



REFLEXÕES SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Carla Maria Leidemer Bruxel¹

Vidica Bianchi²

Maria Cristina Pansera de Araújo³

1. INTRODUÇÃO

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental (EF), o aluno se depara com muitas descobertas. Trata-se de uma fase em que a criança amplia seu conhecimento sobre o mundo que está em sua volta. O ensino de ciências, nesse contexto, se torna mais eficaz quando é desenvolvido a partir de experiências do cotidiano do aluno. Quando se considera o mundo do aluno e suas vivências, ele consegue atribuir sentido ao que está aprendendo e posteriormente, através da intermediação do professor, conseguirá estabelecer relações entre o conhecimento do cotidiano e o científico.

A Base Nacional Curricular Comum (BNCC) estabelece que, nos anos iniciais do EF, é fundamental promover a progressão das múltiplas linguagens, articulando o ensino com as experiências anteriores dos alunos (BRASIL, 2018). A percepção do mundo como espaço da existência humana possibilita refletir sobre temas que envolvem o entorno dos alunos e as questões globais (DICKMANN, 2015). No ensino de ciências, considerar as experiências do aluno permite ampliar a curiosidade, o prazer de aprender e de conhecer o mundo (FURMAN, 2009).

A partir das observações do cotidiano dos alunos é possível construir e reelaborar a cultura, os valores e as concepções sobre o mundo e o cuidado com ele. Com esses pressupostos, a questão que orienta o estudo é: quais são os indícios de desenvolvimento do ensino de ciências nos anos iniciais do EF na formação de alunos conscientes, críticos e atuantes na comunidade? Neste viés, o objetivo deste estudo consiste em refletir sobre o papel do ensino de ciências, nos anos iniciais do EF, na formação de alunos conscientes, críticos e atuantes na comunidade.

2. METODOLOGIA

Este estudo se caracteriza como pesquisa qualitativa, de caráter bibliográfico. A pesquisa bibliográfica se desenvolve “[...] com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2002, p. 44). Assim, é apresentado um texto teórico-reflexivo sobre o documento da BNCC e pesquisadores como Dickmann (2015), Freire (2013), Furman (2009), entre outros, que discorrem sobre os processos de ensino e de aprendizagem de ciências no EF.

¹ Mestre em Educação nas Ciências (Unijui). Professora da Rede Municipal de Ensino de São Martinho, RS. E-mail: carlamariabruzel@yahoo.com.br

² Doutora em Ecologia (UFRGS). Docente do Programa de Pós-graduação em Educação nas Ciências na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. E-mail: vidica.bianchi@unijui.edu.br

³ Doutora em Genética e Biologia Molecular (UFRGS). Docente do Programa de Pós-graduação em Educação nas Ciências na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. E-mail: vidica.bianchi@unijui.edu.br



II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS – SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O ensino de ciências, nos anos iniciais do EF, constitui-se como possibilidade de iniciar a alfabetização científica, momento em que são estabelecidas relações com os saberes e experiências anteriores do aluno. Nesta etapa, a promoção de atividades que levem os estudantes a pensarem sobre situações e problemas do seu cotidiano é essencial. Da mesma forma, no ensino de ciências, nos anos iniciais, é importante introduzir novos conceitos e promover vivências, que possibilitem a compreensão de fenômenos e processos científicos para que possam ampliar seus conhecimentos sobre seu entorno e o mundo.

O ensino de ciências envolve a apropriação de conhecimentos relacionados à natureza científica e tecnológica (BRASIL, 2018), pelos estudantes, desde exemplos práticos e relacionados às suas vivências. Dessa maneira, o ensino de ciências não deve ser desenvolvido apenas com uma lista de conceitos ou enunciados a serem decorados ou como algum método rígido de observação, formulação de hipóteses, elaboração de experimentos e conclusões. Conforme a BNCC, deve-se ponderar que

[...] ao iniciar o Ensino Fundamental, os alunos possuem vivências, saberes, interesses e curiosidades sobre o mundo natural e tecnológico que devem ser valorizados e mobilizados. Esse deve ser o ponto de partida de atividades que assegurem a eles construir conhecimentos sistematizados de Ciências, oferecendo-lhes elementos para que compreendam desde fenômenos de seu ambiente imediato até temáticas mais amplas (BRASIL, 2018, 331).

Nesse sentido, além de aproximar os alunos do conhecimento científico, é essencial o desenvolvimento de experiências de investigação que permitam ampliar a capacidade de observação e curiosidade, bem como “[...] o raciocínio lógico e de criação e desenvolver posturas mais colaborativas e sistematizar suas primeiras explicações sobre o mundo natural e tecnológico, e sobre seu corpo, sua saúde e seu bem-estar” (BRASIL, 2018, p. 331).

