



Simulando a chuva ácida: Um relato de experiência do desenvolvimento de uma atividade experimental na formação inicial de professores.

Richard V. S. da Silva¹ (IC)*, Neusete M. Rigo² (PQ), Marlei V. dos Santos³ (PQ). *
vrichard.ds5@gmail.com

^{1,2,3} Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Cerro Largo, RS

Palavras-Chave: Experimentação, Alfabetização Científica, Ensino de Química

Área Temática: Experimentação no Ensino

INTRODUÇÃO

Muitos objetos de conhecimento trabalhados pela área das ciências da natureza são complexos, e por isso, exigem dinâmicas pedagógicas que possibilitem a sua compreensão pelos estudantes tanto do ensino fundamental quanto do ensino médio. Para isso, será necessário à sua contextualização na realidade vivida pelos alunos, fazendo-se uso de metodologias que facilitem a curiosidade, o engajamento e proporcionem o pensamento crítico, tornando o aprendizado mais dinâmico e significativo para o aluno.

Desta maneira, o presente relato tem o objetivo de compartilhar reflexões produzidas a partir da experiência do desenvolvimento de uma atividade experimental realizada no componente curricular “Laboratório de Química: Química Curiosa”, ofertado de forma optativa no curso de Química Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Cerro Largo/RS.

METODOLOGIA

O componente almejava a realização de experimentos ao longo do semestre para oportunizar aos discentes o contato com a metodologia de experimentação e ampliar o repertório de atividades que poderiam ser utilizadas na educação básica, bem como o preparo teórico para sua realização. Dentre as formas de avaliação do componente, cada discente deveria aplicar um experimento “curioso”, de forma que cada discente matriculado planejou, testou e desenvolveu um procedimento experimental completo. O experimento selecionado foi “simulando a chuva ácida”, com o objetivo de ensinar sobre a poluição e os impactos ambientais. Este demonstra as interações do dióxido de enxofre com a água e as suas consequências para o ambiente e os organismos. Na realização, utilizou-se um pote de vidro com dois furos na tampa, por onde passava um pedaço de arame, deixando as suas extremidades para dentro do pote. Cada extremidade continha um formato



distinto da outra, sendo um em formato de gancho e outro formando um receptáculo. Para o início, foram penduradas 2 folhas de plantas de tonalidade roxa na extremidade do gancho do arame e colocados 1,5 g de pó de enxofre na outra extremidade. Posteriormente, queimou-se o enxofre com um isqueiro e tampou-se rapidamente o recipiente de vidro para reter o gás emitido na queima, observando-se a reação das folhas pelo contato dele. Após a observação da reação, adicionou-se 150 mL de água e um papel de tornassol azul para verificar a mudança de cor do papel (alteração do pH da água), em virtude do contato com o ar do recipiente.

RESULTADOS

Nos resultados do experimento, observou-se a mudança de cor das folhas que estavam dentro do recipiente, aos poucos perdendo o pigmento roxo e ficando aparente a coloração verde dos cloroplastos. Quando o pó de enxofre é queimado, ele reage com o oxigênio presente no ar e forma o dióxido de enxofre, que influencia a estrutura e a composição das antocianinas, que são pigmentos responsáveis pelas cores roxas, vermelhas e rosas em muitas plantas. Os plastídeos são sensíveis a mudança de pH e o contato prolongado do dióxido de enxofre com a água presente nas células pode torná-la ácida, com a formação do ácido sulfuroso ou ácido sulfúrico, com o contato entre o trióxido de enxofre. Desse modo, com o tempo, até o pigmento verde da planta seria afetado pela acidez do meio, impedindo a realização das suas funções metabólicas, levando à sua morte. A adição da água, juntamente com o papel de tornassol, foi para a visualização da formação do ácido sulfuroso/sulfúrico. Porém, os resultados não foram satisfatórios porque não aconteceu a mudança de cor do papel. Acredita-se que a alteração de pH necessita de mais tempo para que a reação ocorra, o que não foi possível devido à dinâmica da avaliação, uma vez que realizou-se outros experimentos durante a aula.

CONCLUSÕES

Com isso, pode-se concluir que a realização do experimento “simulando a chuva ácida” facilita a visualização de fenômenos da degradação ambiental relacionados à poluição do ar. Sendo um ótimo mediador de conteúdos, como transformações químicas, clima e impactos ambientais, ciclos biogeoquímicos, entre outros objetos do conhecimento propostos pela Base Nacional Comum Curricular para os anos finais do ensino fundamental, pois estimula o engajamento, a criticidade dos alunos e a alfabetização científica.

REFERÊNCIAS

FOGAÇA. **Demonstração dos efeitos da chuva ácida em aula de química.** Brasil Escola. Disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/demonstracao-dos-efeitos-chuva-acida-aula-quimica.htm>. Acesso em: 21 set. 2024.