



A METODOLOGIA DE PESQUISA CIENTÍFICA COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA E ENSINO NA EDUCAÇÃO BÁSICA.

Alysson Isaac StummBentlin (alyssonbentlin@hotmail.com)^{1,2}

Mariana Aita Dadda (mariana_aita@hotmail.com)^{1,3}

Roberto Pinto Artigalás (rpartigalas@gmail.com)^{1,4}

INTRODUÇÃO

Atualmente a educação brasileira está passando por modificações bastante significativas, tendo em vista a implementação da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 2, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2017), que sempre acarretam em alguma mudança no âmbito educacional, conforme seus entendimentos políticos, em especial nos conteúdos específicos de cada disciplina, demonstrando um movimento pendular de avanços e retrocessos. Mas independente das influências políticas, há muito tempo existe um movimento no sentido de mudar/adaptar as práticas pedagógicas em sala de aula que tornem o processo de ensino e aprendizagem mais atraente para os alunos, em especial a resolução de problemas e construção de conhecimento. Tais movimentos visam a diminuição do fosso metodológico existente nas diferentes ‘caixas’ do ensino: infantil, fundamental, médio, médio-técnico, graduação universitária e pós-graduação. A pesquisa tradicionalmente foi vista como algo distante da educação básica, estando estritamente vinculada ao Ensino Superior.

Como superar anos de (pré)conceitos rígidos e socialmente construídos de que a pesquisa científica não deve ser do âmbito da educação básica, vista por muitos atores educacionais, sociais e políticos ainda como uma educação menor ou uma educação pobre, na crítica de Paulo Freire, como se a única e exclusiva função da educação básica fosse contar e ler frases.

Por outro lado, o art. 4 da Resolução que implementou a BNCC, abre uma nova janela de possibilidades, ao instituir as dez competências gerais a serem desenvolvidas pelo corpo docente conjuntamente ao corpo discente, sendo as mesmas competências reproduzidas no Referencial Curricular da Rede Municipal de Educação de Canoas, para a rede básica: infantil e fundamental. Destacamos as competências gerais da pesquisa científica, o desenvolvimento da criticidade e da cidadania, a diversidade dos saberes, o uso da tecnologia: de forma a apropriação e formulação de soluções com bases em dados confiáveis que promovam os direitos humanos, cuidado com o meio ambiente: de forma a construir uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

Portanto, o objetivo principal deste ensaio é buscar uma alternativa no processo de ensino e aprendizagem dentro do ambiente escolar fugindo dos

¹ Escola Municipal de Ensino Fundamental Sete de Setembro

² Professor PEB II - História

³ Professora PEB II - Geografia

⁴ Professor PEB II - Ciências



métodos tradicionais, onde os alunos são agentes passivos em que só recebem o conhecimento pronto por parte do professor, para um processo ativo, em que discutem e produzem conhecimentos ressignificados a partir da experiência social, observadas por exemplo as competências da BNCC. Assim, estimular o hábito da pesquisa, onde o aluno torna-se agente ativo no seu aprendizado; incentivar que cada vez mais, educadores/professores tenham o hábito de desenvolver pesquisas científicas na sua prática de ensino; e divulgar os trabalhos de pesquisa científica realizados na EMEF Sete de Setembro e suas metodologias; torna-se uma importante ferramenta de intervenção em que possa estimular e criar desejos dos estudantes para qualificar a educação básica.

Como possibilidade de hipótese temos que o hábito da participar de trabalhos de pesquisa estimularia a leitura e busca por fontes de informação e conhecimento em todas as disciplinas escolares melhorando o aproveitamento nas mesmas; que o desenvolvimento pelo gosto da iniciação científica desde cedo, para que futuramente os alunos acostumados com esta prática se tornem cidadãos cientes da importância da realização de pesquisas científicas para o desenvolvimento econômico e social do país; e o desenvolvimento de trabalhos científicos desenvolve o hábito de pesquisar e de não se contentar com apenas uma visão sobre um assunto, tornando futuramente os alunos envolvidos em pesquisa, cidadãos mais embasados e críticos.

