

## Materiais didáticos abordando Nanotecnologia utilizando recursos de informática

Fábio D. Pereira (IC)<sup>1\*</sup>, Kátia M. Honório (PQ)<sup>1</sup>, Miriam Sannomiya (PQ)<sup>1</sup>  
\*fabio\_delgado2@hotmail.com

<sup>1</sup> Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) – USP

Palavras Chave: nanotecnologia, ensino fundamental, recursos de informática, material didático

### Introdução

A nanotecnologia é o ramo da ciência que estuda novos materiais ou o comportamento dos mesmos na ordem de escala entre 1 a 100 nm. São inúmeras as suas aplicações como materiais e fabricação, nanoeletrônica, tecnologia de computadores, medicina e saúde, aeronáutica, exploração espacial, energia e meio ambiente, biotecnologia, agricultura, segurança nacional, embalagens, entre outras<sup>1</sup>.

Apesar da incisiva inclusão da Nanociência e produtos oriundos da Nanotecnologia em nossas vidas, o conhecimento científico ainda encontra-se restrito a um determinado público. Sabe-se que a melhor forma de se criar cidadãos conscientes e diferenciados é através do ensino. Com isto se faz necessário que os alunos e professores do ensino fundamental tenham material didático atualizado e diferenciado abordando o tema Nanotecnologia. Um dos maiores dilemas encontrados pelos professores ao abordar o tema nanotecnologia é apresentar o universo não visível passando do macro ao nano. Neste sentido, Pereira e colaboradores (2010) desenvolveram uma escala de grandezas utilizando recursos de informática para uma visualização do macro para o nanomundo de forma interativa e diretamente relacionada ao cotidiano infantil<sup>2,3</sup>. Na tentativa de contribuir para o desenvolvimento de materiais didáticos envolvendo o tema Nanotecnologia, foram desenvolvidos quebra-cabeças, jogo da memória e um vídeo explicativo de modo que o usuário se familiarize com o tema de forma lúdica e interativa.

### Resultados e Discussão

Com base na necessidade de materiais de ensino abordando o tema Nanociência e/ou Nanotecnologia foram desenvolvidos:

**1) Quebra-cabeças:** Um jogo bastante popular e muito aceito pelo público infantil. Este jogo foi elaborado em flash, com imagens reais de algas marinhas fotografadas com um microscópio de força atômica do site nanoart21.org. Com este jogo o usuário tem a oportunidade de aprimorar suas habilidades motoras e bem como se familiarizar com estruturas nanométricas (Figura 1).

**2) Vídeo aula:** uma apresentação produzida em flash, a qual apresenta os conceitos básicos da Nanotecnologia e bem como suas

aplicações de um modo rápido, simples e divertido (Figura 2).

**3) Jogo-da-memória:** Neste jogo foi desenvolvido em JAVA, simulando o tradicional jogo da memória através de figuras de grande ocorrência na nanotecnologia. O jogo foi desenvolvido com três graus de dificuldade. Para jogar é necessária a instalação de componentes específicos no computador (Figura 3).



Figura 1: Foto representativa do quebra-cabeças

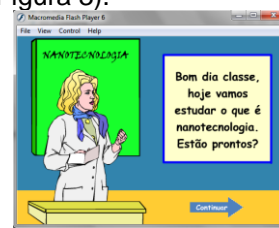


Figura 3: Foto representativa da vídeo aula



Figura 2: Foto representativa do jogo da memória

### Conclusões

O desenvolvimento de materiais didáticos envolvendo recursos de informática pode vir a contribuir consideravelmente no aprendizado e compreensão de alunos do ensino fundamental sobre o tema Nanociência e/ou Nanotecnologia.

### Agradecimentos

Programa Ensinar com Pesquisa- USP

<sup>1</sup> TOMA, H.E. *O mundo nanométrico- A dimensão do novo século. Oficina de Textos: São Paulo, 2004.*

<sup>2</sup> PEREIRA, F.D., HONORIO, K.M., SANNOMIYA, M.. *Nanotecnologia: Desenvolvimento de materiais didáticos para uma abordagem no ensino fundamental. Química Nova na Escola, v.32, p. 73-77, 2010.*

<sup>3</sup> PEREIRA, F.D., HONORIO, K.M., SANNOMIYA, M.. *Nanotecnologia: a informática no desenvolvimento de materiais didáticos. In: VIII EVEQ, realizado de 25 a 27 de agosto de 2010, Unesp, Araraquara.*