



SCIENTIA DAS COISAS UMA EXPOSIÇÃO INTERACTIVA e MULTIDISCIPLINAR

Maria Antónia Forjaz

maf@math.uminho.pt

Maria Judite Almeida

juditealmeida@bio.uminho.pt

Cristina Almeida Aguiar

cristina.aguiar@bio.uminho.pt



- professoras da ECUM-UMinho;
- projeto de comunicação e divulgação de Ciência;
- missão: divulgar Ciência dum modo interativo, ajustado a **públicos** diversificados, em **locais** variados, catalisando **vontades** de variados setores.;
- **vertente experimental**: dedica-se a conceber e implementar atividades experimentais, interdisciplinares, de ciências.





COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

- a cultura científica é hoje inseparável de uma cidadania de qualidade e esclarecida;
- para o cidadão comum uma das principais formas de contacto com os mundos da ciência é a educação escolar formal:
- é 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 outros palcos de interação com a ciência como é o caso dos museus de ciência e das exposições científicas.

O Projeto



SCIENTIA DAS COISAS

Cada coisa tem em si muitas ciências.



Objetivos do projeto



SCIENTIA DAS COISAS

Cada coisa tem em si muitas ciências.

- as exposições de ciência têm um papel importante na divulgação e na comunicação de ciência;
- proporcionar uma aprendizagem não formal das ciências através da combinação articulada e atraente, de vários meios e estratégias;
- informar;
- transmitir um saber e fazer compreender;
- sensibilizar para assuntos científicos;
- apresentar reflexões sobre a ciência.



Implementação



SCIENTIA DAS COISAS

Cada coisa tem em si muitas ciências.

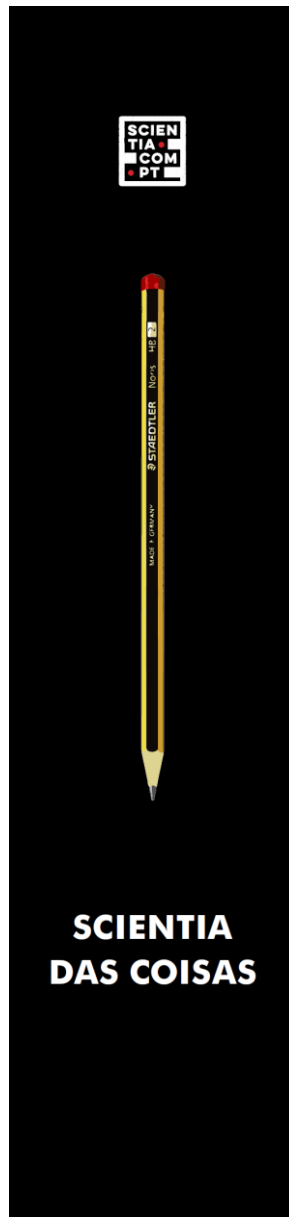
- 6 suportes de tipo “toblerone” (prisma triangular de 50cm x 200cm em Ppa);
- 6 objetos: lápis, linho, linho, banana; sapatilha e saco de plástico,;
- 1 face tem uma imagem do objeto, 2 faces têm informações em modo infográfico;
- as informações versam tópicos diversos: história, biodegradabilidade, composição e propriedades, ciências envolvidas (criação e manufatura), pegada de carbono e/ ou hídrica média na produção, consumo pessoa/ano, distribuição da produção mundial,



