

# IMPACTOS DA EXPERIMENTAÇÃO EM LABORATÓRIO NA APRENDIZAGEM E NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM UMA TURMA DE 6º ANO

Ricardo Orsato de Oliveira<sup>1</sup>  
Emilly Betânia Sloczynski Jerke<sup>2</sup>  
Fabiana Lasta Beck Pires<sup>3</sup>  
Pietra Camargo Hentges<sup>4</sup>  
Rafaelle Ribeiro Gonçalves<sup>5</sup>

## RESUMO

Este trabalho apresenta um relato de experiência relacionado ao Estágio Curricular Supervisionado II, desenvolvido com uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental em uma escola pública do município de Panambi/RS, em parceria com o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). A proposta foi elaborada no contexto das aulas de Ciências da Natureza, considerando a necessidade de metodologias que favoreçam a participação ativa dos estudantes e a articulação entre teoria e prática. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi analisar o impacto da experimentação em laboratório como recurso pedagógico no ensino de Ciências, observando suas contribuições para a aprendizagem, o engajamento dos estudantes e a compreensão dos conteúdos científicos. A intervenção pedagógica consistiu na realização de atividades experimentais relacionadas aos conteúdos trabalhados em sala de aula, buscando aproximar os estudantes dos fenômenos naturais por meio da observação, da investigação e da reflexão. Essas atividades foram seguidas da realização de um questionário de caráter qualitativo, com o objetivo de avaliar a percepção dos estudantes quanto à aprendizagem e ao engajamento nas aulas. Os resultados evidenciaram maior interesse e participação dos estudantes durante as aulas experimentais, bem como uma melhor compreensão dos conteúdos trabalhados, quando comparados às aulas expositivas tradicionais. Observou-se que a experimentação favoreceu a construção de conhecimentos de forma significativa, ao possibilitar que os alunos relacionassem os conceitos científicos com situações concretas e com suas vivências cotidianas. Conclui-se que a utilização da experimentação em laboratório contribui de maneira significativa para os processos de ensino e aprendizagem em Ciências da Natureza, reforçando a importância do uso de metodologias diversificadas no contexto escolar. Além disso, a experiência vivenciada no estágio destacou o papel do professor como mediador do conhecimento e a relevância da formação docente pautada em práticas pedagógicas reflexivas e contextualizadas.

1Aluno do curso de graduação em Ciências Biológicas – Instituto Federal Farroupilha, Panambi/RS, Brasil. E-mail: ricardo.2023010709@aluno.iffar.edu.br;

2Aluna do curso de graduação em Ciências Biológicas – Instituto Federal Farroupilha, Panambi/RS, Brasil. E-mail: emilly.25007@aluno.iffar.edu.br;

3Professora Ensino Básico Técnico e Tecnológico IFFar - área Pedagogia. E-mail: fabiana.pires@iffarroupilha.edu.br;

4Aluna do curso de graduação em Ciências Biológicas – Instituto Federal Farroupilha, Panambi/RS, Brasil. E-mail: pietra.2023010692@aluno.iffar.edu.br;

5Professora orientadora: Doutora em Ensino de Ciências e Matemática. Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar) – Campus Panambi. E-mail: rafaelle.goncalves@iffarroupilha.edu.br.



**Palavras-chave:** Recursos Pedagógicos, Práticas Investigativas, Iniciação Científica.

## INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências da Natureza apresenta desafios significativos no contexto escolar, especialmente no que se refere à superação de práticas pedagógicas tradicionais centradas na transmissão de conteúdos. Nesse cenário, torna-se necessário o desenvolvimento de estratégias que promovam a participação ativa dos estudantes e favoreçam a construção do conhecimento de forma.

Dentre as possibilidades metodológicas, destaca-se o uso da experimentação como recurso didático, uma vez que permite a articulação entre teoria e prática, aproximando os alunos dos fenômenos científicos por meio da observação, da investigação e da reflexão. No entanto, apesar de sua reconhecida importância, a experimentação ainda é, em muitos casos, utilizada de forma limitada, sendo reduzida à mera comprovação de conceitos previamente apresentados, o que pode comprometer seu potencial formativo.

