

## A interdisciplinaridade sobre o tema Água e o seu ensino por meio de experimentos em sala de aula

Mariana Kosiba<sup>1</sup> (IC), Davi Carlos O. Melo<sup>2</sup> (IC), Adriano I. Bezerra<sup>3</sup> (IC), Allan V. Mota Carneiro (IC)<sup>3</sup>, Jorge R. S. Gonçalves<sup>4</sup> (PQ), Marciela Scarpellini<sup>1</sup> (PQ), Roberto S. Amado<sup>1</sup> (PQ)

\*mari.kosiba@gmail.com

<sup>1</sup>Instituto de Química/UFRJ, <sup>2</sup>Instituto de Geociências/UFRJ, <sup>3</sup>Instituto de Física/UFRJ, <sup>4</sup>Faculdade de Educação/UFRJ  
Palavras Chave: Interdisciplinar, experimento, espaço não formal, aprendizagem significativa.

### Introdução

O presente trabalho visa apresentar o relato de experiência da abordagem realizada por meio da ação de extensão do Núcleo Interdisciplinar de Ensino/Aprendizagem de Ciências (NIEC). A abordagem consistiu na escolha de um espaço não formal de educação com o tema Água, o “momento que o mundo externo é trazido para o interior da escola, professores e alunos agem de forma coletiva sobre o reconhecimento do saber”<sup>1</sup>.

Desse modo, foi planejada uma oficina com base na visita à Estação de Tratamento de Água (ETA) Guandu, localizada no Rio de Janeiro, perante sua importância social, política e econômica. Assim, pode-se correlacionar o ensino do tratamento de água para o consumo humano, os processos físico-químicos, além de possibilitar a reflexão sobre as ações do homem no meio ambiente, a conscientização ao consumo racional da água e a importância do conhecimento científico. O público alvo foram os estudantes do ensino fundamental da Escola Municipal CIEP Operário Vicente Mariano, localizada na comunidade da Maré. A oficina foi dividida em três momentos: o primeiro foi na escola para a socialização, a introdução, a discussão sobre o tema e a aplicação de um questionário inicial. O segundo consistiu na visita à ETA e o último, foi o retorno à escola para um debate sobre a ETA, a apresentação de atividades e de experimentos, além do questionário final.

### Resultados e Discussão

Diversas discussões foram realizadas em sala de aula a respeito da distribuição irregular de água (redes clandestinas), a análise geográfica da região do rio Guandu, a sua história, além dos recursos naturais finitos e a sua importância para o Planeta. Os experimentos escolhidos relacionaram à ETA, por meio de dados científicos relativos e às propriedades químicas da água, como acidez e basicidade. Foi realizado um teste de pH, utilizando extrato de repolho roxo, o qual possibilitou a compreensão dos requisitos para a obtenção de uma água potável. A construção de um filtro teve a finalidade de reproduzir em sala algumas das etapas do tratamento de água (Figura 1, esquerda). Aliado com o tema da poluição, um experimento utilizando uma gotícula de água poluída (Figura 1, direita), que foi retirada do rio próximo da escola, foi realizado utilizando um laser e um microscópio,

onde foi possível observar os microrganismos presentes na água captada.



Figura 1. Experimento do filtro de água (esquerda); experimento com o laser e microscópio (direita).

Com base nas respostas aos questionários inicial e final, sobre a pergunta “Com relação às aulas de Ciências e experimentos em sala de aula, qual sua opinião? ”, notou-se um aumento relativo na posição dos alunos sobre a eficácia dos experimentos em sala de aula. Constatou-se, ainda, com a análise da atividade final sobre a importância da correção do pH, a compreensão de mais de 80% dos alunos sobre a importância das substâncias químicas e suas funções para o tratamento da água. A observação dos monitores corroborou sobre a participação dos alunos durante os experimentos, demonstrando curiosidade e iniciativa para auxiliar e entender os processos que estavam ocorrendo.

### Conclusões

O diferencial nesta oficina foi a relação do tema água com os experimentos de fenômenos diversos, mas com o mesmo intuito de estabelecer uma relação com a ETA e as problemáticas do meio ambiente. Com isso, considera-se que as estratégias de ensino utilizadas foram satisfatórias e significativas para os alunos. Em todas as etapas, os alunos foram incentivados a dialogar por meio da problematização, o que permitiu a elaboração de respostas críticas e argumentativas para as questões expostas. Com base nos resultados, enfatiza-se a importância da utilização de experimentos para a fixação e a compreensão do conteúdo.

### Agradecimentos

À direção e aos professores do CIEP Operário Vicente Mariano. Este projeto recebeu auxílio financeiro do programa PROFAEX/2019.

<sup>1</sup> Costa, J. M. Pinheiro, N. A. M. *O Ensino por Meio de Temas- Geradores*. *Imagens da Educação*, v. 3, n. 2, 2013, p. 37-44.