

Proposta de ensino contextualizada relacionada ao conteúdo de soluções

Jussara A. de M. Gondim Ferreira¹ (PG)*, Ótom A. de Oliveira¹ (PQ), Márcia G. L. da Silva¹ (PQ), Ana C. F. de Brito¹ (PQ)

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Instituto de Química, Natal RN. * jussara@quimica.ufrn.br

Palavras Chave: dificuldades; solubilidade; atividades; contextualização.

Introdução

A maioria dos experimentos em química acontece com os reagentes em solução, onde são enfocados conhecimentos qualitativos e quantitativos das substâncias presentes. Assim, o estudo de soluções é necessário para o entendimento dos conteúdos de transformações químicas, eletroquímica e equilíbrio químico¹. No cotidiano, muitas substâncias estão sob a forma de soluções, como ligas metálicas, bebidas e ar atmosférico. Portanto, é interessante que os alunos relacionem os conceitos estudados com situações do dia a dia². No entanto, pesquisas mostram que os alunos possuem concepções diferentes das aceitas pela comunidade científica³. Geralmente, apresentam dificuldade em relacionar a composição das substâncias com as propriedades e solucionar problemas quantitativos que exigem relações estequiométricas⁴. Diante disso, neste trabalho é apresentada, de forma contextualizada, uma sequência de atividades relacionadas ao conteúdo de soluções. A escolha do tema que envolve o excesso de nitrato dissolvido na água de abastecimento, recurso inicial para aproximar com o cotidiano, permite explorar conceitos como fatores físico-químicos e termodinâmicos que interferem na solubilidade, dissolução iônica, preparo, diluição e concentração das soluções. As atividades foram desenvolvidas em um minicurso de 10 horas, com 14 alunos do curso de química da UFRN, em Nova Cruz/RN. As atividades desenvolvidas e seus objetivos estão organizados no Quadro 1.

Quadro 1. Sequência de atividades e objetivos.

Apresentação do vídeo: introduzir o tema.
Aplicação de questionário: suscitar as ideias prévias.
Aula expositiva dialogada: apresentar os conceitos necessários para a compreensão do conteúdo.
Aplicação de exercício sobre solubilidade e cálculo de concentração: preparar o aluno para o experimento.
Exposição sobre a espectrofotometria no UV-Vis.
Atividade experimental: preparar soluções e quantificar o nitrato nas amostras da água potável.
Discussão sobre os resultados: tomar conclusões, refletir sobre a importância do experimento.
Sistematização das atividades desenvolvidas.

Resultados e Discussão

Todos os alunos relataram que aprovaram as atividades desenvolvidas, pois lembraram alguns conteúdos. A atividade que mais gostaram foi a análise de nitrato nas amostras de água coletadas por eles mesmos em suas residências, pois ficaram muito curiosos em saber o resultado. Ainda relataram que ficaram muito entusiasmados, pelo fato do minicurso ter trabalhado um tema atual e de importância que envolveu os alunos e aumentou o interesse no conteúdo de soluções.

Conclusões

A sequência de atividades desenvolvida foi uma boa oportunidade para abordar vários conceitos químicos relacionados ao conteúdo de soluções, já que a água de abastecimento contém sais dissolvidos, entre eles, nosso objeto de estudo: o nitrato. Também foi possível abordar em um contexto prático, os princípios da espectrofotometria UV-Vis, utilizada para análise do nitrato. Por fim, as etapas de coleta, diluição, análise da água de suas residências e posterior debate foram importantes, pois os alunos participaram ativamente das discussões com propriedade e posicionamentos críticos. Deste modo, atividades como esta, sendo utilizadas no ensino superior, podem contribuir com a preparação de futuros professores de química e também para o aprendizado destes conceitos por alunos de graduação.

Agradecimentos

Ao Programa de Pós-Graduação em Química e à Secretaria de Educação à Distância.

¹LEMOS, F. C. D.; AZEVEDO F. G.; DAMASCENO G. M. G. **Medidas e transformações químicas**. Natal: EDUFRN, Editora da UFRN, 2006.

²SÁ, I. C. G.; SILVA, A. F. A. A reconstrução de conceitos a partir do tema soluções para o ensino médio. **Anais do XIV ENEQ**, Curitiba, 2008.

³NERY, A. L. P.; LIEGEL, R. M.; FERNENDEZ, C. Um olhar crítico sobre o uso de algoritmos no Ensino de Química no Ensino Médio. **Revista Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 3, 587-600, 2007.

⁴POZO, J. I. & CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2009.