PAVILHÃO DO CONHECIMENTO
CENTRO CIÊNCIA VIVA

ESCAVAÇÃO DE BOLACHAS



Protocolo experimental

Educação pré-escolar, 1.º ciclo do ensino básico

Conhecimento do Mundo, Estudo do Meio

Paleontologia

60 minutos

Apesar do trabalho dos arqueólogos e dos paleontólogos ter aspetos em comum, pois em ambas as profissões os cientistas podem ir para o campo e proceder a escavações, são diferentes, no que respeita ao objeto de estudo.

Os arqueólogos dedicam-se ao estudo de civilizações antigas, relacionadas com a Humanidade, ou seja, dedicam-se a uma fatia temporal mais recente, enquanto que os paleontólogos se dedicam ao estudo da história da Terra, muito mais vasta, pois a idade do nosso planeta é de cerca de 4600 M.a. (milhões de anos).

O que é um artefacto? O que são fósseis? Como é escolhida a área a escavar? Quais os procedimentos e os instrumentos incluídos numa escavação?

Como é feito o trabalho destes cientistas no campo? Existem semelhanças?

Nesta atividade, que se reveste de grande versatilidade, as crianças terão a oportunidade de escavar uma bolacha e encontrar a resposta a estas e outras perguntas.

As crianças irão ainda descobrir o valor das descobertas para a arqueologia ou paleontologia, conforme a área para a qual a atividade é direcionada, ao mesmo tempo que se podem deliciar, com o resultado final desta aventura, já que podem comer a atividade ou o que resta da mesma!

Enquadramento Curricular	**Conhecimento do mundo social** • Nomeia e descreve aspetos físicos característicos da sua comunidade. • Identifica algumas manifestações do património paisagístico do seu meio e de outros meios. **Conhecimento do mundo físico e natural** • Antecipa e expressa as suas ideias sobre o que acontece, quando determinadas forças atuam na natureza. • Partilha as suas ideias sobre como se processam algumas transformações naturais.
Objetivos	• Compreender os cuidados a ter antes e durante uma saída de campo (escavação arqueológica ou paleontológica). • Conhecer os instrumentos usados por estes cientistas, no trabalho de campo. • Entender como se processam as escavações arqueológicas/geológicas, ao mesmo tempo que se avaliam as limitações e as possibilidades associadas a uma determinada escavação.
Material	• Bolachas com pepitas de chocolate, do tipo "cookies" • Palitos de madeira ou agulhas de coser de plástico (adequadas para crianças) • Ficha de registo (anexos – pré-escolar ou 1º ciclo) • Lupas de mão (adequadas para crianças) • Pinças de plástico (adequadas para crianças)

ENQUADRAMENTO

A atividade que se apresenta reveste-se de grande versatilidade pela sua transdisciplinaridade. Nos currículos educativos, pode ser desenvolvida na área das Ciências da Terra ou na área da História.

A Arqueologia e a Paleontologia estudam o passado, mas a primeira estuda um passado mais recente, associado à Humanidade.

Ambas as ciências recolhem evidências físicas que podem ser obtidas nas rochas e nos sedimentos que se encontram na crosta terrestre.

A Arqueologia é a ciência que estuda os vestígios materiais humanos (artefactos) preservados ao longo do tempo. Estuda as modificações que a humanidade fez no mundo natural, desde a sua existência. Por este motivo está intimamente ligada à História, como fonte de conhecimento cronológico e cultural, à luz do qual se contextualizam, explicam e interpretam os artefactos humanos encontrados.

A Paleontologia é a ciência que estuda os vestígios dos organismos que viveram no passado geológico. Por isso, está intimamente ligada às Ciências da Terra. Os fósseis aparecem geralmente em sedimentos das camadas estratigráficas, por isso, os estudos sedimentológicos e estratigráficos são essenciais para compreender a sua conservação. Os fósseis podem ser uma parte ou a totalidade dos organismos, tais como conchas, ossos, troncos de árvores, ou podem ser vestígios da atividade biológica desses organismos, tais como as pegadas ou os excrementos fossilizados.

PAVILHÃO DO CONHECIMENTO
CENTRO CIÊNCIA VIVA

QUESTIONAR

- O que é ser arqueólogo?
- Qual o trabalho de um paleontólogo?
- Qual a importância do trabalho de campo?
- Ao escavar uma determinada área o que se deve fazer quando se encontra algo importante?
- O que acontece à área que foi escavada?
- Porque é que estas áreas científicas (arqueologia e paleontologia) são importantes?

EXPLORAR

1. Distribuir, a cada criança: uma bolacha, dois palitos/agulhas e uma ficha de trabalho.
2. Colocar a bolacha no sítio indicado na ficha de trabalho. Quando as crianças já sabem, devem escrever o nome e a data.
3. Desenhar a bolacha, utilizando um lápis ou uma caneta, contornando-a.
4. Dentro do contorno da bolacha desenhar as pepitas de chocolate, no mesmo local onde se encontram na bolacha. Este procedimento é o registo da área onde se procede à escavação e à "descoberta" dos artefactos (que são representados pelas pepitas de chocolate).

