

DO PLANEJAMENTO À EXECUÇÃO: Reflexões sobre a oficina 'a dança das moléculas'

NEVES RODRIGUES, Larissa Vitória¹
MARTINS DOS SANTOS MATOS, Amanda²
OLIVEIRA REIS, Juliane³
MIRANDA XAVIER, Sandra⁴

RESUMO: A água é um recurso essencial para a vida na terra. Ao abordarmos esse tema, faz-se necessária a utilização da interdisciplinaridade. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência das autoras e a sua análise sobre na elaboração e aplicação da oficina interdisciplinar 'A Dança das Moléculas', parte do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). A oficina foi realizada em três grupos, mesclando a teoria e a prática, o que foi essencial para um maior engajamento dos estudantes que expandiram a capacidade de ver e entender a ciência dentro do seu cotidiano.

PALAVRAS-CHAVE: educação; autoavaliação; ensino-aprendizagem

1 INTRODUÇÃO

A água é reconhecida como uma substância de vital importância para o nosso planeta, desempenhando papéis essenciais para os seres vivos. Entre suas inúmeras propriedades físico-químicas, destaca-se: capacidade de hidratar, transportar nutrientes, regular a temperatura, facilitar reações bioquímicas e sustentar a biodiversidade aquática. De forma simplificada, até onde sabemos, não há sobrevivência de nenhum organismo sem água.

Perante o exposto, é evidente que diversas áreas da ciência trazem diferentes estudos sobre esse tema. Desde modo, é imprescindível que, ao abordar essa temática no âmbito educacional, faz se necessária a utilização da interdisciplinaridade, uma vez que essa é fruto de uma necessidade intrínseca ao processo de compreensão e abordagem integral dos objetos ou problemas de

¹ Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas, Bolsista PIBID, IF Baiano-Campus Guanambi, laryviih999@gmail.com

² Graduanda em Licenciatura em Química, Bolsista PIBID, IF Baiano-Campus Guanambi, amandamatos56563@gmail.com

³ Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas, Bolsista PIBID, IF Baiano-Campus Guanambi, julianeoliveira5288@gmail.com

⁴ Graduanda em Licenciatura em Química, Bolsista PIBID, IF Baiano-Campus Guanambi, sandramx1234@gmail.com

pesquisa, não emergindo simplesmente de um desejo ou decisão arbitrários. (Paviani, 2008, p. 288).

Nesse contexto, a partir do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), as bolsistas desenvolveram e realizaram a oficina interdisciplinar “A dança das moléculas” no Colégio Estadual Governador Luiz Viana Filho, onde os estudantes foram convidados a explorar as propriedades da água por meio de atividades práticas e teóricas, envolvendo conceitos de Biologia e Química. Através de experimentos, discussões e análises, os alunos puderam compreender melhor a importância da água para os seres vivos e para o equilíbrio dos ecossistemas.

O objetivo do trabalho é relatar a experiência da oficina, analisando tanto o comportamento dos alunos durante a apresentação, quanto os dados obtidos acerca da avaliação impressa. Essa reflexão crítica é importante para identificar possíveis melhorias no método de ensino e na abordagem do tema.

2 METODOLOGIA

As etapas deste trabalho consistiram em: análise bibliográfica ampla do tema água; elaboração e apresentação da oficina ‘A dança das moléculas’; aplicação e correção de uma atividade impressa.

Apresentou-se a oficina no dia 24 de outubro de 2023, de modo a intercalar teoria e prática. A primeira parte expôs as propriedades da água e a segunda teve o intuito de comprovar, de maneira científica e visual, os fenômenos e comportamentos adotados por essa substância quando submetida a certas condições. Esse processo permitiu a participação atuante do aluno, sendo considerada então uma metodologia de ensino ativa.

As apresentações ocorreram na instituição de ensino Colégio Estadual Governador Luiz Viana Filho na cidade de Guanambi-BA. Destinou-se esta oficina aos educandos do ensino médio, e realizou-se exposições para os grupos A, B e C com um público médio de 32 alunos.