No ensino de ciências, é importante que se instigue o prazer de aprender e se promova o estabelecimento de relações entre a curiosidade do aluno e o conhecimento científico (FURMAN, 2009). A intermediação entre o conhecimento do cotidiano do aluno e o conhecimento científico é possível quando se orienta os alunos

[...] a encontrar regularidades (ou raridades) na natureza que os estimulem a se fazer perguntas ajudando-os a elaborar explicações possíveis para o que observam e a imaginar maneiras de colocar em prova sua hipótese; e ensinando-lhes a trocar ideias com outros, fomentando que sustentem o que dizem com evidências e que as busquem por trás das afirmações que escutam (FURMAN, 2009, p. 7).

Nesta perspectiva, pode-se utilizar, no ensino de ciências, o desejo natural do aluno de conhecer o mundo. Esta curiosidade pode servir de base para a elaboração de concepção que permita compreender o funcionamento das coisas e ter autonomia de pensamento. O uso de temáticas próximas à realidade dos alunos do EF permite explorar



II SSAPEC

II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS – SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



o desejo natural de conhecer o mundo que todos os alunos trazem para a escola como plataforma sobre a qual possam construir ferramentas de pensamento que lhes permitam compreender como as coisas funcionam, e pensar por eles mesmos. E, também, de que o prazer que se obtém ao compreender melhor o mundo alimente a chama de sua curiosidade e a mantenha viva (FURMAN, 2009, p. 7).

Esse desejo natural é aproveitado quando se estabelece uma conexão entre os saberes científicos de ciências com a realidade que o aluno vivencia. O professor que desenvolve o ensino a partir de temas próximos à realidade possibilita uma análise mais profunda, ampliando a compreensão dos temas abordados. Os alunos precisam perceber que os conhecimentos originários das disciplinas curriculares, de ciências por exemplo, estão ou podem ser vinculados às situações existentes no meio social em que estão inseridos.

O ensino de ciências necessita ser desenvolvido por meio de práticas diferenciadas que estabeleçam relações entre o conteúdo abordado com fatos, eventos e fenômenos próximos à realidade do aluno. A postura adotada pelo professor, aliada a uma proposta pedagógica comprometida com a formação integral do aluno, contribui com o desenvolvimento da capacidade crítica do aluno. O aluno será capaz de atribuir sentido para a aprendizagem quando compreender a aplicabilidade dos saberes científicos em seu contexto de vivências. Dessa maneira,

o papel dos professores dos anos iniciais está em promover atividades investigativas que suscitem o interesse dos alunos, que estimulem sua criatividade, sua capacidade de observar, testar, comparar, questionar, que favoreça a ampliação de seus conhecimentos prévios, preparando as crianças para níveis posteriores da aprendizagem conceitual (VIECHENESKI; CARLETTTO, 2013, p. 217).

O conhecimento científico necessita ser contextualizado, sendo que o professor faz a intermediação do processo de apropriação de saberes do aluno, auxiliando-o a produzir sentidos para a aprendizagem. Através da intermediação do professor e das interações com os outros, o aluno se apropria de concepções, valores e desenvolve atitudes em relação ao meio ambiente em que está inserido. O professor apresenta o mundo e as interações que se desenvolvem nele e auxilia o aluno a participar nele ativamente, fazendo com que perceba seu espaço de vivência a partir da observação e da reflexão.

somente um ser que é capaz de sair de seu contexto, de “distanciar-se” dele para ficar com ele; capaz de admirá-lo para, objetivando-o, transformá-lo e, transformando-o, saber-se transformado pela sua própria criação; um ser que é e está sendo no tempo que é o seu, um ser histórico, somente este é capaz, por tudo isto, de comprometer-se (FREIRE, 2013, p. 19).

O compromisso em relação às questões socioambientais, por exemplo, se desenvolve a partir da formação crítica dos alunos, sendo que o ensino de ciências pode contribuir significativamente neste processo. Quando o ser humano “[...] compreende sua realidade, pode levantar hipóteses sobre o desafio dessa realidade e procurar soluções. Assim, pode transformá-la e com seu trabalho pode criar um mundo próprio: seu eu e suas circunstâncias” (FREIRE, 2013, p. 30). Nesse viés, nas aulas de ciências, assim como nas demais disciplinas, deve-se promover a participação e a reflexão, as quais podem desencadear a ação transformadora da própria realidade.



