

Uma abordagem sobre o conteúdo de “dispersões” numa perspectiva investigativa

*Carolina Sala de Moreis² (PG), José Tiago Gomes de Oliveira¹ (IC), Marcelo Maia Cirino² (PQ).
carol_sala_16@hotmail.com

¹Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID/Química) - UEL

²Universidade Estadual de Londrina - UEL, Programa de Pós-Graduação em Química

Palavras-Chave: Efeito Tyndall, ensino de Química, experimentação.

Introdução

O programa PIBID/Química da UEL tem como uma de suas metas propor abordagens diferenciadas para sala de aula, ou seja, aulas em que se possam utilizar diferentes estratégias¹, como por exemplo: leitura (de textos atualizados sobre o assunto abordado), contextualização e experimentação. Para tanto, foi estruturada, no âmbito do PIBID/Química, uma situação de estudo (SE) visando as possíveis articulações entre leitura, contextualização e experimentação². Este resumo trata da descrição/análise dessa SE aplicada numa escola da rede pública da cidade de Londrina (PR). A SE em questão intitula-se: “A Química das “substâncias”, benefícios ou perigos?”. Este tema foi desenvolvido durante uma das aulas sobre o conteúdo de “Soluções Aquosas”, na abordagem do item “Dispersões”. Nessa aula foi feita a leitura de um texto explorando os diferentes tipos de dispersões, com o propósito de estabelecer a relação entre conhecimento químico e os cuidados com a saúde. Após a leitura, realizou-se o experimento investigativo³ envolvendo o *Efeito Tyndall*. Por fim, após a apresentação/discussão dos conceitos, os alunos responderam questões mais específicas, que abordavam os conceitos introduzidos e significados⁴ durante as aulas.

Resultados e Discussão

Após a leitura do texto sobre dispersões e a saúde, introduzimos a pergunta/reflexão que caracterizaria a problematização inicial: *Para entender um pouco mais sobre a técnica do contraste e sua relação com os exames clínicos de saúde, pensemos um pouco.... Conseguimos diferenciar várias substâncias e suas propriedades no uso cotidiano, suas diferenças nos permitem inclusive decidir sobre seu uso específico, como no caso do contraste em exames de imagem. Utilizando diferentes materiais encontrados na cozinha de casa, seria possível alterar o caminho a ser percorrido por um feixe de luz ordinária? Quais materiais você utilizaria? O que aconteceria?* O experimento, realizado no laboratório da escola, pode ser visto em algumas imagens:



Figura 01 - Realização do experimento e identificação das dispersões
(Fonte: autores)

Para verificar a aplicação do conhecimento químico, os estudantes responderam questões sobre o tema:

01) Como você explicaria o que ocorreu no experimento observado? 02) Qual substância você colocaria em maior ou menor quantidade em cada béquer? 03) Observando a olho nu os materiais, o que é possível constatar ao incidir um feixe de luz em cada béquer? Proponha uma explicação para as diferenças observadas, a partir da passagem da luz nos diferentes materiais. 04) A fumaça de escapamentos pode denunciar problemas no motor, a de cor preta ou com coloração mais escura, indica a queima incompleta, que acarreta desperdício de combustível e mais poluição. A azulada denuncia que o motor está queimando óleo e provavelmente necessita de regulagem. Já a fumaça branca nem sempre é problema, pois em dias frios ela é comum e pode indicar umidade, vazamento do motor ou outros problemas. Dessa forma, como você classificaria essas substâncias? Apresentam diferentes características?

Através das respostas dos alunos, constatamos que a visualização da passagem de luz pelas soluções, possibilitou as discussões sobre a classificação das dispersões, encaixando cada experimento num dos tipos introduzidos pela teoria. Generalizando as respostas, percebemos também que, em sua maioria (92%), os estudantes apresentaram sérias dificuldades em relacionar a dimensão das partículas com as propriedades dos fenômenos observados. Com relação às quantidades de substâncias e seus efeitos sobre a dispersão da luz, as respostas foram praticamente as mesmas, colocariam quantidades iguais. Na utilização do raio laser, boa parte dos alunos (60%), apontou que em um deles a luz passava, no outro não. E, ao invertermos o contexto, perguntando em relação aos diferentes tipos de fumaça, foi possível constatar que mesmo usando uma forma concreta de análise, foi muito difícil a observação das partículas dispersas e seus diferentes tamanhos e tipos.

Conclusões

A proposta do experimento possibilitou a discussão inicial sobre o tema e o suporte do processo de compreensão/apropriação sobre os conteúdos químicos envolvidos, aproximando-os da realidade cotidiana e tornando mais evidente a pobreza da significação dos conceitos quando apoiada apenas no discurso teórico do professor.

Referências

- 1GIORDAN, M. *Química Nova na Escola*. v. 10, p. 43-49, 1999.
- 2LEMOS, E. S. A aprendizagem significativa: estratégias facilitadoras e avaliação. *Aprendizagem Significativa em Revista*, v. 01, p. 25-35, 2011.
- 3ZANON, D. A. V. *Análise das interações discursivas em sala de aula em atividades investigativas: um instrumento à favor da aprendizagem no ensino de Ciências*. Disponível em: www.nutes.ufrj.br/abrapec/venpec/conteudo/artigos/3/doc/p443.d oc Acesso em Abril de 2016.
- 4GONZÁLEZ, E. M. ¿Qué hay que renovar en los trabajos prácticos? *Enseñanza de las Ciencias*, v. 10, p. 206-11, 1992.