

EXPLORANDO A CIÊNCIA: ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS PARA FOMENTAR O INTERESSE CIENTÍFICO NO ENSINO FUNDAMENTAL NO VALE DO PARANHANA/RS

*EXPLORING SCIENCE: DIDACTIC STRATEGIES TO FOSTER SCIENTIFIC INTEREST IN
ELEMENTARY EDUCATION IN THE VALE DO PARANHANA/RS*

Gabriela dos Santos Sant'Anna¹, Camila Correa², Médelin Marques da Silva³, Sofia Müller David⁴,
Jasmini Becker Roh⁵

Recebido: maio/2025 - Aprovado: agosto/2025

RESUMO: Este trabalho relata uma experiência realizada em escolas públicas de ensino fundamental do Vale do Paranhana/RS, com o objetivo de aproximar os estudantes da ciência por meio de “Mostras de Ciências” e aulas práticas em laboratório. As atividades consistiram em circuitos interativos, nos quais os alunos tiveram contato com materiais biodidáticos macroscópicos confeccionados em feltro e massa biscuit, seguidos da observação das mesmas estruturas em microscopia óptica. A experiência revelou grande envolvimento dos estudantes, especialmente dos anos iniciais, que demonstraram entusiasmo, curiosidade e participação ativa nas mostras. Já nos anos finais, embora o interesse inicial fosse menor, observou-se maior engajamento durante as aulas práticas contextualizadas com os conteúdos escolares. Ao final das atividades, foi aplicado um questionário a 818 alunos, sendo 357 dos anos iniciais e 461 dos anos finais, sem identificação. Os resultados indicaram que mais de 90% dos estudantes manifestaram desejo de vivenciar com maior frequência atividades práticas e o uso do microscópio, reconhecendo esses momentos como importantes para tornar o aprendizado mais interessante e significativo. A experiência evidenciou o potencial das aulas práticas na popularização da ciência e na promoção de um ambiente escolar mais dinâmico, reflexivo e estimulante para o desenvolvimento do pensamento científico.

PALAVRAS-CHAVE: ciência, ensino, aulas práticas.

ABSTRACT: This paper reports on an experience carried out in public elementary schools in the Vale do Paranhana/RS region, aiming to bring students closer to science through “Science Exhibitions” and practical laboratory classes. The activities consisted of interactive circuits, where students engaged with macroscopic biodidactic materials made of felt and modeling clay, followed by the observation of the same structures using optical microscopy. The experience revealed strong involvement from students, especially those in the early years, who showed enthusiasm, curiosity, and active participation during the exhibitions. In the later years, although initial interest was lower, greater engagement was observed during hands-on lessons that were contextualized with curricular content. At the end of the activities, a questionnaire was administered to 818 students — 357 from the early years and 461 from the later years — without requiring identification. The results indicated that over 90% of the students expressed a desire to more frequently engage in practical activities and use the microscope, recognizing



these moments as important for making learning more interesting and meaningful. The experience highlighted the potential of practical lessons in popularizing science and fostering a more dynamic, reflective, and stimulating school environment for the development of scientific thinking.

KEYWORDS: science, teaching, practical classes.

1. Introdução

As atividades práticas configuram-se como uma metodologia didática que contribui de forma significativa para o processo de ensino e aprendizagem, despertando o interesse dos estudantes pela ciência e favorecendo tanto a construção do conhecimento quanto o desenvolvimento do pensamento crítico diante da realidade que os cerca (HODSON, 1988; LIMA et al., 2016; PERUZZI & FOFONKA, 2021). Além disso, essas atividades estimulam a interação entre os sujeitos envolvidos e facilitam a assimilação de diversos conceitos científicos, ao mesmo tempo em que permitem aos alunos desenvolver estratégias para compreender objetivamente o mundo e propor soluções para problemas complexos (BELOTTI & FARIAS, 2010).