Nessa perspectiva, abordagens fundamentadas em metodologias ativas de aprendizagem ganham destaque ao valorizarem o protagonismo discente e o desenvolvimento de competências como a curiosidade, a análise crítica e a resolução de problemas, conforme orienta a Base Nacional Comum Curricular (2017). Tais abordagens contribuem para a construção de uma aprendizagem significativa, na qual o estudante assume um papel ativo no processo educativo. Segundo Moran (2018), as metodologias ativas colocam o aluno como protagonista de sua aprendizagem, promovendo maior engajamento, autonomia e participação no processo de construção do conhecimento de forma ativa, crítica e significativa.

Além disso, o saber da experiência constitui-se como um elemento central na prática docente. Conforme destacam Pacheco e Flores (1998), o conhecimento prático é construído a partir das vivências, sendo orientado para a ação e desenvolvido por meio da reflexão sobre a própria prática e da troca de experiências entre professores. Esse saber caracteriza-se por aspectos como reconstrução, contextualização e singularidade, estando diretamente relacionado à atuação profissional do docente.

Nesse contexto, autores como Vygotsky (1984) destacam a importância das interações sociais na construção do conhecimento, enquanto Freire (1987) enfatiza a necessidade de uma educação problematizadora, que dialogue com a realidade dos estudantes. Assim, a



experimentação pode ser compreendida como uma estratégia que favorece a mediação pedagógica e a construção coletiva do saber.

Além disso, o uso de atividades lúdicas e interativas mostra-se relevante para promover a motivação dos alunos, incentivando sua participação de forma espontânea e contribuindo para o desenvolvimento de aspectos como cooperação, socialização e relações de afetividade. Tais práticas favorecem não apenas o engajamento, mas também uma melhor compreensão dos conteúdos trabalhados.

Por meio de aulas ativas, o professor pode estimular o interesse dos estudantes, possibilitando o desenvolvimento de diferentes habilidades a partir da observação, da construção de materiais e da manipulação de experimentos, sempre com a devida mediação pedagógica. Nesse sentido, as aulas práticas, quando bem planejadas, configuram-se como um contraponto às abordagens exclusivamente teóricas, contribuindo para a consolidação dos conhecimentos e tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico e significativo.

Cabe destacar ainda, que a realização de atividades experimentais não depende necessariamente de laboratórios altamente equipados, sendo possível desenvolver práticas significativas com recursos acessíveis, desde que haja intencionalidade pedagógica por parte do professor. Nesse contexto, a experimentação pode ser conduzida de duas formas: ilustrativa e investigativa (Giordan, 1999). A forma como essa experimentação ocorre em sala de aula varia conforme a perspectiva teórica adotada pelo professor que conduz a atividade.

A experimentação ilustrativa em geral, é mais simples de ser aplicada, sendo utilizada para demonstrar conceitos previamente discutidos, com menor ênfase na problematização e na análise dos resultados. Por outro lado, a experimentação investigativa é desenvolvida antes da sistematização conceitual e tem como objetivo levantar questões, promover a reflexão, estimular a formulação de hipóteses e favorecer a construção de explicações. Dessa forma, possibilita que o estudante compreenda não apenas os conceitos científicos, mas também as diferentes formas de pensar, investigar e interpretar o mundo por meio da ciência.

No que se refere ao conhecimento científico, este é estruturado a partir de elementos como leis, teorias, conceitos e princípios, organizados em um sistema complexo. Dessa forma, a ciência não se limita ao uso de termos específicos, mas envolve uma linguagem própria, essencial para a compreensão e o desenvolvimento do pensamento científico. O domínio



dessa linguagem constitui uma competência fundamental tanto para a aprendizagem dos alunos quanto para a prática pedagógica do professor.

