

## Nanotecnologia, um tema ainda pouco conhecido por estudantes do ensino médio

Maxwell de Paula Cavalcante<sup>1</sup>(IC)\*, Maria Clara Guimarães Pedrosa<sup>2</sup>(FM), Denise Leal de Castro<sup>1</sup>(PQ)

\*maxdpc@gmail.com

1-Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ, Nilópolis, RJ, Brasil.

2- Colégio Estadual Dom João VI, Queimados, RJ, Brasil.

Palavras-Chave: Nanotecnologia, Ensino de Química, Ensino Médio

### Introdução

A nanociência é o ramo da ciência que estuda os materiais nanoparticulados e suas propriedades e por sua vez, a nanotecnologia é a aplicação da nanociência para a produção de tecnologias.<sup>1</sup>

De acordo com o currículo mínimo do estado do Rio de Janeiro, proposto em 2012, para a disciplina química é sugerido que sejam trabalhados os conteúdos relacionados a nanotecnologia salientando a importância do desenvolvimento da química para o desenvolvimento neste segmento.<sup>2</sup>

Diante o exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o conhecimento a respeito do tema nanotecnologia que alunos do 3º ano do Ensino Médio possuíam antes da aula referente a este assunto. A turma era composta por 33 alunos do Colégio Estadual Dom João VI, que é localizado no município de Queimados – Rio de Janeiro.

### Resultados e Discussão

O questionário que foi distribuído aos alunos continha 5 perguntas, das quais são: 1) Você conhece a escala nanométrica? Caso positivo, por qual meio teve esse conhecimento? (Ex.: colégio, televisão, internet); 2) Você já ouviu falar sobre Nanociência ou Nanotecnologia? Caso positivo, por qual meio?; 3) Você já utilizou algum produto que utilize nanopartículas em sua composição? Caso positivo, qual?; 4) Você já ouviu falar sobre área superficial? e 5) Você acredita que a área superficial de nanopartículas seja maior ou menor que de micropartículas? Por quê? As respostas estão dispostas na Figura 1.

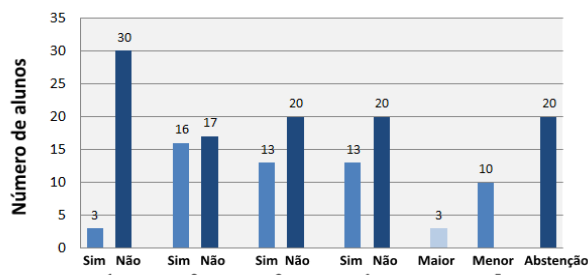


Figura 1. Gráfico das respostas obtidas dos alunos para cada questão

Observando os resultados exibidos no gráfico, pode-se inferir que cerca de 90% da turma afirma não

conhecer a escala nanométrica. Embora essa elevada porcentagem não conheça, aproximadamente 48% já ouviram falar sobre nanociência e nanotecnologia, pelas mídias de comunicação como TV e internet. Quando questionados sobre o uso de algum produto que utilize nanopartículas, 61% dos alunos afirmam o uso sendo os produtos mais citados o band-aid e pasta de dentes. Não há relato sobre a utilização de nanopartículas no band-aid, mas para a pasta de dentes, com a função de branquear, há a utilização de nanopartículas de sílica, titânio e mica. Acredita-se que os alunos apesar de afirmarem que a pasta de dentes possuem nanopartículas, os mesmo não dispõem do conhecimento da natureza dessas partículas já que não é divulgado nos comerciais e nem de maneira visível nas embalagens. A respeito do conhecimento do termo área superficial, que é chave na área da nanociência, cerca de 60% dos alunos desconhecem. Acredita-se que os alunos desconhecem este termo porque geralmente o termo utilizado pelos professores é superfície de contato (principalmente no tema de cinética química), logo uma maior parte dos alunos não associou. Quando questionados a respeito da área superficial das nanopartículas comparando-as com a de micropartículas, 61% dos alunos se absteram da opinião, 30% acreditam que seja menor e 9% que seja maior. Vale ressaltar que apesar dos alunos acertarem que área superficial é maior, não apresentaram uma justificativa que fosse coerente.

### Conclusões

Um elevado percentual da turma desconhece o tema nanotecnologia, sendo compreensível, pois, é um tema relativamente novo. Porém, os alunos desconhecem termos os quais são apresentados no decorrer dos anos anteriores.

### Agradecimentos

Ao IFRJ pelo apoio financeiro.

<sup>1</sup> DURAN, N.; MORAIS, P. C.; MATTOSO, L. H. C. *Nanotecnologia: introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação*. São Paulo: Artliber, 2006.

<sup>2</sup>RIO DE JANEIRO. Currículo Mínimo – Química. Rio de Janeiro: Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro, 2012.