

V SEMINÁRIO DE ESTÁGIO DA UPE
UPE CAMPUS MATA NORTE – PERNAMBUCO
11 a 13 de junho de 2025

**FILTRO DE ÁGUA CASEIRO NO ENSINO SOBRE
SANEAMENTO BÁSICO: UMA INTERVENÇÃO NO 7º ANO
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Laura de Souza Camelo¹
Ana Lucia Gomes Cavalcanti Neto²

Resumo

A intervenção pedagógica, desenvolvida com uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental numa Instituição Educacional, em São Lourenço da Mata, focou no tema "saneamento básico e tratamento da água nas ETAs", visando superar a dificuldade dos alunos em compreender o conteúdo teórico e a carência de um laboratório na instituição. O objetivo principal da iniciativa foi facilitar a assimilação dos processos físicos de filtragem e estimular o interesse dos estudantes pela experimentação prática e concreta. Para isso, a metodologia empregada consistiu na construção e demonstração de um filtro caseiro, utilizando materiais acessíveis e de baixo custo, como garrafa PET, algodão, carvão, areia e pedras. Os resultados obtidos com a atividade indicaram um alto nível de engajamento e participação dos alunos, demonstrando a eficácia da proposta em despertar o interesse e proporcionar uma compreensão mais tangível do processo de tratamento da água. Contudo, a experiência também revelou desafios intrínsecos à prática em ambientes com recursos limitados, como o tempo disponível para a execução da atividade e a necessidade de aprofundar determinados conceitos que não puderam ser totalmente explorados na dinâmica proposta. A intervenção permitiu concluir que a aplicação de metodologias ativas, experimentais e criativas é crucial para aprimorar o ensino de Ciências, especialmente em contextos com infraestrutura reduzida, beneficiando tanto a aprendizagem significativa dos alunos quanto o desenvolvimento e a formação da docente em estágio, ao evidenciar a relevância de adaptar as práticas pedagógicas às realidades escolares para promover um ensino mais eficaz e inclusivo.

Palavras-chave: Saneamento. Metodologias ativas. Intervenção pedagógica.

¹ Universidade de Pernambuco, Graduanda em Ciências Biológicas, laura.camelo@upe.br

² Universidade Rural Federal de Pernambuco, Doutorado em Ensino de Ciências, analucia.neto@upe.br



Introdução

A prática pedagógica, enquanto campo de constante reflexão e aperfeiçoamento, demanda a articulação entre os saberes teóricos adquiridos na formação acadêmica e a realidade multifacetada do ambiente escolar. Nesse contexto, o estágio supervisionado se configura como um espaço privilegiado para que futuros docentes, como a graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas, possam vivenciar e analisar criticamente os desafios e as potencialidades do processo de ensino aprendizagem.

A experiência relatada neste trabalho insere-se no âmbito do Estágio Supervisionado II e refere-se a uma intervenção didática realizada em uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental de uma Instituição Educacional privada, localizada em São Lourenço da Mata, Pernambuco. A escolha por este cenário permitiu um contato direto com as dinâmicas de uma sala de aula e a observação das demandas específicas dos alunos em relação ao ensino de Ciências.

A motivação para a referida intervenção surgiu da percepção de uma dificuldade recorrente entre os alunos do 7º ano em compreender os conceitos relacionados ao saneamento básico e ao funcionamento das Estações de Tratamento de Água (ETAs), um tema de vital importância para a saúde pública. Essa lacuna no aprendizado era, em parte, agravada pela ausência de um laboratório de ciências na escola, o que limitava as oportunidades de vivências mais concretas e investigativas. Pesquisas na área de ensino de ciências, como as de Hodson (1994) e Gil Pérez *et al.* (2005), corroboram que a atividade prática é essencial para o desenvolvimento da compreensão conceitual e para a formação do pensamento científico, permitindo aos estudantes "aprenderem a pensar como cientistas".

Assim, a intervenção buscou responder a essa problemática, proporcionando estratégias que tornassem o conteúdo mais acessível e engajador, mesmo diante das limitações estruturais.

Com base nos pressupostos do construtivismo e investigativismo, e alicerçada nas ideias de Vygotsky sobre a construção ativa do conhecimento e a importância da

interação social, esta vivência teve como objetivo principal promover a compreensão dos processos de tratamento da água, incentivando a construção do



conhecimento científico, o pensamento crítico e a conscientização sobre a importância da água potável para a saúde e o meio ambiente.