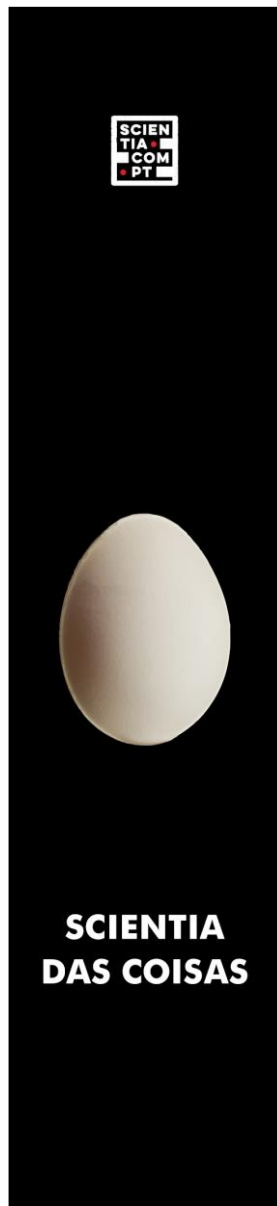
Implementação



Implementação



Implementação



Implementação

SCIEN
TIA
COM
PT



**SCIENTIA
DAS COISAS**

SCIEN
TIA
COM
PT



**SCIENTIA
DAS COISAS**



Implementação



SCIENTIA DAS COISAS

Cada coisa tem em si muitas ciências.

- os tópicos tratam conteúdos de:
Biologia, Física, Química e da Matemática
- 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.



Implementação

[Números e Operações]: 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.

Tempo de degradação completa de uma sapatilha

Sapatilha de algodão e borracha **50 a 80 anos**

Sapatilha que inclua plásticos sintéticos **450 anos**

Consumo de sacos de plástico

Produção/ ano: 5 000 000 000 000

Lado a lado, dariam a volta ao mundo 7x.

Utilizados/ ano na Europa: 100 000 000 000

Utilizados/ segundo: 160 000

89% usados apenas 1x. A utilização média de cada saco é de 25 minutos.

Variedades de bananas

+de
1000

Variedades de banana silvestre no mundo mas **95% das exportações de banana** vêm de uma única variedade: a **Cavendish**, que surgiu em 1836.

Uma galinha gira o seu ovo quase 50 vezes por dia (2 vezes/ hora) para evitar que a gema se cole lateralmente.

Um lápis consegue **riscar** uma linha de **55 Km** ou **escrever** mais de **45 mil palavras**.

Implementação

[Geometria e Medida]: 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.

Material usado no fabrico

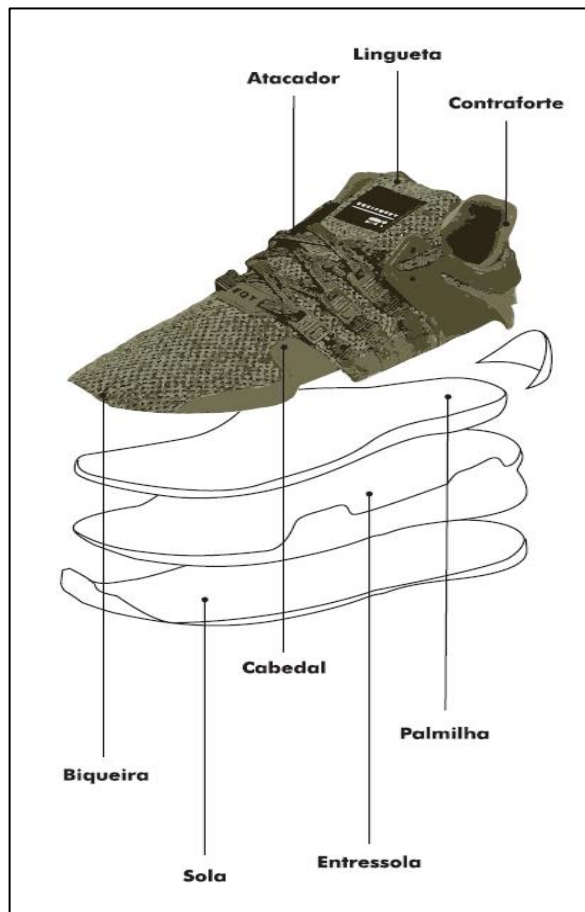
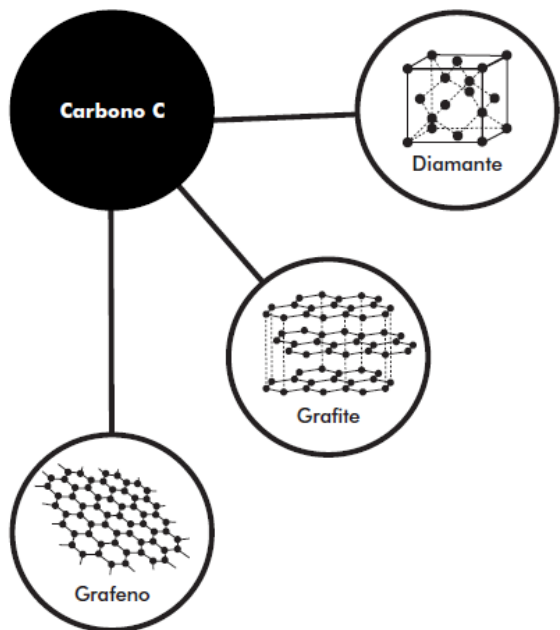
Mina