Segundo CHAMBOULEYRON (2002, P. 15), *“a pesquisa é a base da inovação, essencial ao desenvolvimento econômico e à geração de riqueza. Logo, a pertinência de se investirem recursos públicos na pesquisa científica em qualquer país, mas, sobretudo, em países em desenvolvimento como o Brasil, com notáveis carências sociais, deve ser sempre re-demonstrada com argumentos novos e eloqüentes.”*

Levando em consideração a dinâmica de aprendizagem dos jovens atualmente, com base nas linhas argumentativas acima, desde 2016, a Escola Municipal de Ensino Fundamental Sete de Setembro de Canoas, RS, incentiva a assimilação de conteúdos a partir da pesquisa científica. Partindo da realização da 1ª Feira de Ciências da própria escola - FECET (no citado ano), até a participação em Feiras Municipais, Estaduais, Federais e de abrangência internacional nos anos posteriores, esta proposta de ensino através de pesquisa científica vem se desenvolvendo com um número cada vez maior de alunos, que inicialmente eram convidados para participar dos projetos e que agora já aderem de forma voluntária. A comprovação de que este método tem resultados positivos é a crescente qualidade dos trabalhos científicos e o número cada vez maior de participações e premiações nas Feiras Científicas.

DESENVOLVIMENTO

Os princípios norteadores da prática pedagógica desenvolvida desde o ano de 2016, esteve vinculada a temas geradores que poderiam proporcionar a um questionamento dos estudantes e com isso a formulação de hipóteses e soluções a determinadas perguntas. Ainda foi necessário a superação e longo convencimento que é possível realizar pesquisa científica sem a necessidade de muitos recursos,



evidente que os recursos em especial os didáticos e uma sala de apoio e de ciências é fundamental para a qualificação do trabalho, mas que existe ciência e pesquisa científica além das denominadas ciências exatas e duras. Que o pesquisador não é um alienígena, uma pessoa desconectada da realidade, mas sim: que um pesquisador pode ser um aluno da educação básica e que constituir esse hábito de pesquisa e as suas metodologias é fundamental para produzir tecnologias, sejam sociais, culturais, políticas e ou econômicas.

Citamos como exemplo de um tema gerador, uma passagem da alfabetização de jovens e adultos no arquipélago africano de São Tomé e Príncipe, em que Paulo Freire relata uma visita a uma comunidade pesqueira chamada de Monte Mário, que demonstra a riqueza e as inúmeras possibilidades que podem surgir quando se trabalha com perguntas e temas geradores.

“Tinha-se como geradora a palavra bonito, nome de um peixe, e como codificação um desenho expressivo do povoado, com sua vegetação, as suas casas típicas, com barcos de pesca ao mar e um pescador com um bonito à mão. O grupo de alfabetizandos olhava em silêncio a codificação. Em certo momento, quatro entre eles se levantaram, como se tivessem combinado, e se dirigiram até a parede em que estava fixada a codificação (o desenho do povoado). Observaram a codificação de perto, atentamente. Depois, dirigiram-se à janela da sala onde estávamos. Olharam o mundo lá fora. Entrelharam-se, olhos vivos, quase surpresos e, olhando mais uma vez a codificação, disseram: “É Monte Mário. Monte Mário é assim e não sabíamos”. Através da codificação, aqueles quatro participantes do Círculo ‘tomavam distância’ do seu mundo e o re-conheciam. Em certo sentido, era como se estivessem ‘emergindo’ do seu mundo, ‘saindo’ dele, para melhor conhecê-lo” (FREIRE, 1984, P.51)

Desta pequena passagem podemos perceber que surgem como possibilidade de trabalho os conceitos de territorialidade e cartografia (Geografia), identidade econômica e social (História), reprodução ambiental e econômica da vida (Ciências, História e Geografia) e principalmente os padrões culturais e econômicos da vila de pescadores.

Pois, “antes de qualquer tentativa de discussão de técnicas, de materiais, de métodos para uma aula dinâmica assim, é preciso, indispensável mesmo, que o professor se ache “repousado” no saber de que a pedra fundamental é a curiosidade do ser humano. É ela que me faz perguntar, conhecer, atuar, mais perguntar, reconhecer.” (FREIRE, 2007, P.86).

