



Construção de laboratório móvel de Ciências para a EEB Otília da Silva Berti/Araranguá

Alexandro Lima Gomes | alexandro.gomes@ifsc.edu.br¹
Elder Pescador | elder@ifsc.edu.br²
Gisele Rocha Cardoso | giselecardoso@sed.sc.gov.br³
Janaína Pedroso | 980513@profe.sed.sc.gov.br⁴
Mateus Mota Tobias | mateus.mt03@aluno.ifsc.edu.br⁵
Renato Diaz de Santa Helena | renato.diaz@aluno.ifsc.edu.br⁶

Edital EPE PROEX/PROPI nº 02/2025 – Fomento às Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão do
Câmpus Araranguá
Trabalho de Extensão
DT 3 - Educação, Cidadania, Desenvolvimento Social e Práticas Inclusivas

Resumo:

Este trabalho relata a construção de um laboratório móvel de Ciências para a EEB Otília da Silva Berti, em Araranguá, instituição que carecia de laboratório de Ciências. O objetivo foi fomentar a experimentação científica e a alfabetização científica através de um equipamento versátil, autônomo e de baixo custo. A metodologia compreendeu o levantamento de necessidades junto aos docentes para a projeção e construção de um laboratório móvel. Os resultados demonstram o sucesso da iniciativa por meio de uma aula piloto com engajamento ativo dos alunos e de uma oficina de capacitação que envolveu todo o corpo docente da escola. A avaliação final confirmou que o laboratório é plenamente adequado à realidade escolar, superando barreiras físicas e com potencial para uma aprendizagem prática e significativa para cerca de 150 membros da comunidade escolar.

Palavras-chave: ensino de ciências; experimentação; laboratório móvel; extensão tecnológica; formação de professores.

Introdução

As atividades práticas têm um papel fundamental no despertar do interesse e na aprendizagem em Ciências, principalmente quando são investigativas e estimulam a reflexão. Contudo, um dos principais motivos para a escassez desse tipo de atividade nas

¹ Docente de Química do Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Araranguá.

² TAE do Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Araranguá.

³ Diretora da EEB Otília da Silva Berti/Araranguá.

⁴ Docente de Ciências da EEB Otília da Silva Berti/Araranguá

⁵ Estudante do Curso Técnico em Têxtil do Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Araranguá.

⁶ TAE do Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Araranguá.

escolas é a ausência de infraestrutura adequada e a dificuldade dos professores em planejar e preparar os experimentos.

A experimentação é uma estratégia pedagógica importante, que permite discutir conceitos do cotidiano do discente, sendo uma ferramenta que promove descoberta e construção do conhecimento. De acordo com Freire (1997), "para compreender a teoria é preciso experienciá-la". Os experimentos ajudam a compreender a natureza da ciência e seus conceitos, além de favorecerem o desenvolvimento de atitudes científicas, ao permitir a conexão entre o que foi aprendido teoricamente e o que foi observado na prática.

A Escola de Ensino Básico Otília da Silva Berti está localizada no bairro Barranca, historicamente prejudicado com cheias do Rio Araranguá e que nela reside uma comunidade de risco socioeconômico. Seu funcionamento se estende do 1º ao 9º ano do ensino fundamental, durante os turnos da manhã e tarde. Ao todo são 24 professores, 2 (dois) funcionários, 4 (quatro) funcionários terceirizados e 142 alunos (dados de 2025), maioria de baixa renda econômica.

A escola apresenta um bom estado de conservação em sua estrutura física, mas não conta com um laboratório de Ciências. Surgiu, assim, a demanda da escola para o IFSC Araranguá, a fim de verificar a possibilidade de apoio para constituição de um espaço para a experimentação.

Fundamentação teórica

Conforme Sasseron (2015), pesquisas desenvolvidas no contexto brasileiro demonstram que atividades práticas bem estruturadas potencializam o desenvolvimento do pensamento crítico e a compreensão da natureza da ciência entre estudantes do ensino fundamental.

