

## Práticas de Ciências para encantar no Ensino Fundamental II

*Science Practices to enchant the Elementary  
School II*

---

Wanessa Cristiane Gonçalves Fialho

ORCID: [0000-0002-0896-1362](https://orcid.org/0000-0002-0896-1362)

Saron Teixeira Barros

ORCID: [0009-0000-2072-4741](https://orcid.org/0009-0000-2072-4741)

## Resumo

O presente relato de experiência descreve a metodologia utilizada na realização de atividades práticas desenvolvidas para a aprendizagem de Ciências. O ensino de Ciências permite aos educadores elaborarem diversas aulas práticas para auxiliarem na compreensão e interpretação dos conteúdos escolares trabalhados durante o período letivo. Essas atividades podem ser investigativas, problematizadoras ou diagnósticas, para a melhor compreensão dos estudantes. A metodologia utilizada aqui foi a pesquisa-ação, com o intuito de analisar as contribuições das aulas práticas para a aprendizagem dessa disciplina, em turmas do 6º ao 8º ano do Ensino Fundamental II em uma escola particular localizada no município de Quirinópolis (Goiás), além de investigar a própria prática docente. Para tanto, foram feitas análises dos relatórios dos alunos no primeiro e segundo bimestres. Foi possível observar que, na realização das aulas práticas, o interesse dos estudantes pelo conteúdo se tornou mais aguçado, revelando uma curiosidade que promove a aquisição do conhecimento de forma natural. Nesse processo, o professor também aprende, ao planejar e executar as aulas práticas com seus alunos.

**Palavras-chave:** Aprendizagem. Ensino por investigação. Pesquisa-ação. Ensino de Ciências.

## Abstract

*This experience report describes the methodology used to carry out practical activities designed to assist in learning science. The teaching of Science allows educators to elaborate several practical classes to assist in the understanding and interpretation of the school contents worked during the school period. These practical activities can be investigative, problematizing or diagnostic, for the better understanding of students. In addition to investigating the teaching practice itself, the methodology used was action research, in order to analyse the contributions of practical classes to the learning of students in the contents of science, in the classes of the 6th to 8th grades of an Elementary private School II, in Quirinópolis, in Goiás. To sum up, some analyses of the students' reports in the first and second two months were carried out. It was possible to observe that in the realization of the practical classes, the student's interest in the content became more acute, this curiosity promotes the knowledge that occurs in a natural way. In this process, the teacher also learns, by planning and executing the practical lessons with his students.*

**Keywords:** *Learning. Teaching by research. Action research. Science. Teaching practical lessons to students.*

## 1. Introdução

As aulas práticas despertam interesse e curiosidade nos estudantes, pois nelas o professor amplia a teoria estudada em sala, aumentando a participação e a criatividade dos alunos. Essa metodologia ocupa um lugar especial em diferentes conteúdos de Ciências, permitindo que os estudantes “tenham contato direto com os fenômenos, manipulando os materiais e equipamentos e observando organismos” (Krasilchik, 2019, p. 88). Assim, eles percebem que a aprendizagem de Ciências não se resume a decorar conceitos; em vez disso, reside na compreensão da relação existente entre o conteúdo teórico e a prática, e no fato de que esses conceitos estão relacionados aos fatos de seu cotidiano, ligados à realidade de fora da escola.

A fim de levar uma aula diferente para a sala e de obter a participação efetiva dos alunos durante o ensino de Ciências, as aulas práticas devem ser utilizadas como uma ferramenta que permite a interação entre estudante e conteúdo. Isso contribui para que eles se apropriem do conhecimento por meio do planejamento, execução e desenvolvimento do procedimento, participando da construção do saber (Bertuso, 2019). No mesmo contexto, Fialho e Santos (2021, p. 3) afirmam que “com as aulas práticas tem-se uma expectativa maior de que estas possam construir um conhecimento bem mais significativo. Evita-se, portanto, aquele conhecimento que advém de uma simples reprodução de conceitos, sem nenhum valor”.

Soma-se aos benefícios dessa metodologia o fato de que, além de contribuir para a aprendizagem, ela também proporciona momentos prazerosos vivenciados pelos estudantes. Nessa direção, Krasilchik (2019, p. 58) afirma que as aulas práticas são propostas levando em consideração a responsabilidade do aluno e do professor, portanto, “uma mudança que se impõe é a substituição de aulas expositivas por aulas em que se estimule a discussão de ideias, intensificando a participação dos alunos por meio da comunicação oral, escrita ou visual”. Para isso, o professor precisa ser criativo, estimulando o diálogo e a aprendizagem coletiva dos estudantes durante o desenvolvimento da atividade prática proposta.

