

## O conceito de substância em livros didáticos de química.

Assicleide da Silva Brito<sup>1</sup> (IC)\* assicleide-brito@hotmail.com, Ramom de Oliveira Santana<sup>1</sup> (IC), Antônio Carlos Pinto Oliveira<sup>1</sup> (IC), Edson José Wartha<sup>1</sup> (PQ).

<sup>1</sup>Campus Professor Alberto Carvalho – Universidade Federal de Sergipe – Itabaiana – SE.

Palavras Chave: *Análise de livros didáticos, análise epistemológica, ensino de química, substância.*

### Introdução

A aprendizagem restrita a objetivos de baixo nível cognitivo e a apreensão fragmentada dos conteúdos pelos/as alunos/as é um dos problemas graves e complexos relativos ao ensino de química [1]. Na maioria das vezes, os conteúdos são transmitidos aos/as alunos/as sem qualquer relação histórica e epistemológica fundamental na compreensão do significado da palavra substância, mais ainda de sua classificação e substância simples e composta.

Dentro desse contexto, faz-se necessário um estudo dos conceitos de química, em destaque o conceito de substância, pois está diretamente relacionado ao conhecimento de matéria e de ser considerado um conceito estruturante em química. Rocha-Filho (1988) propôs um novo enunciado para o conceito de substância: “porção de matéria que tem um e somente um tipo de constituinte”; também explicitou que assim como as substâncias são feitas de constituintes, estes por sua vez são feitos de átomos [2].

O objetivo deste trabalho foi verificar como o conceito de substância é abordado nos livros de química. Teve como referência metodológica uma pesquisa qualitativa. Na pesquisa analisamos dez livros de química, sendo cinco do ensino médio e cinco do ensino superior.

**Tabela 1.** Livros Didáticos Analisados.

Nº	Livros
LDEM1	Fonseca, M. R. M. Química Geral. 2007
LDEM2	Santos, W. L. P. et al. Química e Sociedade. 2005
LDEM3	Usberco, J. et al. Química. 1997
LDEM4	Feltre, R. et al. Química 2º grau. 1928
LDEM5	GEPEQ. Interações e transformações. 2003
LDES1	Russell, J. B. Química Geral. 1994
LDES2	Quagliano, J. V. et al. Química. 1979
LDES3	Masterton, W. L. et al. Princípios de Química.
LDES4	Brown, T. L. et al. química: a ciência central. 1999
LDES5	Atkins, P. et al. Princípios de química. 2006

\* LDEM – Livro Didático do Ensino Médio; LDES – Livro Didático do Ensino Superior.

### Resultados e Discussão

Analisando-se o sistema conceitual apresentado nos livros investigados, o conceito de substância na maioria dos livros do ensino médio está sempre associado a outros conceitos como matéria, átomos, misturas, substâncias simples e compostas. Nos livros LDEM1, 3, 4 e 5 aborda-se o conceito de substâncias simples sempre coordenado com o

conceito de substâncias compostas e ambos subordinados ao conceito de substância. No entanto, o livro LDEM5, além desses conceitos traz o conceito de substância substituindo os termos átomos e moléculas por princípio e elementos, explicando pela teoria de Lavoisier, ou seja, traz uma contextualização histórica e epistemológica para tentar compreender as origens dos termos substância simples e composta.

O LDEM2 apresenta o seguinte conceito de substância: “substância é quando um material tem um grau de pureza adequado aos parâmetros experimentais em questão”. Não relacionam o conceito de substância com o conceito de substância simples e composta, enfatizam apenas o conceito de substância de uma forma geral.

Em relação aos livros analisados de nível superior, observou-se que na maioria o conceito de substância é abordado de uma forma mais geral, pois não se percebe um desenvolvimento do assunto. Dentre os livros do ensino superior destacamos a seguinte conceitualização: “As substâncias podem ser divididas em duas classes. Algumas delas, denominadas elementos, não podem ser decompostas, por meios químicos, em duas ou mais substâncias puras. Todas as outras substâncias puras são compostos...” (LDES3), onde observa-se o conceito de substância ser explicado e relacionado com o conceito de elemento e composto.

### Conclusões

Verificamos que na maioria dos livros didáticos analisados, tanto do ensino médio como do ensino superior, o conceito de substância não é diretamente desenvolvido, sendo mais enfatizada a classificação das substâncias. O conceito de substância, na maioria das coleções é abordado a partir de uma visão microscópica da matéria. O único livro analisado que traz um comprometimento com as questões epistemológicas do conceito de substância é o LDEM5.

<sup>1</sup> Araújo, D. X.; Silva, R. R.; Tunes, E. O conceito de substância em química aprendido por alunos do ensino médio. Química Nova, n°18. 1995.

<sup>2</sup> Rocha, R. C.; Tolentino, M.; Silva, R. R.; Tunes, E.; Sousa, E. C. P. Ensino de conceitos em química. III. Sobre o conceito de substância. Química Nova, n°11. 1988.