Nesse sentido, a formação continuada de professores configura-se como fator determinante para o êxito da experimentação. Imbernón (2016) argumenta que processos formativos eficazes devem superar a mera transmissão de técnicas, promovendo uma reflexão crítica sobre a prática docente.

A integração entre teoria e prática na formação docente mostra-se especialmente relevante quando consideramos os desafios específicos do trabalho experimental com

alunos do ensino fundamental. Análises de situações de ensino-aprendizagem em salas de aula nesse nível de ensino apontam que a mediação adequada das atividades práticas requer conhecimento científico e também compreensão dos processos cognitivos característicos dessa faixa etária (Fazenda, 2015).

Nascimento, Fernandes e Mendonça (2010), revelam que evidências coletadas em escolas públicas brasileiras indicam que professores que participam de programas continuados de formação apresentam maior segurança no desenvolvimento de atividades experimentais e maior capacidade de adaptação às condições disponíveis. Esses resultados reforçam a necessidade de políticas públicas que garantam formação continuada de qualidade, articulada às reais necessidades dos professores e às especificidades do contexto escolar.

Procedimentos metodológicos

A demanda por um laboratório de Ciências por parte da escola surgiu em 2024. Em abril de 2025, foi realizada uma reunião com a equipe diretiva e professores para proposição da construção de um laboratório móvel, pois não ocuparia uma sala específica da escola, bem como poderia ser deslocado às salas de aula.

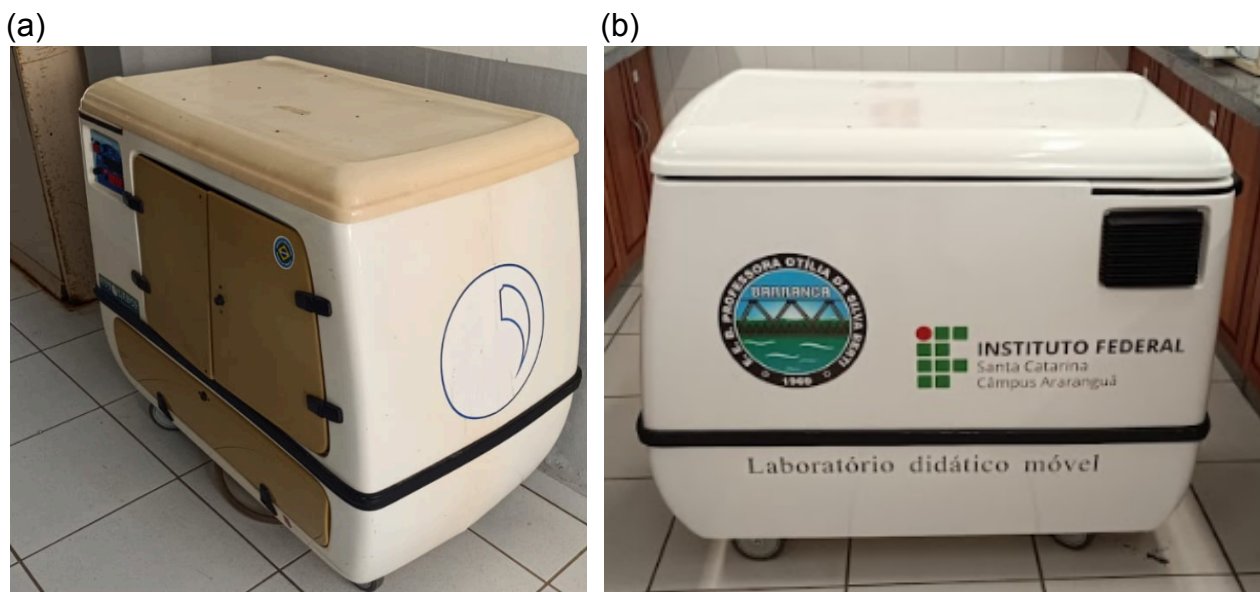
Em seguida, foi apresentado aos professores de Ciências/ensinam Ciências um questionário com perguntas abertas para levantamento das necessidades materiais e pedagógicas para a experimentação, além de questões semiestruturadas que versavam sobre a importância e as dificuldades da realização de atividades práticas. Assim, foi possível listar o que deveria ser providenciado e que atividades para serem realizadas.