Nesse contexto, a educação ultrapassa o caráter meramente informativo e assume um papel transformador na formação social dos indivíduos. Cabe ao professor, como mediador do processo educativo, propor práticas que favoreçam a participação ativa dos alunos, despertando neles a motivação para aprender. Essa motivação pode ser fomentada por meio da mediação de atividades práticas no ensino de Ciências, que envolvam não apenas a exposição oral do docente, mas também a participação interativa dos estudantes na experimentação e na construção de conceitos científicos (COSTA et al., 2020). Um estudo conduzido por Bartzik e Zander (2017), com 97 estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental em um colégio particular do Paraná, investigou a percepção dos alunos sobre o significado de aula prática. Os resultados revelaram uma divisão de opiniões: 39% dos estudantes associaram as aulas práticas à manipulação de materiais, 33% as definiram como atividades realizadas em laboratório, e 25% as relacionaram à produção de experimentos. Todos os participantes afirmaram gostar dessas aulas.

Corroborando essa perspectiva, Andrade e Massabni (2011) destacam que as atividades práticas despertam o interesse dos alunos pela disciplina de Ciências e pela área como um todo, sendo comum a satisfação dos estudantes ao participarem dessas experiências — aspecto relevante para a promoção de uma aprendizagem mais eficaz. Nesse mesmo sentido, Bartzik e Zander (2017) reforçam que as aulas práticas não apenas facilitam a assimilação dos conteúdos científicos, como também promovem o diálogo entre o aluno e o mundo ao seu redor, orientando os valores construídos ao longo da formação escolar para uma convivência cidadã. Outras pesquisas também evidenciam o potencial das aulas práticas na melhoria da aprendizagem. Barbosa et al. (2020), por exemplo, realizaram uma investigação com 58 alunos do 7º ano do Ensino Fundamental em uma escola pública, aplicando uma sequência didática interativa sobre briófitas e pteridófitas. A proposta incluiu problematização, vídeos, aulas em laboratório e em campo, sendo finalizada com a reaplicação de um questionário inicial. Os autores concluíram que as aulas práticas



foram fundamentais para tornar o ensino de botânica mais inovador e eficaz, facilitando a compreensão de conteúdos considerados complexos. Na mesma linha, Gomes e Costa (2025) desenvolveram uma história em quadrinhos como recurso didático para o ensino de genética a estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental em Minas Gerais, Brasil. O material se mostrou eficiente ao tornar o conteúdo mais lúdico e atrativo, promovendo o engajamento dos estudantes nas discussões pertinentes ao tema.

Em consonância com essas abordagens, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca a importância das Ciências como componente curricular essencial para as sociedades contemporâneas. Ao longo do Ensino Fundamental, essa área assume o compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, entendido como a capacidade de compreender, interpretar e transformar o mundo natural, social e tecnológico com base nos aportes teóricos e metodológicos das Ciências (BRASIL, 2017, p. 317). A BNCC enfatiza ainda que o ensino de Ciências deve proporcionar aos alunos oportunidades para observar o mundo ao seu redor, formular perguntas, planejar e executar atividades de campo, analisar informações, relatar descobertas e propor soluções. Dessa forma, o ensino de Ciências no Ensino Fundamental deve assegurar o desenvolvimento de competências específicas, o que requer a articulação entre teoria e prática (FAUSTINO et al., 2018). Contudo, apesar da busca constante por uma educação de qualidade, inúmeros desafios ainda dificultam a implementação efetiva dessas práticas. Diversos estudos apontam obstáculos recorrentes, como a limitação de tempo dos professores para planejar e executar atividades, a escassez de materiais, a ausência de infraestrutura adequada e a carência de formação continuada dos docentes (ANACLETO et al., 2019; BORGES, 2002; LIMA et al., 2016).

Com o objetivo de minimizar essas limitações, o presente projeto propôs a realização de “Mostras de Ciências” nos laboratórios de escolas públicas de Ensinos Fundamentais localizadas na região do Vale do Paranhana, no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Além de promover o contato direto dos alunos com conteúdos relacionados à Biologia e áreas afins — estimulando a criatividade, o pensamento crítico e a reflexão no processo de aprendizagem —, as Mostras foram também idealizadas como uma estratégia de apoio aos professores, considerando os desafios enfrentados no cotidiano escolar. Ao oferecer uma estrutura previamente organizada e materiais adequados, buscou-se colaborar com os docentes diante da escassez de tempo, recursos e oportunidades de capacitação, contribuindo para uma educação científica mais significativa e acessível.

