	Jogos e fichas didáticas relativas ao material Base Dez, Fichas didáticas relativas ao sistema de numeração decimal, Dominó das Operações, Jogo do Repartir.
4ª série	Jogos e fichas didáticas relativas ao material Base Dez, Fichas didáticas relativas ao sistema de numeração decimal, Dominó das Operações, Jogo do Repartir. Resolução de Problemas.

No grupo de 1ª e 2ª séries, participaram oito alunos, sendo que eles não compareciam aos encontros com regularidade. Dos grupos de 3ª e 4ª séries, participaram em média nove alunos que eram freqüentes. Foi possível, a partir dos trabalhos realizados nos três grupos, aplicar, analisar e ajustar os materiais e as fichas didáticas trabalhados.

Para o segundo semestre de 2007, daremos continuidade à pesquisa, com a mesma sistemática do primeiro, procurando uma forma de melhorar a freqüência do grupo de 1ª e 2ª séries.

Avaliamos o trabalho até aqui realizado sob dois pontos de vista: o do Campo Conceitual da Primeiras Aprendizagens Matemática e o da formação inicial dos licenciandos, nossos alunos no Curso de Matemática.

Quanto ao primeiro, o trabalho de campo permitiu aprimorar instrumentos de coleta e análise de dados e a reflexão sobre as estruturas matemáticas que se imbricam nesse campo conceitual, fazendo alguns ajustes na "nave" acima apresentada.

Quanto aos professores em exercício e aos licenciandos, tendo em vista que a construção dos saberes docentes, passa por um eixo cognitivo ao qual é atribuída a construção dos saberes da ciência, chamados disciplinares, e dos saberes da ação docente, chamados da prática, (SANTOS, 2003), este projeto é de fundamental importância.

Os trabalhos de campo efetivados pela equipe da PUCRS e os de sala de aula efetivados pelo grupo de estudos, os momentos de discussão nos grupos, os textos e materiais produzidos, as leituras, a preparação e participação nos encontros, cursos e seminários

permitiram-lhes uma vivência de pesquisa, de reflexão e de construção de seus saberes docentes.

REFERÊNCIAS

GROSSI, E. P., **Psychogénése et Apprentissage du Concept de Multiple.** 1995. 526 f. Tese (Doutorado em Psicologia Cognitiva) - École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris, 1985.

_____, **Um novo jeito de ensinar matemática: sistema de numeração**. Porto Alegre: GEEMPA, 2006.

SANTOS, M.B. SABERES DE UMA PRÁTICA INOVADORA: **investigação com egressos de um curso de Licenciatura Plena em Matemática.** 2005.307f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – PUCRS, Porto Alegre, 2005.

Trabalho nº 215.

PRACTICA PEDAGOGICA SOBRE LA ENSEÑANZA DE LA LEY DE INDUCCION DE FARADAY EN UNA ESCUELA COLOMBIANA

Alexander Cardona -cardonaupn@yahoo.com
Camilo Carranza- joliotjccl@yahoo.com

Linha de Trabajo: Experiencias curriculares

RESUMEN
Este trabajo se realizo en la practica pedagogica de la Universidad Pedagogica Nacional para estudiantes de Licenciatura en física y fue realizada en el Gimnasio Campestre Los Arrayanes ubicado en La Calera (Colombia) en un grado septimo con 20 estudiantes entre los 12 y 14 años. Se realizaron cuatro talleres cada uno con su respectivo experimento, en estos se buscaba encontrar elementos que permitieran el aprendizaje de la ley de inducción de Faraday.

1-CONTEXTO DO RELATO

Alrededor del departamento de física se realizan algunos trabajos asesorados por los profesores Francisco Malagón y Sandra Sandoval, pertenecientes al grupo Física y Cultura del departamento de Física de la Universidad Pedagogica Nacional de Colombia, aquí se abordan problemas de varios tipos ondas, electromagnetismo,etc, y el objetivo principal es como llevarlos al aula. En nuestro caso decidimos generar un trabajo que nos permitiera abordar la Ley de inducción de Faraday en un grado séptimo, y se procedio a al realización de cuatro talleres.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Taller 1 Acercamiento a la noción de Flujo

En este taller se procedio a trabajar con un tubo transparente en el cual se introducian algunas bolitas de icopor, dentro del tubo un aro rotante en el cual los estudiantes observaban la cantidad de bolitas que cruzaban por el aro, se buscaba de esta forma obtener una pequeña noción de flujo. Los estudiantes lograron asociar la posición del aro y la cantidad de flujo de bolitas que cruzaba por él.
(puesto que el flujo no es igual si tiene el aro en posición vertical o en posición horizontal).
Fig 1

Taller 2 Magnetismo

En este taller se procedio a trabajar con imanes y limaduras de hierro el principal objetivo consistia en que los estudiante observaran como los imanes modificaban el espacio, se procedio primero a trabajar con un solo imán, luego con dos enfrentando los polos de la misma y distinta naturaleza.
En este taller un grupo en paricular realizo asociaciones de las figuras observadas con imagenes cercanas a su vida diaría(como es posible visualizar en la figura 2,3,4)
fig 2 fig 3
fig 4
para la pregunta ¿en que que se diferencian las 3 figuras generadas por el imãn (cuando el imán esta solo, cuando se enfrentan polos de la misma y diferente naturaleza) ? Los estudiantes respondieron.
En que a cada posición del iman se le puede dar una forma de algo, por ejemplo la de un animal, como lo que pasa en las nubes"

Taller 3 Ley de inducción de faraday

En este se procedio a realizar un trabajo mas de observación el cual nos permitiera despues conectar los talleres y asi los estudiantes explicaran el funcionamiento de un generador de corriente.
Fig 5

Taller 4 Generador de corriente
En este taller alguna de las afirmaciones escritas en los talleres de los estudiantes fueron:

-E*ntre mas rápido ruede el circulito mas energía circula entre los imanes*
-Hay flujo de líneas de campo cuando no se esta moviendo y sube y se mueve y si hay flujo.

- *El flujo pasa mientras la bobina esta funcionando rápidamente y cuando esta quieto el flujo es constante, eso depende de las posiciones de la bobina.*

3-ANÁLISE E CONSIDERAÇOES FINAIS: En este trabajo es posible visualizar que de alguna manera modificar el aprendizaje tradicional en el cual, el profesor explica el tema y los estudiantes toman nota de todos los conceptos es posible modificarlo si realiza actividades en las cuales los estudiantes puedan explorar el mundo que los rodea.

BIBLIOGRAFIA

-Serway Beichner física para ciencias ye ingeniería tomo II quinta edicióN 1995.
-Jay Orear Física fundamental 1969 norma.

Trabalho nº 216

MINHA FAMÍLIA NA ESCOLA

Mariett Luiza Martins Cabral - cabralmarie@hotmail.com

Linha de trabalho: Experiência Curricular

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA:
O desenvolvimento deste projeto realizado em conjunto (pais ,alunos e professores,e comunidade em geral),proporcionou aos participantes da atividade a responsabilidade,o comprometimento com a escola, a valorização do espaço de maneira educativa,tirando a concepção ,de que a escola é um espaço, ocupado somente por alunos e professores e também que o Governo não é o único com a responsabilidade de realizar as manutenções existentes dentro desta, revendo o papel dos pais e comunidade dentro desta instituição hoje tão desvalorizada.

