

TRANSFORMANDO O ENSINO DE CIÊNCIAS NO 4º ANO: Abordagens Lúdicas e Colaborativas para Estimular a Curiosidade e o Pensamento Crítico

Karine Batista Almeida ¹
Christiano Roberto Lima de Aguiar²

RESUMO

O ensino de Ciências no 4º ano do Ensino Fundamental é essencial para motivar os alunos a explorarem e compreender as Ciências Naturais. No entanto, abordagens teóricas tradicionais muitas vezes dificultam a assimilação de conceitos, gerando desinteresse. Este artigo, fundamentado nas teorias de Piaget (1975) e Vygotsky (1991), apresenta um projeto realizado na Escola Municipal Tocantins, em Imperatriz-MA, que busca transformar o processo de aprendizagem por meio de estratégias práticas, lúdicas e colaborativas. A pesquisa, de abordagem qualitativa, envolveu revisão bibliográfica e aplicação de atividades pedagógicas baseadas nos princípios de Piaget e Vygotsky. As atividades experimentais, como o cultivo de plantas e a simulação do ciclo da água, facilitaram a construção de conhecimentos concretos e o desenvolvimento de habilidades de observação e investigação científica, seguindo Piaget. Paralelamente, as ideias de Vygotsky nortearam o trabalho em grupos, estimulando a troca de ideias, a construção conjunta do conhecimento e a mediação dos saberes pelo professor. Foram utilizadas aulas expositivas com suporte de recursos visuais e audiovisuais, como vídeos e animações, tornando os conteúdos mais concretos e acessíveis. Jogos e dinâmicas lúdicas despertaram a curiosidade e o interesse dos alunos, criando um ambiente de aprendizagem mais envolvente. O uso de tecnologias, como aplicativos educativos e simulações digitais, tornou o aprendizado mais dinâmico e interativo. O projeto teve como objetivo aumentar o engajamento dos alunos, desenvolver o pensamento crítico e científico e aprimorar a compreensão de conceitos como o ciclo da água e a classificação dos animais. A integração de teoria e prática tornou o ensino de Ciências mais dinâmico e conectado ao cotidiano dos alunos, promovendo um aprendizado ativo e significativo.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Estratégias Lúdicas; Experimentação; Ensino Fundamental; Trabalho Colaborativo.

¹ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão - UEMASUL, karine.almeida@uemasul.edu.br ;

² Professor da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão - UEMASUL, christianoaguilar@uemasul.edu.br .

INTRODUÇÃO

Ensinar Ciências a crianças é, antes de tudo, um convite à curiosidade. É proporcionar um espaço em que o olhar infantil possa se maravilhar com os fenômenos do mundo e transformá-los em conhecimento. Nas séries iniciais, a disciplina de Ciências cumpre papel formativo essencial, pois permite à criança compreender sua realidade e relacionar-se de forma mais consciente com o ambiente.

Entretanto, o desafio do ensino de Ciências ainda reside na forma como ele é desenvolvido. Muitas práticas continuam centradas na transmissão de conteúdos, com pouco espaço para a investigação, o diálogo e a experimentação. O resultado é a perda do encantamento e a limitação do aprendizado a repetições descontextualizadas.

Frente a esse cenário, este estudo relata uma experiência pedagógica que procurou romper com a abordagem tradicional e aproximar o ensino de Ciências da prática viva, cotidiana e cooperativa. O projeto foi desenvolvido na Escola Municipal Tocantins, em Imperatriz-MA, com uma turma do 4º ano do Ensino Fundamental, e teve como fundamento as teorias de Jean Piaget e Lev Vygotsky, que compreendem o aprendizado como um processo ativo e social.

Além disso, o trabalho se orientou pela BNCC (2018), que propõe uma formação voltada ao pensamento crítico e investigativo, e pelos princípios da pedagogia freireana, que defendem uma educação dialógica, afetiva e emancipadora.

METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida na Escola Municipal Tocantins teve abordagem qualitativa, com base na observação participante e no registro reflexivo das experiências vividas em sala de aula.

Participaram 20 alunos do 4º ano do Ensino Fundamental, com idades entre 9 e 10 anos. As aulas foram planejadas para ocorrer ao longo de um bimestre, com duração de oito encontros de 50 minutos.

As etapas metodológicas incluíram:

1. **Diagnóstico inicial:** conversa com os alunos sobre o que entendiam por “Ciências” e levantamento de suas curiosidades sobre o mundo natural;
2. **Planejamento das atividades:** definição dos temas centrais (plantas, água, animais e meio ambiente);

3. **Execução das práticas:** realização de experimentos, jogos e dinâmicas em grupo;
4. **Registros e reflexão:** elaboração de diários de observação e rodas de conversa;
5. **Avaliação coletiva:** discussão sobre o que foi aprendido e o que ainda despertava dúvidas.

Durante a execução, o professor atuou como mediador, estimulando a observação, o diálogo e o registro das descobertas.

REFERENCIAL TEÓRICO

Jean Piaget (1975) compreende o conhecimento como resultado da interação do sujeito com o meio. O aprendizado é um processo ativo, em que a criança observa, experimenta e transforma a realidade por meio da assimilação e da acomodação de novas informações. Assim, ela deixa de ser vista como um recipiente passivo e passa a ser reconhecida como sujeito construtor do próprio saber. No ensino de Ciências, essa perspectiva implica oferecer oportunidades para que o aluno explore, formule hipóteses e construa o pensamento científico por meio de experiências concretas. Atividades como o plantio de sementes, a observação da germinação ou a simulação do ciclo da água permitem que o estudante manipule, observe e interprete fenômenos, compreendendo o erro como parte essencial do processo de descoberta.