2. Metodologia

2.1 Confecção do material didático

Para tornar as aulas mais atrativas e dinâmicas, materiais biodidáticos em feltro e massa biscuit foram confeccionados. Possibilitando dessa forma, demonstrar a nível macroscópico diversas estruturas que posteriormente foram observadas a nível microscópico, com o auxílio do microscópio óptico. Atualmente, foram confeccionados bactérias, vírus, protozoários, célula vegetal, célula animal e órgãos do



corpo humano em feltro, além de células e diferentes estruturas de vírus em massa biscuit, com o intuito de trabalhar diferentes conteúdos relacionados à ciência.

2.1.1 Acervo histológico

Lâminas histológicas de diferentes estruturas biológicas foram confeccionadas no Laboratório Agrotécnico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Rolante, em parceria com o Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Essas lâminas consistem em placas retangulares de vidro, sobre as quais são depositadas seções extremamente finas de tecidos ou estruturas, posteriormente seladas, possibilitando sua observação por meio de microscopia óptica.

Atualmente, o repositório contempla aproximadamente 100 lâminas histológicas, incluindo exemplares de cerdas de aranhas, asas de borboletas, asas de abelhas, raiz de *Allium cepa* (cebola), epiderme de *Tradescantia sp.*, aparelho bucal de mosca, larva de mosquito, bem como órgãos de *Rattus norvegicus*, como coração, rins e pulmões, entre outros. Esse material constitui um recurso valioso para fins didáticos e científicos, possibilitando a observação e o estudo detalhado de diferentes tecidos animais e vegetais.

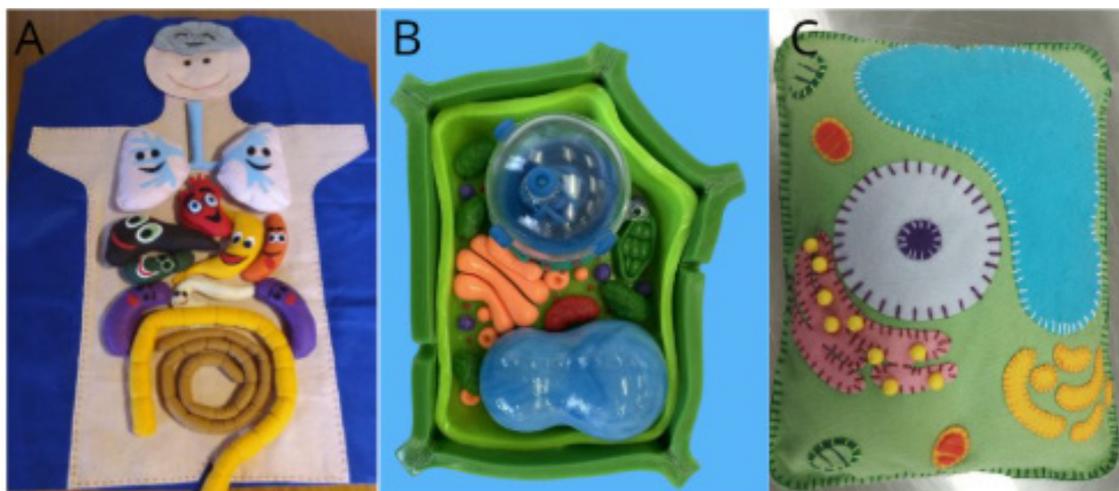
2.1.2 Modelos biodidáticos

Com o objetivo de tornar as aulas mais atrativas, dinâmicas e interativas, foram confeccionados materiais biodidáticos utilizando feltro e massa de biscuit. Esses recursos didáticos possibilitaram a demonstração, em escala macroscópica, de diversas estruturas biológicas que, posteriormente, foram analisadas em nível microscópico com o auxílio do microscópio óptico.

O acervo de materiais em feltro contempla modelos de bactérias, vírus, protozoários, célula vegetal, célula animal e órgãos do corpo humano. Adicionalmente, foram produzidas representações tridimensionais de células e de diferentes estruturas virais utilizando massa de biscuit. Tais materiais tiveram como finalidade auxiliar no ensino de conteúdos diversos relacionados às ciências biológicas, promovendo maior compreensão por parte dos discentes por meio da associação entre representações concretas e observações microscópicas (Figura 01).



Figura 01 – Modelos macrodidáticos em feltro e massa biscuit confeccionados pela equipe do projeto. A) Constituição dos órgãos do corpo humano em feltro. B) Célula vegetal em massa biscuit. C) Célula vegetal em feltro.



Fonte: Acervo das autoras.

