

Areias: Geologia em Peças Separadas – uma ferramenta interactiva



Joana Rodrigues
Mário Cachão
Joana Paulo
Mónica Mateus
Pedro Silva

Introdução



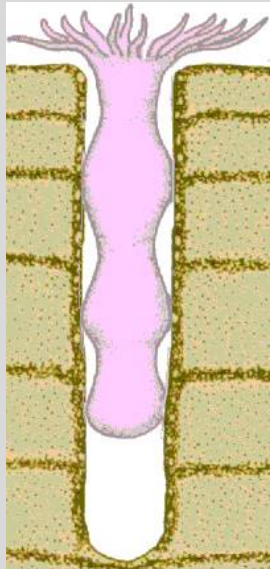
casa das ciências.org

- O presente trabalho integra-se nos Projectos Casa das Ciências 2010/2011 promovidos com o objectivo de elaborar materiais educativos destinados ao Ensino Básico e Secundário para o portal casadasciencias.org, portal Gulbenkian para professores.
- Propôs-se a produção de materiais no domínio das Ciências da Terra, com a elaboração de ferramentas, destinadas à disciplina de Biologia e Geologia do Ensino Secundário.
- As aplicações informáticas, às quais os alunos são bastante receptivos, permitem compensar as reduzidas actividades de campo e de laboratório, com rigor científico, linguagem adequada e com todas as potencialidades de ordem prática e metodológica que as TIC têm vindo a demonstrar.



As TIC no Ensino das Geociências

- As ferramentas multimédia desempenham um papel fulcral nos novos paradigmas da Educação em Ciência, na medida em que permitem a integração dos contextos reais do nosso planeta (objecto de estudo da Geologia) com modelos interpretativos e informação interactiva que promovem uma melhor compreensão dos processos geológicos demasiado abstractos



- Formação de uma galeria do tipo *Skolithos*



- Desagregação de um maciço granítico



Contextos estudados



Critérios de selecção das áreas em estudo

Foram seleccionados sectores-chave distintos:

- com composições e características físicas próprias,
- provenientes de ambientes fluviais e marinhos,
- resultantes de contextos geodinâmicos diferentes,

cuja análise detalhada permite desenvolver temas de geodinâmica externa e interna, história geológica de Portugal e temas de CTSA.



Trabalho de campo e laboratorial



Produtos

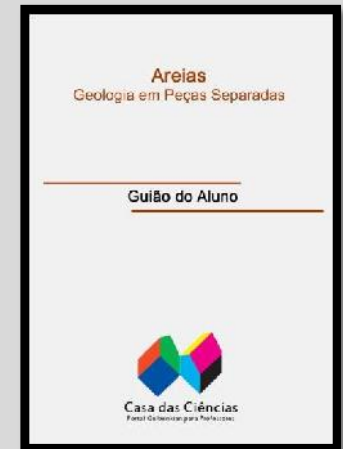
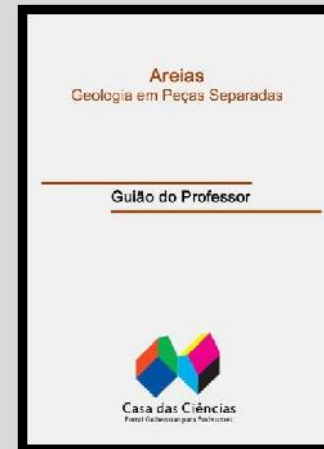
Apresentação “Grão a Grão...”

Aplicação “*Areias: Geologia em peças separadas*”

