

DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS: UM ESTUDO SOBRE O CONTEÚDO ENERGIA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Rosaniele Machado Dutra¹
Maria Érika de Sousa Silva²
Marcus Vinicius Teixeira dos Santos³
Rayane de Jesus Santos Melo⁴
Franciane Silva Lima⁵

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências é essencial para a formação dos alunos, pois contribui para o desenvolvimento de cidadãos críticos e participativos, assumindo um papel importante nos currículos escolares. Ele não se limita à aquisição de conhecimento, mas também possibilita o envolvimento dos alunos em questões de dimensões políticas, sociais e ambientais (Krasilchik, 1988).

Uma das metodologias consideradas de suma importância para o ensino de Ciências é a investigação por meio das aulas experimentais, as quais são necessárias para a aprendizagem dos conteúdos. Essa abordagem articula teoria e prática, garantindo o direito ao saber científico, não somente dos conteúdos sistematizados, mas também do conhecimento que permite opinar, interagir, agir e problematizar (Assis, 2003; Bosso, 2014).

Desse modo, o ensino de Ciências é fundamental para a formação integral dos estudantes. No entanto, observa-se, especialmente nos anos finais do ensino fundamental, que essa área do conhecimento ainda enfrenta desafios que comprometem a aprendizagem efetiva. Entre esses desafios, destacam-se a escassez de recursos didáticos e laboratoriais, bem como o uso predominante de metodologias tradicionais, pouco atrativas e desconectadas da realidade dos alunos (Sato; Magalhães-Júnior, 2006).

¹ Graduada pelo Curso de de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, rosanielem200@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, maria.erika@discente.ufma.br;

³ Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, marcus.teixeira@discente.ufma.br;

⁴ Doutora pela universidade Federal de São Carlos – UFSCar, rayane.melo@ufma.br;

⁵ Professor orientador: Mestra em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal do Maranhão - UFMA, franciane.lima@ufma.br.



Disciplinas como Ciências muitas vezes não despertam o interesse dos alunos, devido à utilização de nomenclatura complexas, exigindo, portanto, transposição didática e uso de diversas estratégias (Nicola; Paniz, 2016). As limitações metodológicas dificultam a compreensão de conceitos abstratos, como transformações de energia, estrutura da matéria e fenômenos físicos e químicos, que são conteúdos que exigem maior contextualização e práticas experimentais para serem compreendidos de forma significativa (Assis; Teixeira, 2003)

Dentro desse contexto, o tema “Energia: fontes renováveis e não renováveis” é de grande relevância, pois permite que o aluno relacione o conhecimento científico às questões ambientais e sociais, sendo essencial para a formação de cidadãos críticos e conscientes quanto ao uso sustentável dos recursos naturais (Brasil, 2018).

Dessa forma, este estudo teve como objetivo verificar a aprendizagem dos alunos no ensino de Ciências, com foco no conteúdo de Energia, analisando suas concepções sobre fontes renováveis e não renováveis e suas relações com o meio ambiente. A investigação busca, ainda, refletir sobre a importância de metodologias mais dinâmicas e contextualizadas, que contribuam para a aprendizagem significativa e para o desenvolvimento do pensamento científico nos estudantes.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa possui caráter qualitativo descritivo, pois busca compreender as percepções dos alunos sobre o conteúdo energia, considerando suas concepções prévias e dificuldades de aprendizagem.

O estudo foi realizado em uma instituição de ensino privada, localizada no município de Buriti-MA, com uma turma de 8º ano do ensino fundamental, turno vespertino. Participaram da pesquisa 11 alunos com idades entre 13 e 14 anos. Para a coleta de dados, foi elaborado um questionário composto por sete questões relacionadas a “Energia renovável e não renovável correlacionados ao ambiente e questões ambientais”. As perguntas permitiram respostas abertas, com o objetivo de identificar o nível de compreensão e as concepções dos estudantes sobre o tema.

A aplicação do questionário ocorreu de forma online utilizando o Google Formulários. O estudo garantiu o anonimato das respostas dos participantes, assegurando



o cumprimento dos princípios éticos da pesquisa educacional.

As respostas foram organizadas e submetidas à análise de conteúdo proposta por Laurence Bardin (2011) que compreende três etapas: Pré-análise; Exploração do material; tratamento e interpretação. Foram identificadas três categorias principais relacionadas à compreensão dos alunos sobre a temática: Compreensão conceitual adequada, compreensão parcial e compreensão associada ao impacto ambiental.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio da análise das respostas dos alunos, foi possível observar as percepções distintas sobre a temática, evidenciando tanto a compreensão adequada quanto as lacunas conceituais.

Na primeira categoria, verificou-se que os estudantes apresentaram um entendimento correto sobre o conceito de energia renovável, reconhecendo que se trata de fontes naturais que se regeneram continuamente. Os alunos mencionaram como exemplos: energia solar, eólica e hidrelétrica. Esses resultados indicam que o conteúdo abordado durante as aulas da disciplina de Ciências, aliada à vivência cotidiana com o tema da sustentabilidade, contriui para a construção de saberes significativos.