2.1.3 Desenvolvimento de atividades educativas nas escolas do ensino fundamental do Vale do Paranhana/RS

Após a confecção do acervo histológico e dos materiais macrodidáticos, foram realizadas aulas práticas e atividades laboratoriais em duas escolas de ensino fundamental. Essas ações tiveram como objetivo principal despertar o interesse dos estudantes pela ciência, promovendo a curiosidade e incentivando a busca pelo conhecimento. Para tanto, foram organizadas “mostras científicas”, com a proposta de abordar conteúdos biológicos desde a escala macroscópica até a microscópica, demonstrando aos alunos a amplitude e a relevância do conhecimento científico.

Diversas atividades vêm sendo desenvolvidas nesse contexto, nas quais os alunos são inseridos em ambientes adaptados — como o laboratório de ciências da própria escola ou salas de aula reorganizadas para essa finalidade — e têm acesso a diferentes estruturas representadas em escala macroscópica. Entre os materiais expostos, destacam-se modelos tridimensionais de células animal e vegetal, caixas didáticas contendo exemplares de abelhas, insetos conservados em resina, entre outros. Ao final das atividades, os estudantes têm a oportunidade de observar essas mesmas estruturas em nível microscópico, por meio do uso do microscópio óptico. Além das mostras, foram planejadas aulas práticas com caráter lúdico e dinâmico, adaptadas às demandas dos professores regentes. Dentre os exemplos, destacam-se: aula sobre indicadores ácido-base utilizando extrato de repolho roxo; aula sobre densidade, com a construção de um “arco-íris líquido” a partir de água, açúcar e corante alimentício; aula sobre a produção de nylon; aula sobre microplásticos, que incluiu a observação de lâminas histológicas contendo fragmentos desses materiais; e aula sobre fungos, em que os estudantes analisaram a presença de fungos em morangos



utilizando um estereomicroscópio com aumento de 20 vezes e, posteriormente, visualizaram a mesma estrutura em microscópio óptico com aumento de 100 vezes (Figura 02).

Figura 02 – Ações realizadas nos laboratórios das escolas parceiras do projeto. A) Modelo macrodidático de célula eucarionte, procarionte e estrutura viral do coronavírus; B) Modelo macrodidático em feltro dos órgãos do corpo humano e em diferentes resinas; C) Visualização de uma célula neuronal no microscópio óptico. (A 1400x); D) Crescimento bacteriano em placa de petri com meio de cultura específico; E) Observação do morango fungado em estereomicroscópio (A 20x) pelos estudantes do quarto ano do ensino fundamental; F) Visualização do fungo *Aspergillus* sp em microscópio óptico (A100x).



Fonte: Acervo das autoras.

2.2.4 Aplicação de questionário

Ao término das atividades, foi aplicado um questionário aos estudantes dos anos iniciais (4º e 5º anos) e dos anos finais (7º, 8º e 9º anos) do ensino fundamental de ambas as escolas participantes. A aplicação ocorreu de forma anônima, sem a necessidade de identificação dos respondentes. O objetivo do instrumento foi avaliar o interesse dos discentes em relação às aulas que utilizaram a microscopia óptica, bem como às experiências vivenciadas em ambiente laboratorial. Cabe ressaltar que, por se tratar de uma pesquisa de opinião com sujeitos não identificados, a realização do estudo não exigiu aprovação do



Comitê de Ética em Pesquisa, conforme disposto no Art. 1º da Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2016).

3. Resultados

Durante a realização das mostras científicas, observou-se uma participação ativa por parte dos estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental. A curiosidade, os questionamentos e o interesse demonstrado diante dos conteúdos apresentados evidenciaram que estratégias pedagógicas que envolvem práticas experimentais contribuem significativamente para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais atrativo e significativo.

Por outro lado, os estudantes dos anos finais mostraram-se inicialmente mais retraídos durante as mostras, com menor frequência de perguntas e menor interação com os materiais expostos. No entanto, quando inseridos em aulas práticas específicas, esses mesmos alunos demonstraram elevado engajamento, entusiasmo e participação ativa nas atividades propostas. Tal comportamento reforça a importância de metodologias práticas e contextualizadas como ferramentas eficazes na promoção do interesse e da aprendizagem em diferentes faixas etárias.