Grafite - um dos alótropos do carbono C

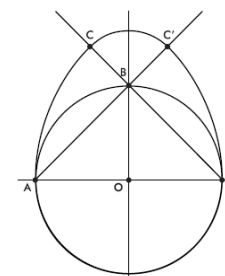


Revestimento

Madeira

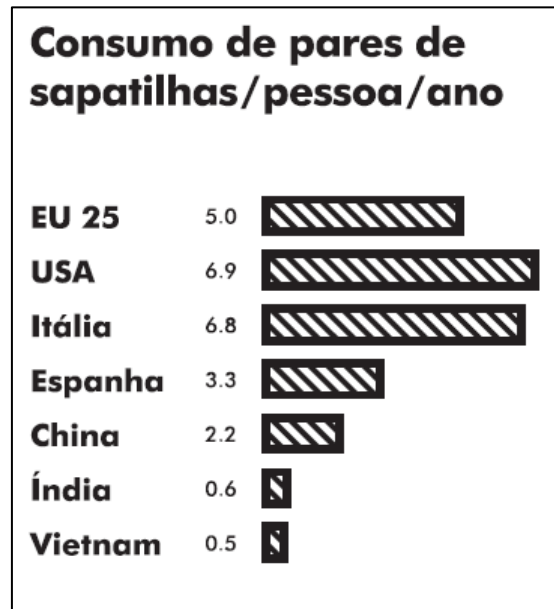
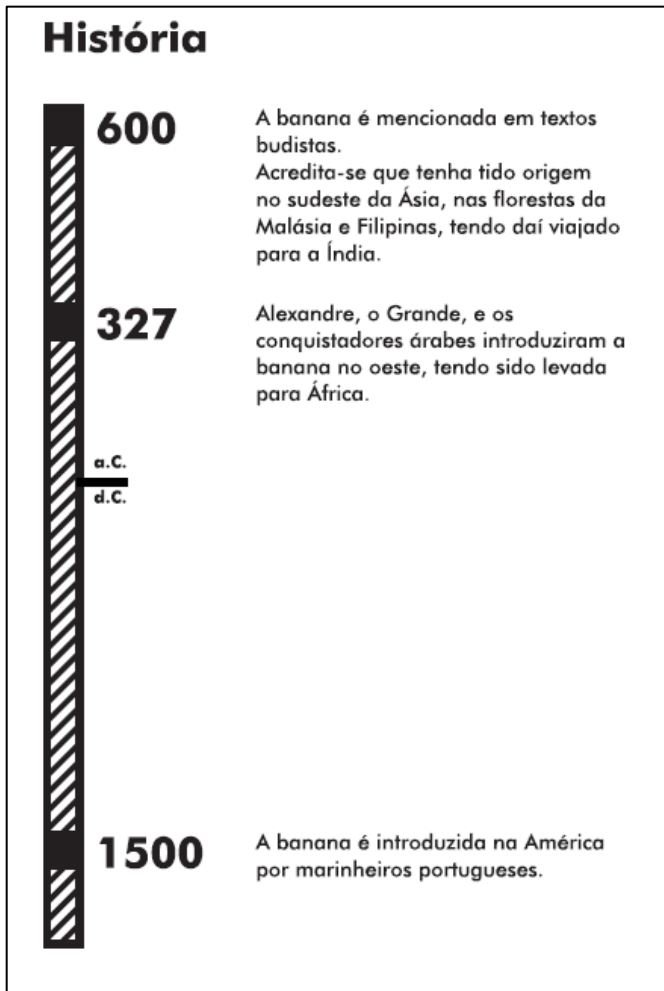


A forma oval



Implementação

[Organização e Tratamento de Dados]: organização de informação, à exploração, análise e interpretação de dados organizados de diversas formas com cariz estatístico.



