

CONCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO RELACIONADAS À EBULIÇÃO DA ÁGUA

Maxwell Parrela Andreu (IC)^{1,2*}, Maria Celina Piazza Recena (PQ)¹

*e-mail: maxparrela@gmail.com

1- Departamento de Química - UFMS

2- Programa de Ensino Tutorial – Química

Palavras Chave: concepções, representações, ebulição

Introdução

Diversas pesquisas indicam que os estudantes apresentam concepções alternativas aos conceitos aceitos cientificamente^{1,4}. Esses conceitos são construídos à medida que o indivíduo se situa no mundo em que vive. Tais idéias também têm significado para o aluno e estão relacionadas entre si de maneira não-arbitrária e podem ser consideradas como frutos de aprendizagem significativa³. Conhecer as concepções dos alunos é importante para que o professor possa atuar no processo de ensino proporcionando aos alunos a evolução desses conceitos. Sobre as idéias de estudantes com relação a fenômenos como a ebulição da água, Beltran¹ observou, analisando representações pictóricas, algumas concepções que frequentemente são usadas pelos alunos, sendo a idéia de simultaneidade umas delas. Segundo este autor, a grande virtude da técnica utilizada está na possibilidade de “enxergar” as idéias da maneira como pensam os alunos. Para que os alunos possam desenvolver representações de fenômenos como a ebulição da água, é necessário que consigam articular os níveis macroscópico e microscópico. Alunos frequentemente apresentam dificuldades nessa interação, e terem que articular esses dois mundos diferentes tem sido fonte de confusão em química⁴. Considerando a importância do conhecimento de concepções alternativas, este trabalho teve como objetivo investigar estas concepções, em relação a ebulição da água, analisando representações pictóricas de alunos.

A investigação foi realizada com 16 alunos do segundo ano do ensino médio de uma escola pública de Campo Grande. Foi solicitado aos alunos que representassem a ebulição da água em quatro estágios, sendo que no primeiro a água deveria estar no estado líquido. Foi sugerido que utilizassem o modelo de bolas para representar as moléculas.

Resultados e Discussão

A partir da análise das representações pictóricas dos alunos, identificaram-se três idéias preponderantes. Não há conservação de massa durante o processo,

como por exemplo, em uma das representações foram desenhadas 25 moléculas no estágio um, sendo esse número diminuído até oito no estágio quatro. Outra idéia, já observada por Beltran, foi a de simultaneidade, como por exemplo, numa representação em um único estágio todas as moléculas de água no estado líquido passa para o estado gasoso. E finalmente, foi observada a idéia que as moléculas de água no estado gasoso são diferentes do estado líquido, por exemplo, a água na fase gasosa era desenhada por “fumacinhas”, ou simplesmente não era representada.

Conclusões

A utilização de representações pictográficas dos alunos para estudo das suas concepções foi produtiva, conforme já relatado em de outros trabalhos, podendo ser uma estratégia para professores na descoberta de concepções dos alunos. É importante salientar a necessidade de ampliar as discussões com alunos sobre suas representações para compreender suas concepções. Foi possível identificar idéias de não conservação de massa, simultaneidade, dificuldade na articulação dos níveis macroscópico e microscópico. Este foi um estudo preliminar que será aprofundado ampliando o número de alunos e discutindo suas representações para subsidiar a construção de materiais didáticos.

Agradecimentos

Ao Grupo PET – Química e à UFMS

¹Beltran, N. O. *Q. Nova na Escola*. **1997**, 8, 14-17.

²Greca, I. M. e Santos, F. M. T. *R. El. de Ens. de las Ciencias*. **2005**, Vol. 4 Nº1, Artículo 7.

³Moreira, M. A. *Aprendizagem significativa*. Brasília, UnB, **1999**.

⁴Schnetzler, R. P. e Rosa, M. I. F. P. *S. Q. Nova na Escola*. **1998**, 8, 31-35.