Durante a apresentação foram realizados quatro experimentos. O primeiro buscou demonstrar o alto calor específico das moléculas de H₂O, utilizando-se de um copo plástico com o líquido indicado e uma vela acesa. O segundo tratou-se da adesão e coesão, utilizando-a com um corante (para melhor visualização), e um

guardanapo. O terceiro experimento abordou a tensão superficial, utilizando água, detergente e orégano e o quarto experimento demonstrou a densidade e polaridade deste fluido por meio da “lâmpada de lava”, utilizando água colorida, óleo e um efervescente.

A coleta e análise dos dados foi feita a partir do método qualitativo, através da reflexão crítica da experiência das bolsistas, observação do comportamento dos estudantes, atividade diagnóstica e da captura de imagens durante a aplicação da oficina.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao elaborar e realizar esse momento, as bolsistas vivenciaram e exercitam sua autonomia e responsabilidade, sendo encarregadas de escolher o tema, elaborar o material didático e ministrar e avaliar a prática educativa. Esse processo proporcionou a realização de uma reflexão crítica dos resultados observados, os quais, serão discorridos abaixo.

A oficina foi realizada para três grupos. No grupo A, observou-se um nível de atenção significativo por parte dos estudantes, que embora tenham demonstrado interesse nas atividades propostas, sua participação foi relativamente baixa e não houve conversas paralelas.

Os discentes do grupo B, apresentaram um comportamento variado. Alguns estavam mais engajados do que outros, e houve momentos em que estavam dispersos e sem foco. A participação variou entre os estudantes, com alguns sendo mais participativos, levantando questões e contribuindo ativamente, enquanto outros foram mais reservados.

Os alunos do grupo C, apesar de inquietos, estavam interessados e engajados desde o início da oficina. Apresentando uma participação ativa, questionando os temas explanados, compartilhando experiências vividas, contribuindo significativamente para as discussões. Nessa apresentação, alguns participantes sinalizaram a necessidade de sair mais cedo. Desde modo, diminuiu-se o tempo dessa última prática para 30 minutos, enquanto as outras duraram cerca de 40 minutos cada.

Para entender as atitudes descritas sobre cada grupo, devemos levar em consideração diversos aspectos como as interações sociais e o clima, pois, de acordo com Todorov (2007, p.59), O comportamento humano é um fenômeno complexo que não pode ser plenamente compreendido quando considerado de forma isolada. Nesse sentido, é fundamental considerar o ambiente e as interações sociais que influenciam as ações e reações dos indivíduos.

Em relação ao nível de participação dos alunos, notou-se que o grupo A teve uma menor participação se comparada aos outros. Esse fato pode ser interpretado pela falta de afetividade com as bolsistas, já que a maior parte dos discentes nunca tinha participado de nenhuma das atividades realizadas por elas, gerando vergonha e receio de questionarem ou relatarem algo durante a prática.

Os grupos B e C se mostraram participativos, o que era esperado, levando em consideração que a maioria dos componentes foram acompanhados e auxiliados pelas bolsistas por quase um ano. Essa proximidade, assim como na pesquisa realizada por Tassoni (2000) proporcionou inúmeras formas de interação, além de diminuir a ansiedade de ambas as partes, gerando conforto e confiança.

Como mencionado acima, alguns dos presentes na última apresentação precisavam sair mais cedo, pois os mesmos trabalhavam no período vespertino ou dependiam de transporte público para voltar para casa. Essa realidade já era reconhecida, e, por isso, adaptou-se a oficina para ser realizada em um tempo menor, para que os estudantes não fossem prejudicados

No mês em que a atividade foi realizada, a cidade de Guanambi atingiu temperaturas acima da média, se aproximando dos 39° C, devido a influência da onda de calor. Desde modo, a sensação térmica dentro da sala de aula, mesmo possuindo ar-condicionado, foi aumentando gradativamente, gerando desconforto térmico, que, de acordo com Santos (2018) afeta diretamente o comportamento e o nível de atenção e desempenho dos estudantes, prejudicando o processo de ensino-aprendizagem.

