



O CAMINHO DA ÁGUA: Articulação entre Aula Prática e Vivência Laboratorial no Ensino de Ciências

PEREIRA, Alice Silva¹
VIEGAS, Idaene Cristina Ribeiro²
FERREIRA, Suelen Rocha Botão³

RESUMO: O ensino de Ciências no 6º ano do ensino fundamental desempenha um papel fundamental na construção do pensamento científico, especialmente quando é associado a práticas que aproximem os conteúdos da realidade dos alunos. Nesse contexto, o presente trabalho relata uma atividade interdisciplinar desenvolvida com estudantes da Escola Municipal Romualdo Ferreira, com as turmas A e B em alusão ao Dia da Água, com o objetivo de abordar a importância desse recurso natural, seus diferentes tipos, importância e o conceito de pH. Inicialmente, foi realizada uma aula expositiva com slides, acompanhada de um experimento simples para demonstrar a variação do pH, estimulando a participação dos estudantes. Posteriormente, os alunos foram conduzidos ao laboratório da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) para uma visita técnica monitorada, onde observaram no microscópio diferentes amostras de água coletadas previamente em distintos ambientes. As turmas foram organizadas em grupos menores, alternando entre atividades laboratoriais e tarefas na biblioteca. A atividade promoveu maior interesse e envolvimento, evidenciando a importância da integração entre teoria e prática no ensino de Ciências.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Ciências; Água; Interdisciplinaridade; Teoria e Prática.

1 INTRODUÇÃO

A água é um bem crucial para a vida humana, porém, a poluição dos corpos hídricos e o mau uso vêm resultando em sua escassez (OLIVO; ISHIKI, 2015). Diante desse cenário atual, torna-se fundamental que o ensino de Ciências atue como um mediador na construção de uma sensibilidade que ultrapasse o campo acadêmico e alcance a realidade prática dos estudantes. Nesse viés, utilizar momentos comemorativos como, o Dia Mundial da Água (22 de março), permite que temas complexos sobre a preservação e as propriedades físico-químicas desse recurso sejam abordados de forma investigativa. Dessa forma, o presente trabalho relata uma

¹ Graduanda em Licenciatura Ciências Biológicas, Bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, UEMA, Campus Pinheiro, cristinaviegas498@gmail.com

² Graduanda em Licenciatura Ciências Biológicas, UEMA, Campus Pinheiro, aliceepsilva2@gmail.com

³ Doutora em Biotecnologia, Coordenadora de Área de Ciências Biológicas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, UEMA, Campus Pinheiro, suelenferreira@professor.uema.br



intervenção pedagógica que buscou diminuir a distância entre teoria e prática, utilizando a experimentação e a vivência em ambientes universitários como ferramenta para sensibilizar os alunos do 6º ano do ensino fundamental da Escola Romualdo Ferreira.

A gestão eficiente dos recursos hídricos e a necessidade de um consumo consciente são temas essenciais para garantir a disponibilidade da água, exigindo a participação de diferentes órgãos sociais nesse processo. Nesse contexto, atividades pedagógicas que unem teoria à prática laboratorial fazem-se essenciais, pois capacitam os estudantes a compreenderem as etapas do tratamento e preservação necessários para uma gestão sustentável (PHILIPPI, 2013).

De acordo com a BNCC, o ensino de Ciências deve estimular a curiosidade e o protagonismo dos alunos através de atividades investigativas e contextualizadas (BRASIL, 2018). Contudo, Ramos (2020), ressalta que a alfabetização científica ainda enfrenta desafios, como a baixa participação discente em processos de argumentação coletiva. Essa lacuna reforça a importância de metodologias práticas que conectem temas como “Matéria e Energia” à realidade dos estudantes, promovendo um engajamento mais efetivo com o conhecimento científico.

Nesse sentido, Santos (2023), destaca que trabalhar a temática da água e seus processos de tratamento possibilita uma abordagem diferenciada, permitindo que o aluno compreenda de forma clara a relação entre ciência e sociedade. Ao explorar conceitos como métodos de separação de misturas e as etapas de uma Estação de Tratamento de Água (ETA), reforça-se a importância de abordagens participativas que conectem o conteúdo científico a questões ambientais urgentes. Assim, esta intervenção busca consolidar esse aprendizado prático, transformando o conhecimento teórico em uma ferramenta de conscientização e cidadania para os estudantes.

