

RELATO DE EXPERIÊNCIA - TRATAMENTO DE ÁGUA USANDO MATERIAIS DE BAIXO CUSTO E FERRAMENTAS DIGITAIS.¹

Samyres Barreto Cruz²
Wesley Renato Viali³

INTRODUÇÃO

O tratamento de água é de extrema importância para garantir o acesso a água potável segura e saudável para consumo humano e para diversas atividades industriais e agrícolas. A água que é retirada de fontes naturais, como rios, lagos e aquíferos, frequentemente contém impurezas, microorganismos patogênicos, produtos químicos e poluentes que podem ser prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente. O tratamento adequado da água é essencial para remover ou reduzir essas substâncias a níveis seguros, tornando-a própria para consumo e uso.

Neste relato de experiência, é discutido o projeto desenvolvido por um conjunto de estudantes participantes do PIBID, sob a orientação de um professor, com foco na criação de uma estação de tratamento de água. Esta estação foi concebida utilizando materiais facilmente obtidos, e usando recursos digitais para aprimorar a compreensão e o processo de aprendizagem dos estudantes.

Durante a elaboração deste projeto conduzido pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), conduzido em equipes, empregamos ferramentas digitais, incluindo o CANVA e outras plataformas correlatas. Nosso propósito consistiu em introduzir na sala de aula um dispositivo de tratamento de água, construído a partir de materiais de custo acessível, com o intuito de ilustrar aos alunos os processos subjacentes ao tratamento da água antes de seu fornecimento residencial. Através da aplicação das ferramentas digitais, alinhamos esses recursos ao conteúdo abordado no âmbito do programa PIBID, configurando uma abordagem que cativasse a assimilação do conhecimento transmitido de maneira envolvente para os discentes. Nesse contexto, buscamos fomentar a utilização das ferramentas digitais não apenas como meio de ensino, mas também como uma via para aprimorar o processo de aprendizagem dos estudantes.

METODOLOGIA

¹ Este texto conta com financiamento do Programa de PIBID(Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES) e do auxílio financeiro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Rio Verde.

² Graduanda do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde, samyrescruz17@gmail.com

³ Orientador do PIBID do curso de Licenciatura em Química, wesley.viali@ifgoiano.edu.br

Para inaugurar o projeto, delegamos distintas responsabilidades a cada membro do PIBID, visando a implementação de um modelo proposto. Durante a execução, procedemos a uma vertente prática, conduzida pelo grupo, e uma faceta teórica, a qual abrangeu a pesquisa referente aos procedimentos empregados no tratamento da água.

Na fase de pesquisa, compilamos informações concernentes às etapas primordiais do tratamento da água, englobando a captação, pré-cloração, coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção. Além disso, efetuamos estudos acerca das diferentes categorias de contaminantes presentes na água e seu processo de eliminação durante o trâmite de tratamento.

Com base nesse acervo de conhecimentos, delineamos um modelo de estação de tratamento de água, empregando materiais de composição singela:

- Galões de água
- Recipientes de plástico
- Materiais como areia, pedras e carvão ativado, utilizados para emular as etapas de filtração e desinfecção.

Ao construir o modelo, também promovemos discussões acerca da preeminência da sustentabilidade no contexto do tratamento de água. Exploramos a viabilidade da reutilização hídrica, a preservação de recursos naturais e a integração de práticas ecologicamente responsáveis nas estações de tratamento de água efetivas.

REFERENCIAL TEÓRICO

O tratamento de água é uma atividade crucial para garantir o acesso a água potável segura e saudável, tanto para consumo humano quanto para diversas aplicações industriais e agrícolas. A implementação de sistemas de tratamento convencionais muitas vezes requer investimentos substanciais em infraestrutura e tecnologia, o que pode ser uma barreira em regiões de recursos limitados. No entanto, o desenvolvimento de soluções baseadas em materiais de baixo custo e o uso de ferramentas digitais têm surgido como abordagens inovadoras para superar essas limitações, proporcionando acesso a água tratada de forma eficiente e acessível.

