



CIÊNCIA NA PRÁTICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE FILTRAÇÃO DE ÁGUA EM ATIVIDADE DO PIBID BIOLOGIA DA UNILAB

Júlia Stiviandra Paulo Almeida¹

João Paulo Carvalho Bezerra²

Helder Cá³

Reginaldo De Oliveira Nunes⁴

RESUMO

O presente trabalho relata uma experiência pedagógica realizada com alunos do 2º ano do ensino médio da EEMTI José Tristão Filho, em Guaiúba-CE, no âmbito do PIBID Biologia. Fundamentada em autores como Delizoicov, Angotti e Pernambuco, Freire, Pimenta e Lima, a experiência evidenciou o potencial da experimentação para promover aprendizagem significativa, contextualização de conteúdos e formação crítica. O objetivo foi ensinar o processo de filtração da água de forma prática e acessível, relacionando-o à realidade dos estudantes e incentivando reflexões sobre saneamento básico, saúde e uso consciente dos recursos naturais. A metodologia envolveu dois momentos: uma introdução teórica, com rodas de conversa, slides e vídeos, seguida da construção de filtros caseiros com materiais simples (garrafa PET, areia, cascalho, carvão ativado e algodão). Os bolsistas mediarão a prática, estimulando a relação entre o experimento e o funcionamento das estações de tratamento de água. Os resultados demonstraram entusiasmo, participação ativa e surpresa dos alunos com a eficácia dos filtros. Muitos relataram desconhecimento prévio sobre o tema, evidenciando avanços na compreensão científica, no pensamento crítico e na valorização da água. Conclui-se que a atividade integrou teoria e prática de forma eficiente, com caráter interdisciplinar e ambiental, reforçando o papel do PIBID na formação de professores críticos e reflexivos.

Palavras-chave: PIBID; água; experimentação; prática.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza - ICEN, Discente, almeidastiviandra5@gmail.com¹

Secretaria de Educação do Estado do Ceará - SEDUC, EEMTI José Tristão Filho, Docente, jpcarvalhobezerra10@gmail.com²

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza - ICEN, Discente, cahelder23@gmail.com³

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza - ICEN, Docente, reginaldonunes@unilab.edu.br⁴



INTRODUÇÃO

A abordagem de conteúdos científicos por meio de atividades práticas tem se mostrado eficaz no ensino de Ciências e Biologia, principalmente no ensino médio. Segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), práticas pedagógicas que envolvem experimentação estimulam o interesse dos estudantes e contribuem para uma aprendizagem mais significativa. A contextualização de temas que fazem parte do cotidiano dos alunos permite uma melhor compreensão dos conteúdos e o desenvolvimento de uma postura crítica diante de questões ambientais e de saúde pública.

A água, recurso essencial à vida, possui papel central na discussão ambiental e sanitária. Entretanto, ainda é comum o desconhecimento acerca dos processos envolvidos em seu tratamento. No contexto escolar, trabalhar esse tema por meio de atividades práticas possibilita não apenas a compreensão dos processos físico-químicos, como a filtração, mas também incentiva o uso consciente e a valorização desse recurso (Souza; Lima, 2013).

Além disso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orienta que o ensino de Ciências da Natureza deve promover o protagonismo juvenil, a investigação científica e a reflexão sobre os impactos ambientais (Brasil, 2018). Assim, atividades que estimulam a experimentação e a interdisciplinaridade tornam-se ferramentas importantes no processo de ensino-aprendizagem.

Neste sentido, foi desenvolvida uma atividade prática com estudantes do ensino médio da EEMTI José Tristão Filho, situada no município de Guaiúba-CE, vinculada ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) - Subprojeto Biologia, com o intuito de ensinar o processo de filtração da água de forma prática, relacionando o conteúdo à realidade dos alunos e promovendo reflexões sobre o tratamento da água e sua importância para a saúde humana e o meio ambiente.

METODOLOGIA

A metodologia envolveu dois momentos: uma introdução teórica, com rodas de conversa, slides e vídeos, seguida da construção de filtros caseiros com materiais simples (garrafa PET, areia, cascalho, carvão ativado e algodão). Os bolsistas mediarão a prática, estimulando a relação entre o experimento e o funcionamento das estações de tratamento de água.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A experiência foi realizada no primeiro semestre de 2025 com alunos do 2º ano do ensino médio da EEMTI José Tristão Filho, por bolsistas do PIBID Biologia. A ação foi planejada coletivamente entre os bolsistas e o professor supervisor, levando em conta os conteúdos previstos no plano de ensino e a realidade dos estudantes.