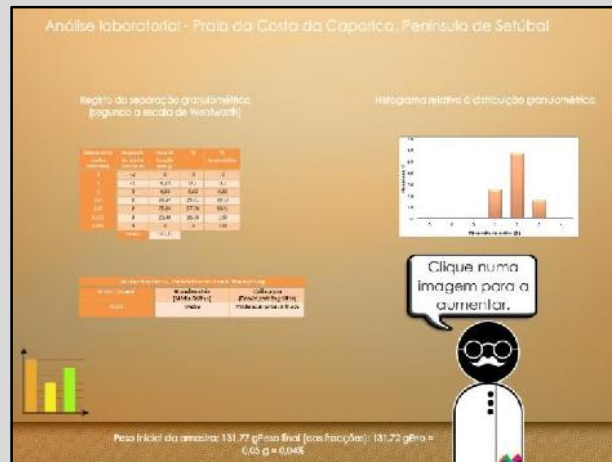
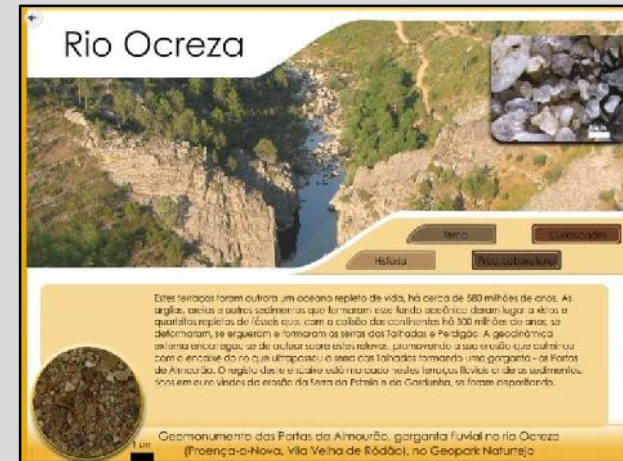
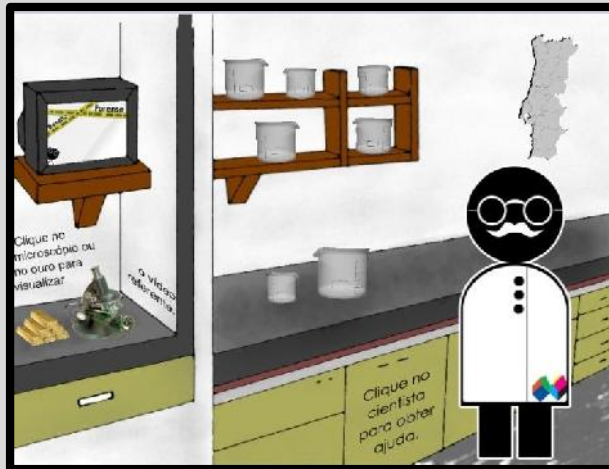


