

Concepções de professores de química do Ensino Médio sobre o conceito densidade

Maria Stela da Costa Gondim (PG)¹, Mírian Rejane M. Mendes (PG)¹, Gerson de Souza Mól (PQ)¹
stelagondim@yahoo.com.br, mirianmendes@unb.br

1 - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Instituto de Química, UnB, 70919-970 Brasília – DF

Palavras Chave: Concepções alternativas, densidade

Introdução

Um dos pressupostos para a formação do professor de ciências é o domínio e conhecimento da matéria a ser ensinada. Entretanto, Carvalho e Gil-Pérez¹ referem-se a estudos que mostram que a preparação proporcionada pela formação inicial em relação aos conteúdos científicos costuma ser insuficiente.

Visando investigar as concepções dos professores em relação ao conceito densidade, foi realizada uma pesquisa com 27 professores de Química do Ensino Médio, participantes do módulo “Conhecimentos, metodologias e relações interdisciplinares” (parte presencial) do Curso de Extensão a Distância promovido pelo Centro de Educação a Distância da UnB, em parceria com a Secretaria de Educação do Estado de Tocantins. Os professores, em sua maioria formados em Ciências Biológicas, responderam um questionário com as seguintes questões:

1ª - O que é densidade?

2ª - Por que um pedaço de pedra afunda na água e um pedaço de pau flutua?

3ª - Por que o gelo flutua na água?

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos mostram que os professores não compreendem adequadamente o conceito densidade. Muitos fazem uma confusão entre tal conceito e o conceito de massa (22,22%) ou ainda com o peso (18,52%), como exemplificam as respostas: “é a grandeza de massa em um corpo no espaço no meio”; “cientificamente, é a quantidade de massa de um corpo”; “é peso equivalente dos corpos”; “é o peso de algum objeto ou relacionado com massa”.

Apenas 25,93% dos professores relacionaram densidade com a razão massa/volume. Esta proporção foi dada, em vários casos, apenas pela equação matemática.

As respostas obtidas para as outras questões não mostraram uma consistência com o conceito densidade definido pelos professores. A maioria das respostas não se aproxima dos conceitos científicos e permanece no nível

macroscópico (44,44% para a questão nº 2 e 62,97% para a questão nº 3).

A figura abaixo mostra os resultados obtidos para a questão nº 3:

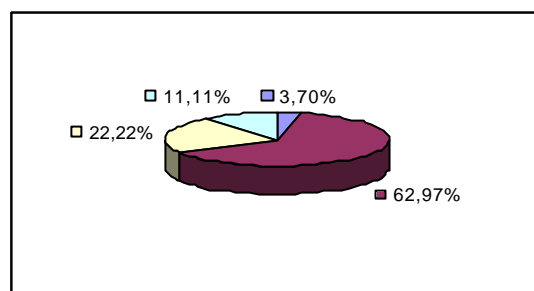


Figura 1: Respostas à terceira questão.

■ Sem resposta ■ Explicação macro
■ Explicação micro ■ Explicação micro/macro

Evidenciam-se, nas questões nº 2 e nº 3, a presença de substancialismo, não-aceitação do vazio e conceitos agregados de forma incoerente, como pode ser observado nas seguintes respostas:

- “a densidade da pedra é maior, suas moléculas estão mais densas, mais unidas enquanto que o pedaço de madeira está sua massa está distribuída em espaços maiores”;
- “a água é mais densa que o gelo (que é água no estado sólido, preenchido com ar)”;
- “por causa da densidade das moléculas de H₂O que estão no estado sólido”;
- “é porque a densidade do gera (sic) vai se dissolvendo (sic), fazendo uma transformação do sólido para o líquido”.

Conclusões

Os resultados obtidos nos levam a refletir sobre a compreensão dos conteúdos científicos pelos professores e a eficácia dos cursos de formação inicial em proporcionar tal compreensão.

Agradecimentos

Ao PPGEC-UnB e à Capes .

¹ Carvalho, A. M. P.; Gil-Pérez, D. **Formação de professores de ciências – tendências e inovações**. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2003. (Coleção Questões da Nossa Época, v. 26).