A atividade foi dividida em dois momentos: o primeiro consistiu na abordagem teórica do tema “tratamento da água”, destacando o processo de filtração como uma das etapas fundamentais. Foram utilizadas metodologias ativas como rodas de conversa, apresentação em slides e vídeos curtos explicativos, com o objetivo de tornar a aula mais dinâmica e acessível.

Em seguida, realizou-se a atividade prática, na qual os alunos foram orientados a construir um filtro caseiro utilizando materiais simples, como garrafa PET, areia, cascalho, carvão ativado, algodão e água suja previamente preparada. Essa proposta se baseia na ideia de que a experimentação, ao possibilitar o “aprender fazendo”, favorece a internalização dos conceitos (Pimenta; Lima, 2012).

Durante a construção do filtro, os estudantes trabalharam em grupos, sendo incentivados a discutir os materiais utilizados e as funções de cada camada no processo de filtragem. Após a passagem da água pelos



filtros, foi possível observar a diferença entre a água inicial e a filtrada, permitindo uma análise crítica do processo.

A mediação feita pelos bolsistas teve papel fundamental na condução da atividade, esclarecendo dúvidas e relacionando o experimento ao tratamento de água realizado em estações de tratamento públicas. Segundo Freire (1996), o educador deve ser um mediador do conhecimento, estimulando o pensamento crítico e o diálogo com os educandos.

Os resultados observados foram bastante positivos. Os alunos demonstraram interesse e engajamento durante toda a atividade. Muitos relataram que não conheciam as etapas do tratamento da água e ficaram surpresos com a capacidade de um filtro simples remover impurezas visíveis. Essa percepção é essencial para a construção de uma consciência crítica sobre o uso da água e a importância do saneamento básico.

Além disso, a atividade permitiu trabalhar habilidades previstas pela BNCC, como a análise e interpretação de processos naturais, a elaboração de hipóteses e a valorização da ciência e da tecnologia para a melhoria da qualidade de vida (Brasil, 2018). Também promoveu o trabalho colaborativo e o protagonismo dos estudantes, princípios fundamentais para uma educação transformadora.

Outro ponto relevante foi a interdisciplinaridade presente na atividade. Ao tratar do tema da água, foi possível integrar conteúdos de Química (substâncias e misturas), Geografia (uso da água e recursos hídricos) e Saúde (doenças de veiculação hídrica), tornando a experiência mais rica e conectada com diferentes áreas do conhecimento.

A avaliação da atividade foi realizada de forma qualitativa, por meio de observações e relatos orais dos estudantes ao final da aula prática. Muitos expressaram que a prática ajudou a entender melhor o conteúdo e ressaltaram a importância de ações como essa no contexto escolar.

A experiência também contribuiu para a formação dos bolsistas, que puderam vivenciar o planejamento, a execução e a avaliação de uma atividade pedagógica completa, em consonância com os princípios do PIBID e com a formação docente crítica e reflexiva (Tardif, 2014).

CONCLUSÕES

A atividade prática sobre a filtração da água demonstrou-se uma estratégia eficiente para o ensino de Biologia, promovendo a compreensão de conteúdos científicos e incentivando o uso consciente dos recursos naturais. A experimentação favoreceu a construção do conhecimento de forma significativa e contextualizada.

A participação ativa dos estudantes, o trabalho em grupo e o contato direto com o processo de filtração possibilitaram uma aprendizagem mais efetiva e reflexiva, indo além da memorização de conceitos. Além disso, a atividade permitiu abordar temas transversais como saúde pública e meio ambiente, promovendo a conscientização dos alunos.

A experiência revelou também a importância de integrar teoria e prática no ensino de Ciências, especialmente em escolas públicas, onde muitas vezes há carência de recursos. A utilização de materiais simples e acessíveis mostrou que é possível realizar atividades significativas mesmo com poucos recursos.

Por fim, destaca-se a relevância de projetos como o PIBID na formação inicial de professores, possibilitando vivências reais em sala de aula e contribuindo para o desenvolvimento de competências pedagógicas e didáticas fundamentais à atuação docente.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), CAPES e UNILAB.



REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2011.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2012.
- SOUZA, A. L. T.; LIMA, G. R. S. A importância do tratamento da água e o uso consciente no ensino de Ciências. **Revista Ensino em Re-Vista**, v. 20, n. 1, 2013.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.