Por vezes, podemos perceber o quão cansativas as aulas teóricas podem se tornar para os alunos, e, de certa maneira, desestimulá-los, provocando o desinteresse e a falta de motivação. Por isso,

A disciplina de Ciências no Ensino Fundamental pode desenvolver aulas práticas como uma metodologia que auxilie na aprendizagem do conhecimento científico, como fruto de raciocínio lógico e também valores construídos. Quando o aluno faz uma pesquisa, aprende a formular hipóteses, a experimentar, a observar, a trabalhar em grupo e a tirar conclusões (Bartzik; Zander, 2016, p. 32).

As atividades experimentais acabam por despertar o interesse dos estudantes, propiciando momentos de reflexão sobre o tema explorado e situações de investigação. Assim, garante-se

uma compreensão dinâmica dos conteúdos, evitando que teoria e prática sejam separadas (Delizoicov; Angotti, 2006).

Nesse sentido, o professor “tem papel importante nessas atividades e constrói uma unidade de ensino investigativo conduzindo a aprendizagem dos alunos; assim, nas atividades investigativas de ensino, o sujeito é o professor, de modo que as ações de planejamento, desenvolvimento e reflexão levem à aprendizagem” (Souza; Souza, 2022, p. 3). Logo, a diversificação de metodologias, como o ensino investigativo, com o uso de aulas práticas, pode conduzir a uma aprendizagem mais significativa.

Além disso, Câmara (2012) defende que determinados experimentos podem ser intitulados exploratórios, pois, a partir deles, pretende-se conhecer resultados que não se pode facilmente antecipar, uma vez que é difícil saber precisamente qual será o resultado diante das muitas variáveis envolvidas. Outros experimentos são intitulados demonstrações, com as quais se espera que os estudantes possam conferir, em termos práticos, a ocorrência de certo processo ou fenômeno. Nesse caso, podem ocorrer decepções, que não devem acarretar descrédito na experimentação, tampouco no método científico, visto que investigar as razões pelas quais os resultados encontrados foram díspares dos previstos pode ser uma alternativa tão oportuna quanto obtê-los.

Embora haja um respaldo teórico grande sobre a importância das aulas práticas no ensino de Ciências, ainda há uma carência desse tipo de aulas. Isso se deve, em parte, à falta de laboratórios em condições mais apropriadas, equipamentos e diversos outros materiais, realidade que ainda persiste tanto em escolas públicas quanto em particulares, de acordo com Fialho e Santos (2021).

Outro fator que interfere na execução dessas aulas é a falta de planejamento e execução, além da desmotivação docente (Pagel; Campos; Batitucci, 2015). Sabemos que parte dessa desmotivação tem relação direta com a precarização da profissão, que se dá em diversas esferas, por exemplo, na diferença de percentual, remuneração e valor que existe entre o professor efetivo e o contratado, conforme citam Piovezan e Dal Ri (2019). Existe, ainda, a negação do direito de 1/3 da carga horária de trabalho estipulada para planejamento das atividades, que, em diversas escolas, não é cumprido. Essas dificuldades também trazem consequências negativas para os estudantes, como falta de motivação, desinteresse pelos conteúdos e baixa aprendizagem. Logo, é necessário afirmar que a realização de aulas práticas não exige um espaço físico elaborado, uma vez que podem-se propor práticas que usem materiais de baixo custo e sejam de fácil realização. O importante é que elas levem ao entendimento claro dos estudantes e estejam relacionadas ao cotidiano deles fora do ambiente escolar (Almeida, 2019; Moresco, 2017).

Assim, no ensino de Ciências, quando consideradas as etapas do ensino investigativo – observação da realidade, problematização, formulação e verificação de hipóteses, conclusão e regis-

tro dos resultados –, pode-se obter um grau total de liberdade dos estudantes para aprenderem utilizando a autonomia que o professor oferece ou um grau restrito de criticidade, de acordo com Carvalho (2018). Logo, o ensino investigativo, quando associado a aulas práticas, pode favorecer uma aprendizagem mais significativa para as aulas de Ciências.

A partir do que foi dito, os objetivos deste trabalho foram: analisar as contribuições das aulas práticas para a aprendizagem dos estudantes nos conteúdos de Ciências, nas turmas de 6º a 8º ano do Ensino Fundamental II; verificar se houve melhorias na aprendizagem dos estudantes ao comparar as práticas realizadas entre o primeiro e o segundo bimestre, além de refletir sobre as mudanças que a investigação da própria prática podem trazer para a atividade docente.