CONTEXTO DO RELATO:

A Escola em que a experiência foi desenvolvida possui reuniões periódicas e ações (projetos) construídos, resultado das falas da comunidade escolar com a abordagem dos profissionais que trabalham nesta. Dentro da nossa metodologia trabalhamos com trimestres e projetos, sendo que cada trimestre possui um tema, o do I trimestre Identidade, e um dos projetos o qual desenvolvemos foi Minha família na Escola, com objetivo de conhecer melhor nossas famílias,tentando buscar estas para dentro da Escola,destacando a sua importância dentro do espaço escolar,mesmo quando não sendo por motivos particulares relacionados com seus filhos.

O presente relato nos apresenta a dificuldade encontrada por uma entre tantas das Escolas Estaduais e sua diversidade de tentar proporcionar que a Escola seja um espaço de aprendizagens, que não fazem parte do currículo formal, mas do nosso dia a dia; possibilitando que nossas dificuldades sejam apresentadas e discutidas com a comunidade escolar, e que as soluções não fossem realizadas a portas fechadas, mas de maneira que estas ações transformassem,a realidade existente estas identificadas e possíveis de serem solucionadas através da organização da instituição como um todo. Relacionamos dentro das prioridades existentes a aparência da escola e como alternativa surgiu uma gincana, a qual participaram todas as turmas, desde a educação infantil até a 8ª série.

DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES:

Nosso projeto foi desenvolvido em etapas, nas quais nós, enquanto educadores, tínhamos como objetivo ,conhecer nossos pais e através de nossos alunos trabalhamos algumas perguntas em sala de aula .

Dentro de nossas ações para serem desenvolvidas tínhamos uma pergunta aos alunos: COMO TORNAR A SALA DE AULA AGRADÁVEL ?

A proposta era motivar que os alunos e pais tornarem a sala de aula um ambiente que tenha a identidade dos que nela estudam, melhorando seu aspecto visual,com criatividade.
Surgiu então a proposta da gincana - para isto teriam que ser feito acordos entre as turmas que ocupavam a sala dos turnos manhã e tarde.

Foi escolhida a premiação da gincana – merenda especial escolhido por os vencedores de acordo com as possibilidades financeiras deles e da escola.

Foram escolhidos em todas as turmas os responsáveis pelas trocas de informações entre professores, direção e pais.

Foi estipulado um prazo e instalado uma comissão julgadora a qual teriam representantes de todas as turmas.

Foi realizado neste período palestra de auto-estima com os pais, entre outras atividades desenvolvidas e construídas em sala de aula com a presença dos pais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O presente projeto demonstrou o quanto é importante a mobilização da Escola enquanto alternativa para que surjam efeitos significativos,com ações que ouçam a fala,o desejo e a compreensão da comunidade escolar ,para realmente ser um espaço alternativo de aprendizagem.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO:

A participação e o envolvimento para o desenvolvimento e sucesso da realização das atividades foi satisfatório, pois conseguimos alcançar nosso objetivo; de modificar o ambiente em que eles estão inseridos.Foi um movimento muito rico,no sentido da ampliação das relações com vários seguimentos do bairro,já que as turmas foram buscar alternativas dentro de sua comunidade pedindo donativos como pincéis para pintar a sala,tintas,cortinas (tecidos),mutirão de limpeza,ação entre amigos para arrecadação de materiais necessários para a modificação da sala .Os pais se mostrarão presentes e interessados e conseguimos uma presença marcante que é a figura masculina ,que se faz tão ausente em nosso estabelecimento de ensino a não ser para reprimir seus filhos.O envolvimento dos professores foi muito importante principalmente porque houve acordos com conteúdos que foram trabalhados concomitantemente com as ações,que não essencialmente em sala de aula mas que deveriam ser realizados sob o olhar dos pais.Não podemos dizer que todas as turmas se envolveram no projeto ativamente,mas todas participaram e modificaram alguma coisa em sua sala.A comunicação,o respeito,a responsabilidade ,a integração entre pais, professores, direção, comunidades no qual a escola esta inserida se fizeram presentes dentro deste processo.Foi uma tentativa de reaproximação após um início de ano letivo com episódios de tanta violência e desvalorização com o ambiente escolar,que está precisando de um ambiente que não seja só de seus filhos,mas de alternativa para resgatar a preciosidade que existe dentro de cada ser humano e desenvolver cada vez mais o hábito da comunicação.

Trabalho nº 217.

INTERAÇÃO ENTRE PROFESSOR REFERÊNCIA E ITINERANTE: UMA PRÁTICA POSSÍVEL

Márcia Andréia Telöken Jungkenn – marciat@arroionet.com.br
Marisa Marazini

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Este relato pretende descrever a possibilidade dos professores referência nas áreas de ciências e linguagem, desenvolverem suas aulas de forma integrada, a partir de temas e ou atividades planejadas em conjunto, apoiados pelo professor itinerante. Ao desenvolver um trabalho cooperado, professores e alunos podem usufruir de novos e diferentes pontos de vista, além de que há a possibilidade de um melhor atendimento a um maior número de alunos de forma individualizada, possibilitando assim, melhores condições para a aprendizagem. Dois pontos são fundamentais para a positividade deste trabalho: é preciso que haja cumplicidade entre os docentes envolvidos, bem como que um e outro estejam abertos a expor suas dificuldades e incertezas. Para aqueles que acreditam no trabalho coletivo, apresenta-se o desafio de construir processos educativos onde em primeiro lugar esteja a solidariedade.

1-CONTEXTO DO RELATO

As autoras são docentes numa escola municipal, organizada por ciclos de formação, no município de Lajeado. Este relato tem origem neste contexto, onde o Ensino Fundamental é organizado em três ciclos, cada um compreendendo uma fase de vida: o primeiro ciclo compreende a fase da infância, o segundo ciclo compreende a fase da pré-adolescência e o terceiro ciclo compreende a fase da adolescência.

No terceiro ciclo, além dos professores referência por área do conhecimento, há ainda o professor itinerante, considerado mais um professor no ciclo, sendo responsável por apoiar e enriquecer novas oportunidades pedagógicas. Todos os professores procuram levar em consideração os tempos de vida de cada estudante, suas características, anseios e conquistas, do planejamento à avaliação.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Professores referência e itinerante desenvolvem suas aulas a partir de um tema ou de uma atividade em comum. O trabalho inicia a partir de um planejamento em conjunto. Após as duas profissionais entram na sala de aula para desenvolverem as atividades planejadas.

Possibilitada pelo fato do professor referência da área de linguagem ser também o professor itinerante, a experiência de integração com a disciplina de ciências foi vivenciada durante todo o primeiro semestre do presente ano. Os professores realizaram um planejamento em conjunto com o tema e atividades comuns e também puderam entrar juntas em sala de aula para desenvolverem as atividades planejadas. O envolvimento dos profissionais e das áreas foi tão intenso, que o papel do professor itinerante e referência se mesclou, agregados nesta ação conjunta.

