

Descobrimos os segredos do NANOmundo

Natália Silva^{1,2}, Carla Morais², João Paiva²

¹ Centro de Estudos Educativos de Ançã, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto natalia.r.silva@gmail.com

² CIQUP, Unidade de Ensino das Ciências, Departamento de Química e Bioquímica, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, cmorais@fc.up.pt

² CIQUP, Unidade de Ensino das Ciências, Departamento de Química e Bioquímica, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, jcpaiva@fc.up.pt

Introdução

Nas metas curriculares da disciplina de Física e Química A do 10º ano, no domínio 1 “Elementos químicos e sua organização” existe a referência explícita à nanotecnologia (NT) no descritor 1.4 – “Associar a NT à manipulação da matéria a escala atômica e molecular e identificar algumas das suas aplicações com base em informação selecionada”. Da curiosidade natural na abordagem deste novo tema, os alunos do 10º ano participaram num projeto de pesquisa e divulgação da nanotecnologia, realizado no âmbito do “I Minicongresso Ciência, luz, ação”.

Objetivos

Aprofundar os conhecimentos sobre Nanotecnologia

Divulgar a NT a alunos do 9º ano do ensino básico e do ensino secundário do curso de ciências e tecnologias

Metodologia

Trinta alunos de uma turma do 10º ano foram divididos em grupos, onde cada um pesquisou e tratou informação sobre um subtema da nanotecnologia (Figura 1), em trabalho colaborativo.

1	Linha do tempo- história da N&N
2	O que é Nano?
3	O Nano na Natureza
4	Aplicações de Nanomateriais
5	Propriedades dos Nanomateriais
6	Como vemos o Nano? Estudar Nanomateriais...
7	Benefícios e Riscos das Nanopartículas
7	Nanoarte

Figura 1 – subtemas da nanotecnologia.

Um grupo de alunos da turma foi responsável pelo tratamento da informação dos restantes grupos e realizaram uma apresentação em PowerPoint.

Resultados

Os pósteres de cada grupo foram expostos e apresentados no minicongresso para os alunos do 9º ano e para alunos do ensino secundário do curso de ciências e tecnologias (Fig. 2 e Fig. 3).

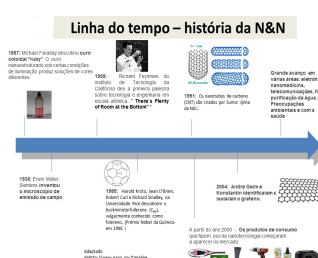


Figura 2 – História da Nanoquímica & Nanotecnologia.



Figura 3 – Sessão de pósteres sobre nanotecnologia.

Uma comunicação oral foi acompanhada pelo PowerPoint com o tema “Descobrimos os segredos do NANOmundo” que refletia e unificava o trabalho desenvolvido pelos vários grupos da turma (Fig. 4). A Nanoarte também foi abordada (Fig. 5). Foram construídas maquetes de modelos físicos do grafeno e o fullereno, com recurso a plasticina (Fig. 6).



Figura 4 – Comunicação oral - Apresentação no minicongresso “Descobrimos os segredos do NANOmundo”.

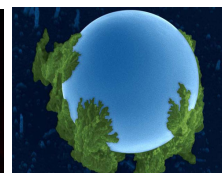


Figura 5 – Nanoarte - Minúscula gota de índio (azul) com nano-fios de silício (verde) - 2013 Art of Science contest.



Figura 6 – Modelos físicos de Fullereno e Grafeno.

Conclusões

Os alunos demonstraram muito empenho na pesquisa e realização das apresentações finais. Ficaram sensibilizados para a presença de nanomateriais manufaturados em produtos de uso diário nomeadamente, pastas dentífricas, raquetes de ténis, tintas de automóveis, desodorizantes, tecidos anti odores e anti manchas e para a grande importância da área da NT para o desenvolvimento de novos materiais, contribuindo para melhorar a nanoliteracia científica básica, comunicativa e crítica.

Referências

- Fiolhais, C., Festas, I., Damião, H. et al. (2014). *Programa de Física e Química A – 10º e 11º anos*. Ministério da Educação e Ciência.
- Mongillo, J. (2007). *Nanotechnology 101*. Science 101. Greenwood Press. Londres.
- Nanoyou: nanotechnology education resources. <http://nanoyou.eu/pt.html>