## 2. Metodologia

A pesquisa-ação, de caráter educacional, é uma estratégia para o desenvolvimento dos professores. Por possibilitar aprimorar sua forma de ensino, ela pode ser usada como uma estratégia no processo de ensino e aprendizagem (Tripp, 2005). Assim, o profissional que a usa para lecionar Ciências para alunos do ensino fundamental, necessariamente, estuda e modifica sua própria prática de sala de aula, demonstrando para os alunos que o ensino de tal disciplina pode ser uma atividade dinâmica, que exige conhecimentos, práticas e atenção.

Neste trabalho, foram investigadas as contribuições das aulas práticas no processo de aprendizagem dos alunos de 6º a 8º ano do ensino fundamental II de uma escola particular localizada no município de Quirinópolis (Goiás), no ano de 2022, utilizando a pesquisa-ação. Essa investigação foi realizada com a experimentação do cotidiano durante as aulas, tendo como fundamento as experiências vividas pela professora em seu dia a dia na sala de aula e no laboratório desenvolvido com suas turmas.

As análises foram realizadas observando cada etapa da aprendizagem, desde o primeiro dia de aula ministrada para os estudantes até o momento de fazer as experimentações, no laboratório ou dentro da sala, finalizando com os resultados obtidos nesse processo de ensino.

A pesquisa foi desenvolvida, também, com a análise dos relatórios do caderno de laboratório, produzidos nas turmas. Esse caderno é dado aos estudantes no início do ano letivo, fazendo parte do material semanal que eles devem levar para a escola. Assim, na primeira semana de aula, são dadas orientações gerais sobre como será o funcionamento do curso ao longo do ano letivo e de como tal caderno deve ser utilizado, além de explicações sobre as diferentes partes do relatório, as definições de cada uma e como devem ser feitos a escrita, os desenhos e as conclusões elaboradas na sala ou em casa. Também é explicado que o caderno é recolhido pela professora ao final de cada bimestre, para avaliação, e devolvido em datas preestabelecidas.

Após essa apreciação dos cadernos de laboratório, foi possível fazer uma análise comparativa entre a aprendizagem no primeiro e no segundo bimestres, tendo em vista o desenvolvimento da parte escrita e das discussões, bem como os desenhos produzidos por cada aluno após a confecção dos relatórios das aulas. O método empregado, análise documental, pode ser realizado a partir de qualquer documento escrito que revele informações sobre os sujeitos investigados, por exemplo, “[...] leis e regulamentos, normas, pareceres, cartas, memorandos, diários pessoais, autobiografias, jornais, revistas, discursos, roteiros de programas de rádio e televisão, até livros, estatísticas e arquivos escolares”, (Lüdke; André, 2013, p. 38).

Além dessa análise também foi levada em consideração uma série de observações de aulas práticas e relatórios, seguindo um roteiro detalhado pela professora durante a execução de cada experimento realizado nos dois primeiros bimestres de 2022. A utilização das aulas práticas faz com que o aluno revise, formule e efetue a teoria vista na sala de aula, reavivando a importância dos conteúdos relacionados ao ensino de Ciências.

A aprendizagem por meio dessas atividades permite a assimilação dos conteúdos, porém é importante uma abordagem metodológica feita pelo professor, organizando adequadamente o processo de aprendizagem e a relação entre teoria e prática.

### 3. Resultados e discussão

Para a análise dos relatórios dos experimentos, foram selecionados diferentes conteúdos relativos às respectivas turmas de ensino trabalhadas, conforme listado no Quadro 1.

**Quadro 1:** Temas das aulas práticas investigados

Séries de ensino	Temas
6º ano	Classificação de soluções (I bimestre) Densidade da água (II bimestre) Modelos do Sistema Solar (II bimestre)
7º ano	Separação de misturas homogêneas (I bimestre) Biomassas brasileiros e suas características (II bimestre) Camadas da Terra (II bimestre)
8º ano	Filtragem da água (I bimestre) Comprovando a existência do ar (II bimestre)

**Fonte:** autoria própria.

É importante ressaltar que as análises não ficaram restritas apenas aos conteúdos trabalhados no Quadro 1, uma vez que também foram utilizadas, para reflexão, as aulas teóricas, bem como as aulas introdutórias ao uso do laboratório escolar, que demonstraram o comportamento, interesse e participação dos estudantes desde a primeira até a última aula bimestral. Nesse processo de ensino e aprendizagem, tanto o professor quanto os estudantes desempenham seu papel e, “nesse sentido, é possível que os alunos tenham capacidade de analisar uma problemática em diferentes contextos, e o professor é aquele que cria condições para os alunos se desenvolverem cognitivamente” (Souza; Souza, 2022, p. 3). Assim, tanto alunos quanto professores participam de forma ativa da aquisição do conhecimento.