Os estudos do psicólogo Leontiev sobre o desenvolvimento da psique infantil trouxe um importante ponto da maturação cognitiva e as formas como esse processo ocorre e as suas motivações e desejos. Sistematizou assim o conceito de ATIVIDADE, ou de colocar-se em atividade. “A atividade é a relação que o indivíduo estabelece, conscientemente, com a realidade com o intuito de atingir um objetivo”. (LEONTIEV, 1989, P.89)

El análisis de la actividad constituye el punto decisivo y el método principal del conocimiento científico del reflejo psíquico, de la conciencia. En el estudio de las formas de la conciencia social está el análisis de la vida cotidiana de la sociedad, de las formas de producción propias de esta y del



sistema de relaciones sociales; en el estudio de la psiquis individual está el análisis de la actividad de los individuos en las condiciones sociales dadas y en las circunstancias concretas que les ha tocado en suerte a cada uno de ellos. (LEONTIEV, 1983, p. 17)

Portanto, o despertar o desejo, ou colocar-se em atividade, em busca de um objetivo de forma a suprir uma necessidade humana, nesse caso o processo de aprendizagem e ensino, nos permite criar no ambiente de sala de aula, um hábito pela pesquisa vinculada diretamente a motivação, o prazer em aprender.

Nesse sentido como despertar o interesse e o desejo dos estudantes da educação básica pela pesquisa, já que sofrem tanto, seja pela violência social, pela ausência de estrutura física adequada nas escolas, e a falta de estrutura familiar e de uma cultura de 'estudos'.

Nesse sentido, destaca-se a importância da “transmutação de mundo” do aluno-professor-pesquisador, pois ao entrar em contato com outros pesquisadores, acaba criando uma nova rede de relações e desafios. E esse contato se realiza justamente nas redes de feiras científicas promovidas pelas redes municipais de educação básica (FEMUCITEC de Canoas), as redes dos Institutos Federais (IFCITEC -IFRS-Canoas, SaberTEC, IFsul – Sapucaia do Sul, MOCITEC – IFsul – Charqueadas), do Salão Jovem da UFRGS, culminando com a final internacional da MOSTRATEC Júnior, em Nono Hamburgo, promovida pela Fundação Liberato Salzano, e demais redes internacionais, como por exemplo a Muestra Científica Latinoamericana, Trujillo/Peru, e ou a rede INFOMATRIX, no México.

Mas utilizando a pedagogia da pergunta, como despertar o agir consciente dos estudantes no processo de aprendizado e ensino, visando proporcionar uma nova realidade e uma cultura de estudos?

De forma muito “acidental” descobrimos juntos, a importância de produzir conhecimento na forma de projeto de pesquisa: No ano de 2017, a partir de leitura e reflexão de livros que possuíam interação como fontes históricas, foi solicitado uma pequena resenha relacionando a conteúdos históricos em que estavam aprendendo regularmente⁵.

Para introduzir perguntas e ou temas geradores que possam ser codificados, inexistente uma fórmula mágica, são tentativas com acertos e erros, o que funciona com uma turma não funciona com outra, mas o importante é sempre tentar. Por exemplo, pelo conteúdo de cada disciplina em sala de aula; pelo estímulo de leituras adicionais e complementares; pela provocação dos alunos; pela história de vidas dos alunos; pelo envolvimento da comunidade escolar; pela parceria com outras disciplinas e professores; pela integração dos anos iniciais com os anos fundamentais do ensino fundamental; enfim, diversas são as fontes.