Na segunda categoria, *compreensão parcial*, foi possível observar que parte dos alunos apresentou uma noção incompleta ou superficial sobre o tema, limitando-se a afirmar que a energia renovável é “*aquela que pode ser reposta*” ou “*que não demora muito tempo para renovar*”. Embora demonstrem alguma familiaridade com a temática, essas respostas indicam uma lacuna conceitual no entendimento dos processos naturais de renovação e da diferença entre fontes renováveis e não renováveis. As dificuldades apresentadas podem estar associadas à abstração do conteúdo e à ausência de experimentações práticas. Conforme apontam os autores Nicola e Paniz (2016), a utilização de diferentes metodologias proporcionam uma aprendizagem significativa ao aliar teoria e prática.

Na terceira categoria, *compreensão associada ao impacto ambiental*, foi observado que uma parcela menor de alunos relacionou o uso de energias renováveis à preservação ambiental e à redução de impactos ecológicos, associando corretamente o tema à sustentabilidade. Esse resultado demonstra um nível mais avançado de reflexão



crítica, mostrando que, quando o conteúdo é tratado de forma contextualizada e ligada às problemáticas ambientais, os estudantes conseguem compreender melhor a relevância social e ecológica das fontes renováveis.

De modo geral, os resultados apontam que, embora os alunos apresentem conhecimentos prévios sobre o tema, ainda persistem dificuldades conceituais que limitam uma compreensão mais profunda sobre energia e sustentabilidade. Isso reforça a necessidade de estratégias didáticas mais dinâmicas e interativas, como o uso de experimentos simples, jogos educativos, projetos e aulas em ambientes não formais, capazes de aproximar o conteúdo da realidade dos alunos.

Conforme destacado por Silva (2017), para que o ensino-aprendizagem de Ciências seja significativo, é necessário superar a centralidade das aulas tradicionais, e Silva, Ferreira e Vieira (2017) apontam que as aulas expositivas não são um problema em si, no entanto, é fundamental que esse método seja complementado por práticas que permitam a materialização de conceitos científicos através da experimentação. Essa abordagem permite que os alunos compreendam o processo de construção do conhecimento científico, atribuindo significado para o educando.

4 CONCLUSÃO

O presente estudo evidenciou que o ensino de Ciências é fundamental para o desenvolvimento do pensamento crítico e para a formação de cidadãos conscientes quanto à sustentabilidade e ao uso responsável dos recursos naturais. A análise das respostas dos alunos revelou que, embora demonstrem algum conhecimento prévio sobre o assunto, ainda existem lacunas conceituais que dificultam a compreensão plena dos conteúdos e sua relação com o meio ambiente.

Esses resultados reforçam a importância de repensar as práticas pedagógicas, superando o predomínio das aulas expositivas tradicionais e investindo em metodologias que promovam a experimentação, a contextualização e a aprendizagem significativa. Tornando assim o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, atrativo e conectado à realidade dos alunos.

Portanto, para que o ensino de Ciências cumpra seu papel formativo, é essencial que os professores disponham de recursos, formação continuada e apoio institucional que



lhes permitam inovar em suas práticas. Assim, o ensino do tema energia pode contribuir não apenas para o domínio conceitual, mas também para a construção de valores éticos, ambientais e sociais indispensáveis à formação integral do educando.

REFERENCIAS

ASSIS, Alice; TEIXEIRA, Ode Pacubi Baierl. Algumas considerações sobre o ensino e a aprendizagem do conceito de energia. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 9, p. 41-52, 2003.

BOSSO, Leandro. O ensino de ciências nos anos finais do ensino fundamental do Colégio Estadual professora Iara Bergmann: dificuldades e perspectivas no ensino-aprendizagem. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018.

KRASILCHIK, Myriam. Ensino de ciências e a formação do cidadão. **aberto, Brasília**, v. 7, n. 40, p. 55-60, 1988.

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia. **InFor**, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2016.

PEREIRA, Maria Alice. A importância do Ensino de Ciências: aprendizagem significativa na superação do fracasso escolar. **Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE-2008)**, SEED, Estado do Paraná, v. 23, p. 1-31, 2008.

SATO, Lílian; MAGALHAES-JÚNIOR, Carlos Alberto de Oliveira. Investigação das dificuldades dos professores de ciências com relação à prática de ensino por meio da experimentação. **EDUCERE-Revista da Educação da UNIPAR**, v. 6, n. 1, 2006.

SILVA, Alexandre Fernando da; FERREIRA, José Heleno; VIERA, Carlos Alexandre. O ensino de Ciências no ensino fundamental e médio: reflexões e perspectivas sobre a educação transformadora. **Revista Exitus**, v. 7, n. 2, p. 283-304, 2017.