As análises funcionaram da seguinte forma: no decorrer de cada bimestre, os alunos escreviam, em um caderno de laboratório, um total de cinco relatórios, como o exemplo dado na Figura 1. Dessa forma, eram orientados a estar com os cadernos semanalmente na sala de aula, para que sua participação não ficasse prejudicada e as aulas pudessem ser realizadas de forma interativa, unindo professora, estudantes, teoria e prática.

**RELATÓRIO - AIII AS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO**

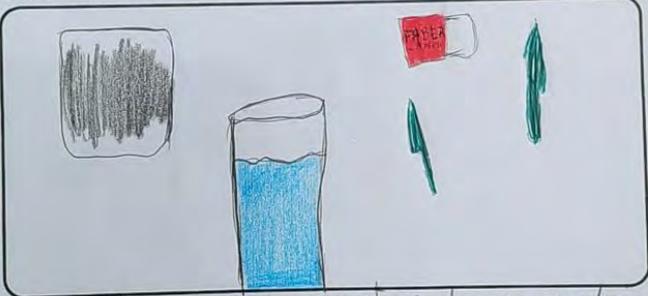
ALUNO(A): \_\_\_\_\_ DATA: 06/10/2022

TÍTULO DA EXPERIÊNCIA: 0 unidade de água

OBJETIVO: Observar quais materiais não mais ou menos densa de água

PROCEDIMENTO E MATERIAIS UTILIZADOS: Uma das garrafas, papel alumínio, uma barra de camelo, tampa de camelo e um dip. Para diminuir a altura um pedaço pequeno de papel alumínio e colocar na água após uma dimensão e papel alumínio, até formar uma bolinha e colocar sobre a água. Colocar também uma barra, tampa de camelo, camelo e dip

REGISTRO DA EXPERIÊNCIA POR MEIO DE DESENHO:



CONCLUSÃO: Com este equipamento podemos concluir que os materiais menos densa que a água fica por cima ou seja na superfície, mais densa afunda

**Figura 1:** Exemplo de relatório elaborado por aluno do 6º ano, II bimestre.

Como apresentado, os estudantes precisavam dar um título para o experimento, escrever os objetivos, materiais, procedimentos, fazer um registro sob a forma de desenho e dizer a conclusão a que haviam chegado após finalizá-lo. Muitas vezes, as conclusões eram escritas na aula mesmo, ao final da prática; em outros casos, essa finalização ocorria em casa, quando o tempo de aula era insuficiente para terminar o relatório ou os estudantes precisavam de mais tempo para refletir sobre os resultados e escrever.

No relato de cada experimento, podemos ver como cada aluno compreendeu o conteúdo. Essa análise foi feita a partir da observação da participação em sala e das correções dos relatórios. Nota-se que, do primeiro para o segundo bimestre, houve melhora na descrição e exemplificação em forma de desenhos, bem como no desenvolvimento da escrita dos relatórios feitos pelos estudantes. Essas análises mostram que, ao lecionarmos aulas teóricas associando-as a aulas práticas, a aprendizagem ocorre de maneira mais significativa. Essas atividades nas aulas de Ciências são consideradas fundamentais para favorecer a proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 2000).

Os resultados foram obtidos analisando cada uma das turmas do ensino fundamental II, para as quais foram lecionadas aulas práticas pela pesquisadora. Na turma do 6º ano, que somava 19 alunos, pudemos observar que o primeiro contato deles com o laboratório, no primeiro bimestre, despertou sua curiosidade sobre o uso do microscópio, das vidrarias e das amostras de alguns seres vivos, presentes no local.

Foi necessária uma aula introdutória para discussão do comportamento naquele ambiente, que é destinado à realização de experimentos. Na ocasião, foram transmitidas algumas condições obrigatórias sobre tal espaço, dentre as quais: estar situado no andar térreo da escola; o piso não ser escorregadio; haver armários ou prateleiras para guardar as vidrarias; o experimento ser mantido em locais adequados (Krasilchik, 2019, p. 46). Também se trabalhou a postura esperada dos estudantes no laboratório e durante as aulas práticas, bem como as normas de segurança para que acidentes não ocorram.

Assim, após o primeiro contato dos alunos do 6º ano com aquele espaço, a aula introdutória sobre como se comportar ali e, posteriormente, durante as outras aulas práticas que ocorreram ao longo dos dois primeiros bimestres, notou-se uma melhora progressiva na compreensão e desenvolvimento dos experimentos propostos, pelos alunos, à medida que eles foram sendo feitos.