Lev Vygotsky (1991) amplia a compreensão da aprendizagem ao destacar sua dimensão social e cultural. O conhecimento é construído nas interações mediadas pela linguagem, pela cultura e pelas relações com o outro. Seu conceito de zona de desenvolvimento proximal (ZDP) evidencia o espaço entre o que a criança já consegue fazer sozinha e o que pode realizar com a ajuda de um adulto ou de colegas mais experientes. Essa mediação exercida pelo professor ou pelos pares é o que possibilita o avanço cognitivo. No ensino de Ciências, essa abordagem valoriza o diálogo, o trabalho coletivo e o pensamento crítico. O professor atua como mediador, estimulando a troca de ideias e promovendo o desenvolvimento da linguagem científica por meio da fala, da escrita, do debate e da experimentação.

Paulo Freire (1996) propõe uma educação libertadora, voltada para a formação de sujeitos críticos e conscientes de seu papel no mundo. Nessa perspectiva, ensinar Ciências é mais do que transmitir conteúdos: é ajudar o aluno a compreender as relações entre a natureza, a sociedade e o cotidiano. A ludicidade, nesse processo, atua como elemento humanizador do aprendizado. Brincar, imaginar e criar tornam-se atos de conhecimento, como afirmam Freire e Zabala (1998), para quem o jogo e a prática experimental despertam a curiosidade e tornam

o aprendizado significativo. Em consonância, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) orienta que o ensino de Ciências promova a alfabetização científica, desenvolvendo a capacidade de investigar, argumentar e compreender os fenômenos naturais de forma crítica, contextualizada e integrada à realidade social.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As primeiras conversas mostraram que os alunos associavam Ciências apenas a “plantas e bichos”. Com as experiências e discussões realizadas em sala, esse conceito foi se ampliando, e as crianças começaram a perceber que a Ciência está presente em tudo: na chuva, na sombra da árvore, no vento, no corpo humano e até na cozinha de casa. Essa mudança revela o poder das experiências concretas na construção de novas representações cognitivas, conforme propõe Piaget (1975), ao defender que o conhecimento se forma na interação entre o sujeito e o meio.

O cultivo das sementes despertou entusiasmo e senso de responsabilidade nos estudantes. Eles acompanharam o crescimento das plantas, compararam resultados e registraram observações, consolidando o entendimento sobre fatores como luz, água e solo. Essa vivência tornou os conceitos de botânica mais acessíveis e significativos. Da mesma forma, a simulação do ciclo da água, realizada com materiais simples, possibilitou visualizar os processos de evaporação, condensação e precipitação, transformando um conteúdo abstrato em uma experiência concreta e prazerosa. A prática demonstrou que a experimentação é um caminho privilegiado para a aprendizagem em Ciências, pois favorece a compreensão pela ação.

O trabalho coletivo também se destacou como elemento fundamental do processo educativo. As crianças aprenderam a escutar, a argumentar e a resolver problemas em conjunto. A troca de ideias gerou descobertas e fortaleceu vínculos de cooperação. Essas interações refletem a zona de desenvolvimento proximal descrita por Vygotsky (1991), na qual cada aluno avança com o apoio do outro e com a mediação do professor, que atua propondo perguntas e provocações reflexivas para favorecer o pensamento crítico.

Além disso, os jogos e dinâmicas aplicados nas aulas, como “Descubra o Animal”, “Quiz da Natureza” e “Classificação dos Seres Vivos”, transformaram o ambiente em um espaço de alegria e engajamento. O riso, o movimento e a criatividade tornaram-se aliados do aprendizado. De acordo com Freire (1996), a alegria é um componente essencial do ato de ensinar e aprender, e a ludicidade, nesse sentido, possibilitou que as crianças aprendessem com entusiasmo, integrando emoção e razão no processo de construção do conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto desenvolvido na Escola Municipal Tocantins evidenciou que o ensino de Ciências se torna verdadeiramente transformador quando integra ludicidade, mediação e práticas concretas de aprendizagem. A experiência demonstrou que a criança aprende de forma mais efetiva quando participa ativamente do processo, quando é valorizada em suas observações e quando o conhecimento dialoga com seu cotidiano e suas vivências.

A articulação entre teoria e prática, conforme defendem Piaget e Vygotsky, associada à pedagogia humanista de Freire, revelou-se essencial para promover uma aprendizagem crítica, criativa e significativa. A experimentação, a cooperação e o brincar mostraram-se caminhos potentes para o desenvolvimento da curiosidade e da autonomia intelectual, permitindo que o aluno se reconheça como sujeito do próprio conhecimento.

Dessa forma, o ensino de Ciências deve ser compreendido como um espaço de descobertas e encantamento, no qual o professor atua como mediador das experiências e o aluno assume o papel de protagonista do processo educativo. Essa abordagem não apenas favorece o desenvolvimento cognitivo, mas também desperta a sensibilidade, a responsabilidade e o compromisso com a compreensão e a preservação do mundo em que vive.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

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

PIAGET, Jean. A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

VYGOTSKY, Lev S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

ZABALA, Antoni. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.