Para exemplificar, descreve-se uma atividade desenvolvida ao longo do 1º trimestre, a partir do projeto "Nossa causa é única". Com o objetivo de estudar as relações ecológicas que acontecem entre indivíduos de diferentes ou da mesma espécie e a importância destas para o equilíbrio do ambiente assistiu-se ao filme "O Rei Leão". Em seguida, foram propostas, aos alunos, situações-problema envolvendo conhecimentos da área de Ciências e cenas do filme, cabendo ao estudante estabelecer relações e produzir textos com suas conclusões. O trabalho integrado com o professor itinerante permitiu um acompanhamento mais individualizado a cada estudante, sendo mais questionado, instigado e assistido, privilegiando também atenção maior a escrita e a organização do pensamento, já que sua área de atuação é a linguagem.

Percebe-se que atividades desta natureza não são estranhas para os estudantes que aceitam, com naturalidade, a presença das duas professoras na sala de aula e que passam a questionar, quando uma professora entra sozinha, porque a outra não está presente. Assim como também não escondem a sua alegria ao vê-las entrando juntas na sala. Na hora das dúvidas ou da solicitação de atendimento individual, eles têm liberdade de buscar auxílio com qualquer uma delas, seja a respeito de informações específicas da disciplina, seja em relação às regras da turma, organização do caderno ou do tempo de aula. A interação é tão intensa que o trabalho/a temática da aula de ciências pode ter continuidade na aula de Português sem resistência por parte dos estudantes.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Trabalhar numa escola organizada por ciclos de formação é gratificante porque o aluno tem o seu tempo de aprendizagem respeitado, mas isto requer um comprometimento muito grande dos professores porque exige um olhar diferenciado para cada um.

> "Aprender implica estar com os outros, implica acolhida, implica presença física e simbólica, implica ser chamado pelo nome, implica sentir-se parte do grupo, implica processos de colaboração, implica ser olhado" (Moll, 2004, p.107).

As críticas para as escolas de ciclos vêm de todos os lados. Muitas pessoas ainda rejeitam esta forma de organização afirmando que os alunos saem da escola sem saber ler e escrever, porém não se dão conta de que se estes alunos estivessem inseridos numa outra organização escolar talvez já tivessem evadido muito antes, da mesma forma sem estes conhecimentos. Além disso, dificilmente se relatam experiências de sucesso, nas quais as escolas procuram realmente, a partir dos ciclos, focar seu trabalho na aprendizagem, e não mais apenas no ensino.

Quando se procura levar em conta os interesses e as dificuldades dos estudantes, atendendo cada um deles nas suas particularidades é preciso ter a humildade de aceitar que muitas vezes não se consegue dar conta desse ofício sozinho. Nestas situações é preciso contar com o auxílio de um profissional que está à disposição dos professores do ciclo, o professor itinerante. Este profissional trabalha junto com o professor referência da disciplina, participando do planejamento das atividades, discutindo as situações de sala de aula e não apenas um auxiliar dos alunos que tem alguma dificuldade ou/e que necessitam de atendimento individual.

Historicamente a tarefa do professor é solitária. Muitos entendem que o professor é alguém que sabe tudo e que deve "dar conta" de sua tarefa sozinho. Por isso, iniciar um trabalho integrado entre dois profissionais numa mesma turma não é tarefa fácil. Ter uma pessoa acompanhando o seu fazer permite que o professor tenha mais segurança, possa compartilhar dúvidas, solicitar opinião, mas também significa desvelar suas angústias, suas

incertezas e, porque não, suas falhas. Desta forma, são mais ricas as interações a partir de um planejamento prévio, mesmo que exista a possibilidade de que o professor itinerante simplesmente acompanhe atividade. Melhor ainda então, se relacionarem ao projeto desenvolvido pelo ciclo, com objetivos claramente definidos.

O sucesso dessa interação e a cumplicidade entre os profissionais só é possível quando se têm a liberdade de opinar e interagir com o trabalho do colega e ao mesmo tempo deve existir o comprometimento com o sucesso da aprendizagem de cada um dos estudantes.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

A meditação sobre a prática, que segundo Perrenoud (2002) muitas vezes só acontece para decidir interromper ou não uma conversa, iniciar ou não um novo capítulo antes do final da aula, aceitar ou não uma desculpa, punir ou não um aluno indisciplinado, responder ou não a uma pergunta insolente, idiota ou descontextualizada (...), nos encorajou a relatar essa experiência porque verificamos a positividade do trabalho integrado para o professor e para o aluno e fez despertar o desejo de contagiar mais colegas, perpetuando este trabalho entre profissionais das diferentes áreas do conhecimento.

5-REFERÊNCIAS

Moll, Jaqueline. Os tempos da vida nos tempos da escola: em que direção caminha a mudança? In: Moll, Jaqueline. **Ciclos na escola, tempos na vida**. Porto Alegre: Artmed, 2004. Página 101 – 111.

Perrenoud, Philippe. **A prática reflexiva no ofício de professor**: Profissionalização e razão pedagógica.Porto Alegre: Artmed, 2002.

Trabalho nº 219

ATELIÊ DE MATEMÁTICA: TRANSDISCIPLINARIDADE E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Manoel Lima Cruz Teixeira - manodez2001@yahoo.com.br

Linha de Trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO

A Matemática e seus conceitos têm natureza, essencialmente, abstrata que utilizam desconhecidos nomes para seus entes, usando uma linguagem de difícil apropriação pelo aprendiz. A alfabetização matemática é apresentada em uma dimensão mais ampla, de formação e conceito. São as variedades encontradas em outras áreas, que fazem nascer esse conceito. Nas artes, em geral o conhecimento matemático apresenta-se relacionado ao real. O concreto torna-se a matéria viva da superação do conhecimento matemático. Para que ocorra a compreensão dessa nova abordagem, a formação do professor deve ser continuada. Assim, a cada dia, na ação em sala de aula é que a pesquisa qualitativa deve acontecer. Os jogos, as histórias, os contos, as brincadeiras são algumas das possibilidades que promoverão a abertura de novos canais para a criação por meio do Ateliê de Matemática. Espaço de realização de uma prática pedagógica de transformação.

1. Contexto do Relato

A minha prática docente vem de longos tempos. Licenciando em Matemática fui professor do ensino fundamental, médio e atualmente superior. Nesse tempo, tive oportunidade de dar aula para crianças da Educação Infantil e Séries Iniciais. Experiência que aconteceu devido à participação em projetos especiais. Fundei o Ateliê de Matemática, instituição particular que funcionava num casarão antigo, numa rua perto do Largo do Machado, no Rio de Janeiro.

O Ateliê de Matemática, depois de 1996 quando comecei a trabalhar na Universidade Federal do Rio de Janeiro, mudou de endereço. Funciona nas salas da Faculdade de Educação, onde leciono atualmente. O Ateliê de Matemática se difunde através dos multiplicadores, alunos do curso de Pedagogia e Licenciatura em Matemática, nas escolas, públicas e particulares do ensino fundamental e médio.

As dificuldades dos alunos, em relação à aprendizagem da Matemática tem como desdobramento a procura de novos rumos para a prática docente. Nos anos sessenta, os movimentos sociais proporcionaram mudanças políticas, educacionais e nos costumes. O Movimento da Matemática Moderna apontava para a mudança no currículo de Matemática. Estes foram alguns acontecimentos que influenciaram a geração dos novos professores naquela época.

O presente trabalho tem como objetivo construir uma argumentação para mostrar as múltiplas possibilidades para a realização do processo de alfabetização matemática que vai além dos números, utilizando o Ateliê de Matemática na articulação entre os conhecimentos matemáticos, numa perspectiva transdisciplinar.