Diante disso, este trabalho tem como objetivo relatar uma intervenção pedagógica interdisciplinar realizada com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, focada na temática da água e suas propriedades físico-químicas, em consonância com as competências e habilidades propostas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente a habilidade (EF06CI01), que aborda a identificação das propriedades da água e sua importância para a vida (BRASIL, 2018). Busca-se descrever como a utilização de experimentos práticos de baixo custo, aliada a vivência em laboratório da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), pode potencializar o

conhecimento científico e a conscientização ambiental. Assim, a proposta vivenciada visa não apenas a fixação de conteúdos curriculares, mas a estimulação de uma aprendizagem significativa que conecte a ciência ao cotidiano e à preservação dos recursos hídricos.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho é caracterizado como um relato de experiência e foi desenvolvido por meio de uma abordagem qualitativa, de forma descritiva, por meio de uma intervenção pedagógica investigativa. A intervenção pedagógica interdisciplinar foi realizada com alunos do 6º ano A e B do ensino fundamental, com faixa etária entre 11 e 12 anos, na Escola Romualdo Ferreira no município de Pinheiro - MA. A proposta foi desenvolvida em alusão ao Dia da Água, buscando conectar os conteúdos curriculares de Ciências com a realidade prática e o ambiente acadêmico, de modo a estimular o interesse científico desde as etapas iniciais de formação escolar.

A primeira etapa da atividade ocorreu no ambiente escolar, consistindo em uma aula expositiva dialogada sobre a importância da água, sua importância, tipos de água e a introdução ao conceito de pH com posterior realização de experimento prático utilizando o extrato do repolho roxo como um indicador ácido-base.

No segundo momento, a atividade teve continuidade por meio de uma visita técnica monitorada ao Laboratório BIOFIQUIMA da Universidade Estadual do Maranhão Campus Pinheiro (CESPI/UEMA). Com o intuito de fortalecer a dinâmica de aprendizado e o aproveitamento do espaço universitário, as turmas foram organizadas em grupos menores que alternavam entre experiências práticas no laboratório e momentos de fixação teórica na biblioteca da instituição, proporcionando uma experiência completa no ambiente de pesquisa.

No laboratório, os estudantes realizaram a observação microscópica de amostras de água previamente coletadas no Rio Pericumã da cidade de Pinheiro-Ma, em diferentes partes do rio a saber: amostra 1 água com pouca movimentação e renovação caracterizando ambiente de água parada e amostra 2 água no percurso do rio corrente, relacionando a teoria com a visualização real. Para otimizar a experiência, as turmas operaram um sistema de rodízio, à medida que o grupo presente no laboratório concluía suas análises, os mesmos se deslocavam para a biblioteca,

enquanto os alunos que desenvolviam as tarefas lúdicas na biblioteca seguiam para a experiência microscópica. Na biblioteca, foram aplicadas atividades pedagógicas com materiais impressos, incluindo palavras cruzadas e desenhos temáticos para colorir sobre a preservação da água, assegurando que todos os estudantes integrassem, de forma recreativa e prática, os conhecimentos sobre o ciclo hídrico e a conservação ambiental.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos evidenciaram que a abordagem investigativa associada a uma intervenção interdisciplinar levando os alunos para uma aula prática no laboratório, contribuiu significativamente para o engajamento dos estudantes, especialmente por relacionar os conteúdos científicos ao cotidiano, como analisar a água da própria cidade em que os estudantes residem. Durante a aula inicial (Figura 01), observou-se que os alunos apresentavam conhecimentos prévios sobre a água, porém de forma superficial. Após a atividade, demonstraram maior compreensão sobre sua importância e propriedades, o que reforça a eficácia de práticas contextualizadas no ensino de Ciências, conforme apontam estudos que destacam a relevância da contextualização para a aprendizagem significativa (Simões, 2019).

Figura 01. Explanação de aula sobre o dia mundial da água.



Fonte: Elaborado pelos autores, (2026).

Figura 02. Aplicação prática experimental de análise do Ph com indicador natural de repolho roxo.



Fonte: Elaborado pelos autores, (2026).

A realização do experimento (Figura 02) com o indicador natural de repolho roxo mostrou-se uma estratégia eficaz para a compreensão de conceitos abstratos, como o pH e as reações ácido-base, permitindo que os alunos observassem a variação de cores e a reatividade química de substâncias presentes no cotidiano, como limão, álcool, detergente e água sanitária. A observação das mudanças de coloração despertou a curiosidade e facilitou a construção do conhecimento, tornando o aprendizado mais dinâmico e significativo. Esse resultado está em consonância com pesquisas que evidenciam a importância das atividades experimentais no ensino de Ciências, especialmente quando utilizam materiais acessíveis e do cotidiano (Carvalho, 2013).

Figura 03. Aula prática no laboratório multidisciplinar BIOFIQUIMA da UEMA.