3.1 Análise de questionário

Ao final de cada ação realizada no laboratório, foi aplicado um questionário aos estudantes, de forma anônima, sem a necessidade de identificação. No total, 818 alunos participaram da avaliação, sendo 357 pertencentes aos anos iniciais e 461 aos anos finais do ensino fundamental (Tabela 01).

Os dados obtidos indicam que mais de 90% dos estudantes manifestaram interesse em ter um maior contato com aulas práticas, atividades envolvendo microscopia e vivências em ambiente laboratorial. Os participantes também destacaram que esse tipo de abordagem contribui significativamente para a compreensão dos conteúdos e torna o processo de aprendizagem mais atrativo e significativo.

Tabela 01 - Resultado do questionário aplicado para alunos do ensino fundamental. N = 818 . Os valores percentuais se referem à resposta “SIM” (357 alunos de anos iniciais e 461 alunos de anos finais).

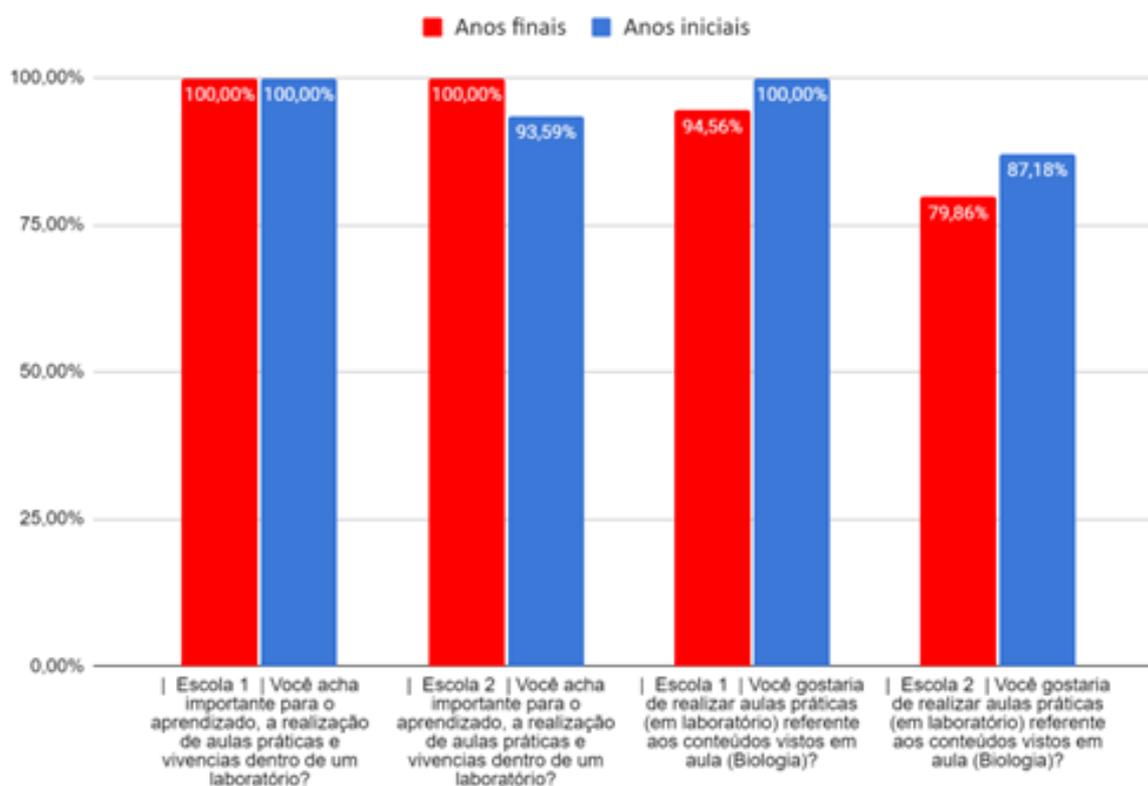
Perguntas	Anos finais	Anos iniciais	Total geral
Você acha importante para o aprendizado, a realização de aulas práticas e vivências dentro de um laboratório?	100,00%	97,44%	98,83%
Você gostaria de realizar aulas práticas (em laboratório) referente aos conteúdos vistos em aula?	89,66%	94,87%	92,03%
Você gostaria de ter aulas práticas com microscópio óptico?	99,02%	97,44%	98,30%



Ao estratificar os resultados por Instituição, observou-se que, na Escola 01, mais de 90% dos estudantes demonstraram interesse em participar de aulas práticas e vivências em ambiente laboratorial, além de reconhecerem que tais experiências contribuem positivamente para o processo de aprendizagem.