A alfabetização matemática caracteriza-se pela aprendizagem dos conceitos matemáticos numa perspectiva inovadora. Os conceitos são introduzidos do concreto para a representação abstrata. Mediados pela linguagem tem como resultado a idéia e sua existência material.

2. Detalhamento das atividades

A brisa corria solta no casarão, o garoto estava na varanda onde recebia o ar fresco e observava a grande plantação, que se descortinava até o perder das vistas. Com a sua chegada, os oficiais faziam a maior festa. Estava na idade da alegria e todos o referenciavam, contando casos, perguntando das coisas feitas e se deleitando com tão inesperada visita. Como a sapataria ocupava os dois andares do casarão, só no sábado ele aparecia por ali e, assim mesmo, na parte de cima, onde ficava a loja de vender os produtos fabricados pelos oficiais e pelo mestre, dono do negócio.

Essa foi uma das imagens que lhe ficou para sempre, como lembrança da primeira infância. A Tenda era uma das casas comerciais do vilarejo muito pequeno, embrenhado nos matos, que ficava numa serra. Gostava mais de se enfurnar pelos quintais à procura de não sei o quê. Dizia que era para ouvir os passarinhos e catar frutas no quintal da dona da única pensão do lugar. Tenda para aquele garoto era um casarão, onde o artesão professava seu ofício. Existem tendas onde à parte da frente se destina à exposição dos objetos fabricados pelo artesão, seus oficiais e aprendizes. Um destes objetos é a cela que os Matemáticos estudam no ramo chamado Topologia.

O Ateliê de Matemática é um espaço dinâmico para trabalhar de modo inter /transdisciplinar, arte/matemática. Também pode ser um ambiente de pesquisa para professores e alunos investigarem e refletirem sobre suas ações concernentes à construção do conhecimento matemático e do sentido que ele faz, desenvolvendo o conceito de alfabetização matemática do professor e, conseqüentemente, de seu aluno, em um processo de construção do professor pesquisador.

3. Análise e Discussão do Relato

Laboratório de Matemática, Oficina de Matemática são conhecidos de longos tempos. À abordagem dada à construção dos conceitos Matemáticos, nesses espaços, priorizam a cientificidade e a técnica. O objetivo é não ultrapassar os limites dos conhecimentos matemáticos.

Sibele Gazelli pesquisa a alfabetização científica. Os Museus são os espaços de aprendizagem dos conceitos das Ciências em geral. A ordem é interagir com as peças em exposição.

No laboratório e nas oficinas trabalha-se com materiais concretos. Zoltan Paul Dienes, Maria Montessori, entre outros, criaram jogos que tiveram divulgação no Brasil na época da Matemática Moderna. Com o surgimento da Educação Matemática as pesquisas e trabalhos nesta área começam a surgir. “Sergio Lorenzato, Rômulo Rego, Ana Kallef”, (2006) são alguns autores de propostas com material concreto.

Alfabetização Matemática é um tema relativamente recente nos meios da pesquisa em Educação Matemática. A Alfabetização Matemática tem como objetivo estudar o processo de aquisição dos conhecimentos matemáticos relativos aos números. Escrita, leitura e compreensão dos signos matemáticos que usamos para entender a chamada língua matemática.

Para nossos propósitos o entendimento do que seja, Alfabetização Matemática, vai além da leitura e escrita dos números. A Alfabetização Matemática se estende aos conceitos matemáticos em geral. Essa modalidade de ensinar Matemática se concretizará fazendo a transdisciplinaridade da Matemática com outras áreas.

.

O Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) tinha sua sede em um casarão antigo e muito charmoso na rua Luís de Camões, 68 no centro da cidade do Rio de Janeiro. Por lá

passaram cientistas e professores famosos que fizeram a Matemática florescer no Brasil, como ramo do conhecimento de importância vital no desenvolvimento e sedimentação do saber científico, desde o início da era moderna até os dias de hoje. Naquele casarão do século passado, os sábios matemáticos pesquisavam as áreas de Análise Real, Análise Funcional, Equações Diferenciais, Geometria Diferencial, Topologia e muitas outras.

Atualmente, o IMPA não existe mais na Luís de Camões, com suas salas de aulas e boxes onde trabalhavam os pesquisadores. O local entrou em reforma e agora abriga o *Centro de Arte Hélio Oiticica*, inaugurado em setembro 1996.

Grande parte dos trabalhos desse grande artista brasileiro ficou em exposição nos anos de 1996 e 1997. Suas obras, assim como o *cubismo, o construtivismo e o abstracionismo* têm suas bases na Matemática. Os labirintos, os parangolés e outros objetos são criados com a intenção de fazer o público interagir com a produção artística. O dentro, o fora, a fronteira, o ato de rolar em superfícies sem sair dela são contingências de uma arte que se propõe a abolir padrões preestabelecidos ou ideais de uma obra.

Hélio Oiticica tem sua arte valorizada pela presença dinâmica do público. A contemplação é substituída pela interação, suas obras apontam os diversos caminhos matemáticos que podemos experimentar. A roupagem usada por atores, no caso da obra de Hélio Oiticica, remete-nos a questões topológicas. Vestindo mangas, coletes, camisas e panos coloridos, vamos dos parangolés aos conteúdos topológicos. Nos labirintos percorridos no Centro de Arte Hélio Oiticica, estamos sempre na parte, no deserto, estamos sempre no todo. Essas comparações nos remetem à questão abordada no texto? Geometria e Topologia, qual arte produzir ou levar ao cidadão?

"Todo homem é um artista"

Esta é uma frase cunhada por Joseph Beuys, mas, segundo o artista plástico Nuno Ramos, Hélio Oiticica assinaria embaixo. Como podemos tomar aquela afirmação ao pé da letra, se as condições dessa realidade forem deslumbradas e estiverem longe de acontecer? Nossa participação no processo de formação de professores e alunos nos direciona para a tarefa de construir um saber que pode considerar os pares, arte e ciência, linguagem artística e Matemática, diálogo e ação, contemplação e concretude, entre outros, sendo todos esses pares os alicerces do homem em transformação.

Todos podem ser artistas? Alguns são gênios da pintura e das artes, em geral, e outros, não! A relação entre a parte e o todo é estabelecido pela diferença, pela desigualdade. A diferenciação entre os gênios e não gênio é fortalecido por relações de poder, assim como o mercado e os leilões de obras de arte, com todas as implicações sociais e históricas que marcaram a produção artística.

A evolução que ocorreu desde a antiguidade no conceito de número natural é, sem dúvida, muito importante, mas, desde o início do século XX, não houve mudanças nesse conceito. Achamos que é o momento de pensarmos nas possibilidades de modificar um pouco a concepção do número.

É possível se fazer transversionamentos na linguagem matemática e na linguagem artística? Este é nosso questionamento. A arte matemática é a raiz de várias escolas das artes plásticas. As relações entre cultura matemática e cultura artística possibilitarão a criação de quadros, objetos ou jogos no Ateliê de Matemática, construindo uma prática pedagógica crítica e transformadora.