Fonte: Elaborado pelos autores, (2026).

A visita técnica à universidade ampliou as possibilidades de aprendizagem, proporcionando aos alunos o contato com o ambiente científico e com práticas laboratoriais. A observação microscópica das amostras de água, e a análise realizada com fitas de pH (Figura 03) em diferentes substâncias, permitiu aos estudantes relacionarem teoria e prática, favorecendo uma compreensão mais concreta dos conteúdos trabalhados em sala. Esse tipo de experiência está alinhado com a proposta da educação científica, que busca aproximar os estudantes da investigação e do fazer científico, conforme orienta a BNCC (BRASIL, 2018).

Figura 04. Visita a biblioteca e aplicação de atividade temática sobre o dia da água.



Fonte: Elaborado pelos autores, (2026).

Dessa forma, a organização dos alunos em sistema de rodízio entre o laboratório e a biblioteca contribuiu para a otimização do tempo e para o envolvimento de todos os participantes nas atividades propostas. As atividades lúdicas desenvolvidas na biblioteca (Figura 04), como palavras cruzadas e desenhos temáticos, reforçaram os conteúdos abordados, promovendo a fixação do conhecimento de maneira leve e interativa. Estudos indicam que o uso de recursos lúdicos no ensino favorece a motivação e o aprendizado, especialmente nas séries iniciais (SIMÕES, 2019).

A prática confirmou a relevância de conectar o conteúdo à realidade (SANTOS, 2023). Ao transcender o laboratório, a atividade sobre pH promoveu um aprendizado sustentável, consolidando a ciência como ferramenta prática de compreensão do mundo. Os resultados obtidos corroboram a perspectiva de Ramos (2020), ao demonstrar que o uso de metodologias ativas é capaz de mitigar os desafios da alfabetização científica, elevando a participação discente e superando os argumentos passivos observados no ensino tradicional. Ao verem as cores do repolho mudarem, os alunos deixaram de ser apenas espectadores para se tornarem protagonistas no processo de aprendizagem (BRASIL, 2018).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades desenvolvidas evidenciaram que a integração entre teoria de sala de aula e as práticas laboratoriais e lúdicas é uma estratégia eficaz para o ensino de Ciências no 6º ano. A utilização de experimentos de baixo custo, como o indicador natural de pH, permitiu a desmistificação de conceitos químicos complexos, tornando-os acessíveis e visivelmente compreensíveis para a faixa etária trabalhada. Além disso, a participação dos alunos durante a atividade favoreceu o surgimento de questionamentos e troca de ideias, estimulando a curiosidade, a observação e o desenvolvimento do pensamento crítico.

5 AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Escola Municipal Romualdo Ferreira, que proporcionou o acolhimento e a oportunidade para o desenvolvimento das atividades pedagógicas, contribuindo para a integração entre teoria e prática no ensino de Ciências. Ressalta-se que o trabalho contou com a parceria do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Destaca-se ainda, o apoio do Grupo de Pesquisa e Extensão em Biologia (GPEBIO), pelo suporte, apoio e incentivo ao longo de todo o processo de elaboração e execução das atividades, contribuindo de maneira significativa para a consolidação desta proposta. Por fim, registra-se o reconhecimento ao BIOFIQUIMICA - Laboratório Multidisciplinar da UEMA, pelo suporte técnico e pela infraestrutura disponibilizada, essenciais para a realização dessa prática.

6 REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 18 abr. 2026.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org.). *Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula*. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

OLIVO, A. de M.; ISHIKI, H. M. **BRASIL FRENTE À ESCASSEZ DE ÁGUA**. *Colloquium Humanarum*, v. 11, n. 3, p. 41–48, 2015.

PHILIPPI, Arlindo et al. **Desenvolvimento sustentável, interdisciplinaridade e Ciências Ambientais**. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, v. 10, n. 21, 2013.

RAMOS, Rafael Alves. **Ensino por investigação e argumentação como promotores da alfabetização científica: análise do desenvolvimento de uma sequência de ensino investigativa em uma turma de Ciências do Ensino Fundamental**. 2020. 119f. Dissertação (Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2020.

SANTOS, Maria Itamara dos. **Tratamento de água para o consumo humano: uma sequência didática relacionada ao conteúdo de separação de mistura**. 2023. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Química) - Universidade Federal de Sergipe, Campus Professor Alberto Carvalho, Itabaiana, 2023.

SIMÕES, Nataly do Nascimento. **Abordagens alternativas no ensino de microbiologia como ferramenta para a conscientização do invisível**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino de Biologia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019.