Na turma do 7º ano, tínhamos um total de 18 alunos e a curiosidade sobre o laboratório também era evidente. Isso se deve à falta de aulas naquele ambiente durante o ano letivo de 2021, devido à pandemia de covid-19, que impossibilitou a permanência dos alunos na escola. Porém, eles tinham uma noção maior sobre a escrita e o desenvolvimento dos relatórios de laboratório. É importante destacar que o fato de não ter havido aulas presenciais em 2021 não signifi-

ca que não houve aulas práticas, uma vez que elas foram realizadas com a utilização de materiais de baixo custo, ou seja, não precisaram de aparelhos sofisticados ou do laboratório para ocorrer. Dessa forma, foi possível a realização de aulas práticas simples, no formato remoto, sem o uso do laboratório.

No primeiro bimestre de 2022, pôde-se observar que a descrição dos experimentos, a escrita e os registros realizados ainda não correspondiam totalmente ao intuito proposto nas aulas. A noção de como fazer os registros corretamente só foi obtida durante o segundo bimestre, porém identificou-se que oito alunos não conseguiram alcançar esse objetivo. Para os outros dez, os experimentos trouxeram conhecimentos essenciais, e isso foi observado nas conclusões elaboradas, conforme exemplo a seguir:

Com esse experimento, aprendi como diferenciar uma mistura homogênea de heterogênea. A mistura um e quatro são heterogêneas, pois apresentam duas fases, já as misturas dois e três são homogêneas, havendo dissolução total do sal na água ( $A_3$ ).

As análises dos relatórios vão ao encontro do que outros autores afirmam sobre a realização das atividades experimentais juntamente com os alunos: o fato de que elas os auxiliaram na apreciação de todas as etapas, desde o objetivo do experimento até o resultado obtido, sendo compreendida cada fase e necessidade, e buscando-se o aprimoramento dos resultados (Carmo; Schimin, 2013). Assim, durante o desenvolvimento dos experimentos, os estudantes eram incentivados a fazer questionamentos, a partir dos objetivos de cada aula, e a formular problemas sobre o tema trabalhado, para verificar se os resultados obtidos condiziam com as observações e problemas propostos. Vez ou outra, um resultado não esperado ocorria, e a professora induzia os estudantes a pensar o que o teria causado.

No 8º ano, por sua vez, os alunos, que eram 28 no total, tinham uma noção maior do ambiente laboratorial. Devido a seus conhecimentos prévios, pudemos observar que alguns relatórios eram mais estruturados, apresentando maior riqueza de detalhes, discussões mais embasadas e maior autonomia. No entanto, dez desses alunos, durante o primeiro bimestre, escreveram relatórios ainda muito simples, levando em consideração opiniões pessoais e desconsiderando o processo da investigação científica. Por isso, entendemos que é importante instruí-los a pensar de forma crítica, participando da construção do conhecimento, para que possam elaborar os relatórios com informações e descrições realmente relevantes para sua aprendizagem. Já no decorrer do segundo bimestre, tais alunos conseguiram elaborar os relatórios de forma mais objetiva e clara, demonstrando que houve ganho de aprendizagem de um bimestre para o outro. É importante afirmar que essa pesquisa levou em consideração a evolução de cada turma, não havendo uma comparação entre elas, pois trata-se de contextos de idades, maturidade, conteúdos e anos escolares diferentes.

Destacamos que é sempre solicitado que os estudantes contribuam para a realização das aulas práticas, trazendo materiais que serão utilizados durante os experimentos. Por exemplo, na aula que mostra a simulação do sistema respiratório humano, eles ficam responsáveis por levar balões, garrafa pet, fita adesiva e mangueira emborrachada. Além de conferir-lhes autonomia e responsabilidade, por entenderem que, se não trouxerem o material, a aula prática não ocorrerá, trata-se de uma estratégia motivacional para aproximá-los da realização de aulas diversificadas e mais atrativas à aprendizagem.

A partir das análises dos relatórios, foi possível elaborar o Quadro 2, apresentando alguns exemplos de como elas foram construídas. A organização foi feita da seguinte forma: os cadernos de relatórios dos estudantes foram separados por turmas e bimestres, classificados em A de aluno seguido de uma numeração, por turma, para não identificar os participantes e, assim, respeitar o direito ao anonimato.

