

Nanotecnologia e Química Ambiental: Uma Abordagem para o Ensino Médio

Felipe Costa Lemos(IC)^{1*}, Thiago Nascimento da Silva(IC)¹, Camila Roberta Nascimento Brito(IC)¹, José Euzébio Simões Neto(PQ)¹, Maria Suely Costa da Câmara(PQ)¹, felipelemos15@hotmail.com

1 Unidade Acadêmica de Serra Talhada - Universidade Federal Rural de Pernambuco - Serra Talhada - PE.

Palavras-Chave: nanotecnologia, química ambiental, ensino de química.

Introdução

A inserção de temas atuais como a nanotecnologia nos currículos das escolas se adequará às condições sugeridas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (2002), onde o desenvolvimento cognitivo do aluno deve estar embasado em assuntos correlacionados com o seu cotidiano, o qual deve ser desenvolvido passo a passo, utilizando conceitos concretos e vivenciais e não definições abstratas. Grande parte dos alunos tem curiosidades a respeito de assuntos abordados pela mídia, e estes nem sempre são trabalhados de forma significativa em sala de aula.

Diante disso, é necessário antes de qualquer coisa, sabermos um pouco sobre essa “nova” ciência e suas potencialidades. Neste contexto Toma (2004) define a nanotecnologia como a manipulação de estruturas atômicas moleculares, em escala industrial, que estão presentes em uma escala que corresponde a um bilionésimo de metro (10^{-9} m), denominada “nano”.

Partindo desse conceito básico, foi realizado um trabalho em duas escolas na cidade de Serra Talhada – PE em turmas do primeiro ano do turno vespertino, onde foram executadas diferentes formas de trabalho, como por exemplo:

1. Interpretações textuais relacionando o conceito de Nanotecnologia e modelos atômicos ou leis ponderais, e a nanotecnologia com a química ambiental;
2. Mostras de vídeos elaborados por centros de pesquisa;
3. Mostra do filme GI Joe que através da ficção científica, relaciona essa “nova” ciência e suas aplicações no cotidiano, entre outros.

Por fim, pode-se observar que este trabalho teve como objetivo principal, o desenvolvimento de materiais didáticos capazes de facilitar a aprendizagem do aluno, através da tentativa de relacionar conteúdos químicos com a Nanotecnologia e também com a química ambiental.

Para coletar os dados, um questionário foi entregue aos alunos no primeiro encontro e outro no último. No início, apenas 2 questões dissertativas, sendo elas: “Você já ouviu falar em Nanociência ou Nanotecnologia?” e “O que você conhece a respeito desse tema?” Já após a execução do trabalho, em um novo questionário

com 5 questões dissertativas, que incluíam além daquelas do outro questionário, entre outras:

“Comente sobre a Nanotecnologia e a sua relação com assuntos estudados em química e Como a Nanotecnologia pode ajudar ao meio ambiente?”

Resultados e Discussão

Foi observado inicialmente que a totalidade dos alunos nada sabiam sobre o tema nanotecnologia, apresentando dificuldade na resposta das duas questões propostas.

No questionário final, apresentado após a intervenção e discussão dos materiais sugeridos, ma parcela de 85% dos alunos conseguiram responder as questões de maneira satisfatória, em que apenas 20% do total, não conseguiram relacionar o tema com assuntos estudados em sala de aula e 10% destacaram mais os riscos da evolução científica para o planeta e não os benefícios.

E finalmente, foi observado que alguns alunos até sugeriram formas para a Nanotecnologia ajudar o planeta, como por exemplo, a manipulação na composição de pilhas e baterias que no momento do descarte não agridam o solo.

Conclusões

Com o desenvolvimento deste trabalho foi possível despertar nos alunos a vontade de estudar a química a partir do momento em que foi demonstrado que a mesma está presente no dia-a-dia das pessoas e, além disso, através de todas as atividades realizadas foi visto, segundo resultados dos pós-questionários, que foi possível para a maioria dos alunos compreenderem de maneira significativa o significado do termo Nanotecnologia e a sua aplicação no cotidiano.

Agradecimentos

UFRPE, PIBID e CAPES.

PCNs, *Orientações Curriculares para o Ensino Médio*. MEC.

Disponível em <http://www.mec.gov.br/seb>, 2011.

TOMA, E. H. *O Mundo Nanométrico: a dimensão do novo século*, Oficina de Textos, São Paulo, 2004.

QUINA, Frank H.. *Nanotecnologia e o meio ambiente: perspectivas e riscos*. *Quím. Nova* [online], São Paulo, vol.27, n.6, pp. 1028-1029, 2004.