Implementação - atividades



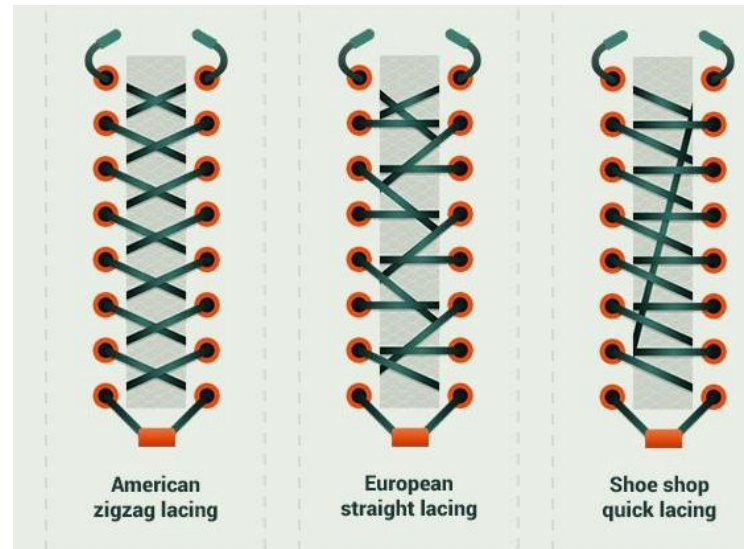
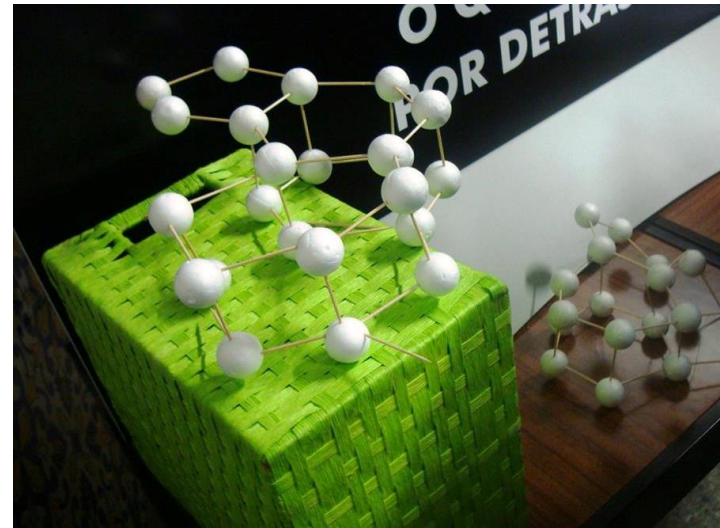
SCIENTIA DAS COISAS

Cada coisa tem em si muitas ciências.

- Aos objetos agrega-se um **conjunto de materiais manipuláveis** que proporcionam diversas atividades *hands-on* correlacionadas com os objetos referidos
- relativamente às atividades podem referir-se:
 - derivados do linho (sementes e óleo de linhaça e tecido),
 - um ovo ao qual foi retirada a casca usando vinagre,
 - um tangram oval para construção de diferentes figuras,
 - a extração do DNA da banana,
 -



Implementação - atividades



Implementação - atividades



Onde esteve



- Noite Europeia dos Investigadores 2017 e 2018;
- Escolas Ensino Básico (bibliotecas escolares,...);
- IB-S - Instituto de Ciência e Inovação para a Bio-Sustentabilidade, UMinho;
- Semana da Ciência e Tecnologia 2019, Galeria da UMinho.

Futuro



SCIENTIA DAS COISAS

Cada coisa tem em si muitas ciências.

- conceber mais expositores para diferentes objetos: mel, água, pilha, telemóvel,...
- estruturar diferentes atividades agregadas aos objetos e recorrendo a materiais manipuláveis;
- continuar a facilitar a requisição da exposição para diferentes contextos Semanas da Ciência, Escolas Abertas, Bibliotecas Escolares ou Públicas, etc.