Além do aspecto comportamental, utilizou-se também uma atividade impressa para a avaliação. Sendo que, a finalidade desta, de acordo com Duarte (2015, p. 60) não é simplesmente definir pela aprovação ou pela reprovação, mas sim fornecer um diagnóstico global do processo vivido pelos alunos. Dessa forma, os dados obtidos, que foram satisfatórios, não mostraram apenas o nível de conhecimento dos

alunos, mas também a eficácia do processo de ensino-aprendizagem através da reflexão crítica.

Essa ação está em consonância com a perspectiva de Paulo Freire, como destacado em seu livro "Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática educativa", que enfatiza a importância da reflexão crítica sobre a prática na formação contínua dos professores. Freire defende que os educadores devem analisar suas experiências passadas, tanto as positivas quanto as negativas, para aprender com elas e melhorar sua prática futura.

De acordo com Batista et al., (2009) as explanações teóricas (Figura 1) interligadas com a parte experimental (Figura 2) mostra-se uma importante ferramenta de ensino, despertando a curiosidade e estimulando o aluno a estudar. Um outro método bastante eficaz é utilizar os estudantes como exemplo para explicar determinado fenômeno ou situação (Figura 3), proporcionando uma visualização e contextualização, trazendo uma maior compreensão do tema.

Figura 1. Momento teórico sobre as características da água.



Fonte: Autores, 2023.

Figura 2. Estudantes realizando o experimento da quebra da tensão superficial da água.



Fonte: Autores, 2023.

Figura 3. Demonstração de como a tensão superficial da água é quebrada.



Fonte: Autores, 2023.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho alcançou seu objetivo principal de relatar a experiência e analisar os aspectos observados durante a realização da oficina 'A dança das moléculas'. Os experimentos utilizando recursos que são encontrados dentro de casa ampliaram a visão dos estudantes de que a ciência está em tudo e em todo lugar. Além disso, destacou de forma contundente a necessidade da interdisciplinaridade ao tratar de temas tão fundamentais quanto a água. Através da integração de conceitos de Biologia e Química, a oficina conseguiu envolver os alunos e promover uma compreensão mais ampla e integrada do assunto. Isso reforça a importância de abordagens educacionais que transcendam as fronteiras das disciplinas, incentivando o diálogo entre diferentes áreas do conhecimento e enriquecendo o aprendizado dos estudantes.

5 AGRADECIMENTOS

O presente artigo foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), através do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

REFERÊNCIAS

BATISTA, M. C; FUSINATO, P. A; BLINI, R. B. Reflexões sobre a importância da experimentação no ensino de Física. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, v. 31, p. 43-49, 2009.

DUARTE, C. Avaliação da aprendizagem escolar: como os professores estão praticando a avaliação na escola. **HOLOS**, 2015. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/1660/0?articlesBySimilarityPage=107>

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa**. Paz e Terra, 2004.

PAVIANI, J. Interdisciplinaridade: conceitos e distinções. **Editora da Universidade de Caxias do Sul**, 2008.

SANTOS, J. O. S. **O (Des) conforto térmico na sala de aula: dificuldades de aprendizagem**. Trabalho de Conclusão de Curso (Educação do semiárido)



Universidade Federal de Alagoas, 2018. Disponível em:
<https://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/3643>

TASSONI, E. C. M. Afetividade e aprendizagem: a relação professor-aluno. Psicologia, análise e crítica da prática educacional. **ANPED**, p. 1-17, 2000. Disponível em: <https://www.cursosavante.com.br/cursos/curso40/conteudo8232.PDF>

TODOROV, J. C. A Psicologia como o Estudo de Interações. **Scientific Electronic Library Online**, v. 23, p. 57-61, 2007. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/ptp/a/k8kWzyyTf6VsYM49FhM5c4v/?lang=pt&format=pdf>