A experiência da Feira da escola a FECET sinaliza alguns caminhos facilitadores de compreensão. Inicialmente inexistente pesquisa científica em qualquer

⁵ <https://www.ufrgs.br/jornal/escola-e-lugar-de-pesquisa/> matéria realizada pela Jornal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS em relação a proposta de pesquisa utilizada na Escola Sete de Setembro.



instituição se o responsável da gestão escolar não permitir os meios para tal. Assim é de suma importância que o Corpo Diretivo e o Projeto Político Pedagógico da Escola possam institucionalizar a pesquisa científica enquanto método de ensino e aprendizado. Por exemplo, no ano de 2016, mesmo com mais de uma centena de apresentações, nenhum projeto era de pesquisa stricto sensu. Todavia, no ano de 2017, a FECET foi alterada e qualificada, tendo apresentações de 85 projetos; em 2018, 83 projetos e no ano de 2019, 92 projetos. Destes 92 projetos de 2019, tanto dos anos iniciais quanto finais do ensino fundamental, diversos foram premiados em âmbito, municipal, estadual, federal e internacionalmente

No gráfico abaixo reproduzimos as premiações e credenciamentos de feiras externas do trabalho pedagógico desenvolvido na Escola, e de projetos de pesquisas de autoria dos estudantes, de 2017 a 2019.⁶

⁶2017 – 1º Lugar Em Ciências Humanas/Linguagem E Suas Tecnologias e 1º Em Ciências Exatas/Naturais e Suas Tecnologias Na VI IFCITEC do IFRS – Campus Canoas.

2017 – Credenciamento pela primeira vez Para a MOSTRATEC Júnior, com os dois projetos premiados na IFCITEC.

2018 – 3º Lugar Geral, anos finais do Ensino Fundamental na FEMUCITEC, Canoas, RS.

2018 – 3º E 2º Lugares Em Ciências Humanas/Linguagens e suas Tecnologias na VII IFCITEC.

2018 – 1º Lugar em PNE Na VII IFCITEC

2018 – Credenciamento de dois projetos à MOSTRATEC Júnior pela IFCITEC.

2018 – 1º e 2º Lugares Gerais em Ciências Humanas, competindo com o Ensino Médio na I Mostra de Projetos da 27 CRE/Rs.

2018 – Premiação Especial da 27 CRE/RS e Credenciamento de um Projeto para a Muestra Científica Latinoamericana – MCL, Em Trujillo, Peru, Para 2019.

2019 – Finalista com 4 Projetos na MOCITEC, IFSul Charqueadas.

2019 – 2º Lugar em Ciências Humanas/Linguagens e suas Tecnologias Na MOCITEC e credenciamento para a 7º FEBRAT, da Universidade Federal de Minas Gerais, em Belo Horizonte.

2019 – Premiação da Secretaria De Direitos Humanos, de Canoas, na Categoria Liberdade De Expressão/Comunicação

2019 – Finalista Com 12 Projetos na FEMUCITEC. 1º e 3º Lugares Gerais No Ensino Fundamental – II, e 2º Lugar Geral No Ensino Fundamental – I. Credenciamento de dois Projetos para a MOSTRATEC Júnior.

2019 – 2º Lugar Geral Na MCL, Trujillo, Peru, e credenciamento para a Final Continental da INFOMATRIX, em Guadalajara, México.

2019 – Finalista Com 9 projetos na VII IFCITEC.

2019 - 1º e 2º Lugares em Ciências Humanas/Linguagens e Suas Tecnologias Na VII IFCITEC, e credenciamento de dois Projetos para a MOSTRATEC Júnior.

2019 – 2º Lugar Na Categoria PNE Na VII IFCITEC

2019 - 1º Lugar Em Ciências Humanas/Linguagens E Suas Tecnologias na SaberTEC do IFSul – Sapucaia Do Sul.

2019 – Credenciamento de um projeto para a FEBIC pela SaberTEC.

2019 – Escola Homenageada pela Câmara de Vereadores de Canoas em razão do destaque científico na MCL.

2019 – Finalista Com 3 Projetos Na MOSTRATEC Júnior, maior Feira de Ciência Jovem da América Latina.