Na Escola 02, aproximadamente 90% dos estudantes afirmaram considerar as atividades práticas e laboratoriais relevantes para a melhoria do aprendizado. No entanto, cerca de 20% desse grupo indicaram que, apesar de reconhecerem a importância pedagógica dessas vivências, não gostariam de participar delas (Gráfico 01).

Gráfico 01 – Comparação das respostas dos estudantes das duas escolas, após aplicação do questionário. Pergunta 01) Você acha importante para o aprendizado, a realização de aulas práticas e vivências dentro do laboratório?; Pergunta 02) Você gostaria de realizar aulas práticas (em laboratório) referente aos conteúdos vistos em aula (Biologia)?



4. Discussão

O desenvolvimento científico dos estudantes deve ser compreendido como resultado de questionamentos, da busca pelo aprimoramento dos processos humanos e da melhoria da qualidade de vida. Nesse contexto, o conhecimento na área de Ciências assume papel fundamental na compreensão do mundo, possibilitando escolhas conscientes e intervenções responsáveis no meio em que se vive (VIECHENESKI & CARLETTTO, 2013; SILVA et al., 2022). Com base nessa premissa, torna-se evidente que os educadores desempenham um papel essencial na disseminação da cultura científica, especialmente



na educação básica, que constitui a base para o desenvolvimento contínuo do ser humano (SILVA, 2021). É amplamente reconhecido que se aprende melhor por meio da prática. O conhecimento se concretiza quando é colocado em ação. Diante disso, escola, coordenação pedagógica e professores devem buscar estratégias para motivar a aprendizagem, enfrentando os desafios que dificultam a implementação de atividades práticas. Embora muitos docentes se sintam desmotivados para organizar aulas diferenciadas, são justamente essas experiências que despertam o interesse dos discentes, tornando a aprendizagem mais significativa (INTERAMINENSE, 2019; SILVA et al., 2022).

Durante a execução das atividades propostas pelo projeto, observou-se a participação ativa dos estudantes, com destaque para o trabalho colaborativo e os debates gerados a partir dos temas abordados. A utilização do microscópio óptico possibilitou aos alunos explorar, investigar e descobrir estruturas invisíveis a olho nu, tornando o processo de aprendizagem mais envolvente e significativo.

A análise das respostas obtidas por meio dos questionários revelou que, de modo geral, mais de 90% dos estudantes de ambas as instituições demonstraram interesse em participar de aulas práticas e atividades em laboratório. Relataram ainda que essas experiências contribuem positivamente para a construção do conhecimento. No entanto, ao estratificar os dados por escola, observou-se uma redução no interesse por atividades práticas entre os alunos da escola 02, apesar de reconhecerem sua relevância pedagógica. Tal diferença pode estar relacionada à heterogeneidade do público atendido. Verificou-se que muitos desses estudantes apresentam baixa motivação para aprender, como se o acesso ao conhecimento não lhes pertencesse. Conversas informais com docentes revelaram que grande parte desses alunos provém de famílias desestruturadas e de baixa renda, sendo, em muitos casos, necessário que trabalhem no contraturno escolar para complementar a renda familiar. Por outro lado, na escola 01, constatou-se maior engajamento dos estudantes, que demonstraram interesse pelas atividades desenvolvidas e buscaram ativamente o conhecimento. Em sua maioria, pertencem a famílias de classe média, o que pode influenciar positivamente sua motivação para os estudos.

Os resultados obtidos estão alinhados aos objetivos do projeto, que visam estimular a busca pelo conhecimento científico e, conseqüentemente, contribuir para a formação integral do sujeito, tornando-o capaz de analisar criticamente as informações que lhe são apresentadas. Além disso, o projeto busca promover a popularização da ciência, demonstrando que o conhecimento pode ampliar horizontes e gerar novas oportunidades para todos. No entanto, é imprescindível uma atenção mais efetiva das autoridades educacionais à valorização da educação, especialmente no que se refere à formação continuada dos docentes e à disponibilização de recursos adequados para a realização de aulas práticas. Tais medidas são fundamentais para assegurar o acesso dos estudantes ao conhecimento científico de forma ampla, superando a abordagem exclusivamente teórica e promovendo a aprendizagem por meio de práticas que favorecem a interação ativa do aluno com os conteúdos trabalhados (BENTO & SANTOS, 2002). Como proposta futura, pretende-se intensificar as ações, especialmente na escola 02, por meio do desenvolvimento de novas atividades científicas que evidenciam aos estudantes que o acesso ao conhecimento é um direito universal e que ele tem o poder de transformar realidades e proporcionar novas perspectivas de vida.



