

[Impacto da atividade vulcânica no meio e na população]

[Secundário – 10.º ano de escolaridade]

Áreas Disciplinares: [Matemática, Biologia-Geologia e Físico-Química]

Autores: Ângelo Fernandes, Conceição Almeida, Ana Ferreira, Mafalda Fernandes, Conceição Armas, Fátima

Agrupamento de Escolas de Mangualde



1. Áreas de competência do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.
(assinalar com **X**)

☒	Linguagens e textos
☒	Informação e comunicação
☒	Raciocínio e resolução de problemas
☒	Pensamento crítico e pensamento criativo
☒	Relacionamento interpessoal

☒	Desenvolvimento pessoal e autonomia
☒	Bem-estar, saúde e ambiente
☐	Sensibilidade estética e artística
☒	Saber científico, técnico e tecnológico
☐	Consciência e domínio do corpo

2. Área(s) Temática(s) (Aprendizagens essenciais).

Biologia-Geologia: Relacionar composição de lavas (ácidas, intermédias e básicas), tipo de atividade vulcânica (explosiva, mista e efusiva), materiais expelidos e forma de edifícios vulcânicos, em situações concretas/ reais; Explicar (ou prever) características de magmas e de atividade vulcânica ativa com base na teoria da Tectónica de Placas; Distinguir vulcanismo ativo de inativo, justificando a sua importância para o estudo da história da Terra; Localizar evidências de atividade vulcânica em Portugal e os seus impactos socioeconómicos (aproveitamento geotérmico, turístico e arquitetónico).

Físico-Química: Compreender as transformações de energia num sistema mecânico redutível ao seu centro de massa, em resultado da interação com outros sistemas; Interpretar as transferências de energia como trabalho em sistemas mecânicos, e os conceitos de força conservativa (aplicando o conceito de energia potencial gravítica) e de força não conservativa (aplicando o conceito de energia mecânica); Analisar situações do quotidiano sob o ponto de vista da conservação ou da variação da energia mecânica, identificando transformações de energia e transferências de energia; Aplicar, na resolução de problemas, a relação entre os trabalhos (soma dos trabalhos realizados pelas forças, trabalho realizado pelo peso e soma dos trabalhos realizados pelas forças não conservativas) e as variações de energia, explicando as estratégias de resolução e os raciocínios demonstrativos que fundamentam uma conclusão; Investigar, experimentalmente, o movimento vertical de queda e de ressalto de uma bola, com base em considerações energéticas, avaliando os resultados, tendo em conta as previsões do modelo teórico, e comunicando as conclusões.

Matemática: Reconhecer o significado de: potências de base positiva e expoente racional e respetivas propriedades algébricas: produto e quociente de potências com a mesma base, produto e quociente de potências com o mesmo expoente e potência de potência; Resolver equações e inequações envolvendo funções polinomiais; Estudar operações algébricas sobre funções.

3. Objetivos.

Nesta atividade, os alunos, em grupo, pesquisam sobre vulcões ou manifestações de atividade vulcânica e recolhem, de forma orientada, informações que transformam em conhecimentos das disciplinas envolvidas e articulam os mesmos num todo para responder a um conjunto de tópicos abrangentes. Durante o trabalho recorre-se ao Google Earth, moodle/classroom, padlet e formulários digitais.

4. Recursos/Espaços.

Google Earth, moodle/classroom, padlet, formulários digitais e computadores

5. Duração prevista.

1 semestre

6. Implementação da atividade. (passo a passo)

Cada grupo de trabalho deve:

1. Selecionar dois exemplos de atividade vulcânica (primária e secundária)
(NOTA: verificar previamente da existência de informação variada e pertinente sobre os exemplos selecionados).
2. Publicar no mural (padlet) os exemplos de atividade vulcânica selecionados.
3. Pesquisar, para cada uma das manifestações vulcânicas selecionada, informação que permita:
 - Recolher dados geográficos e humanos (localização, aspetos geomorfológicos relevantes, características da população (caso exista);
 - Conhecer e caracterizar os aspetos vulcânicos observados (edifício, tipo de atividade, características do magma e dos materiais expelidos, ...);
 - Conhecer e caracterizar a influência dos solos na economia (edifício, tipo de atividade, características do magma e dos materiais expelidos, ...);
 - Identificar impactos no meio e nas populações, positivos e negativos (ambiente, bem-estar, economia, ...).
 - Obter dados físicos que permitam estudar os fenómenos energéticos (mecânicos) envolvidos (exemplo: massa de material expelido e altura da projecção ou volume da coluna piroclástica e densidade da nuvem, ...).**(Nota: registar sempre a referência às fontes de informação)**
4. Publicar no mural a informação recolhida, de acordo com a organização aí proposta.
5. Responder ao questionário de avaliação formativa das aprendizagens (em formato digital).
6. Construir um suporte para apresentação do trabalho (powerpoint, thinglink, vídeo, ...).

(Apresentar uma breve introdução sobre o tema, identificar os fenómenos selecionados, apresentar a informação pertinente de forma estruturada e organizada, identificar grandezas energéticas relacionadas com o fenómeno, fazer uma breve conclusão, apresentar as fontes de informação.)
7. Publicar no mural o recurso (ficheiro) construído.
8. Apresentar o trabalho.

7. Avaliação

Evidência / Ação do Aluno

- Preenchimento organizado do mural (padlet).
- Resolução do questionário digital.
- Apresentação do trabalho.

8. Impacto da atividade na aprendizagem dos alunos

Definem e executam estratégias adequadas para investigar e responder aos tópicos propostos. Analisam criticamente as conclusões a que chegam, reformulando, se necessário, as estratégias adotadas.



innovar com o digital

Ministério da Educação Direção-Geral de Educação

Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas

Centros de Competências TIC de Viseu

CFAE EduFor

Embaixador Digital: José Couto

Abril/2023



Para qualquer assunto relacionado com esta publicação contactar:
ptd@dge.mec.pt