Portanto, aprender Ciências vai além da simples memorização de conceitos, exigindo que os estudantes estabeleçam relações entre os diferentes elementos que compõem o conhecimento científico. Nesse sentido, práticas pedagógicas investigativas e contextualizadas mostram-se fundamentais para promover uma aprendizagem significativa, favorecendo a autonomia discente e o desenvolvimento do pensamento crítico.

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo analisar o impacto da experimentação em laboratório como recurso pedagógico no ensino de Ciências, em uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental, considerando suas contribuições para a aprendizagem, o engajamento dos estudantes e a compreensão dos conteúdos científicos.

## **METODOLOGIA**

Para que a prática fosse possível, realizou-se inicialmente um período de observação da turma, com o objetivo de identificar as principais dificuldades, potencialidades e necessidades relacionadas ao ensino de Ciências. Esse momento foi fundamental para o planejamento da intervenção, permitindo a elaboração de estratégias mais adequadas à realidade dos estudantes.

Na sequência, foram realizadas atividades experimentais em laboratório com a turma, envolvendo conteúdos como misturas homogêneas e heterogêneas, métodos de separação de misturas e a identificação de fenômenos físicos e químicos. Essas práticas possibilitaram aos alunos vivenciar, na prática, os conteúdos previamente estudados na teoria, favorecendo a compreensão dos conceitos científicos de forma mais concreta e significativa.

Como instrumentos de coleta de dados utilizou-se um questionário voltado aos estudantes, com o intuito de avaliar a percepção quanto às atividades desenvolvidas, bem como registros descritivos elaborados em diário de bordo, nos quais foram anotadas observações sobre o desenvolvimento das aulas, a participação dos alunos e as interações ocorridas durante as atividades experimentais.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

A experimentação no ensino de Ciências é amplamente reconhecida como um importante recurso didático, podendo contribuir significativamente para a aprendizagem dos



alunos. No entanto, embora haja consenso quanto à sua relevância, ainda é comum que a relação entre teoria e prática seja compreendida de forma limitada, sendo a prática utilizada apenas como meio de comprovação da teoria. Nesse contexto, a experimentação acaba sendo reduzida a uma atividade mecânica, centrada na manipulação de materiais, em detrimento da interação e da reflexão (Amaral e Silva, 2000).

Os professores frequentemente apontam dificuldades para a realização de atividades experimentais, como o elevado número de alunos por turma, a carga horária reduzida e a precariedade da infraestrutura escolar. Entretanto, para além dessas limitações, destaca-se também a falta de clareza sobre o papel da experimentação no processo de ensino e aprendizagem, o que pode comprometer sua efetividade pedagógica.

Essa problemática está associada a uma concepção tradicional de ciência, entendida como neutra, objetiva e baseada em verdades absolutas. De acordo com Amaral e Silva (2000), essa visão influencia diretamente a prática docente, levando o professor a apresentar o conhecimento científico como algo pronto e definitivo. Como consequência, os alunos tendem a assumir uma postura passiva, reproduzindo conteúdos sem questionamento e internalizando a ideia de que existe apenas uma única resposta correta para os fenômenos estudados.

Em contraposição a essa perspectiva, Hodson (1994) argumenta que o ensino experimental deve priorizar a reflexão e não apenas a execução de atividades práticas. Para o autor, a forma pouco reflexiva com que muitas vezes essas atividades são planejadas e conduzidas representa um obstáculo ao desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes.

Nessa mesma direção, Maldaner (2003) destaca que a experimentação possui um papel que vai além da simples manipulação de materiais, contribuindo tanto para o desenvolvimento cognitivo quanto para a formação de atitudes positivas em relação à ciência. Segundo o autor, essas atividades podem ser inseridas em diferentes momentos do processo de ensino, seja antes, durante ou após a abordagem teórica.