Para tal, a proposta consistiu na elaboração e demonstração de um filtro caseiro, utilizando materiais simples e do cotidiano, e na aplicação de um questionário com quatro questões: 1) O que você acha que vai acontecer com a água suja do Rio Capibaribe depois de passar pelo filtro de água caseiro? 2) O que você percebeu quando a água suja passou pelo filtro? Houve alguma mudança na aparência da água? 3) Você acha que essa água pode ser consumida (bebida)? Por quê? 4) Qual é a importância do saneamento básico e das ETAs (Estações de Tratamento de Água) para a saúde das pessoas? Esperava-se que, ao tornar o aprendizado mais concreto e visível, a atividade não só facilitasse a assimilação do conteúdo, mas também despertasse nos estudantes o interesse pela experimentação e pela investigação científica.

Metodologia

A intervenção pedagógica foi realizada numa Instituição Educacional privada, localizada em São Lourenço da Mata, Pernambuco, com uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental, composta, na ocasião, por 12 estudantes. O perfil da turma é caracterizado por alunos interessados e participativos, embora possam se distrair com facilidade. O contexto educacional da escola, notadamente, a ausência de um laboratório de ciências, foi um fator determinante para a escolha e adaptação da estratégia empregada, buscando superar as limitações de infraestrutura para promover um ensino de Ciências mais prático e significativo.

A intervenção teve início com a exposição do tema "saneamento básico e tratamento da água nas ETAs", identificando as dificuldades prévias dos alunos com

o conteúdo teórico. Para tornar o aprendizado mais concreto e acessível, foi construído previamente e demonstrado em sala um filtro de água caseiro, utilizando materiais de baixo custo e facilmente acessíveis, como garrafa PET, algodão, carvão, areia e pedras. Essa atividade prática permitiu aos alunos observarem o processo de filtragem de forma clara e envolvente, facilitando a compreensão dos princípios básicos de separação de impurezas.

Durante a demonstração e o debate proporcionado pela atividade prática, foi aplicado um questionário avaliativo com quatro perguntas abertas, buscando avaliar a compreensão dos alunos sobre os conceitos trabalhados.. A intervenção, ao integrar a teoria com a prática e a interação social, buscou estimular a curiosidade científica, o pensamento crítico e a autonomia dos estudantes.

Análise e discussão

A intervenção pedagógica focada no saneamento básico e tratamento de água nas ETAs, revelou aspectos positivos e pontos de melhoria, em consonância com a problemática identificada e a abordagem construtivista-investigativa adotada. A ausência de um laboratório de ciências na escola foi o ponto de partida para a estratégia de construir e demonstrar um filtro caseiro. Essa estratégia, alinhada à premissa de que a atividade prática é essencial para o desenvolvimento da compreensão conceitual e das habilidades de investigação, mostrou-se eficaz em um ambiente com recursos limitados.

O engajamento dos alunos do 7º ano foi notável. A turma demonstrou grande interesse e envolvimento com a atividade prática do filtro caseiro, o que é crucial para a aprendizagem significativa, especialmente em Ciências. Os resultados do questionário confirmam a eficácia da demonstração, com a maioria do grupo dos alunos afirmando que a água ficaria limpa ou quase limpa, e todos percebendo a melhora na transparência da água. Essa percepção visual e o contato direto com a "transformação" da água corroboram as teorias sobre a construção ativa do conhecimento pela experimentação e sobre a mediação social na internalização de conceitos.

Contudo, a análise também evidenciou desafios que merecem ser aprofundados. Embora os alunos tenham compreendido a filtragem física, a totalidade da turma reconheceu que a água ainda não era potável para consumo, o que é um ponto positivo em termos de conscientização sanitária. Entretanto, a dificuldade em aprofundar conceitos mais técnicos do saneamento básico, conforme observado, aponta para a complexidade do tema e a necessidade de abordagens complementares que integrem diferentes dimensões do conhecimento.

Além disso, o tempo limitado para a atividade é uma restrição comum em ambientes

escolares, exigindo um planejamento ainda mais meticuloso para otimizar a experiência pedagógica e aprofundar as discussões. A colaboração ativa do professor regente da turma também se mostrou um facilitador importante no controle e incentivo à reflexão, reforçando o papel da mediação docente na construção do conhecimento.

Figura 1 - Filtro de água caseiro.



