

Abordagens em Nanociência e Nanotecnologia de baixo custo aplicada para o ensino médio no sertão do Pajéu

Maria Suely C. da Câmara ^{1*} (PQ), Carina S. de Moraes ¹ (IC), Anderson M. de Arandas ¹ (IC)

* suelymcc@hotmail.com

1- Universidade Federal Rural de Pernambuco- Unidade Acadêmica de Serra Talhada – UAST - Fazenda Saco- S/N – Caixa Postal 063 CEP: 569000-000 - Serra Talhada/PE

Palavras Chave: Nanociência, Nanotecnologia, Aplicação no ensino médio, Química

Introdução

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais compete ao ensino médio o papel essencial na formação do cidadão ¹. As orientações Curriculares para o Ensino Médio defendem a introdução de temas relevantes e atuais como a Nanociência e a Nanotecnologia, além de outros de forte relação com aspectos sociais e ambientais. Atualmente, existe uma grande busca por parte de professores e alunos por textos que abordem o tema nanociência e nanotecnologia de uma maneira geral e ilustrativa ¹. A nanociência e nanotecnologia, as quais se baseiam na manipulação da matéria em escala nanométrica, estão emergindo como áreas de grande destaque para o desenvolvimento científico e tecnológico em um futuro próximo. É essencial que nossos alunos conheçam o tema e sua potencialidade, uma vez que este promete uma revolução tecnológica de enorme abrangência. Diante deste contexto o objetivo deste trabalho foi levar para escolas do ensino médio situadas na cidade de Serra Talhada/PE, abordagens em Nanociência e Nanotecnologia na perspectiva da Alfabetização Científica e Técnica. A pesquisa foi feita por intermédio de palestras e atividades experimentais utilizando material de baixo custo.

Resultados e Discussão

O projeto foi ministrado para alunos do terceiro ano do Ensino Médio da rede estadual situada do município de Serra Talhada/PE. O Mini-Curso foi composto por um seminário intitulado: "Nanotecnologia: sua ciência, tecnologia e implicações sociais", vídeos com documentários e experimentos sugeridos no artigo: "Nanociência de baixo custo em casa e na escola" ² de Peter A. B. Schulz. Os experimentos simples ilustram a transição da escala macroscópica e microscópica para a escala nanométrica. O Mini-Curso teve o objetivo de apresentar uma proposta interdisciplinar para abordagem de tópicos da Química em sala de aula do Ensino Médio por meio da Nanociência e Nanotecnologia e visava despertar o interesse dos professores de Ciências e encorajá-los a tratar assuntos como este em sala de aula e mostrar que a Química constitui um corpo de conhecimentos bem estruturado e apresenta explicações para fenômenos que acontecem no mundo atômico e nanométrico. Para avaliar e obter as concepções

prévias dos alunos foi realizado um pré e pós-teste. Questões dissertativas que visavam relacionar o quanto os alunos possuíam de conhecimento sobre o assunto e sua aplicação no cotidiano. No trabalho foram analisadas duas questões, sendo elas: "Você já ouviu falar em Nanociência e Nanotecnologia?" e "O que você entende por Nanociência e Nanotecnologia?" No Pré teste, 100% dos alunos responderam não entender nada sobre o tema. Pela análise das respostas do pós-teste da questão "O que você entende por nanotecnologia?" juntamente com a porcentagem de respostas foram: 72,% dos alunos relacionaram nanociência e nanotecnologia aos avanços tecnológicos e a manipulação de matéria a nível atômico e molecular; 2.7% disseram se tratar de um novo tipo de ciência; 3,1% relacionaram com a formação da matéria; 2,3% relacionaram com o fenômeno da miniaturização; 16.6% não entenderam; 3,3% relacionaram erroneamente com os átomos. Foi observado que o seminário ministrado em conjunto com os experimentos simples permitiu uma aproximação ao mundo da nanociência para estudantes do ensino médio, bem como estimulou os professores a trabalhar o tema com a realidade cotidiana do aluno. O tema analisado foi considerado pelos alunos um grande motivador em tópicos de química.

Conclusões

Através de uma abordagem simples apresentamos algumas potencialidades da nanociência e nanotecnologia. Os experimentos ilustrados permitiram uma aproximação ao mundo da nanociência e nanotecnologia para estudantes do ensino médio. O tema mostra que o professor deve pensar nas questões, na metodologia utilizada, bem como no objetivo com esta abordagem. O fato de o tema depender do saberes de várias disciplinas para ser bem entendido, o deixa em uma situação privilegiada, na perspectiva de assuntos da Química abordada neste trabalho.

Agradecimentos

UFRPE-UAST

¹ Silva, L.A.; Viana, M. M; Mohallem, N.D.S, (2009). "Afimal, o que é Nanociência e Nanotecnologia? Uma abordagem para o Ensino Médio ", Química na escola, v. 31, n.3.

² Schulz ,P. A. B. (2007). *Nanociência de baixo custo em casa e na escola*. Física na escola, v. 8, n.1.