Guimarães (2009) enfatiza que o uso de atividades experimentais favorece a aprendizagem significativa, uma vez que permite ao estudante relacionar novos conhecimentos com aqueles já presentes em sua estrutura cognitiva. Dessa forma, o aprendizado torna-se mais consistente, possibilitando maior compreensão dos conteúdos abordados. De acordo com Ramos, Antunes e Silva (2010):

Para favorecer a superação de algumas das visões simplistas predominantes no ensino de ciências é necessário que as aulas de laboratório contemplem discussões teóricas que se estendam além de definições, fatos, conceitos ou generalizações, pois o ensino de ciências, a nosso ver, é uma área muito rica para se explorar diversas



estratégias metodológicas, no qual a natureza e as transformações nela ocorridas estão à disposição como recursos didáticos, possibilitando a construção de conhecimentos científicos de modo significativo (p. 8).

Por fim, embora a experimentação contribua para o desenvolvimento de habilidades como a observação, a descrição e a análise de fenômenos (Queiroz, 2004), é fundamental que essas práticas não reforcem uma visão reducionista da ciência. Caso contrário, corre-se o risco de perpetuar a ideia de um conhecimento pronto e definitivo, limitando o desenvolvimento da autonomia e do pensamento crítico dos alunos (Amaral e Silva, 2000).

A experimentação no desenvolvimento das aulas de Ciências apresenta grande relevância, não apenas por despertar o interesse dos alunos pela área, mas também por favorecer a articulação entre teoria e prática, além de contribuir para diferentes dimensões da aprendizagem. Nesse sentido, torna-se fundamental que os docentes compreendam seu papel pedagógico e a utilizem de forma intencional e significativa no processo de ensino. As atividades experimentais configuram-se como uma ferramenta indispensável para o processo de ensino e aprendizagem, pois possibilitam a abordagem de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. Além disso, favorecem a construção de relações entre os conhecimentos prévios dos alunos e a elaboração de novos conceitos, promovendo uma aprendizagem mais significativa.

Dessa forma, quando bem orientadas, as práticas experimentais contribuem para que os estudantes desenvolvam a capacidade de investigar, levantar hipóteses e buscar justificativas para os problemas propostos, assumindo uma postura mais ativa na construção do conhecimento científico.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A análise dos dados coletados evidencia a relevância do uso da experimentação como recurso didático no ensino de Ciências. As informações foram obtidas por meio de um questionário desenvolvido com os alunos após a realização das atividades experimentais, possibilitando identificar suas percepções em relação à metodologia utilizada.

Quando questionados se as atividades realizadas (como experimentos, jogos, debates e vídeos) contribuíram para a aprendizagem, 15 estudantes responderam “muito” e 12 “bastante”, não havendo respostas negativas. Esses dados revelam uma avaliação altamente positiva por parte dos alunos, indicando que as metodologias adotadas contribuíram para o processo de aprendizagem, ao promover maior engajamento e participação discente.



Quando questionados se as aulas foram interessantes, 20 estudantes responderam “sempre”, 6 indicaram “na maioria das vezes” e apenas 1 respondeu “às vezes”. Esses resultados demonstram uma avaliação amplamente positiva, evidenciando que as aulas despertaram interesse de forma consistente.

Em termos percentuais, aproximadamente 74% dos estudantes consideraram as aulas sempre interessantes, enquanto cerca de 22% indicaram que isso ocorreu na maioria das vezes e apenas 4% relataram interesse ocasional. Esses dados reforçam o potencial das estratégias utilizadas para promover o engajamento discente e tornar o processo de aprendizagem mais atrativo.

Quando questionados sobre quais metodologias mais haviam apreciado durante as aulas, os alunos destacaram, principalmente, a realização de atividades experimentais. Entre as respostas, foram mencionados: “os experimentos”, “os experimentos no laboratório”, “quando fomos para o laboratório”, “a atividade da lâmpada de lava”, “a atividade de misturas homogêneas e heterogêneas”, “o experimento do gênio da lâmpada”, “gostei das misturas”, “fenômenos químicos” e “a primeira aula no laboratório”.