   (No caso dos alunos de 1º CEB, também podem registar as coordenadas da localização dos "achados").
5. Proceder, em seguida, à escavação das pepitas de chocolate, com a ajuda dos palitos ou das agulhas.
6. Retirar as pepitas, com cuidado, com a ajuda de uma pinça e colocá-las no local indicado na ficha de registo.
7. No final da atividade de escavação, cada criança terá as migalhas da bolacha, as pepitas encontradas e o registo gráfico de como era o local da escavação no início da atividade.
8. Contar as pepitas, registar o número total (no caso das crianças que ainda não sabem representar as quantidades em numerais, podem apenas fazer o registo gráfico).
9. Por fim, e não menos importante: comer o que resta da bolacha, se assim quiserem.

EXPLICAR

As escavações são um processo destrutivo. Quando é feita uma determinada escavação, numa certa área, o objetivo é descobrir os segredos ali escondidos.

Infelizmente, muitas vezes isso significa que aquela área não poderá voltar a ser escavada novamente. Para ultrapassar esse problema, fazem-se muitos registos e desenhos, tiram-se fotografias, recolhem--se amostras do solo e elaboram-se relatórios pormenorizados sobre todas as descobertas.

Após a escavação, o local pode voltar a ser tapado, porém, as informações recolhidas ficam disponíveis para serem consultadas, contribuindo para gerar mais conhecimento sobre o que se pretende estudar.

O mesmo acontece com os artefactos que foram recolhidos: podem ser estudados, investigados, reconstruídos, replicados…por exemplo, no caso dos ossos e de outros restos fossilizados, há necessidade de serem analisados em laboratório, para serem identificados e perceber a que organismo e a que parte do corpo pertencem.

Sem esse conjunto de notas e relatórios, todo o contexto em que a atividade se desenvolveu perder-se-ia.

História

O objetivo do trabalho dos arqueólogos consiste na identificação, recuperação e estudo de locais arqueológicos. A escavação é um dos procedimentos necessários à investigação, pois é a única forma de conseguir encontrar artefactos.

Esta atividade ajudará as crianças a entender os cuidados que se devem ter na preparação, durante e depois da escavação.

Ciências da Terra

Muitas vezes o trabalho dos geólogos e dos paleontólogos ocorre no exterior, através da recolha de amostras de rocha ou de fósseis que posteriormente são estudados em laboratório. O trabalho de campo é fundamental pois é nas rochas que está escrita a História da Terra, que decorre desde há milhões de anos.

Na preparação da escavação, são escolhidos os utensílios a utilizar: uns de maior dimensão, como pás, picaretas, enxadas, fitas métricas, vassouras, crivos, carrinhos de mão, entre outros; e os de pequena dimensão como colheres, pincéis, martelos, tesouras e canetas. Será necessário definir o perímetro da área a escavar, medir a área total, dividi-la em parcelas e representá-la graficamente. A representação da projeção do terreno faz-se numa folha quadriculada e são utilizados diversos materiais no registo da intervenção e das descobertas.

Durante a escavação, os cientistas têm de ter muito cuidado para não danificarem os artefactos frágeis que descobrem. Quando um artefacto é encontrado, fotografam-no junto a um objeto que sirva de escala de medida. No processo de escavação, a área de estudo é destruída.

Na atividade proposta, as crianças primeiro copiam o desenho da sua bolacha na quadrícula (contorno e pepitas). Depois retiram as pepitas de chocolate com muito cuidado (utilizando os palitos ou as agulhas) e registam-nas graficamente, garantindo assim que a informação extraída da bolacha sobreviverá, apesar de ter sido "destruída".

SABER MAIS

Uma variante desta atividade poderá ser através do registo fotográfico das várias fases do processo de escavação. Posteriormente poderá ser criado um "livro de sala", com o registo da descrição oral das crianças.

Um desafio posterior poderá ser encontrar uma forma de analisar as migalhas de bolacha restante, para descobrir os ingredientes com os quais foram feitas, ou obter essa informação consultando a informação disponível na embalagem. Explicar que, comparativamente, podem ser realizadas análises ao solo/rochas removidos da área de escavação e esse procedimento pode fornecer muitas informações adicionais à investigação que se empreendeu.

O educador/professor pode ainda propor às crianças uma saída à área envolvente ao Jardim de Infância/Escola, com o objetivo de encontrar locais que evidenciem informações de interesse, sobre o passado da Humanidade ou da Vida na Terra.

Podem desenvolver em seguida, um projeto sobre os locais encontrados e pesquisar mais informação sobre o tema.

A atividade pode ser adaptada para descobrir tantos artefactos como fósseis, representados pelas pepitas de chocolate das bolachas.

Para continuar a explorar atividades relacionadas sugere-se a consulta dos seguintes recursos educativos, disponíveis na Academia Ciência Viva para Professores:

Desvendando o Passado da Terra - Histórias e Curiosidades

Arqueologia do fundo do mar