4. Considerações Finais

A nossa prática docente tem se caracterizado, por considerar a formação contínua do

professor, uma das razões da riqueza dessa profissão. O movimento em busca de novos métodos, linguagens, didáticas e outros ingredientes que fazem do professor a mudança em pessoa. Cada dia é um novo livro que lê. Congressos, feiras, reflexões fazem parte da sua trajetória cultural.

Os resultados que perseguimos tem três vertentes. Criação de metodologia para a sala de aula. Viabilidade da formação do professor pesquisador no Ateliê de Matemática. Transdisciplinaridade na construção dos conceitos Matemáticos.

A metodologia faz parte dos conceitos científicos, nesse sentido, a crítica ao método formal de pesquisa permite superar o temor de produzir conhecimento que não seja, por meio, do linguajar formal. Acontece também nesse resultado a transdisciplinaridade entre as modalidades de pesquisas: histórico dialética, pesquisa ação entre outras.

6. Referências

CABRAL, T. B. & TEIXEIRA, M. L. C. **Alfabetização e Matemática.** Comunicação apresentada no 1° ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática realizado de 02 a 06 de fevereiro, na Pontifícia Universidade Católica. São Paulo – SP.

CAZELLI, S. **Alfabetização científica e processos educativos**. Perspicillum, vol. 6 N° 1, 58-75. Rio de Janeiro: novembro, 1992.

DANILUKY, O. S. **Alfabetização Matemática. O cotidiano da vida escolar.** Caxias do Sul: EDUCS, 1991.

____**Alfabetização Matemática – as primeiras manifestações da escrita infantil**. Porto Alegre: Sulina & EDIUPF, 1998.

DIENES, Z. P. **A Matemática Moderna no ensino Primário.** Rio de janeiro: Fundo de Cultura, 1967.

_____. **As seis etapas do processo de aprendizagem em Matemática.** (trad. Maria Pia Brito de Macedo Charlier, René François Joseph Charlier, ed. orig. 1967). São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária LTDA, 1975.

DIENES-GOLDING. **Lógica e jogos lógicos.** 3ª ed. (trad. Euclides José Dotto, ed. orig. 1966). São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária LTDA, v.1, 1969.

_____. **Conjunto, números e potências** 2ª ed. (trad. Euclides José Dotto, ed. orig. s/d). São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária LTDA, v. II, 2ª ed. 1974.

_____. **Exploração do espaço.** 2ª ed. (trad. Euclides José Dotto, ed. orig. 1966).São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária LTDA, v. III, 1974.

FONSECA, M. da C. R. F. (org.). **Letramento no Brasil – habilidades matemáticas.** São Paulo: Global, 2004.

NCDE. **Mathematics and democracy – the case for quantitative literacy.** United States of América: NCDE, 2001.

NCDE. **Quantitative literacy – why numeracy matters for schools and colleges**. New Jersey: Princeton, 2003.

SCIENTIFIC, American. **Matemáticas em el mundo moderno**. (trad. Miguel de Guzman Ozamiz, ed. orig. 1968). Madrid: Editorial Blume, 1974.

.

Trabalho nº 220.

SABERES/CONHECIMENTOS DE DOCENTES ATUANTES EM ENTIDADES DE ATENDIMENTO A ADOLESCENTES PRIVADOS DE LIBERDADE: A SITUAÇÃO DO CASE-SM/RS[1]

Leila Cristiane Pinto Finoqueto[2] - cristianefinoquetto@yahoo.com.br
Eduardo A. Terrazzan[3] – eduterrabr@yahoo.com.br

Linha de Trabalho: Experiências Curriculares

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Percebemos com o desenvolvimento desta investigação que a mobilização dos conhecimentos/saberes de professores não se distingue pelo seu campo de atuação. No entanto, é importante compreender de que maneira o professor faz uso desses saberes/conhecimentos na sua ação pedagógica. Quais os saberes/conhecimento que o professor mais recorre? Quais os motivos que fazem com que o professor se utilize de um determinado saber/conhecimento em detrimento dos demais? Adentrar na realidade de uma escola inserida em instituição de atendimento sócio-educativo foi uma oportunidade única, ainda assim, as escolas precisam enxergar na Universidade uma parceria na construção de conhecimentos/saberes, pois há muito ainda o que pesquisar neste espaço educativo. As tipologias sobre conhecimentos/saberes docentes, por sua vez, configuram-se num avanço para a constituição da profissionalidade docente, mas é necessário realizar estudos que busquem superar a superficialidade contida nesta temática emergente.

1-CONTEXTO DO RELATO

A partir do entendimento construído acerca dos saberes/conhecimentos necessários à prática dos docentes é que passamos a investigar a prática pedagógica dos professores da Escola Humberto de Campos, inserida no Centro de Atendimento Sócio-Educativo, unidade da cidade de Santa Maria/RS que integra a FASE/RS - Fundação de Atendimento Sócio-Educativo do Rio Grande do Sul. Neste trabalho, partimos do pressuposto que a característica peculiar desses docentes encontra-se na sua atuação frente a adolescentes, privados de liberdade. A Escola Humberto de Campos está inserida, fisicamente, no interior do CASE-SM/RS, ocupando 9 salas, dentre elas, a sala de reuniões para os professores, o laboratório de informática em conjunto com a biblioteca, a secretaria, 5 salas de aula e a cozinha. As aulas de Educação Física são desenvolvidas numa quadra esportiva completamente gradeada existente no centro do espaço físico do CASE-SM/RS. Nessa escola são oferecidas, também, aulas de Dança de Rua e de Capoeira no salão de eventos da Instituição.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Ao nos depararmos com a diversidade conceitual, metodológica e epistemológica que permeia a temática 'Saberes Docentes', adotamos as categorias propostas nas sistematizações

[1] Este trabalho apresenta e discute parte das ações e dos resultados de pesquisa realizada para obtenção da titulação da autora como Mestre em Educação, junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação da UFSM, sob orientação do Prof. Dr. Eduardo A. Terrazzan.
[2] Prof. Ms. em Educação e Professora Auxiliar da PUCRS/Campus Uruguaiana.
[3] Prof. Adjunto do Centro de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFSM.

dos seguintes autores: Shulman (1987); Tardif (2002); Pimenta (2000); Freire (1996) e Gauthier (1998) no intuito de discutir os saberes/conhecimentos mobilizados ou declarados pelos docentes do CASE/SM.

Essas categorias, por sua vez, foram reorganizadas de acordo com as aproximações que julgamos pertinentes, levando em conta a denominação utilizada e as conceituações apresentadas pelos autores (Finoqueto, Santos, Terrazzan, 2005). Desse modo, constituímos quatro blocos de categorias denominados '*Saberes provenientes da Formação Profissional', 'Saberes/Conhecimentos Curriculares', 'Saberes/Conhecimentos Disciplinares' e 'Saberes provenientes da Experiência'*.

Com isto, em meados de agosto de 2005, iniciamos as atividades de observação na Escola, adotamos a observação participada, pois o grupo observado, os docentes da Escola, foi comunicado pela pesquisadora sobre a temática, o foco e as intenções da pesquisa. Todos os movimentos tanto dos docentes, quanto dos alunos, foram anotados no Diário de Campo, perfazendo um total de 18 unidades de observação realizadas em salas de aula, nas diferentes disciplinas da Escola, atingindo todos os docentes.