As falas mostram o interesse dos estudantes por aulas práticas e investigativas, especialmente aquelas desenvolvidas em ambiente laboratorial, indicando que esse tipo de abordagem contribui para o engajamento e a motivação no processo de aprendizagem. Destaca-se, ainda, que todas as atividades realizadas foram mencionadas ao menos uma vez pelos alunos. Em uma turma composta por 27 estudantes, a totalidade dos participantes citou práticas experimentais como as mais significativas, o que reforça a relevância dessas metodologias no contexto investigado.

Entretanto, é fundamental que tais práticas não reforcem uma visão reducionista da ciência. Caso contrário, corre-se o risco de perpetuar a ideia de um conhecimento pronto e definitivo, limitando o desenvolvimento da autonomia e do pensamento crítico dos alunos (Amaral e Silva, 2000). Nesse sentido, a experimentação deve ser conduzida de forma investigativa e problematizadora, favorecendo a reflexão e a construção ativa do conhecimento.

Quando questionados se se sentiram à vontade para participar ou tirar dúvidas durante as aulas, 6 estudantes responderam “sempre”, 13 indicaram “na maioria das vezes”, 5 “às vezes” e 3 “quase nunca”. Esses dados sugerem que, embora a maioria dos alunos tenha se



sentido confortável para participar, ainda há uma parcela que demonstra insegurança ou menor envolvimento.

Nesse sentido, a experimentação, especialmente quando desenvolvida de forma investigativa, configura-se como uma estratégia que pode favorecer a participação dos estudantes, ao promover maior interação, diálogo e envolvimento com as atividades. No entanto, os resultados indicam que a realização de atividades experimentais, por si só, não garante a participação efetiva de todos os alunos, sendo fundamental a mediação do professor na criação de um ambiente acolhedor e incentivador da expressão de dúvidas e ideias.

Dessa forma, a experimentação, aliada a práticas pedagógicas intencionais, pode contribuir para o fortalecimento da participação discente e para a construção de um ambiente de aprendizagem mais colaborativo e significativo. Reforçando a importância da mediação pedagógica e das interações sociais no processo de aprendizagem, conforme destaca Vygotsky (1984), bem como a necessidade de práticas que promovam o protagonismo discente, como apontado por Moran (2018).

Quando questionados sobre a avaliação geral das aulas, 17 estudantes as classificaram como “excelentes” e 10 como “boas”, não havendo avaliações negativas. Em termos percentuais, aproximadamente 63% dos alunos avaliaram as aulas como excelentes, enquanto 37% as consideraram boas. Esses resultados elucidam uma percepção positiva por parte dos estudantes em relação às práticas desenvolvidas.

Tal avaliação pode estar diretamente relacionada ao uso de metodologias diversificadas, com destaque para a experimentação, que contribuiu para tornar as aulas mais dinâmicas, interativas e significativas. A valorização dessas práticas pelos alunos reforça o potencial da experimentação como recurso pedagógico no ensino de Ciências, favorecendo o engajamento, a participação e a internalização do conhecimento.

Por fim, com o objetivo de avaliar o entendimento dos alunos em relação aos conteúdos trabalhados, foi questionado se consideravam ter aprendido durante as aulas. Dos estudantes, 15 afirmaram ter “aprendido bastante”, enquanto 12 indicaram que “aprenderam bastante, mas poderiam aprender mais”.

Em termos percentuais, aproximadamente 55,5% dos alunos relataram ter aprendido de forma satisfatória, enquanto 44,5% reconheceram avanços, mas apontaram a possibilidade



de aprofundamento. Esses resultados sugerem que as estratégias utilizadas auxiliaram na promoção da aprendizagem, embora também indiquem a necessidade de continuidade e aprimoramento das práticas pedagógicas.

Essa perspectiva está em consonância com o pensamento de Freire (1987), ao compreender a educação como um processo permanente de construção do conhecimento, no qual o sujeito está em constante transformação. Nesse sentido, a experimentação, aliada a metodologias ativas, contribui para uma prática educativa que valoriza o protagonismo discente, o diálogo e a reflexão crítica.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir da análise dos dados, evidencia-se que o uso da experimentação como recurso didático no ensino de Ciências contribui de forma significativa para o engajamento, a participação e a aprendizagem dos estudantes. As respostas obtidas por meio do questionário revelam uma percepção amplamente positiva em relação às metodologias utilizadas, com destaque para as atividades experimentais, que foram mencionadas por todos os alunos como experiências marcantes no processo de aprendizagem.

