

SCIENTIA DAS COISAS: UMA EXPOSIÇÃO INTERACTIVA e MULTIDISCIPLINAR

FORJAZ, MARIA ANTÓNIA^{1, 2, 3} ;
ALMEIDA-AGUIAR, CRISTINA^{2, 4, 5, 6, 7}; ALMEIDA, M. JUDITE^{2, 4, 5}

¹CMAT-Centro de Matemática, Universidade do Minho,

²Scientia.com.pt,

³DMAT- Departamento de Matemática, Universidade do Minho,

⁴DB Departamento de Biologia, Universidade do Minho,

⁵CBMA- Centro de Biologia Molecular e Ambiental, Universidade do Minho,

⁶CITAB – Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas, Pólo da Universidade do Minho, ⁷CEB - Centro de Engenharia Biológica.

maf@math.uminho.pt,

{cristina.aguiar, juditealmeida}@bio.uminho.pt,

Palavras-chave: Atividades *hands-on*, Comunicação de Ciência, Exposição de Ciência, Matemática.

Comunicação

Grupo de Discussão: GD1 - Matemática, cultura e sociedade

A exposição “Scientia das Coisas”, concebida pelo projeto Scientia.com.pt, desafia a olhar de forma diferente para objetos que fazem parte do nosso dia-a-dia, procurando evidenciar como as diversas ciências contribuem e influenciam (positivamente) o nosso modo de vida e estão envolvidas nas peças selecionadas.

O Scientia.com.pt é um projeto de comunicação e divulgação de Ciência multifacetado. Criado e dinamizado por três docentes da Escola de Ciências da Universidade do Minho, Portugal, tem por missão divulgar Ciência dum modo interativo, ajustado a públicos diversificados, em locais variados, catalisando vontades de variados setores (universitário/não universitário, científico/ humanístico, público/ privado, etc.), para chegar ao maior número de pessoas, independentemente do seu nível cultural e/ ou etário. Nesta linha tem-se dedicado, em particular, a conceber e implementar atividades essencialmente de índole experimental, com um forte cunho interdisciplinar.

Sob a designação de “comunicação de ciência” reúnem-se todas as atividades que visam comunicar o saber científico, os resultados da investigação científica ou informação sobre o contexto em que esta é feita, em todas as áreas, independentemente dos públicos considerados, do contexto em que a comunicação tem lugar, das ferramentas usadas ou do objetivo dessa comunicação (Granado & Malheiros, 2015). Se para o cidadão comum uma das principais formas de contacto com os mundos da ciência é a educação escolar (Carvalho & Cabecilhas, 2004), formal, sendo crucial a aprendizagem e o interesse

desencadeados pelo sistema de ensino para a relação que o indivíduo estabelece ao longo da vida com a ciência, podem conceber-se outras formas/ palcos de interação com a ciência como é o caso dos museus de ciência e as exposições científicas (Gawall & Rawat, 2019). As exposições de ciência desempenham um papel importante na divulgação e na comunicação de ciência pois proporcionam uma aprendizagem não formal das ciências, mediante a combinação articulada, e que se quer atraente, de vários meios e estratégias. Segundo Davallon (2003) definem-se como objetivos das exposições de ciência, informar, transmitir um saber e fazer compreender, procurando que estas funcionem não segundo um princípio de transmissão de informação/ conhecimentos de um emissor para um recetor ou de reprodução da aprendizagem escolar, mas procurando sensibilizar para assuntos científicos e apresentar reflexões sobre a ciência.

Nesta linha, foi concebida a exposição de cariz WIP, “Scientia das Coisas” que presentemente se materializa em seis suportes de tipo “toblerone” - prisma triangular de 50cm x 200cm em PPa - que representam seis diferentes objetos: lápis, sapatilha, saco de plástico, ovo, linho e banana. Aos suportes que ilustram os objetos agrega-se um conjunto de materiais manipuláveis que proporcionam diversas atividades *hands-on* correlacionadas com os objetos referidos. Os “toblerones” possuem numa das faces uma imagem do objeto (em tamanho *gigante*) e nas restantes duas faces diversas informações, em modo infográfico, que versam tópicos diversos: história, biodegradabilidade, ciências envolvidas na criação e manufatura, processo de produção, pegada de carbono e/ ou hídrica média na produção, consumo .../pessoa/ano, composição e propriedades, distribuição da produção mundial, entre outros. Procurou-se que, para qualquer um dos objetos, os tópicos tratados abordassem conteúdos relevantes das áreas científicas da Biologia, Física, Química e da Matemática. Em particular, a informação disponível e o modo como é apresentada abrange qualquer uma das áreas temáticas dos currículos de Matemática do Ensino Básico: Números e Operações, Geometria e Medida e Organização e Tratamento de Dados (Figura 1) e são favoráveis:

