

Metodologias para o Desenvolvimento do Tema Nanociência & Nanotecnologia no Ensino Médio.

Aline Farias M. da Silva (IC)^{1*}, Mauricio Lanznaster (PQ)¹ *alinefariasm@ibest.com.br

¹ Instituto de Química, Universidade Federal Fluminense, CEP: 24020-150, Centro, Niterói, RJ

Palavras Chave: nanotecnologia, metodologias, ensino médio

Introdução

Atualmente, o mundo está com a atenção voltada para os aspectos moleculares da ciência. A nanociência e nanotecnologia (N&N) estão inseridas no universo nanométrico, no qual a dimensão física é representada por uma unidade equivalente a um bilionésimo do metro. Como aplicações da nanotecnologia podem ser citados os processos de miniaturização no campo da eletrônica, o desenvolvimento de novos materiais e cosméticos. Nessa área, ainda há a necessidade de mais pesquisas, de regulamentações e de trabalho com responsabilidade, ética e segurança. Faz-se necessário, portanto, a inserção do tema nanotecnologia e nanociência no contexto escolar, visto que os principais atores dessa nova era serão os jovens estudantes, que necessitarão de uma visão crítica do mundo. De acordo com os PCNEM (Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio), o ensino de Química deve possibilitar ao aluno a compreensão dos processos químicos e a construção do conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas, formando assim cidadãos conscientes e preparados para os desafios da sociedade. Atualmente existe uma intensa busca, por parte de professores e alunos, por materiais que abordem o tema de forma clara, compreensível, favorecendo-lhes uma aprendizagem significativa, segundo Ausubel. Neste trabalho propõe-se, portanto, uma metodologia para ser desenvolvida com alunos do Ensino Médio, inserindo-os no contexto de N&N, sob aspectos da Química de uma forma multidisciplinar, possibilitando que se posicionem de forma consciente sobre o tema.

Resultados e Discussão

O projeto foi desenvolvido com aproximadamente 20 alunos de uma turma de 1º ano do Ciep 439 - Luiz Gonzaga Júnior, em São Gonçalo. A partir da diagnose, observou-se um desconhecimento do assunto por parte dos alunos, com respostas mais intuitivas. Utilizou-se ferramentas como vídeos, reportagens e história em quadrinhos, tendo sido a primeira, a abordagem que os alunos consideraram mais interessante. Os vídeos e a história em

quadrinhos foram produzidos pelo grupo Renanosoma e a reportagem teve como fonte o Jornal O Globo. As diferentes metodologias permitiram o acesso ao tema de formas diversas. No final, os alunos elaboraram trabalhos sobre o tema, sintetizando os conhecimentos adquiridos, o que foi feito na forma de cartazes e exposto em mural da escola. A avaliação do trabalho foi feita a partir de um questionário avaliativo, em comparação com a diagnose realizada previamente.

Conclusões

Foi possível observar o amadurecimento dos alunos em relação ao tema e uma boa aceitação da atividade. Toda etapa foi considerada válida e certamente, mesmo para os alunos mais indisciplinados, surtiu o efeito desejado de instigá-los sobre o assunto e inseri-los nesse contexto. Será dada continuidade a este projeto abrangendo todo o Ensino Médio da escola.

Agradecimentos

À direção e à coordenação da escola, pela confiança, fornecendo todo apoio necessário.

¹ . TOMA, H.E. A nanotecnologia das moléculas. *Química Nova na Escola*, n. 21, p. 3-9, 2005.

² . TOMA, H.E. *O mundo nanométrico: a dimensão do novo século*. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

³ . SILVA, S.L.A. et. al. Afinal, o que é nanociência e nanotecnologia? Uma abordagem para o ensino médio. *Química Nova na Escola*, v. 37, n. 3, 2009.

⁴ . TOMA, H.E. Interface e organização da pesquisa no Brasil: da química à nanotecnologia. *Química Nova*, v. 28, n. Suplemento, S48-S51, 2005.

⁵ . QUINA, F.H. Nanotecnologia e o meio ambiente: perspectivas e riscos. *Química Nova*, v. 27, n. 6, 1028-1029, 2004.

⁶ . Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 2000.

⁷ . MOREIRA, M.A. *Ensino e Aprendizagem – enfoques teóricos*. Editora Moraes, 1983.