Essa primeira etapa de observações foi concluída no final de outubro de 2005. Essa delimitação é decorrente do entendimento de que as observações necessitavam de um roteiro definitivo para a observação, uma vez que, as aulas observadas guardavam certas semelhanças no seu desenvolvimento. Nesse sentido, após a realização de leituras do material preliminar coletado elaboramos um roteiro, aqui denominado 'Protocolo de Observação'. A partir da utilização desse Protocolo iniciamos a fase de observações com roteiro, nessa etapa foram realizadas 11 observações em sala de aula. Concluída esta fase, no mês de julho de 2006, iniciamos as entrevistas estruturadas com os docentes do CASE/SM.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Referentes à gestão de sala de aula

A partir das observações em sala de aula, percebemos que as aulas seguem certa rotina, os docentes aguardam a chegada dos adolescentes que descem a partir do toque do sino da Escola, avisando o início e o término das aulas. Após a chegada dos adolescentes na sala de aula os docentes permitem esses tenham, aproximadamente, 15 minutos de indisposição ou até mesmo desinteresse nas atividades propostas na disciplina. Os docentes, em várias oportunidades que observamos, tiveram que convencer os adolescentes sobre a importância da educação e da cultura nas suas vidas. Os docentes, ao perceberem que a motivação dos adolescentes é baixa ou que estão desinteressados por completo da aula, recorrem a exemplos positivos, à esperança de mudança, à valorização da educação formal para a obtenção de empregos qualificados.

No que se refere à metodologia de ensino utilizada pelos professores, a maioria, utiliza-se de aulas expositivas, apresentam os conteúdos conceituais, fornecem exemplos, encaminham para as atividades nos cadernos didáticos de forma oral; dificilmente relacionam os conteúdos desenvolvidos com o contexto econômico, social e cultural que advém os adolescentes. Todo o conhecimento que os docentes expressam em seus discursos sobre a realidade dos adolescentes privados de liberdade não é utilizado para problematizar, dialogar ou oportunizar uma leitura da situação histórica em que se encontram os adolescentes infratores, privados de liberdade. Por outro lado, compreendemos que a "contextualização" tão defendida pelos docentes pode ser considerada, nesse espaço pedagógico, como provocação ou incitação à violência.

Referentes às características da prática pedagógica dos docentes do CASE/SM

A partir das observações realizadas, encontramos algumas características comuns às práticas pedagógicas dos docentes do CASE-SM/RS, dentre elas, temos:

a) Os docentes procuram não recorrer ao regramento da Escola e do CASE/SM para punir ou penalizar os adolescentes;

b) Os docentes são mais flexíveis aos interesses dos alunos do que seriam em outras escolas regulares que já atuaram, sujeitando-se às indisposições dos mesmos, buscando convencê-los, aos poucos, da importância dos estudos, do conhecimento e da escola;

c) A maioria dos docentes não mobiliza os conhecimentos prévios dos adolescentes para a elaboração das aulas, fato que consideramos fundamental para discutir educação, humanização e socialização ou ressocialização como a Instituição define sua função;

d) Os docentes buscam propiciar um ambiente amistoso em sala de aula e, para isso, estabelecem um forte vínculo afetivo, no sentido de fazer com que os alunos sintam-se valorizados como seres humanos;

e) A maioria dos docentes utiliza-se do livro didático, os alunos copiam os exercícios indicados pelos docentes e os resolvem nos seus cadernos;

Referentes aos saberes/conhecimentos mobilizados pelos docentes do CASE/SM

Conhecimento dos Alunos e suas Características - Esta categoria é, sem dúvida, a mais presente no repertório de saberes/conhecimentos dos professores do CASE/SM. Os docentes manifestam profundo conhecimento sobre a realidade que esses adolescentes vivenciam em suas famílias e/ou comunidades, conhecem as condições econômicas, culturais e sociais que, em muitos casos, potencializam a internação e a reincidência dos adolescentes na Instituição.

Bloco1: Saberes provenientes da Formação Profissional – os docentes declaram que sua formação inicial não foi compatível com as exigências dos espaços onde atuaram ou atuam recentemente. Essas manifestações sobre os cursos de formação inicial que os professores expressam são pertinentes, uma vez que, os saberes da ciência da educação não são saberes que auxiliam diretamente no ensino, mas contribuem para que o docente conheça de uma forma ampla "as facetas do seu ofício"[4].

Bloco 2: Saberes/Conhecimento Curricular - O conhecimento do currículo é definido como o controle de materiais e de programas que servem como 'ferramentas' para os professores[5]. Desse modo, o reconhecimento das condições do contexto de ensino que favorecem ou inibem os esforços dos docentes deve ser considerado uma manifestação dos saberes/conhecimento do currículo. Observamos práticas pedagógicas de docentes que se restringem aos conteúdos conceituais que, nem a adoção de recursos didáticos diferenciados, amplia a sua possibilidade de considerar a construção, em sala de aula, de situações significativas de aprendizagem oriundas de valores, comportamentos ou atitudes.

Bloco 3: Saberes provenientes da experiência - A docência como experiência pode ser compreendida, também, sobre a "intensidade e a significação de uma situação vivida por um indivíduo"[6]. Essa categoria foi, ao mesmo tempo, extremamente fácil e difícil de percebê-la. Fácil por que o docente quando inicia sua aula está colocando em prática toda a ordem de conhecimentos que possui; gesticula, pergunta, seleciona materiais, escreve no quadro, propõe a atividade, revisa os cadernos, disciplina os comportamentos inadequados, enfim, várias ações entram em cena. Por outro lado, essa categoria apresenta uma fluidez que torna extremamente difícil precisar ou identificar em que momento aquele saber/conhecimento

[4] Cf. GAUTHIER, 1998.
[5] Cf. SHULMAN, 1987.
[6] Cf. TARDIF;LESSARD, 2005.

manifesto nas ações dos docentes é oriundo da experiência do docente ou é característico de outro saber/conhecimento.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os professores atuantes nesta Instituição vivenciam experiências, efetivamente, distintas, em certa medida, dos demais professores das escolas de educação básica. A formação inicial destes professores encontra-se muito distante dos dilemas por eles vivenciado cotidianamente. Assim, é possível perceber que estes criaram estratégias de sobrevivência para permanecerem atuando nessa Escola. Contudo, os professores não socializam, sistematicamente, as experiências vivenciadas com os demais, fazendo com que encontremos práticas pedagógicas bastante distintas coexistindo no interior da Escola. Diante do conhecimento dos professores, acerca do contexto educacional e dos adolescentes, evidenciado mediante a realização da pesquisa, podemos afirmar que são sujeitos produtores de conhecimento, mas que precisam se ver como tal, pois são formadores aptos a dialogar sobre a educação em diferentes contextos educacionais.

5-REFERÊNCIAS

FINOQUETO, Leila Cristiane P.; SANTOS, Maria Eliza G.; TERRAZZAN, Eduardo A.: (2005). 'Dos saberes docentes ao desenvolvimento profissional dos professores'. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE LEITURA DO BRASIL - COLE, 15., 5 a 8 de Jul. de 2005, UNICAMP, Campinas, SP, Brasil. ***Anais...*** p. 257.