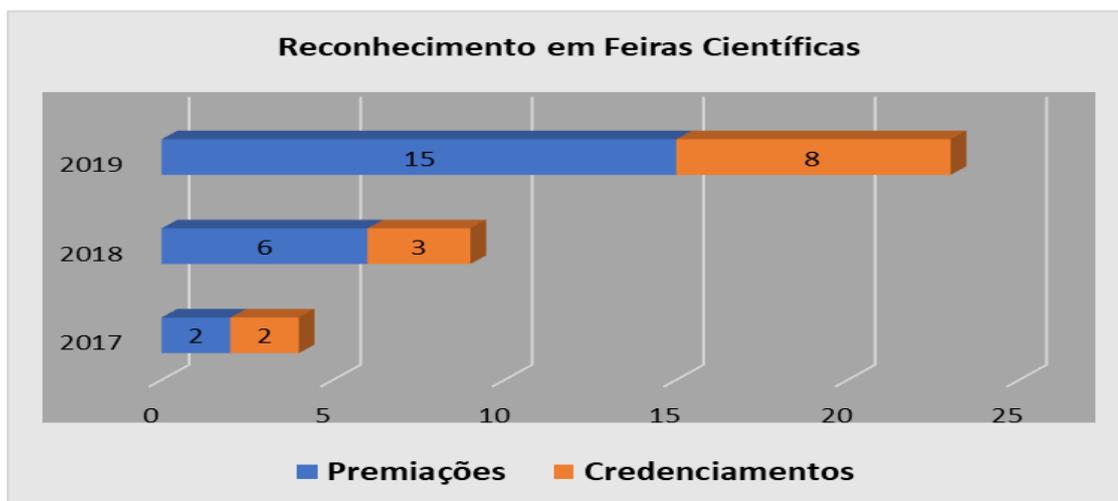
2019 – Finalista com u1 Projeto Na 7º Febrat, Belo Horizonte.

2019 – Finalista Com 4 Projetos no Salão Jovem Da UFRGS e Destaque Científico de um Projeto.

2019 – 2º e 4º Lugares Gerais na MOSTRATEC Júnior.

2019 – Premiação de Destaque Científico Da MOSTRATEC Júnior e publicação em forma de artigo científico de um Projeto de Pesquisa.

2020 – Medalha de Bronze na Final Continental da INFOMATRIX, Guadalajara México.



Fonte: Os Autores, 2019

Registre-se como destaques a premiação internacional na MCL, de 2º Lugar Geral da Feira e o credenciamento para a INFOMATRIX, em Março de 2020, em Guadalajara, México. E os 2º e 4º lugares gerais na MOSTRATEC Júnior de 2019, bem como o destaque científico conferido a um projeto, com direito a publicação em forma de artigo, da educação básica. Todos estes resultados demonstram que a metodologia alcançou resultados e confirmou a nossa hipótese de trabalho que a pesquisa estimularia a leitura e a busca por fontes de informação e conhecimento em todas as disciplinas escolares, melhorando o aproveitamento nas mesmas.

Dos projetos premiados nacional e internacionalmente destacam-se os projetos: “O Controle da informação na era das Fake News” (2º Lugar Geral da MCL-Peru – 2019 e Medalha de Bronze na Infomatrix – México - 2020), “Migração um direito humano” (4º Lugar geral na Mostratec Júnior de 2019) e “Letramento: uma janela para o mundo, estudo de caso da obra de Carolina de Jesus” (2º Lugar Geral da Mostratec Júnior de 2019 e destaque científico com direito de publicação do trabalho).

Isso se materializou na manifestação dos estudantes do 9 ano do ensino fundamental que ao serem estimulados a produzirem um pequeno texto com base na seguinte pergunta: **O que a pesquisa científica melhorou a minha conduta discente?** Selecionamos alguns excertos da reflexão dos estudantes, para reproduzir de forma anônima, observando a ortografia original.

Estudante A: “...Antes de fazer essa pesquisa, minhas pesquisas anteriores eram medíocres e ‘feitas na hora’, mas com essa última foi diferente, foram meses de trabalho tanto teórica quanto prática, uma conclusão, metodologia, objetivos, dados e apresentações bem definidas...”

Estudante B: “O trabalho que eu e o meu grupo fez foi sobre desigualdade social e com ele nós podemos ver que muitas das pessoas que entrevistamos falaram que não eram de acordo com a desigualdade, mas pelo fato delas não fazer nada para mudar aquilo elas estão automaticamente aceitando com que ela continue presente no seu dia a dia interferindo na sua vida e nas tuas oportunidades...”

