

ÁTOMOS E MOLÉCULAS: COMO OS LIVROS TEXTOS DE BIOLOGIA TEM ABORDADO ESTES CONCEITOS?

Regiani Magalhães Yamazaki

Palavras-chave: Formação de professores de ciências e biologia; epistemologia; átomos e moléculas.

A crença na existência dos átomos é muito antiga, e esta pode ser encontrada nos estudos sobre as concepções existentes na antiguidade. No entanto, durante a idade média ela não teve grande desenvolvimento como o que parece ter ocorrido no renascimento, com pesquisas como as de Descartes, Boyle, Newton, Boscovich e outros nos séculos XVII e XVIII (CHAGAS, 2011). Desenvolvimentos posteriores, como o peso atômico de Dalton, a teoria da ligação química de Berzelius, a hipótese de Avogadro e Ampère levaram a uma discussão que problematizavam a existência de átomos. As discussões em volta da natureza do átomo e da molécula são necessárias nas Licenciaturas de Ciências. Os conceitos de átomo e de molécula são centrais para o campo da biologia, assim torna-se nesta pesquisa nos propomos em analisar como estes conceitos são disseminados na formação de professores de ciências e biologia. Para tal análise, utilizamos os livros textos de biologia, uma vez que, estes são elementos que orientam e formam ideias nos licenciandos sobre a compreensão da natureza do átomo e da molécula.

OBJETIVO: Este trabalho teve como objetivo analisar a inserção dos conceitos de átomo e de molécula em livros de biologia tendo como parâmetros os contextos em que ela acontece. Procuramos verificar se os conceitos são abordados por meio dos contextos de suas descobertas a partir dos quais poderá haver uma contribuição para o entendimento das discussões inerentes à evolução científica. **METODOLOGIA:** Foram analisados quatro livros básicos muito utilizados nos cursos de formação de professores de ciências e biologia, sendo que três deles tratam de estudos do campo da biologia celular e molecular e um que contempla também outras subáreas, sendo uma obra de biologia geral. Esses livros fazem parte do material de estudo dos primeiros anos dos cursos, e podem se constituir como bom material de análise para nossa questão de pesquisa. **RESULTADO:** Três livros (ALBERTS, et al., 1999; CAMPBELL, REECE, MITCHELL, 1999; RAVEN, EVERT, EICHHORN, 1996) introduzem tanto o conceito de átomo como o de molécula por meio de definições, não dando abertura para discussão histórico-epistemológica nem a debates que levem a reflexão sobre objetivação em torno de significados mais precisos dos conceitos e de suas limitações teóricas e fenomenológicas. É em um deles (JUNQUEIRA, CARNEIRO, 1997) os conceitos não são definidos. **CONSIDERAÇÕES PARCIAIS:** Apontamos a necessidade de elaboração de estratégias de ensino que abordem, além da contextualização histórico-epistemológica, caminhos que permitam aos sujeitos uma aproximação dos conceitos com objetos reais que podem ser encontrados em seu cotidiano, e que, ao serem interpretados por via das noções científicas objetivadas fazem com que os estudantes compreendam sua importância formativa e a coerência de sua presença nos currículos escolares. Com essa perspectiva, podemos investigar como o DNA, presente hoje em todas as mídias (jornal, televisão, rádio, internet) pode ser uma realidade sem a compreensão de molécula? Como o conceito de molécula, após a sua elaboração no campo da biologia, evoluiu para a noção de DNA? O DNA pode ser concebido sem a noção de molécula? Por quê?

Referências:

- ALBERTS, Bruce et al. Fundamentos da Biologia Celular: uma introdução à biologia molecular da célula. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- CAMPBELL, Neil A.; REECE, Jane B.; MITCHELL, Lawrence G. Biology. 5a edição. California, USA: Addison Wesley, 1999.
- CHAGAS, Aécio Pereira. Existem átomos? (abordando Jean Perrin). In: II Jornada de História da Ciência e Ensino: propostas, tendências e construção de interfaces – São Paulo (PUC), 23 a 25/07 2009. Também em História da Ciência e Ensino: construindo interfaces, v. 3, p. 7-16, 2011.
- JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, José. Biologia Celular e Molecular. 6a edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
- RAVEN, Peter H.; EVERT, Ray F.; EICHHORN, Susan E. Biologia Vegetal. 5a edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.