II SSAPEC

II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS – SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



A consciência em relação às questões socioambientais e de sustentabilidade contribuem com a construção de valores mais humanos e a formação de uma sociedade mais sustentável, na qual os sujeitos possam interagir com a natureza aprendendo a respeitá-la e preservá-la. Neste sentido, é importante lembrar que

no âmbito dos anos iniciais, a educação em ciências não se preocupa em formar o “futuro cidadão”. Trata sim de formar sujeitos que já são cidadãos e já atuam no meio social, mas que instrumentalizados pelos conhecimentos adquiridos na escola terão condições de intervir na realidade de modo mais consciente e responsável (VIECHENESKI; CARLETTO, 2013, p. 221).

A consciência humana necessita partir da educação para atingir as relações e as transformações necessárias para o desenvolvimento de atitudes mais sustentáveis. Os professores que trabalham nesta perspectiva, promovem a aproximação dos conceitos ambientais e sustentáveis ao seu cotidiano e desenvolvem reflexões que levam a construção de comunidades mais sustentáveis. A construção do conhecimento de forma coletiva enriquece as práticas educativas e potencializa o processo de ensino e de aprendizagem.

A educação para uma vida sustentável facilita o entendimento das múltiplas relações entre atitudes humanas, a natureza e seus impactos sobre ela (CAPRA, 2003). As ações educativas desenvolvidas de modo coletivo permitem que os alunos reproduzam essas práticas em outros contextos sociais, promovendo assim a construção de uma sensibilização coletiva em favor do meio ambiente. Ademais, é importante que essas atividades promovam reflexão sobre os princípios básicos da sustentabilidade, partindo das experiências dos alunos, por meio do ensino interdisciplinar, considerando a necessidade do desenvolvimento da visão holística.

Assim, estas experiências contribuem para a sensibilização e a tomada de consciência de que o ser humano faz parte da teia da vida e, com o passar do tempo, a experiência da ecologia na natureza proporciona um senso do lugar a qual o aluno pertence. Corroborando Dickmann (2015, p. 51), “a capacidade de aprender e de se educar coloca o ser humano diante da realidade não simplesmente para conhecê-la, adaptar-se a ela, mas acima de tudo, para transformá-la e humanizar o mundo”. A educação promove a conscientização que é o fundamento para a construção de comunidades mais sustentáveis. A sala de aula, neste viés, constitui-se como um espaço de interação, de reflexão e sensibilização coletiva em torno das questões socioambientais e do cotidiano do aluno.

4. CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo refletir sobre o papel do ensino de ciências, nos anos iniciais do EF, na formação de alunos conscientes, críticos e atuantes na comunidade. Percebeu-se que o professor de ciências, neste nível, necessita promover o interesse pela aprendizagem e a construção de conhecimentos que envolvem o contexto e suas relações com o mundo. Neste sentido, os gestores das instituições de ensino necessitam contribuir com a criação de espaços e momentos propícios para a aprendizagem, bem como dar suporte pedagógico e estimular a formação constante dos professores.

Entende-se que é essencial promover um ensino de qualidade, com sentidos para a aprendizagem e motivando os alunos com vistas à construção de uma sociedade mais humana e sustentável. Alunos conscientes, críticos e atuantes



II SSAPEC

II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS – SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



comprometem-se com a própria realidade, mas para isso precisam conhecê-la. Dessa maneira, o ensino de ciências nos anos iniciais do EF precisa construir relações e aproximações entre o conhecimento do cotidiano e o científico. Para conscientizar-se é preciso conhecer a realidade e isso possibilita a formação de sujeitos mais humanos e a construção de um mundo mais sustentável.

Ressalta-se que a constituição do saber docente é imprescindível, pois a formação de alunos conscientes, críticos e atuantes requer o domínio destas qualidades, bem como a apropriação de conhecimentos diversificados e a competência de estabelecer relações entre eles. Sobretudo, exige que professores e alunos saibam utilizar estes conhecimentos para transformar o mundo e as relações entre si e com o mundo.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Base Nacional Curricular Comum**. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: MEC, 2018.

Disponível em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_sit e.pdf. Acesso em: 23 ago. 2023.

CAPRA, F. Alfabetização ecológica: o desafio para a educação do século 21. *In*: TRIGUEIRO, A. (Coord.). **Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento**. 3. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

DICKMANN, Ivo. **Formação de educadores ambientais: contribuições de Paulo Freire**. 313 f. Tese (Doutorado) – Setor de Ciências Humanas da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2015.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. 1. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013. Ebook.

FURMAN, Melina. **O ensino de Ciências no ensino fundamental: colocando as pedras fundamentais do pensamento científico**. São Paulo: Sangari Brasil, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

VIECHENESKI, Juliana Pinto; CARLETTO, Marcia. Por que e para quê ensinar ciências para crianças. **Revista Brasileira do Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 6, n. 2, 2013. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/viewFile/1638/1046>. Acesso em: 23 ago. 2023.