Guião do Professor

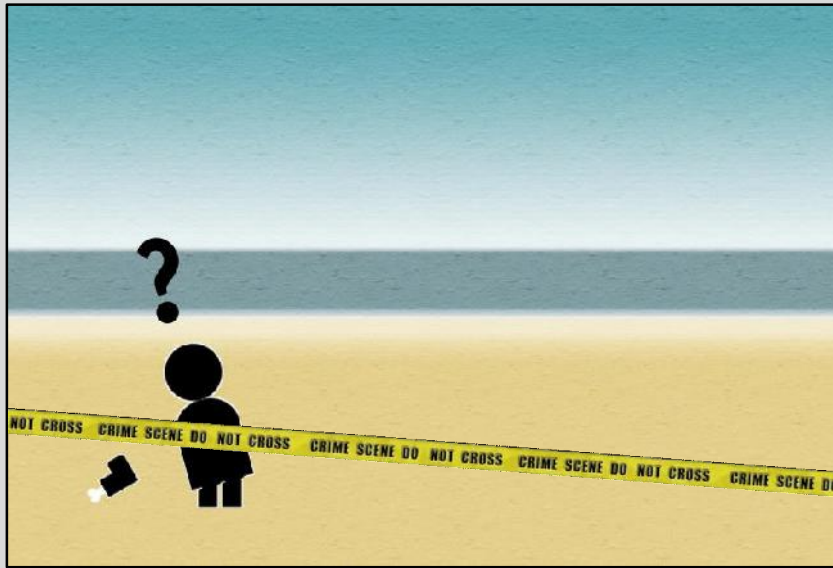
Guião do Aluno



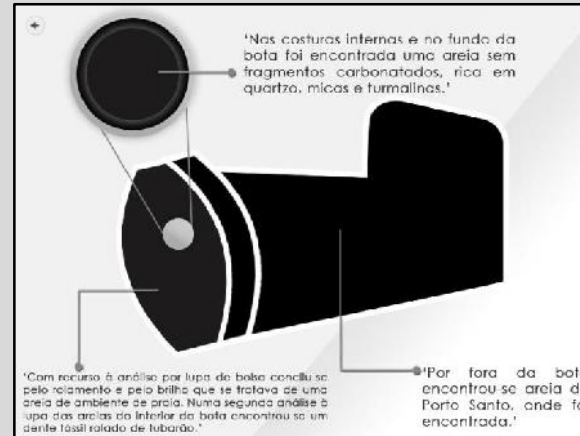
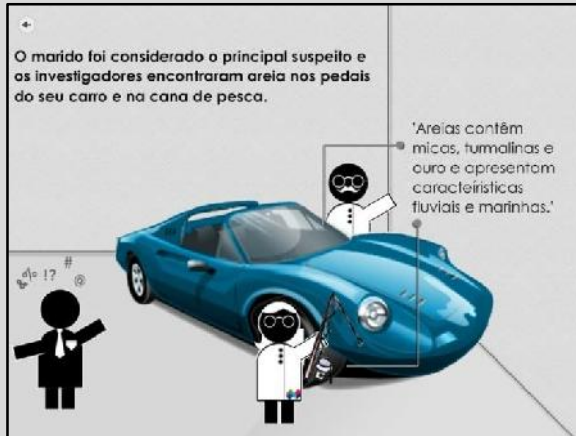
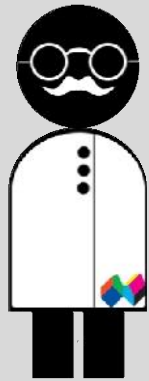
Aplicação “Areias: Geologia em peças separadas”



Aplicação “Areias: Geologia em peças separadas”



Aplicação “Areias: Geologia em peças separadas”



O que aconteceu afinal?

DO NOT CROSS CRIME SCENE DO NOT CROSS CRIME SCENE DO NOT CROSS

Com base na informação obtida, escolha a opção correcta:

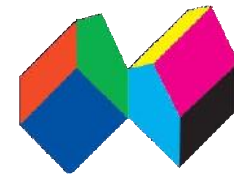
Foi crime e o corpo encontra-se em:	Foi acidente e o corpo encontra-se em:
Praia da Apúlia	Praia da Apúlia
Rio Ocreza	Rio Ocreza
Praia de Porto Santo	Praia de Porto Santo
Faial	Faial
Praia Grande de Sintra	Praia Grande de Sintra
Arco da Caparica	Arco da Caparica
Rio Mondego	Rio Mondego

Terá sido crime ou acidente?
E onde está o corpo?





O que aconteceu afinal?



casa das ciências.org



Apresentação “Grão a Grão”

- Abordagem dos conceitos e das metodologias de estudo
- Exploração das amostras e dos locais estudados

A apresentação envolve activamente o aluno – podendo esta ferramenta pode ser usada como uma estratégia para a consolidação de conhecimentos, mas também como alternativa à aplicação

Grão a Grão...
Areias de Portugal

Arco da Caparica



Amostra A



Amostra C



Amostra B



Onde foi recolhida cada uma das amostras?

Areias: Geologia em peças separadas

Grão a Grão...
Para reflectir

Nos afloramentos quartzíticos da praia existem fósseis, marcas do comportamento de organismos marinhos do Paleozóico.

Praia da Apúlia, Esporão



Cruziana



Trilobites



Skolithos



Conclusão?

Areias: Geologia em peças separadas

Grão a Grão...
Por que razão variam as Areias?

Escala Granulométrica



Quais destes sedimentos são realmente areias?

Areias: Geologia em peças separadas



Grão a Grão...

Areias de Portugal

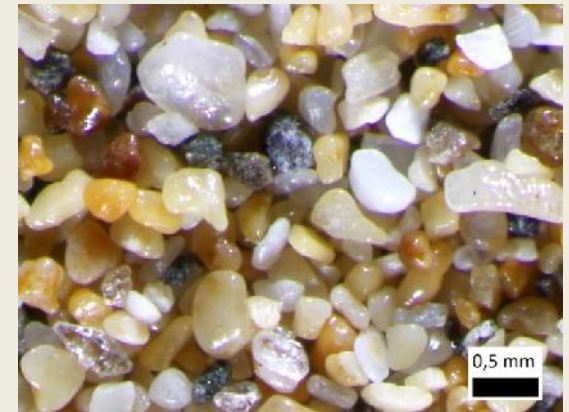
Praia de Porto Santo



Amostra de mão



Areia à lupa binocular



Grão a Grão...