GAUTHIER, Clermont: (1998). ***Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente.*** Tradução Francisco Pereira de Lima. 3.ed. Ijuí, RS, Brasil: Editora da UNIJUÍ: (Coleção "Fronteiras da Educação"). ISBN 85-7429-003-3

PIMENTA, Selma Garrido (org.): (2000). ***Saberes pedagógicos e atividade docente***. 2.ed. São Paulo, SP, Brasil: Cortez. ISBN 85-249-0711-8.

SHULMAN, Lee: (1987). 'Knowledge and Teatching: Foundations of the New Reform'. In ***Harvard Educational Rewiew***. v.57. n.1, p. 1-22.

TARDIF, Maurice: (2002). **Saberes docentes e formação profissional**. Tradução Francisco Pereira de Lima. Petrópolis, Rio de Janeiro/BRA: Vozes.

Trabalho nº 221.

JOGANDO COM O AQUECIMENTO GLOBAL

Mariana Clelia Formiga[1] – mariformiga@gmail.com

Linha de Trabalho: Experiência Curricular

RESUMO/SÍNTESE INTEGRADORA

Esta experiência recomendo a qualquer professor, independente do nível escolar lecionado, pois pude perceber que para haver aprendizagem e para que o conteúdo faça sentido é necessário haver motivação e envolvimento. Tratando de uma forma simples um assunto atual como o Aquecimento Global os alunos refletiram sobre o que está ocorrendo no mundo, além de pensar em alternativas para reduzir ou estabilizar este problema. Mais do que trabalhar aquecimento global em sala de aula pude perceber que é necessário ir além de expor o assunto, é preciso problematizar, vivenciar e sensibilizar os alunos.

1-CONTEXTO DO RELATO

A atividade foi realizada em um curso pré-vestibular, coordenado por uma ONG - Organização Não-Governamental, à noite no qual encontravam-se matriculados 20 alunos, mas a freqüência era de apenas quatro ou cinco. Tal abstenção costuma ser característica de alunos noturnos os quais trabalham ou estudam durante o dia e as noites assistem às aulas do curso. As idades dos educandos variavam de 18 a 43 anos. A atividade foi realizada em junho de 2007.

2- DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A atividade foi realizada em duas etapas: a primeira baseou-se na exibição do filme "Uma verdade inconveniente" de Al Gore. A segunda contou com a participação dos alunos em um jogo de tabuleiro relacionado ao tema Aquecimento Global. O jogo apresentava aos participantes a regra que para avançar as casas do tabuleiro era necessário retirar uma cartinha a qual possuía perguntas referentes ao tema do jogo e ao filme assistido, além dos alunos responderem às questões era realizada uma discussão entre o grupo. As questões possuíam diferentes níveis (fácil, médio e difícil) abordando temas atuais sobre aquecimento global. O jogo contava também com figuras ilustrativas citando atitudes positivas e negativas associadas ao aquecimento global.

3-ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Tendo em vista que os alunos encontram-se em processo de preparação para o vestibular no qual assuntos atuais são de fundamental importância, este trabalho foi realizado visando interesse,

1 Estágio na empresa Serviço Social da Indústria – SESI em docência de Educação de Jovens e Adultos – EJA. Docência em curso pré-vestibular em Organização Não-Governamental - ONG

motivação e envolvimento dos alunos frente a este tema tão discutido atualmente. Foi considerado também o fato de serem alunos do turno da noite, os quais trabalham durante o dia e à noite assistem ás aulas. Esses fatores foram fundamentais para que me levassem à escolha da foram mais dinâmica e motivadora possível para apresentar o tema ao grupo. O filme "Uma Verdade Inconveniente" exibido apresentou uma riqueza de dados e informações referentes ao assunto. Durante o jogo pude perceber total integração e interatividade do grupo, fazendo questionamentos, observações e comentários relevantes ao assunto em pauta. Acredito que os alunos foram sensibilizados e a atividade considerada como sucesso, pois os alunos fizeram muito mais que assistir a um filme e responder um questionário sobre aquecimento global, houve raciocínio, reflexão, discussão e principalmente emoção.

4-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Experiência motivadora que vai muito além de tratar questões atuais em sala de aula, pois lida com a emoção, motivação e despertar dos alunos frente à um tema atual de fundamental compreensão.

5-REFERÊNCIAS

Gore, Albert. **Uma verdade inconveniente:** O que devemos saber (e fazer) sobre o aquecimento global. 1° Edição. Barueri, SP : Manole, 2006.

Disponível em: <http://www.terrazul.m2014.net/spip.php?article231> Acesso em: 10, agosto 2007.

Disponível em: <http://www.jornaldaciencia.org.br/Detalhe.jsp?id=49327> Acesso em: 10, agosto 2007.

Trabalho nº 222.

DESCOBRINDO A VIDA NA ESCOLA: O MEIO SOCIONATURAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Mara Rubia Garcia Pedroso – m_rubiagp@yahoo.com.br

Linha de trabalho: Experiências Curriculares

1. Síntese do relato:

O presente texto mostra o trabalho desenvolvido com crianças da educação infantil. Tem como proposta a divulgação do meio sociocultural de crianças da periferia e suas famílias. As atividades são desenvolvidas através de novidades trazidas pelas crianças, essas novidades são transformadas em diálogos problematizados. Esta pratica constitui-se na metodologia que busca dar voz à criança e sua cultura. Esta experiência contribuiu para conhecer o universo infantil das crianças da periferia e incluir na pratica escolar o conhecimento oriundo do meio ambiente que circunda a escola. Esta atividade deve provocar os professores da Educação Infantil a desafiar suas crianças a problematizar e conhecer seu meio sociocultural.

Contexto do Relato:

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Cidade do Rio Grande está situada no Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente – CAIC/FURG e atualmente vem oferecendo atendimento parcial em Educação Infantil, pois atende crianças entre 4 e 5 anos. A Educação Infantil possui um pavilhão próprio com espaço adequado para faixa etária, também se pode usufruir a paisagem ao redor da escola como lagos, morros de areias, árvores e o espaço pertencente ao Campus da FURG – Universidade Federal do Rio Grande, o qual é realizado passeios e piqueniques periódicos, possibilitando o contado direto com a natureza, com toda segurança. A Proposta Pedagógica da Educação Infantil do CAIC é embasa no socioconstrutivismo, compreende a criança como sujeito que produz conhecimento e que constrói sua própria historia. Em sua pratica a professora deve levar em conta, a cultura e o saber que a criança já possui e respeitar a individualidade de cada criança.

Os bairros e vila que circundam a escola possuem a mínima infra-estrutura habitacional. Seus moradores em grande parte, pais dos alunos, são desqualificados profissionalmente e por não terem tido acesso a educação formal encontram-se a margem do mercado de trabalho. O principal objetivo dos professores é desfazer o ciclo de reprodução da pobreza, este rompimento se dará à medida que as crianças e adolescentes dessas famílias tiverem oportunidades diferentes e melhores, sendo esta tarefa uma das principais motivações deste projeto.

2. Relato da Atividade:

Vinculada a esta proposta pedagógica a atividade relatada é o projeto desenvolvido pela turma Pré II C e tem como titulo: **Como salvar o Planeta Terra de sua Doença?**
Levantamos algumas questões como:

- Como o planeta ficou doente?
- Quem são os responsáveis por sua doença?
- Como cuidar do planeta?

Temos como hipótese: Se cuidarmos do lugar que moramos o Planeta poderá sobreviver de sua "doença".