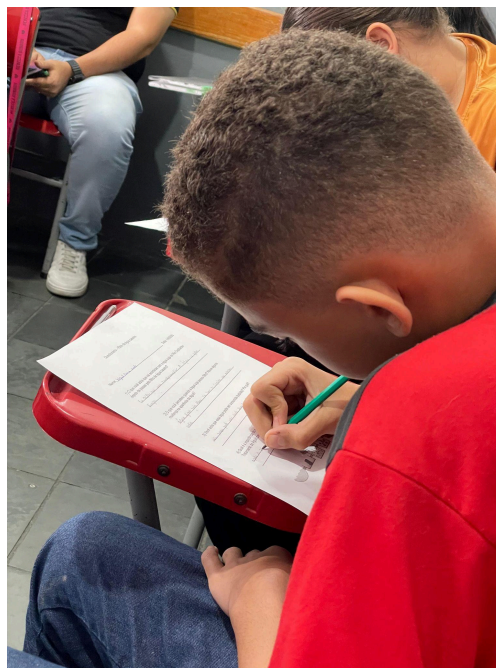
Fonte: a própria autora.

Figura 2 - Aplicação do questionário.



Fonte: a própria autora.

Figura 3 - aluno respondendo o questionário.



Fonte: a própria autora.

Conclusão

A intervenção pedagógica no Centro Educacional Prisma, pautada na construção de um filtro caseiro e na aplicação de um questionário sobre tratamento de água, configurou-se como uma experiência enriquecedora que confirmou a importância de metodologias ativas e experimentais no ensino de Ciências, especialmente em contextos com recursos limitados. A estratégia de tornar o aprendizado sobre saneamento básico e ETAs mais concreto e acessível promoveu o engajamento e a compreensão dos alunos do 7º ano, validando a abordagem construtivista e investigativa. A experiência não apenas facilitou a assimilação de conceitos complexos, mas também estimulou a curiosidade científica e o pensamento crítico dos estudantes.

Para a formação docente, esta vivência foi de grande valia, ao possibilitar a reflexão sobre os desafios e as possibilidades de ensinar Ciências em um contexto com poucos recursos. A necessidade de adaptar o ensino à realidade dos alunos e de estimular a curiosidade científica mesmo em ambientes com limitações tornou-se evidente. A prática reforçou o papel do professor como mediador e facilitador do

conhecimento, que integra teoria, prática e contexto social no processo educativo.

Em síntese, a intervenção demonstra que, mesmo diante de ausências estruturais como a

de um laboratório, a criatividade e a adaptação pedagógica podem gerar resultados significativos na aprendizagem. A experiência reitera o potencial das atividades práticas e do diálogo para o desenvolvimento de uma compreensão mais tangível dos fenômenos científicos, contribuindo para a formação de cidadãos mais conscientes sobre questões de saúde e ambiente, e consolidando a percepção da docente sobre a relevância de uma prática educativa inovadora e contextualizada.

Agradecimentos

Agradeço imensamente ao Centro Educacional Prisma, pela valiosa oportunidade de realizar a intervenção pedagógica em suas instalações. A acolhida e a colaboração da equipe escolar foram fundamentais para a concretização desta experiência.

Referências

Abrahams, I., & Millar, R. (2008). Does practical work really work? An analytical framework for investigating learning in science laboratories. **International Journal of Science Education**, 30(14), 1945-1969. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09500690802161957>. Acesso em: 21 maio 2025.

Caamaño, A. (2011). Enseñar química mediante la contextualización, la indagación y la modelización. **Educación Química**, 22(1), 30-41. Disponível em: <https://www.revistas.unam.mx/index.php/req/article/view/26919>. Acesso em: 21 maio 2025.

GIL PÉREZ, D. et al. ***Cómo promover el interés por la ciencia?: Una propuesta didáctica fundamentada para la educación secundaria***. Barcelona: Octaedro, 2005.

Hodson, D. (1994). Hacia un enfoque más auténtico del trabajo práctico en la enseñanza de las ciencias. **Enseñanza de las Ciencias**, 12(3), 299-313. Disponível em: <https://www.raco.cat/index.php/ensenanza/article/view/21535>. Acesso em: 21 maio 2025.

Krasilchik, M. ***Reformas e realidade: o caso do ensino de ciências***. São Paulo: Cortez, 2000.

Mendonça, P. C. C., & Justi, R. (2013). Ensino de ciências e tecnologias digitais: uma análise de pesquisas publicadas no Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, 13(1), 187-206. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4231>. Acesso em: 21 maio 2025.