Inicialmente a ideia era construir do zero um laboratório móvel. Entretanto, o campus tinha em seu acervo um equipamento adaptável ao projeto. Assim, foi acordado com o Departamento de Materiais a doação à escola, após a conclusão do projeto (Figura 1).

O equipamento foi recondicionado, com o apoio de outros servidores do IFSC, conforme suas características originais, possibilitando o uso de uma bomba de água e de baterias para seu funcionamento autônomo, caso necessário. Todo o equipamento recebeu limpeza e a parte externa foi envelopada e adesivada com os logotipos da escola

e do IFSC, além da inscrição “*Laboratório Didático Móvel*”. Também foi elaborado um Caderno de Atividades, que reuniu uma série de experimentos sugeridos.

Figura 1 – Laboratório móvel (a) antes e (b) depois da reforma e manutenção de seus componentes.



Fonte: os autores (2025).

Após a entrega do laboratório e a realização de uma aula piloto, foi proposto um novo questionário, organizado em dimensões que avaliaram desde a funcionalidade técnica do equipamento (segurança e ergonomia) até a percepção pedagógica (engajamento e potencial de aprendizagem).

Resultados e discussões

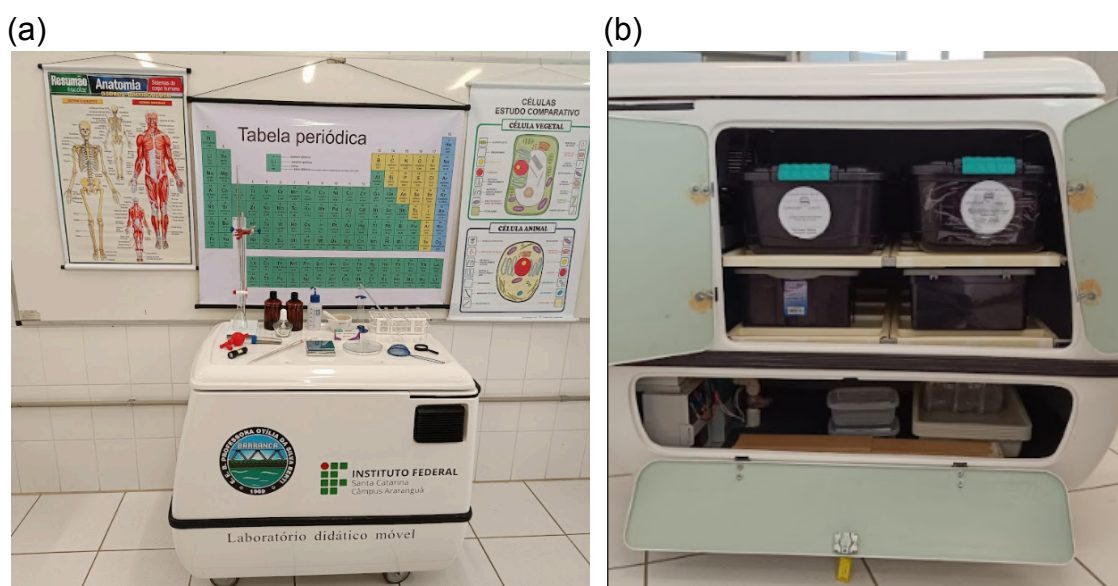
Quanto ao questionário inicial, duas docentes responderam, sendo uma professora de Ciências (licenciada em Biologia) e outra que ensina Ciências (graduada em Pedagogia). Sobre o tema “experimentação no ensino e prática docente”, as docentes indicaram que as dificuldades encontradas para a realização de práticas recaem principalmente pela falta de material e espaço adequados. Sobre apoio para a realização de experimentos, ambas indicaram a falta de capacitação para a inserção dessas na

prática pedagógica. Nessa linha, em outra questão, diziam que se sentem parcialmente seguras em conduzir atividades práticas com os alunos.

Nesse questionário também foram indicados as temáticas que as professoras gostariam de abordar com uso da experimentação, além dos materiais necessários para tal. Todas essas informações foram fundamentais para balizar o projeto de construção do equipamento e do Caderno de Experimentos.