**Quadro 2:** Análises dos relatórios de aulas práticas

ALUNOS	RESPOSTAS
6º ano: A <sub>1</sub>	O registro do desenho demonstrava aquilo que o estudante considerou marcante. Título e materiais foram descritos corretamente. (I bimestre)  A letra é algo que ainda precisa melhorar, a descrição do experimento agora possui informações mais precisas da compreensão do experimento. O desenho está mais direcionado ao intuito do experimento. (II bimestre)
7º ano: A <sub>3</sub>	Descrição correta de algumas partes que compõem o relatório: título, objetivo e procedimento. (I bimestre)  A conclusão do relatório possui informações corretas sobre aquilo que realmente foi proposto, o desenho demonstra pontos relevantes da aula prática. (II bimestre)
8º ano: A <sub>5</sub>	Os pontos principais dos experimentos já são descritos, os desenhos foram feitos de acordo com aquilo que foi proposto em aula. Podemos observar o capricho e cuidado com a letra registrada nos relatórios. (I bimestre)  O registro do experimento possui termos científicos, o registro do desenho e a descrição do experimento demonstram o quanto a aprendizagem foi significativa.  (II bimestre)

**Fonte:** autoria própria

A análise dos relatórios, conforme se vê no Quadro 2, e a reflexão que se fez sobre a vivência dos estudantes no laboratório, no primeiro e segundo bimestres, permitindo que tivessem contato com os materiais, novas experiências e atividades práticas, revelou a evolução em sua aprendizagem. Portanto, quanto maior for o envolvimento dos estudantes, melhor será o processo de aprendizagem, já que assim eles alcançam objetivos e conclusões por si mesmos.

Por outro lado, por mais que as aulas de laboratório representem um momento único com os alunos, é necessário relatar algumas dificuldades que eles tiveram no decorrer da experiência. Uma delas foi a elaboração dos relatórios. Ao final de cada experimento, conforme já mencionado, o aluno precisava descrever, de forma clara e objetiva, o que havia acontecido, quais eram o objetivo e a conclusão do experimento. Identificou-se bastante dificuldade das turmas de 6º ano, por exemplo, em registrar essas informações. À medida que mais aulas ocorriam, ao longo do bimestre, as dúvidas de como elaborar um relatório foram percebidas e supridas pela professora.

A investigação sobre um determinado conteúdo de Ciências, durante a aula de laboratório, pode apresentar algumas variáveis que também dificultam a aprendizagem, dentre as quais podemos citar o próprio espaço do laboratório. Quando o local não é muito amplo, impossibilita-se a realização de certos experimentos ali dentro, devendo ser levados para algum lugar aberto da escola. Essa situação propiciava falta de atenção dos estudantes, que, ao final da aula, apresentavam dúvidas sobre o objetivo principal do experimento, que obrigavam a professora a retomar o conteúdo teórico.

A falta de materiais para a realização das práticas de Ciências é outro fator que compromete o resultado do experimento, pois impede a familiarização dos estudantes com tais ferramentas. Sabemos que, para muitos deles, ter de lembrar o nome dos reagentes e vidrarias utilizados já traz certa preocupação, por isso tê-los no laboratório facilita o reconhecimento e o uso de cada um. Outro ponto importante é a composição dos utensílios: é necessário, por exemplo, deixar claro o motivo de a maioria deles ser de vidro, por tratar-se de um material menos sensível a fatores externos, como temperatura, acidez e basicidade de certos produtos.

Quando pensamos em realizar um experimento, é importante que algumas perguntas-chave sejam feitas aos estudantes. Algumas delas são: por que fazer tal experimento? Quais materiais são indispensáveis para sua realização? Como isso contribui para minha aprendizagem? A reflexão e resposta a essas perguntas aumenta a compreensão geral do conteúdo. Porém, os estudantes tinham dificuldade de formular esses questionamentos a princípio, e até mesmo de dar resposta a eles. Em razão disso, no decorrer dos bimestres, a professora sempre os instigava, durante as aulas, a questionarem uns aos outros sobre os temas tratados, a realização das práticas, os resultados obtidos, para que as perguntas que deveriam ser feitas desde o início das aulas ocorressem de forma dinâmica e mais natural. A reflexão sobre a aula e a redação das diferentes partes do relatório corroboram para a participação efetiva do estudante no aprendizado, conforme afirmam Scarpa, Sasseron e Silva (2017, p. 1): “ao investigar uma situação contextualizada, o estudante tem a possibilidade de elaborar uma pergunta científica, planejar um desenho para responder à pergunta, coletar dados, organizá-los e interpretá-los”.

É necessário dizer que, em nossa proposta, as práticas foram realizadas individualmente ou em grupos. Nos dois casos, elas aconteceram com a participação efetiva dos alunos, que demonstraram aprendizagem tanto na posição de participantes quanto na de observadores do experimento elaborado pela professora ou os colegas e, a partir disso, tiraram suas conclusões.

