A Terra Ontem, Hoje e Amanhã — Resumo

12.º Ano | Geologia | 2 páginas

> **Resumo:** paleoclimas e indicadores · litosfera e clima · atividade antropogénica (dados e CTSA) · recursos geológicos e contaminação · cenários para 2100 e sustentabilidade.

1. Paleoclimas e mudanças ambientais

- **Indicadores:** fósseis (corais = quente) · pólen (vegetação) · **$\delta^{18}O$** (temperatura/gelo) · evaporitos (árido) · tillites/estrias (frio) · varves (anuais).
- **Registos:** núcleos de gelo (CO_2 aprisionado, ~800 ka) e núcleos de sedimentos oceânicos.
- **Mundos quentes:** Cretácico sem gelo polar; **PETM** (~56 Ma, +4/5 °C). **Mundos frios:** glaciação do fim do Paleozoico; **Quaternário** glacial/interglacial (CO_2 180↔280 ppm).
- Reconstrução por **convergência de proxies** — um só não chega.

2. Litosfera e clima

- **Posição continental** (latitude, continentalidade) e **correntes** (fecho do istmo do Panamá → corrente do Golfo).
- **Vulcanismo:** explosivo → **aerossóis** → arrefecimento (Pinatubo −0,5 °C, 1–2 anos); fissural/traps → **CO_2** → aquecimento (Traps siberianos ↔ Pérmico).
- **Termostato dos silicatos:** soerguimento → intemperismo → consome CO_2 → arrefecimento (longo prazo).
- **Feedback gelo-albedo:** amplifica gelo↔degelo.

3. Atividade antropogénica — os dados

- **CO_2:** ~280 ppm (1750) → ~315 (1958) → ~425 (2024); taxas 1,3 → 2,3 ppm/ano (acelera).
- Assinatura do **carbono fóssil**; sol estável desde 1950 — fatores naturais não explicam o aquecimento.
- **IPCC:** +~1,1 °C (2011–2020 vs 1850–1900); nível do mar ~+20 cm desde 1901.
- Regras: evidência ≠ opinião · incerteza quantificada ≠ ignorância · série ≠ evento isolado.

© 2026 Estudantices

4. Recursos geológicos e contaminação

- **Recurso** (potencial) · **jazigo** (massa concentrada) · **reserva** (extraível economicamente hoje — cresce com prospeção).
- Tipos: minerais e rochas, metais, combustíveis, **aquíferos**, geotermia, solos.
- **Contaminação:** nitratos (agricultura; limite potável **50 mg/L**), hidrocarbonetos, metais — lentos no aquífero (anos–décadas); resposta: identificar → conter → tratar → comunicar → monitorizar → prevenir.

5. Mitigação × adaptação — comparação

	Mitigação	Adaptação
Objetivo	reduzir emissões (a causa)	reduzir vulnerabilidade (os efeitos)
Exemplos	renováveis, florestas, eficiência	defesas costeiras, culturas resilientes, planos de calor
Horizonte	longo prazo, cumulativo	curto–médio prazo, já necessário

6. Cenários para o século XXI

- Cenário = **projeção condicionada**, não previsão; até 2100: **ΔT ~1,5–4,5 °C** e **nível do mar ~0,3–1,0 m**, consoante o cenário.
- Impactos: ondas de calor, secas, precipitação extrema, subida do mar, salinização, desertificação; maior vulnerabilidade: ilhas e planícies costeiras.
- Recuo costeiro ≈ altura ÷ declive (1 m a 1 % → **100 m**).
- **Sustentabilidade:** desenvolver sem hipotecar água, solo e litoral — EIA, monitorização, reciclagem, restauração.

7. Pontos-chave

> **Para não esquecer:** um proxy não chega — convergência · Pinatubo arrefece (aerossóis), Traps aquecem (CO_2) · CO_2 280→425 ppm · limite de nitratos = 50 mg/L · reserva ≠ recurso · mitigação atua na causa, adaptação nos efeitos · cenário ≠ previsão · 1 m de mar a 1 % = 100 m de recuo.