5. Considerações finais

O desenvolvimento científico dos estudantes configura-se como um processo essencial, fundamentado no questionamento, no aprimoramento de ideias e na busca pela melhoria da qualidade de vida. Nesse sentido, o conhecimento científico revela-se uma ferramenta indispensável para a compreensão crítica da realidade, a tomada de decisões conscientes e a atuação responsável no meio em que se vive. A atuação dos educadores na disseminação da cultura científica é, portanto, de fundamental importância, especialmente no contexto da educação básica, a qual constitui a base para o desenvolvimento integral e contínuo dos indivíduos.

As atividades práticas desenvolvidas ao longo do projeto, com destaque para o uso do microscópio óptico, evidenciaram que abordagens participativas no processo de ensino e aprendizagem não apenas favorecem o engajamento dos estudantes, como também promovem a descoberta e a exploração de conceitos científicos de forma significativa. A expressiva adesão e o interesse manifestados pelos discentes, conforme demonstrado pelos dados obtidos nos questionários, reforçam a eficácia das metodologias práticas e experimentais na construção do conhecimento.

Contudo, os dados também revelaram diferenças no nível de interesse por atividades práticas entre as instituições participantes, o que pode estar relacionado a fatores socioeconômicos e contextuais. Na escola 02, observou-se uma menor motivação por parte dos alunos, possivelmente associada a contextos familiares adversos e à necessidade de muitos estudantes conciliarem os estudos com atividades laborais. Esse cenário aponta para a necessidade de um suporte pedagógico mais direcionado e de ações adicionais que estimulem o envolvimento e o interesse pelo conhecimento científico. Em contrapartida, os estudantes da escola 01, provenientes majoritariamente de famílias estruturadas e de classe média, demonstraram elevado entusiasmo pelas atividades e maior iniciativa na busca pelo saber. Tal contraste evidencia as desigualdades presentes no processo educativo e reforça o compromisso do projeto em promover o acesso equitativo ao conhecimento científico, contribuindo para a formação crítica e cidadã dos discentes.

Dessa forma, os resultados obtidos estão alinhados aos objetivos do projeto, que busca estimular a valorização do conhecimento científico e ampliar o acesso à ciência, destacando seu papel transformador. Para enfrentar as disparidades observadas, propõe-se a implementação de estratégias complementares na escola 02, com o intuito de oferecer apoio contínuo e fomentar o engajamento dos estudantes, garantindo que todos, independentemente de seu contexto socioeconômico, tenham oportunidades iguais de aprendizagem.

O planejamento de futuras ações contempla não apenas o fortalecimento das atividades em escolas com maior adesão, mas também a expansão das práticas pedagógicas em instituições que demandam maior incentivo. Assim, almeja-se uma educação mais inclusiva, equitativa e transformadora, capaz de ampliar horizontes e criar possibilidades para todos os sujeitos envolvidos no processo educativo.



6. Agradecimento

Um agradecimento ao Programa de Apoio Institucional à Extensão, ao Programa Institucional de Bolsas de Extensão do IFRS e ao Auxílio Institucional aos Projetos de Pesquisa e Inovação do IFRS.

7. Referências

ANACLETO, R. de M.; LINS, D. B.; FERREIRA, F. L. A importância da aula prática no processo de ensino-aprendizagem de biologia. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE JOVENS INVESTIGADORES, 6., 2019, Brasil. Anais [...]. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/join/2019/TRABALHO_EV124_MD4_SA6_ID1532_23082019235327.pdf. Acesso em: 16 jan. 2023.

BARBOSA, M. da C. P. et al. O ensino de botânica por meio de sequência didática: uma experiência no ensino de ciências com aulas práticas / The teaching of botany through didactic sequence: an experience in teaching science with practical classes. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 7, p. 45105–45122, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/12946/10877>. Acesso em: 17 jun. 2025.