A convergência entre o uso de materiais de baixo custo e ferramentas digitais oferece um cenário promissor para o tratamento de água. A combinação de sistemas de tratamento baseados em materiais acessíveis, como filtros de areia e biofiltros construídos, com a aplicação de recursos digitais, como aplicativos de simulação e realidade virtual, pode proporcionar uma compreensão mais holística dos processos de tratamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste projeto obtivemos resultados positivos, onde podemos realizar e produzir nós mesmos, projetos feitos à mão e ver as dificuldades enfrentadas pelos docentes ao manusear e ministrar suas aulas, tendo que se esforçar para que os discentes possam aprender e realizar os procedimentos de acordo com o que pode ser ofertado, mostrando que é possível construir ferramentas utilizando materiais de baixo custo.

Além disso, utilizamos as ferramentas digitais ao nosso favor, fazendo com que os alunos usem as mesmas para seu meio de aprendizagem. As ferramentas digitais, nos ajudaram no desenvolvimento de folders, planfletos, ilustrações de procedimentos e outros. Assim, os alunos utilizando seus celulares possam ver que é possível aprender os conteúdos usando as tecnologias, podendo ser até mesmo, de mais fácil entendimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desdobramento deste projeto proporcionou uma notável jornada de aprendizado não somente para os alunos aos quais compartilhamos nossas explicações, mas também para nós, participantes do PIBID, que vivenciamos uma perspectiva realista do ambiente de sala de aula. A experiência enriquecedora contribuiu para aprimorar nossa compreensão das nuances do ensino e da interação com os discentes.

A imersão no projeto revelou que, embora as tecnologias desempenhem um papel significativo no processo de aprendizado, é imperativo manter o foco na transmissão direta e efetiva do conhecimento específico. As ferramentas digitais e os métodos inovadores demonstraram ser valiosos para cativar o interesse dos estudantes e proporcionar uma compreensão prática dos conceitos abordados. No entanto, é vital manter um equilíbrio saudável entre as abordagens modernas e os fundamentos tradicionais do ensino.

A experiência concreta de conduzir o projeto também nos permitiu apreciar a importância do planejamento cuidadoso e da colaboração entre os membros da equipe. Atribuir

responsabilidades distintas a cada integrante proporcionou uma divisão eficaz do trabalho, resultando em um projeto coerente e bem-executado.

Ao compartilharmos as etapas do tratamento de água, sua importância e as implicações da sustentabilidade, notamos o engajamento e a curiosidade dos alunos. A capacidade de vincular conceitos abstratos a aplicações práticas demonstrou ser um método eficaz para reforçar o aprendizado e estimular a participação ativa dos estudantes.

É evidente que a experiência adquirida por meio deste projeto servirá como base para nossa futura atuação em sala de aula. A mescla de metodologias tradicionais e tecnológicas, quando aplicadas de maneira coesa, tem o potencial de enriquecer o processo educacional, fomentando a compreensão, o interesse e a criatividade entre os alunos. Além disso, reconhecemos que a busca incessante por uma formação docente aprimorada é essencial para efetivamente cumprir nosso papel de educadores, capacitando a próxima geração de aprendizes com as ferramentas intelectuais necessárias para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

Palavras-chave: PIBID; Tratamento de água, Alunos, Ferramentas digitais.

REFERÊNCIAS

CAVALCANTI NETO, Ana Lúcia Gomes. Educação ambiental e ensino de ciências : uma análise de estratégias didáticas no nível fundamental. 2009. 158 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

SILVEIRA, Luiz Felipe; NIJISHIMA, Toshio. Água e educação ambiental: atividade didática em uma estação de tratamento de água. Santa Maria, v. 16 n. 1: Revista Monografias Ambientais – REMOA, 2017. 01-13 p.

SOUSA, Rafaela. “Água”; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/agua.htm>. Acesso em 20 de agosto de 2023.