

# A NANOCIÊNCIA E A NANOTECNOLOGIA NO ENSINO DE QUÍMICA NA CIDADE DE DIAMANTINA E NA REGIÃO DO VALE DO JEQUITINHONHA.

Marcela P. de Castro (IC)\*, Ítala K. B. Lopes (IC), Angélica O. de Araújo (PQ), Cristina F. Diniz (PQ). \*celacastro\_mpc@hotmail.com

Departamento de Química, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG.

Palavras Chave: nanotecnologia, ensino de química, ensino médio.

## Introdução

A nanociência e nanotecnologia baseiam-se na manipulação da matéria em escala nanométrica, onde emergem áreas de grande destaque para o desenvolvimento científico e tecnológico em um futuro próximo. Estas áreas são definidas como multi ou transdisciplinares por natureza [1]. Portanto, a nanociência pode ser um ótimo exercício de inter e multidisciplinaridade para o ensino de ciências. Esta multidisciplinaridade enriquece o conhecimento nas áreas, mas também coloca um grande paradigma para a área de educação: Como trabalhar temas com esta complexidade na Educação Básica? Desta forma, este trabalho visa adotar conceitos de inter e transdisciplinaridade para os conteúdos nas escolas da cidade de Diamantina e em algumas escolas da região do Vale do Jequitinhonha, abordando o tema Nanotecnologia e Nanociência. Pois de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais compete ao ensino médio o papel essencial da formação cidadã. Nesse sentido é necessário que aspectos e conteúdos tecnológicos associados ao aprendizado científico e matemático sejam parte do conteúdo abordado.

Este estudo buscou identificar as concepções prévias dos alunos do Ensino Médio e dos graduandos em química a respeito do tema nanociência e nanotecnologia, bem como as diversas áreas que contemplam esses novos estudos e a utilização dos produtos desenvolvidos a partir dessa tecnologia. Para isso aplicamos um questionário semi estruturado composto por nove questões que buscaram identificar o conhecimento dos alunos. As questões analisadas foram: “Você já ouviu falar em Nanociência e Nanotecnologia?”; “O que você entende por Nanociência e Nanotecnologia?”; “A nanotecnologia é um novo tipo de ciências?”, entre outras.

## Resultados e Discussão

A análise dos resultados mostrou que 61% dos alunos afirmaram já terem ouvido falar em Nanociência e Nanotecnologia. No entanto, ao responderem à questão do pré-teste sobre o que entendiam deste assunto, 50% dos alunos responderam não entender nada sobre ele. As categorias obtidas pela análise das respostas do pós-teste da questão “O que você entende por nanotecnologia?” juntamente com a porcentagem de

respostas foram: 75,6% dos alunos relacionaram nanociência e nanotecnologia aos avanços tecnológicos e a manipulação de matéria a nível atômico e molecular; 84% disseram se tratar de um novo tipo de ciência; 27% relacionaram com a formação da matéria; 33% relacionaram com o fenômeno da miniaturização; 27% não entenderam; 13% relacionaram erroneamente com os átomos; 100% não sabem dos problemas da nanopoluição. Nas questões onde envolviam os produtos e as áreas que podem ser desenvolvidos a partir da nanotecnologia temos o seguinte:

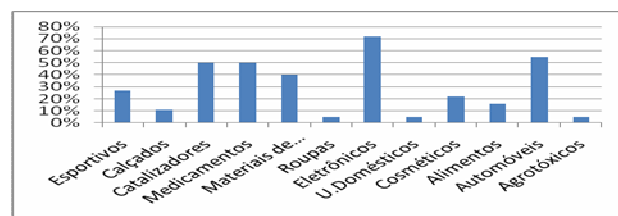


Figura 1. Produtos que podem ser desenvolvidos a partir da nanotecnologia.

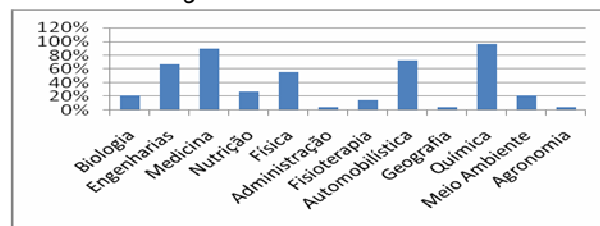


Figura 2. Áreas de Pesquisa que podem ser desenvolvidas a partir da nanotecnologia.

## Conclusões

A partir da análise das concepções prévias dos alunos, pretendemos desenvolver um material para a divulgação da nanociência e da nanotecnologia no Ensino Médio, o que poderá permitir um diálogo das questões relacionadas ao tema nas escolas de Diamantina e região circunvizinha.

Além disso, poderemos propor um material condizente com as demandas da região, visando esclarecer a importância deste tema relacionado a diversas áreas do conhecimento e da tecnologia.

## Agradecimentos

Ao CNPq e à UFVJM

<sup>1</sup>Healy N., Why Nano Education? Journal of Nano Education Vol.1 (2009) 6-7.

<sup>2</sup>Toma, H. E., Interfaces e Organização da pesquisa no Brasil: da química à nanotecnologia, Química Nova, 28 (2005) 48-51.