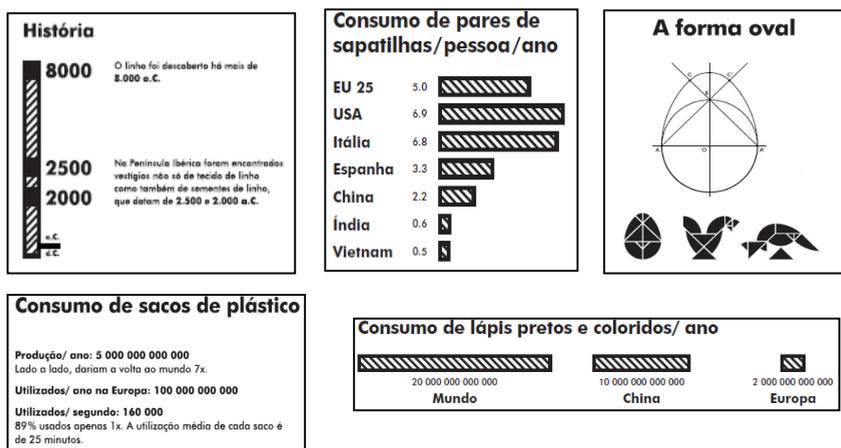


Figura 1. Exemplos de informações presentes em diferentes expositores-“toblerones”.

- (i) ao desenvolvimento do sentido do número, à capacidade de representar o mesmo conceito de diferentes modos, à capacidade para apreciar ordens de grandeza de números bem como desenvolver o raciocínio proporcional, à realização de alguns cálculos que permitem o desenvolvimento de capacidades de destreza de cálculo numérico mental e escrito, de estimativa de resultados e do uso de valores aproximados;
- (ii) à aptidão para realizar construções geométricas, reconhecer e analisar propriedades de figuras geométricas, desenvolver a capacidade de visualização, predisposição para procurar e explorar padrões geométricos, bem como investigar propriedades e relações geométricas;
- (iii) à organização de informação, à exploração, análise e interpretação de dados organizados de diversas formas com cariz estatístico.

Relativamente às atividades, cuidadosamente concebidas em termos científicos e pedagógicos, e passíveis de se agregarem à exposição, podem referir-se, por exemplo, a mostra de produtos derivados do linho (óleo de linhaça e tecido), um ovo ao qual foi retirada a casca usando vinagre, um tangram oval com sugestões de construção de diferentes figuras, ou a extração do DNA da banana, entre outras.

Na génese da escolha dos objetos teve-se presente: (i) a designação de 2018 pela União Europeia como Ano Europeu do Património Cultural pretendendo incentivar mais pessoas a descobrir e explorar o património cultural (daí terem sido escolhidos os objetos como o linho e o lápis); (ii) a Década da Biodiversidade, de 2011 a 2020, iniciada pela ONU e que pretende assegurar um desenvolvimento sustentável (inspirando a escolha dos objetos ovo e banana; (iii) e os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável estabelecidos pelas ONU, em 2015, e incluídos na Agenda 2030 (que influenciaram a escolha dos objetos saco plástico e sapatilha).

O presente trabalho visa mostrar de modo mais detalhado a exposição “Scientia das Coisas”, que pode ser requisitada considerando a totalidade dos 6 módulos ou parcialmente, selecionando do(s) objeto(s) pretendido. Os suportes podem ser mostrados em diferentes locais e contextos, podendo ser expostos isoladamente ou associar-se a um programa mais vasto de iniciativas, com atividades hands-on/ ou palestras que integrem, por exemplo, Semanas da Ciência, Escolas Abertas, Bibliotecas Escolares ou Públicas, etc.

Referências bibliográficas:

- BESLEY, John C. DUDO, Anthony. YUAN, Shupei. LAWRENSE, Frank. 2018. Understanding Scientists Willingness to Engage, *Science Communication*, vol 40, Nº5, 559-590.
- CARVALHO, A. e CABECINHAS, R. 2004. Comunicação da ciência: perspectivas e desafios, *Comunicação e Sociedade*. vol 6,. 5-10.
- DAVALLON, Jean. 2003. Les musées de sciences et leurs publics, entre communication et médiation, *Sciences au musée. Sciences nomads*.183-198.
- GAWALI, Praveen B., RAWAT, Rahul. 2019. Effective Ways of Communicating Science to Common People. *Journal of Scientific Temper*. vol 6 (3-4). 190-204.
- GRANADO, António, MALHEIROS, José Vítor. 2015. Cultura científica em Portugal. Lisboa. Fundação Francisco Manuel dos Santos.