

## Análise do Conteúdo de Alotropia em Livros Didáticos do Ensino Médio

Aparecido Antônio Magalhães de Sousa\* (IC)<sup>1</sup>, Felipe Costa Lemos<sup>2</sup> (PG) Flávia Cristiane Vieira da Silva (PQ)<sup>1,2</sup> [antonio\\_cido100@hotmail.com](mailto:antonio_cido100@hotmail.com)

1 - Universidade Federal Rural de Pernambuco - Unidade Acadêmica de Serra Talhada, UFRPE – UAST, Serra Talhada, PE.

2 – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, UFRPE, Recife, PE.

Palavras-Chave: Recursos didáticos, Ensino de Química, Conhecimento Químico.

### Introdução

Os livros didáticos são muito importantes para o desenvolvimento das práticas em sala de aula, principalmente quando estes são reconhecidos pela função pedagógica que desempenham (Frison *et al*, 2009). De acordo com Megid Neto e Fracalanza (2003) os professores da educação básica têm recusado cada vez mais adotar fielmente os manuais didáticos postos no mercado, na forma como concebidos e disseminados por autores e editoras. Fazem constantemente adaptações das coleções, tentando moldá-las à sua realidade escolar e às suas convicções pedagógicas. Neste trabalho apresentamos análise de 3 livros didáticos de Química para o Ensino Médio, a respeito do conteúdo de alotropia, utilizando como critério categorias pré-definidas, baseando-se no trabalho de Milagres e Justi (2001) de acordo com os aspectos do conhecimento Químico, quais sejam: macroscópico, microscópico ou representacional. Alguns exemplos no dia a dia do alótropos são o grafite (alótropo do carbono) que é aplicado nos lápis e o gás ozônio, essencial na manutenção da vida na Terra (PEIXOTO, 1998).

### Resultados e Discussão

Da Análise do capítulo que trata do conteúdo de Alotropia, em três livros didáticos foi possível observar diferentes aspectos do conhecimento químico. Os livros analisados foram: 1 - Química 1, Meio ambiente Cidadania Tecnologia, v. 1, Editora FTD, (FONSECA, M. R., 2010). 2- Química Cidadã, Editora FTD (SANTOS, W.; MOL, G. 2013); 3 - Química na abordagem do cotidiano, Editora Saraiva, (CANTO, E.L; PERUZZO, T. M, 2012), escolhidos por serem livros adotados em escolas do Ensino Médio da região do Sertão do Pajeú, no estado de Pernambuco, região em que os autores atuam como docentes. No livro 1, Os conceitos levam em consideração a estrutura molecular e a aplicação macroscópica de todos os alótropos dos elementos citados. Ao longo do texto, os elementos são representados por símbolos e são citadas várias reações ou equações químicas principalmente, para os exemplos do oxigênio, carbono e fósforo. Sentimos falta apenas de exemplos macroscópicos encontrados no cotidiano no que diz respeito aos elementos carbono e enxofre.

No Livro 2, são citadas as variedades alotrópicas e os símbolos de cada uma delas em um quadro, em

alguns parágrafos. Nesses parágrafos, são citados apenas exemplos dos alótropos do carbono, fósforo e oxigênio, de forma vaga, em que, ao falar do carbono, os autores utilizam elementos do cotidiano de rápida e superficialmente. Sentimos falta de exemplos e figuras que indicassem de que forma podemos encontrar a alotropia no cotidiano, ou seja, seu aspecto macroscópicos. Foi observado também que houve representação simbólica (aspecto microscópico) e, ainda, que essas últimas destacaram-se a apresentação do arranjo dos alótropos do carbono.

O Livro 3, temos que a maior parte dos dados são tratados em escala molecular, com exceção dos alótropos do fósforo e do carbono, em que são exibidas figuras macroscópicas do cotidiano. Nesta parte, são encontrados vários símbolos para todos os elementos químicos e das figuras exibidas. O que aponta o caráter representacional.

**Tabela 1: Resumo dos Aspectos do conhecimento Químico encontrados nos livros analisados.**

LD	Aspecto do Conhecimento Químico
1	Macro, micro e representacional
2	Micro e representacional
3	Macro, micro e representacional

### Conclusões

A partir da análise dos livros didáticos, observamos que esses materiais trazem os diferentes aspectos do conhecimento Química. No entanto, percebemos que o livro 2, aborda o conteúdo de forma rígida e resumida, em que os aspectos macroscópicos, potencialmente contextualizadores, não são abordados.

### Agradecimentos

UFRPE/UAST; Grupo HiFEn.

FRISON, M. D.; VIANNA, J.; CHAVES, J. M.; BERNARDI, F. N. Livro didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de Ciências Naturais. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, VII, 2009, Florianópolis. Anais...Florianópolis: ENPEC, 2009.

MAGID NETO, J.M; FRACALANZA, H. O livro didático de ciências: problemas e soluções. Ciência & Educação, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003.

MILAGRES, V.S.O; JUSTI, R. S. Modelos de Ensino de Equilíbrio Químico – Algumas considerações sobre o que tem sido apresentado em livros didáticos no ensino médio. Química Nova na Escola. n° 13, Minas Gerais, maio 2001.

PEIXOTO, E. M. A. Elemento químico. Química Nova na Escola, n° 7. Maio, 1998.