Além disso, os resultados indicam que a maioria dos estudantes avaliou as aulas como interessantes e reconheceu a contribuição das atividades para sua aprendizagem, demonstrando que práticas pedagógicas diversificadas, especialmente aquelas de caráter investigativo, favorecem a construção de conhecimentos de forma mais significativa. No entanto, também se observa que uma parcela dos alunos ainda apresenta certa dificuldade em se sentir plenamente à vontade para participar, o que evidencia a necessidade de constante aprimoramento das estratégias pedagógicas e da mediação docente.

Nesse contexto, a experimentação, quando planejada de forma intencional e investigativa, aproxima-se das metodologias ativas ao promover o protagonismo discente, o envolvimento e a autonomia dos estudantes, conforme destaca Moran (2018). Ao mesmo tempo, ao favorecer a interação, o diálogo e a construção coletiva do conhecimento, essa prática encontra respaldo nas contribuições de Vygotsky (1984), que enfatiza o papel das relações sociais no processo de aprendizagem.

Ademais, os dados que indicam que parte dos estudantes reconhece que aprendeu, mas que ainda pode avançar, reforçam a compreensão da aprendizagem como um processo



contínuo e inacabado, em consonância com a perspectiva de Freire (1987). Nessa direção, a experimentação contribui para uma educação que vai além da transmissão de conteúdos, promovendo a problematização, a reflexão crítica e a formação de sujeitos ativos no processo educativo.

Portanto, conclui-se que a utilização da experimentação no ensino de Ciências, especialmente quando articulada a metodologias ativas e mediada de forma intencional pelo professor, constitui uma estratégia pedagógica potente para tornar o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico, significativo e alinhado às demandas contemporâneas da educação. Dessa forma, infere-se que a experimentação, quando orientada por uma perspectiva investigativa e crítica, constitui-se não apenas como um recurso didático, mas como uma possibilidade de transformação das práticas pedagógicas no ensino de Ciências.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, L. O. F.; SILVA, A. C. **Trabalho prático: concepções de professores sobre as aulas experimentais nas disciplinas de Química Geral.** Cadernos de Avaliação, Belo Horizonte, v. 1, n. 3, p. 130–140, 2000.

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http:// basenacionalcomum.mec.gov.br](http://basenacionalcomum.mec.gov.br) Acesso em: 07 abr. 2026.

FRANCISCO JR, Wilmo E.; FERREIRA, Luiz Henrique; HARTWIG, Dácio Rodney. **Experimentação problematizadora: teóricos e práticos para a aplicação em salas de aula de ciências.** Química nova na Esfundamentos cola, v. 30, n. 4, p. 34-41, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.  
GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. Química Nova na Escola, n. 10, p. 43-49, 1999.

GUIMARÃES, C. C. **Experimentação no ensino de química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa.** Química Nova na Escola, v. 31, n. 3, p. 198–202, ago. 2009.

HODSON, D. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. Enseñanza de las Ciencias, Barcelona, v. 12, n. 3, p. 299–313, 1994.

MALDANER, O. A. **Formação inicial e continuada de professores de química.** Ijuí: Unijuí, 2003.

MORAN, José. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, v. 21, p. 02-25, 2018.



PACHECO, José Augusto; FLORES, Assunção. **Formação e avaliação de professores.** 2000.

DA SILVA RAMOS, Luciana; ANTUNES, Fabiano. **Concepções de professores de Ciências sobre o ensino de Ciências.** Revista da SBEnBio–Número, v. 3, p. 1666, 2010.

QUEIROZ, S. L. **Do fazer ao compreender ciências: reflexões sobre o aprendizado de alunos de iniciação científica em química.** Ciência & Educação, Bauru, v. 10, n. 1, 2004.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1984.