Quando pensamos sobre as práticas laboratoriais, muitas vezes nos preocupamos com o conhecimento adquirido pelos estudantes, porém é importante ressaltar que esses experimentos também contribuem para a prática docente. O professor, ao atuar como orientador da atividade desenvolvida, consegue perceber seu desempenho e a aprendizagem que aquele experimento trouxe para o aluno, seja por relacioná-lo a seu cotidiano, seja por ter contato com saberes conceituais e científicos. Afinal, o professor “é o mediador do processo investigativo e é sua função fornecer as condições e orientações para os alunos compreenderem o que estão fazendo para resolver o problema proposto” (Batista; Silva, 2018, p. 99). Nesse sentido, é importante demonstrar que os professores podem utilizar essas aulas práticas como um recurso que auxilia na transmissão, reconhecimento e fixação do conhecimento. Elas tornam o conteúdo teórico mais atraente e motivador para os alunos (Interaminense, 2019).

Outro ponto a ser esclarecido é que as aulas de laboratório ajudam a estreitar as relações entre docentes e discentes, pois, durante as práticas, o professor passa ao lado de cada aluno para orientá-los da melhor forma possível, auxiliando-os, tirando as dúvidas e, assim, conhecendo-os melhor e percebendo a evolução da aprendizagem. Conforme afirmam Silva, Ferreira e Souza (2021, p. 4), “esse processo de ensino e aprendizagem aguça a vontade de aprender e a curiosidade que pode ser percebida tanto nos discentes quanto nos docentes”.

Por último, cabe dizer que os experimentos realizados em laboratório, ou em outros ambientes, muitas vezes são ou já foram vivenciados pelos estudantes fora da escola, devido a seu alto grau de autonomia no uso da internet, por exemplo. Assim, eles já chegam na sala de aula com sugestões, opiniões e novas ideias sobre práticas de determinados conteúdos no ensino de Ciências. Toda essa aprendizagem permite que os estudantes explorem informações científicas que já estão presentes em seu dia a dia, façam análises críticas e construam um conhecimento científico sobre os diversos assuntos que os cercam.

#### 4. Conclusão

De acordo com os dados e análises coletadas durante esta pesquisa, podemos concluir que as aulas práticas, quando utilizadas sob a ótica investigativa, auxiliam na construção da teoria trabalhada, contribuindo para a aprendizagem dos estudantes de um modo em geral, especialmente nos conteúdos teóricos de Ciências, além de despertarem a curiosidade e o interesse pela ciência. Essas contribuições são observadas desde o primeiro momento dos estudantes no am-

biente laboratorial. Assim, podemos inferir a necessidade das aulas práticas, mesmo que muitas vezes o tempo disponível para que elas aconteçam seja curto.

Essas aulas devem ser utilizadas como um instrumento reflexivo, investigativo, que pode levar os estudantes a aprender melhor os conhecimentos escolares, pois têm a oportunidade de praticar aquilo que viram em sala. Além disso, elas proporcionam momentos agradáveis tanto para os alunos quanto para os professores, que também aprendem com o planejamento e a execução desses experimentos de Ciências.

Outro ponto a destacar é que a pesquisa demonstra uma melhora de um bimestre para o outro na descrição e ilustração dos relatórios produzidos após os experimentos, além da elaboração das conclusões, elucidando que houve uma aprendizagem dos estudantes ao longo dos bimestres analisados. Ressalta-se, também, que essas atividades são importantes para o docente, pois permitem-lhe planejar e refletir sobre suas aulas no cotidiano e, assim, buscar caminhos para um ensino de Ciências mais dinâmico e diversificado.

## Referências

- ALMEIDA, J. G. de. **Desenvolvimento de kit didático pedagógico para o ensino de microbiologia em escolas de educação básica**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Governador Valadares, 2019.
- BARTZIK, F., ZANDER, L. D. A importância das aulas práticas de Ciências no ensino fundamental. **@rquivo Brasileiro de Educação**, v. 4, n. 8, p. 31-38, maio/ago. 2016. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/arquivobrasileiroeducacao/article/view/P.2318-7344.2016v4n8p31/11268>. Acesso em: 26 maio 2022.
- BATISTA, R. F. M.; SILVA, C. C. A abordagem histórico-investigativa no ensino de Ciências. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 94, p. 97-110, 2018.
- BERTUSO, Fernando Rodrigo. **Experimentação em Ciências: um olhar para a prática pedagógica na cidade de Umuarama, PR**. 2019. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Cascavel, 2019. Disponível em: <https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/4666/2/Fernando%20Bertusso%202019.pdf>. Acesso em: 25 maio 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Rio de Janeiro: DO & A, 2000.
- CÂMARA, C. M. P. A importância da realização de experimentos nas aulas de ciências e no processo ensino-aprendizagem, na percepção dos acadêmicos do Pibid ciências biológicas/

Unaí. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 4.; ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA DA REGIONAL 4, 2., 2012, Goiânia. **Anais** [...]. Goiânia: UFG, 2012. 1 CD-ROM.