Para desvendar estes questionamentos, utilizamos várias histórias do mundo infantil, uma delas é A caça ao tesouro: uma viagem ecológica[1]. Esta história conta a ventura do professor Procópio e seus alunos a procura de um tesouro. Tudo começa quando Alexandre, uma das crianças da história, encontra uma misteriosa carta que diz: "*-Se a você interessa o tesouro encontrar vá correndo e bem depressa na floresta encontrar."* Várias cartas iguais foram encontradas porem em lugares diferentes, até que chegaram à resposta, depois de percorrer vários lugares, descobriram o tesouro é o planeta Terra.

Procuro envolve-los com histórias, filmes e brincadeiras que despertem o interesse pela pesquisa, esta história é envolvente e misteriosa as crianças gostam de ouvi-la principalmente, se for contada por partes, criando um mistério dentro da sala de aula. Esta turma tem como característica serem contadores e 'ouvidores' de histórias, na roda de conversa, contam fatos ocorridos, combinam ações e quando necessário pesquisam em jornais, revistas e internet. A maioria das crianças não possui acesso a estes materiais, porem a escola oferece sala de audiovisual, ampla biblioteca e sala de informática. Também podemos contar com a colaboração das famílias (as mães), elas se tornaram aliadas do nosso aprender.

Cada passo das atividades é registrado, uma das crianças relata o que aconteceu na tarde e eu escrevo no diário: - Tudo começou em abril na semana do dia do índio, comemoramos com uma festa em homenagem aos índios. A turma decidiu fazer a festa depois que conheceram o modo de vida dos índios, como viviam e como vivem hoje. No dia da festa pintaram o rosto, cada uma das crianças representou um índio, um foi o protetor das flores, outro do mar, do arco-íris, foi muita diversão, com instrumentos, danças e músicas indígenas. Porem, na sala de educação infantil um assunto desencadeia outro, a curiosidade é linear. O filme Tainá II despertou a curiosidade em conhecer o lugar que a heroína do filme mora, a floresta Amazônica, encantaram-se pela paisagem e animais que ali vivem. Localizaram no mapa, conheceram através de pesquisa um pouco da floresta Amazônica.

Tive a necessidade de trazer a esta pesquisa o meio sociocultural em que vivem no momento em que Luan, (uma das crianças), afirmou:

- 'Quando em Belo Horizonte esta quente, aqui está frio. ' Esta afirmativa lançou uma duvida. Onde é o aqui? O aqui pode ser a escola, a rua, o bairro? O calor é o mesmo em todos os lugares? Percebi que as maiorias das crianças não conhecem a cidade que moram, as famílias não tem como habito leva-los ao centro da cidade, costumam sair pouco da periferia, os poucos passeios são feitos com a escola ou com os pais que recolher lixo pelas ruas da cidade. Recorremos mais uma vez a pesquisa e passeios e descobrimos:

- Moramos na cidade do Rio Grande que fica muito longe da Amazônia, porém os dois lugares pertencem ao Planeta Terra. Neste momento as crianças conseguiram relacionar a floresta Amazônica com o lugar que moram.

Com os questionamentos, os passeios, e as pesquisas eles problematizam e tiram conclusões como:

- Ao redor da escola existe um mato, tem animais como cavalos, cachorros, pássaros, cocótas e pessoas, alem de lixo colocado por quem passa pelo mato.

Segundo a avaliação deles, nas florestas, como a Floresta Amazônica e a Mata Atlântica, existem diversas árvores e animais, diferente do que encontramos perto da escola.

[1] IACOCCA, Liliana & IACOCCA, Michele. A caça ao tesouro uma viagem ecológica. São Paulo: Ática. 2000.

Como utilizamos vários mapas esta pesquisa levou-nos a conhecer outros lugares, como o Pólo Sul e o Pólo Norte e mata Atlântica. Eles acompanham noticias pela TV nos canais abertos e trazem para sala de aula na roda de conversa, problematizam às vezes preocupados com as destruições, guerras, crimes, porem felizmente ainda se encantam por algumas noticias, principalmente relacionadas à natureza. Também observam e trazem noticias de seu bairro e rua. Existe um mural na sala de aula expondo todos os problemas e soluções encontradas por eles.

As mães também participam das atividades, mandam pesquisas e relatos, e todas lamentam a ausência de árvores em nossa comunidade, também contribuíram com maquetes da rua que moram. Esta parceria contribui com a troca de saberes e aprendizado, assim o ato de conscientizar parte da criança, da família e da professora.

Este projeto ainda não foi concluído, estamos construindo o jornal, que a meu ver parece mais com um livro, ou um diário de bordo. Ainda temos muito que pesquisar e conhecer e aprender, a sala de educação infantil e recheada de curiosidade a cada dia surge um assunto novo, um interesse, isto faz com que o projeto leve mais tempo para ser concluído, às vezes não chega a ser concluído, pois a curiosidade, interesse e necessidade por um assunto são passageiros.

A cada encontro fico admirada com a capacidade de crianças mesmo com pouco recurso informativo, conseguem observar, criticar e concluir sem perder o encanto pela brincadeira, magia e travessuras inerente do mundo infantil e mostram, se forem oportunizadas as crianças o direito a opinar quem sabe teremos um planeta sadio.

3. Considerações Finais:

O espaço destinado à educação infantil às vezes fica restrito ao movimento do corpo infantil, aos desenhos, músicas e brincadeiras. Porém, o que procuro mostrar neste relato foge ao conhecimento tão limitado que por vezes temos da criança. É expressiva a satisfação e curiosidade das crianças, em querer descobrirem e solucionar os problemas que existe ao seu redor. É possível perceber através das vozes das crianças que elas são seres pensantes e sujeitos ativos em seus processos de socialização. As crianças pensam coisas sobre a vida, sobre o mundo, sobre as valetas e as cidades. Elas estão vivendo e aprendendo no aqui e agora, como coloca Madalena Freire '*a busca do conhecimento não é preparação para nada, e sim vida, aqui e agora. E é esta a vida que precisa ser resgatada*[2]. É esta a vida que quero conhecer e desvendar, ao dialogar com as crianças conheço a vida experimentadas por elas, e contribuo com a minha. São trocas vividas entre parceiros do aprender e assim construímos e reconstruindo nossos conhecimentos. Nesta relação de trocas percebo nelas mudanças em sua maneira de brincar, suas necessidade, seus valores, seus heróis, medos, enfim, tudo que a criança vivência faz parte da sua construção enquanto sujeito social e colabora para a cultura do seu meio. Freire (1980, p.38*)* coloca que, *Cultura é todo o resultado da atividade humana, de esforço criador e recriador do homem, de seu trabalho por transformar e estabelecer relações de diálogo com os outros homens*[3]." Se respeitarmos o direito da criança de ter uma infância recheada de surpresas mágicas, brincadeiras, descobertas e fantasias coloridas e doces como deveria ser toda infância, presenciaremos uma geração de sujeitos otimistas que sabem como lutar por seus direitos e desejos, com pensamento no coletivo e na sustentabilidade do planeta.

Os pais são convidados a participar, porem é raro o que participa, eles alegam não ter tempo, pois trabalham muito.

[2] FREIRE, Madalena. A paixão de conhecer o mundo. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1983

[3] FREIRE, Paulo. Teoria e prática da libertação uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Moraes. 1980