BARTZIK, F.; ZANDER, L. D. A importância das aulas práticas de ciências no ensino fundamental. *Revista @rquivo Brasileiro de Educação*, v. 4, n. 8, 2017. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/arquivobrasileiroeducacao/article/view/P.2318-7344.2016v4n8p31>. Acesso em: 16 jun. 2025.

BELOTTI, S. H. A.; FARIAS, M. A. Relação professor-aluno. *Saberes da Educação*, v. 1, n. 1, p. 01-12, 2010. Disponível em: <https://docs.uninove.br/artefac/publicacoes/pdfs/salua.pdf>. Acesso em: 7 abr. 2024.

BENTO, R. de F.; SANTOS, J. R. dos. O ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental: uma análise da metodologia teórico-prática utilizada por docentes. *Revista Educação Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 26, 19 jul. 2022. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/27/o-ensino-de-ciencias-nos-anos-finais-do-ensino-fundamental-uma-analise-da-metodologia-teorico-pratica-utilizada-por-docentes>. Acesso em: 17 jun. 2025.

BORGES, T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, Belo Horizonte, v. 19, p. 291-313, dez. 2002. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6607>. Acesso em: 9 abr. 2024.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular: educação é a base*. Brasília: Ministério da Educação, 2017.

FAUSTINO, N. J. P. et al. Práticas pedagógicas no ensino de ciências da natureza no 9º ano do Ensino Fundamental da EEF Alba Maria de Araújo Lima Aguiar no município de Camocim-CE. In: ENALIC – ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS, 7., 2018, Fortaleza. Anais [...]. Fortaleza: ENALIC, 2018.



GOMES, M. E. S.; COSTA, F. de J. A utilização de uma história em quadrinhos no processo de ensino e aprendizagem dos fundamentos de genética mendeliana. *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista – ENCITEC*, v. 15, n. 2, p. 195-209, 2025. DOI: <https://doi.org/10.31512/encitec.v15i2.1581>.

HODSON, D. Experiments in science teaching. *Educational Philosophy and Theory*, v. 20, n. 2, p. 53-66, 1988.

INTERAMINENSE, B. de K. S. A importância das aulas práticas no ensino da Biologia: uma metodologia interativa. *ID on Line: Revista de Psicologia*, v. 13, n. 45, p. 342-354, 2019. DOI: <https://doi.org/10.14295/idonline.v13i45.1842>. Acesso em: 16 jun. 2025.

LIMA, G. H. et al. O uso de atividades práticas no ensino de ciências em escolas públicas do município de Vitória de Santo Antão - PE. *Revista Ciência e Extensão*, v. 12, n. 1, p. 19-27, 2016. Disponível em: https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/1190. Acesso em: 15 dez. 2023.

PERUZZI, S. L.; FOFONKA, L. A importância da aula prática para a construção significativa do conhecimento: a visão dos professores das ciências da natureza. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1754>. Acesso em: 28 jun. 2023.

SILVA, I. A. da et al. A importância de atividades práticas no ensino de ciências como estratégia no processo de aprendizagem. *Revista Multidisciplinar em Educação e Meio Ambiente*, v. 3, n. 2, p. 8, 03 ago. 2022.

SILVA, L. O.; SALES, R. A.; ANJOS, E. T. A. A aplicação de aulas práticas no ensino de ciências e biologia: uma análise crítica. *Revista Philologus*, Ano 26, n. 78, 2020. Disponível em: <https://www.revistaphilologus.org.br/index.php/rph/article/view/407/434>. Acesso em: 16 jun. 2025.

SILVA, M. E. O.; MARQUES, P. R. B. O.; MARQUES, C. V. V. C. O. O enredo das aulas experimentais no ensino fundamental: concepções de professores sobre atividades práticas no ensino de ciências. *Revista Prática Docente*, v. 5, n. 1, p. 271-288, 2020. Disponível em: <http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/489>. Acesso em: 16 jun. 2025.

SILVA, S. L. da. Aprendizagem significativa: a importância do uso do laboratório nas aulas de ciências no ensino fundamental. 2021. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/ciencias-no-ensino>. Acesso em: 5 set. 2023.

VIECHENESKI, J. P.; CARLETTO, M. Por que e para quê ensinar ciências para crianças. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 6, n. 2, p. 213-227, 30 ago. 2013. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1638>. Acesso em: 9 abr. 2024.