

Ficha — Vulcanismo: lavas, materiais e edifícios

10.º Ano Biologia e Geologia 3 páginas 8 exercícios

Objetivo: Relacionar a composição das lavas (ácidas, intermédias e básicas) com o tipo de atividade vulcânica (explosiva, mista e efusiva), os materiais expelidos e os edifícios vulcânicos; aplicar a Tectónica de Placas e reconhecer o vulcanismo em Portugal.

Revisão rápida

Lava × atividade × materiais × edifícios — a composição química do magma decide tudo o resto (sílica → viscosidade → estilo da erupção):

Lava	Sílica	Atividade	Materiais	Edifício / exemplo
Ácida (riolito)	rica (>65 %)	explosiva	cinzas, piroclastos, bombas	estratovulcão · ex.: Vesúvio
Intermédia (andesito)	intermédia	mista	cinzas + lavas	estratovulcão · ex.: Cotopaxi (Andes)
Básica (basalto)	pobre (<52 %)	efusiva	lava fluida, poucas cinzas	escudo · ex.: Havaí, Islândia

Regra de ouro: lava rica em sílica = viscosa = aprisiona gases = **explosiva**; lava pobre = fluida = gases escapam devagar = **efusiva**.

Tectónica de Placas — o vulcanismo concentra-se nas **divergentes** (dorsais, ex.: Islândia) e nas **convergentes** (subducção, ex.: Andes/Campos); também em pontos quentes intraplaca (ex.: Havaí). **Vulcanismo ativo** = erupções históricas/atuais; **inativo** = só vestígios (região sem erupções recentes) — mas é a memória da história geológica.

Portugal — sem vulcanismo ativo no continente; os Açores (dorsal meso-atlântica + ponto quente) têm vulcanismo ativo e **impactes socioeconómicos** dos vulcões ativos dos Açores: **geotérmico** (energia, balneoterapia), **turístico** (caldeiras, furnas) e **arquitetónico** (pedra-pome, rocha vulcólica na construção).

Exercícios

1. Completar: as lavas classificam-se em _____, _____ e _____, consoante o teor de _____. Quanto mais sílica, mais _____ a lava e mais _____ a erupção.
2. Ligar cada erupção ao tipo: pluma de cinzas a 10 km e bombas vulcânicas (_____) · derrames de lava fluida a noite (_____) · mistura de cinzas e lava a fumarolas (_____). Opções: explosiva · efusiva · mista.

3. Porque é que a lava basáltica corre quilómetros longe da chaminé, enquanto a riolítica fica perto do cone? Explica com viscosidade, gases e a consequência para os edifícios formados.

4. Indica o edifício vulcânico típico de cada atividade: efusiva → ____; explosiva → _____. Dá um exemplo mundial de cada um.

5. Porque é que a maior parte do vulcanismo se concentra nas bordas das placas? Relaciona com os três tipos de limite e dá um exemplo de cada.

6. Distinguir vulcanismo ativo de inativo e justificar por que razão o inativo é importante para o estudo da história da Terra. Aplica a distinção aos Açores e ao interior de Portugal continental.

7. Verdadeiro ou falso. Corrige as falsas.

- a) Lava ácida é mais fluida que a básica. (V/F)
- b) Os edifícios escudo são típicos de erupções efusivas. (V/F)
- c) Portugal tem vulcanismo ativo no continente. (V/F)
- d) As furnas dos Açores têm aproveitamento geotérmico e turístico. (V/F)
- e) Um vulcanismo inativo não tem qualquer interesse científico. (V/F)

8. Descreve os impactes socioeconómicos do vulcanismo nos Açores nas três dimensões pedidas (geotérmico, turístico e arquitetónico), dando um exemplo concreto de cada uma.

Soluções — Vulcanismo: lavas, materiais e edifícios

10.º Ano

Biologia e Geologia

Resolução completa

1. Ácidas · intermédias · básicas · teor de **silica**. Mais **silica** → mais **viscosa** → erupção mais **explosiva** (os gases ficam aprisionados até rebentar).
 2. Cinzas a 10 km e bombas — **explosiva**. Derrames de lava fluida — **efusiva**. Cinzas + lava com fumarolas — **mista**.
 3. A lava **basáltica** é pobre em **silica** e muito **fluida** — os gases escapam devagar e a lava corre longe, formando **campos de lava** e **escudos** de ladeiras suaves. A **riolítica** é viscosa, prende os gases e explode na chaminé: os materiais caem perto do cone (piroclastos, bombas) e acumulam-se em **estratovulcões** em camadas — camadas em declive acentuado.
 4. Efusiva → **vulcão em escudo** (ex.: Mauna Loa, Havaí — ladeiras suaves de campos de lava). Explosiva → **estratovulcão** (ex.: Vesúvio, Itália — camadas de cinzas e lavas, erupção paroxismática).
 5. Porque as bordas das placas são as zonas de **descontinuidade**: nas **divergentes** o manto sobe e funde (dorsais, ex.: Islândia); nas **convergentes** a placa em subducção funde em profundidade (ex.: Andes); nos **pontos quentes** intraplaca há plumas mantélicas (ex.: Havaí) — fora das bordas mas explicados pela mobilidade/dinâmica das placas.
 6. **Ativo** = com erupções na história registada (Açores — São Miguel, Furnas: vulcanismo histórico e fontes termais ativas). **Inativo** = sem erupções atuais, apenas vestígios (interior do continente — vulcanismo mesozóico/cenozóico extinto). O inativo é importante porque os **registra o passado**: os materiais, estruturas e datações permitem reconstruir a história geológica (atualismo), avaliar riscos paleovulcânicos e encontrar recursos (pedra-pome, áreas termais fósseis).
 7. a) **F** — a ácida é rica em **silica** e **viscosa**; a básica é fluida. b) **V** — escudos construídos por derrames efusivos. c) **F** — o continente não tem vulcanismo ativo; tem vulcanismo antigo (os Açores, já nas fronteiras, têm-no ativo). d) **V** — furnas e caldeiras com aproveitamento duplo. e) **F** — é a principal fonte de informação sobre vulcanismos passados.
 8. **Geotérmico**: produção de energia elétrica e aquecimento/distrito (caldeiras das Furnas del Rei; balneoterapia das termas das Furnas). **Turístico**: vulcões em atividade, fumarolas, lagoas e caldeiras (Sete Cidades, Capelinhos, Furnas) atraindo visitantes o ano todo. **Arquitetónico**: uso da **pedra-pome** (pomez) e das rochas vulcânicas leves como agregado e material de construção (algeroz, azulejos históricos com escórias) — as rochas vulcânicas dão identidade à arquitetura açoriana.
- Nota:** toda a questão de vulcanismo se resolve com a cadeia **composição → viscosidade → gases → atividade → materiais → edifício**. Fixa a regra de ouro e as duas localizações-tipo (divergente/convergente) e a maioria das respostas organiza-se sozinha.