Do Grão... nasce a rocha

Rio Mondego

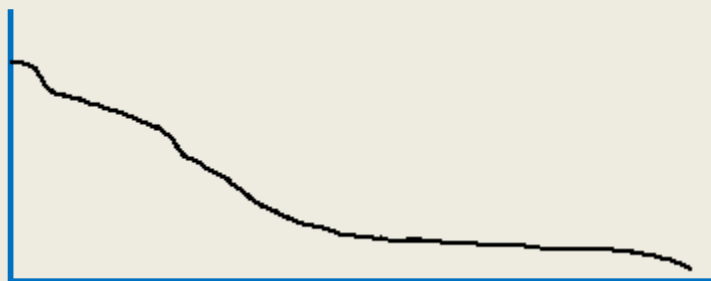
Rio exclusivamente português com menos de 300 km de extensão, que nasce na Serra da Estrela e desagua na Figueira da Foz.



Amostra A



Amostra B



Perfil longitudinal do rio

Onde foi recolhida cada uma das amostras?



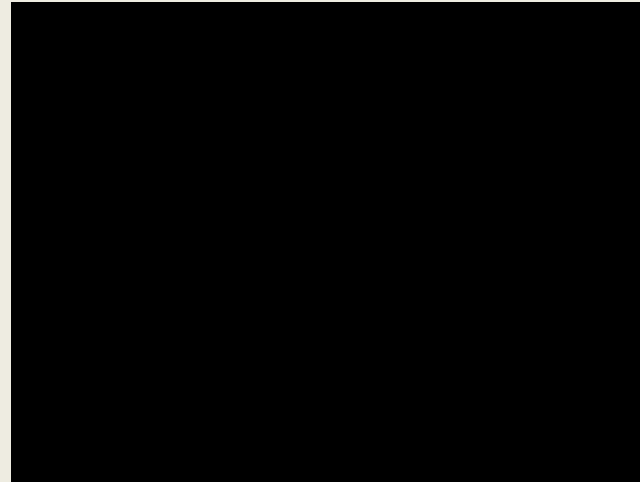
Grão a Grão...

No Laboratório

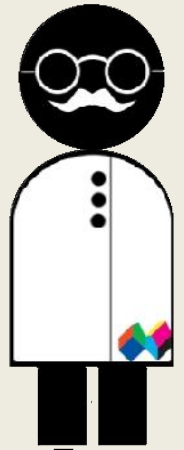
Se aproximarmos um íman às areias recolhidas na Praia Grande do Rodízio, o que acontece?



Coloca-se uma porção de areia sobre uma folha de papel e passa-se um íman por baixo



(clique na imagem)



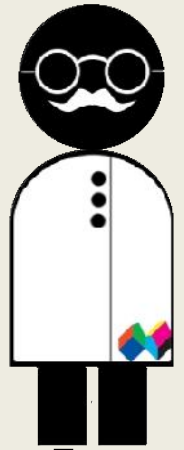
Conclusão?



Grão a Grão...

No Laboratório

Se enchermos esta proveta com areias da Praia de Porto Santo e da Praia Grande do Rodízio, qual pesaria mais?



Praia de Porto Santo: fragmentos de concha e de rocha



Praia Grande do Rodízio: quartzo, ilmenite, magnetite, fragmentos de concha

Conclusão?



Grão a Grão...

Para além de **Areias**

Se a escola fica perto de uma zona costeira ou de uma bacia hidrográfica, que riscos potenciais se podem identificar?

Quais as implicações das seguintes acções antrópicas?

**Extracção
de inertes**

**Construção no
cimo de arribas**

**Implantação
de barragens**

**Ocupação de
leitos de cheia**



Conclusões

- O tipo de abordagem proposto neste trabalho tem por base uma forte componente de trabalho de campo e de laboratório que não deve ser, de forma alguma, removido do processo de Ensino/Aprendizagem.
- Propõe-se uma ferramenta multimédia cuja implementação em contexto de sala de aula pode promover a orientação da recolha e observação de areias da região a que pertence a Escola e, por outro lado, permita a análise comparada com casos-padrão e, assim, enriquecer as experiências pedagógicas dentro da sala de aula.



FIM

FIM