Estudante C: “Essa experiência mudou meu modo de pensar sobre



29 e 30 de maio de 2020

diversos assuntos, principalmente sobre a visibilidade de escritores afrodescendentes; me ajudou bastante a superar meu nervosismo, meu medo de palco, minha insegurança... e também a gostar de uma garota por causa da pesquisa... As feiras foram a melhor parte, apresentar o que foi pesquisado, transmitir nosso conhecimento para que outras pessoas possam se interessar pelo assunto e pesquisar sobre o mesmo, esta foi, com certeza, a melhor parte”.

Estudante D: *“Com a pesquisa científica meu aprendizado melhorou um pouco na leitura, um pouco na vergonha de interagir com as pessoas, aprendi palavras novas...”*

Estudante E: *“modificou meu pensamento, que a Feira de Ciências da Escola é para ganhar nota. Não, a Feira pode ir além da Escola, pode fazer novas pesquisas, novas amizades, novos conhecimentos...”*

Estudante F: *“Meu modo de pensar mudou, que a Feira é uma coisa repetitiva e chata. Tenho adquirido um amor e uma paixão por Ciências Humanas.”*

Estudante G: *“A Pesquisa Científica melhorou muito meu senso crítico, na minha forma de falar e expressar minhas opiniões... Por participar desde o 6º ano de Projetos de Pesquisa Científica acredito que ela é fundamental para a formação de um aluno e principalmente as feiras científicas que possibilitam o diálogo entre alunos sobre diversos trabalhos apresentados, estimulando cada vez mais a pesquisa...”*

Estudante H: *“...os direitos que tenho hoje foram resultados de muita luta...A pesquisa também me mostrou que a vida não é só ganhar, é a troca de experiência e o aumento de conhecimento, pois é assim que vou lutar por um mundo melhor.”*

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos perceber que a prática de pesquisa como metodologia de ensino em sala de aula, na Escola, alterou profundamente a cultura comportamental e escolar dos estudantes, introduzindo uma cultura de estudo.

As nossas hipóteses se revelaram satisfatoriamente, seja no resultado do reconhecimento externo das pesquisas desenvolvidas, seja pela apropriação de conhecimento, desenvolvimento de autonomia e responsabilidade dos estudantes, conforme os relatos realizados. Ainda o desenvolvimento do senso crítico, o autorreconhecimento na melhora da leitura, na possibilidade de construir conhecimento e repassar esse conhecimento para outras pessoas.

Os relatos dos alunos nos permitem ainda perceber uma nova janela de investigação que é o letramento destes alunos, com a aquisição de novas palavras, o intercâmbio com outras pesquisas e a desejo de continuar os estudos e a formular novas pesquisas para o futuro.

Por fim, registre-se que a prática de pesquisa como metodologia de ensino na educação básica pode ser replicada, observada as características de cada instituição, bastando para tanto o desejo e a motivação de se colocar em atividade com uma pedagogia da pergunta e da escuta dos professores-estudantes.



REFERÊNCIAS

ADELMAN, Miriam. Visões da Pós-modernidade: discursos e perspectivas teórica. Revista Sociologias, Porto Alegre, ano 11, nº 21, jan./jun. 2009, p. 184-217. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/soc/n21/09.pdf>> Acesso em: 04 abr de 2019.

CANOAS. Referencial Curricular de Canoas. In: <https://www.canoas.rs.gov.br/informativos/?term=referencial+curricular> > Acesso em 30 out de 2019.

CHAMBOULEYRON, Ivan Emílio. **DESAFIOS DA PESQUISA NO BRASIL UMA CONTRIBUIÇÃO AO DEBATE**. Revista São Paulo em Perspectiva: p.15-23, 2002. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/spp/v16n4/13570.pdf>> Acesso em: 04 abr de 2019.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 1984.

_____. **Educação e mudança**. 30ª ed.; Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

LEONTIEV, Alexis N. **Uma Contribuição para a Teoria do Desenvolvimento da Psique Infantil**. In: Vygotsky, L. S., LURIA A. R., LEONTIEV A., N. Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem. São Paulo: Ícone/Edusp, 1989.

_____. **Actividad, conciencia e personalidad**. Havana: Editorial Pueblo y Educación, 1983.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 2**. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica. 22 de Dezembro de 2017.