CARMO, S. do; SCHIMIN, E. **O ensino da biologia através da experimentação**. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1085-4.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2024.

CARVALHO, A. M. P. de. Fundamentos teóricos e metodológicos do ensino por investigação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 18, n. 3, p. 765-794, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4852>. Acesso em: 3 mar. 2023.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Metodologia do ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2006.

FIALHO, W. C. G.; SANTOS, H. C. A. R. O laboratório escolar é utilizado em aulas de Biologia no Ensino Médio? **Revista Científica Integrada**, v. 5 n. 1. 2021. Disponível em: <https://pos.unaerp.br/revista-cientifica-integrada/edicoes-anteriores/volume-5-edicao-1-agosto-2021/4262-rci-usodolaboratorio-04-2021/file>. Acesso em: 27 mar. 2024.

INTERAMINENSE, B. de K. S. A importância das aulas práticas no ensino da Biologia: uma metodologia interativa. **ID on line**, v. 13, n. 45, p. 342-354, 2019. Suplemento 1. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1842>. Acesso em: 27 mar. 2024.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Edusp, 2019. Disponível em: [http://books.google.com.br/books/about/Pr%C3%A1tica\\_de\\_Ensino\\_de\\_Biologia.html?hl=pt-br&id=W4b0wYFt3fIC](http://books.google.com.br/books/about/Pr%C3%A1tica_de_Ensino_de_Biologia.html?hl=pt-br&id=W4b0wYFt3fIC). Acesso em: 27 mar. 2024.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2013.

MORESCO, T. R. **O potencial da experimentação no desenvolvimento de habilidades cognitivas e na qualificação do ensino sobre microrganismos na educação básica**. 2017. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.

PAGEL, U. R.; CAMPOS, I. M.; BATITUCCI, M. C. P. Metodologias e práticas docentes: uma reflexão acerca da contribuição das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem de biologia. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 10, n. 2, 2015. Disponível em: [https://www.if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo\\_ID273/v10\\_n2\\_a2015.pdf](https://www.if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID273/v10_n2_a2015.pdf). Acesso em: 27 mar. 2024.

PIOVEZAN, P. R.; RI, M. N. D. Flexibilização e intensificação do trabalho docente no Brasil e em Portugal. **Educação e Realidade**, v. 44, n. 2, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-623681355>. Acesso em: 27 mar. 2024.

SCARPA, D. L.; SASSERON, L. H.; SILVA, M. B. O ensino por investigação e a argumentação em aulas de Ciências Naturais. **Tópicos Educacionais**, v. 23, n. 1, p. 7-27, jan./jun. 2017.

SILVA, E. F. da; FERREIRA, R. N. C.; SOUZA, E. de J. Aulas práticas de ciências naturais: o uso do laboratório e a formação docente. **Educação: Teoria e Prática**, v. 31, n. 64, 2021.

SOUZA, C. dos S.; SOUZA, F. de J. Atividades investigativas no ensino de Ciências: uma análise da produção acadêmica nacional. **Educação Pública**, v. 22, n. 45, 6 dez. 2022. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/45/atividades-investigativas-no-ensino-de-ciencias-uma-analise-da-producao-academica-nacional>. Acesso em: 27 mar. 2024.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/3DkbXnqBQqyq5bV4TCL9NSH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 mar. 2024.

## Sobre as autores

### Wanessa Cristiane Gonçalves Fialho

Pós-doutorado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas- PU-CAMP. Docente Permanente do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências (PPEC)-Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, na Universidade Estadual de Goiás (UEG). Também atua no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas ministrando aulas de Prática de Ensino de Biologia e Estágio Supervisionado no Ensino Médio, além de ser coordenadora do PIBID e realizar pesquisas na área da Educação e do Ensino de Ciências.

email: [wanessa.fialho@ueg.br](mailto:wanessa.fialho@ueg.br)

### Saron Teixeira Barros

Saron Teixeira Barros, nasceu em Xambioá-TO no ano de 1989. Iniciou sua graduação aos vinte e dois anos pela Universidade Estadual de Goiás, no curso de Ciências Biológicas e possui especialização pela mesma instituição em Docência e Inovação na Educação Básica. Possui registro no Conselho Regional de Biologia. Atualmente trabalha na educação básica ministrando aulas de Biologia, Ciências e Laboratório no município de Quirinópolis, Goiás. Durante sua graduação já havia escolhido que queria ser professora, pois sempre se identificou com a possibilidade de ensinar e fazer a diferença na vida dos alunos.

email: [saronteixeira@hotmail.com](mailto:saronteixeira@hotmail.com)