O laboratório móvel pronto (Figura 2) foi entregue no início do mês de novembro de 2025, com a presença da equipe diretiva e professores, além de representantes da Coordenadoria Regional de Educação (Figura 3). Essa ação contou com o registro da imprensa local.

Figura 2 – (a) Laboratório móvel pronto, com parte dos materiais expostos e banners didáticos; (b) parte interna, com os materiais acondicionados em caixas identificadas.



Fonte: os autores (2025).

Foi realizada uma aula experimental piloto com uma turma do 6º ano, cujo tema foi “Misturas e métodos de separação de misturas”. Houve participação ativa dos estudantes, bem como do aluno extensionista, cuja participação pró-ativa e interessada contribuiu de sobremaneira na construção do projeto.

Ainda em 2025, foi apresentado um novo questionário, agora para avaliar o projeto. Apenas uma docente respondeu (a licenciada em Biologia), pois a outra estava em

licença. Os dados qualitativos foram sendo agrupados em categorias que emergiram das recorrências: motivação estudantil e suficiência de materiais.

Ela aponta para a eficácia da aula piloto, classificando o equipamento como totalmente adequado à realidade física da escola. Destaca também que a utilização do laboratório promoveu uma aprendizagem prática significativa, evidenciada pela motivação, curiosidade e engajamento dos estudantes durante a ação. A docente destacou que o recurso está apto a atender as demandas do Ensino Fundamental, sugerindo a expansão das ações de capacitação para as demais professoras dos anos iniciais como estratégia para fortalecer o ensino de Ciências na instituição.

Figura 3 – Ação de entrega do laboratório móvel à escola contou com a presença da equipe diretiva, professores e a equipe do projeto, além de representantes da Coordenadoria Regional de Educação.



Fonte: os autores (2025).

A convergência nas respostas positivas quanto à adequação e segurança valida o processo de construção metodológica coletiva (levantamento de necessidades prévio), sugerindo que a eficácia da extensão tecnológica está intrinsecamente ligada à escuta ativa dos sujeitos da escola, conforme defendido por Freire.

O laboratório móvel soluciona a carência imediata de espaço físico para atividades científicas na escola. Contudo, possui limitações estruturais, como o armazenamento

restrito de reagentes e outros materiais. Devido a esses fatores, o equipamento deve ser compreendido como uma ferramenta de mediação pedagógica em contextos de vulnerabilidade. Assim, ele atua como uma alternativa viável de ensino, sem substituir a necessidade de laboratórios de pesquisa convencionais.

Considerações finais

O laboratório móvel rompe a barreira da falta de infraestrutura física da escola, levando o processo investigativo diretamente para o espaço da sala de aula. O equipamento funciona como uma plataforma que permite ao estudante transitar da observação de fenômenos cotidianos para a construção do conhecimento científico, reconhecendo suas limitações técnicas e espaciais.

Podemos apontar que em torno de 150 pessoas da comunidade escolar podem ser favorecidas com o uso do equipamento (entre os servidores da escola e estudantes).

A escola mostrou-se colaborativa e aberta à participação na construção do laboratório móvel, com sugestões e críticas construtivas. Destaca-se também a intensa participação do aluno extensionista e dos demais servidores do IFSC na execução do projeto.

Referência ao fomento recebido

Os autores agradecem o fomento recebido através do edital EPE PROEX/PROPI n° 02/2025 – Fomento às Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão do Câmpus Araranguá.

Referências

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Interdisciplinaridade: didática e prática de ensino. Interdisciplinaridade. **Revista do Grupo de Estudos e Pesquisa em Interdisciplinaridade**, n. 6, p. 9-17, 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2016.



NASCIMENTO, Fabrício do; FERNANDES, Hylio Laganá; MENDONÇA, Viviane Melo de. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais.

Revista Histedbr on-line, v. 10, n. 39, p. 225-249, 2010.

SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ensaio Pesquisa em**

Educação em Ciências, v. 17, p. 49-67, 2015.