

## Os Conceitos de Química Moderna para Alunos do Ensino Médio: Os Modelos Atômicos e a Compreensão da Estrutura da Matéria.

Thiago Henrique Barnabé Corrêa<sup>a</sup>(IC)\*, Márcia Aparecida da Silva Spinacé<sup>b</sup>(PQ).

\*correathb@hotmail.com

<sup>a</sup> Curso de Química-Licenciatura, UNIMEP - Piracicaba-SP

<sup>b</sup> Universidade Federal do ABC, UFABC - Rua Santa Adélia, 166, Bangu - Santo André-SP, CEP 09.210-170.

Palavras-Chave: modelo atômico, estrutura da matéria, ensino de química.

### Introdução e Metodologia

A apresentação dos modelos atômicos no Ensino Médio (EM) de Química tem sido alvo de grande discussão. A forma com que os modelos são abordados, com seus históricos atrelados ao desenvolvimento científico (experimentos e leis) no qual os mesmos se apóiam, é de difícil assimilação para o aluno e gera confusão na compreensão do conteúdo [1].

Nesse sentido, objetivamos por meio desta pesquisa avaliar qual é a concepção que os alunos do EM possuem sobre os modelos atômicos e a estrutura da matéria, o átomo.

As ações de campo da investigação foram desenvolvidas com base nas atividades de regência dos estagiários de um curso de Licenciatura em Química, realizadas numa escola pública da periferia de Piracicaba, interior de São Paulo. Para o desenvolvimento da pesquisa, nos apoiamos no trabalho de Melo (2002) e na Proposta Curricular do Estado de São Paulo para o Ensino de Química (2008).

### Resultados e Discussão

Para a investigação foi elaborado um questionário composto por cinco questões abertas e fechadas, além do acompanhamento de duas aulas.

O questionário foi aplicado a 40 alunos da segunda série do Ensino Médio, pois se pressupõe que os modelos atômicos já foram trabalhados até esta série [2].

Questionário:

1. O que é um átomo?
2. Qual a constituição do átomo?
3. O átomo é divisível?
4. Na sua opinião, qual ou quais modelos atômicos representam melhor o átomo? Por quê?
5. O que é um modelo científico?

Referente à primeira questão, 85% dos alunos considerou o átomo sendo a menor partícula da matéria, 10% apresentaram a mesma opinião, mas com diversos erros conceituais e 5% conceituaram

átomo utilizando considerações de modelos variados. A segunda pergunta: 100% dos alunos relataram que o átomo é constituído de um núcleo, onde se encontram os prótons (carga positiva) e os nêutrons (carga nula); eletrosfera, região com elétrons (carga negativa). Em relação à terceira pergunta 75% responderam que o átomo é divisível. Na quarta questão, 79% citaram que os modelos de Rutherford e o de Bohr são os que melhor representam o átomo. Na justificativa percebeu-se que para os alunos tais modelos descartam os demais. Nesse sentido, a compreensão da evolução do pensamento científico é distorcida, pois os alunos consideraram os modelos como uma descoberta e não uma criação científica. Já na quinta questão foi possível evidenciar uma grande dificuldade da parte dos alunos em conceituar modelo científico. Talvez tal dificuldade esteja relacionada com o fato de não ser abordado o conceito de modelo no ensino desta ciência. O modelo a ser utilizado no ensino de Química não precisa ser o mais atual, mas deve responder a maioria das perguntas feitas no EM. É importante esclarecer para o aluno que existem modelos mais evoluídos para responder a questões mais complexas.

### Conclusões

Notou-se que a forma com que os modelos atômicos são apresentados no EM pouco promove a uma aprendizagem adequada.

É evidente que a abordagem realizada no conteúdo dificulta o entendimento de uma ciência dinâmica e da evolução do pensamento científico. Diante desta perspectiva na visão dos alunos, um modelo substitui o outro.

[1] MELO, M. R.; SANTOS FILHO, P. F. *Estrutura Atômica e Ligações Químicas: Uma Abordagem para o Ensino Médio*. Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Química. 2002.

[2] SÃO PAULO. *Proposta Curricular do Estado de São Paulo para o Ensino de Química*. SEESP. 2008, 48-56.