Causalidade de Impactos Ambientais — Ficha

12.º Ano | Geografia C | 3 páginas

Competências que desenvolve: Ler um diagrama de causalidade em três colunas, seguir e cruzar cadeias de causa-efeito, definir meios sentinela e diagnosticar causas a partir das consequências.

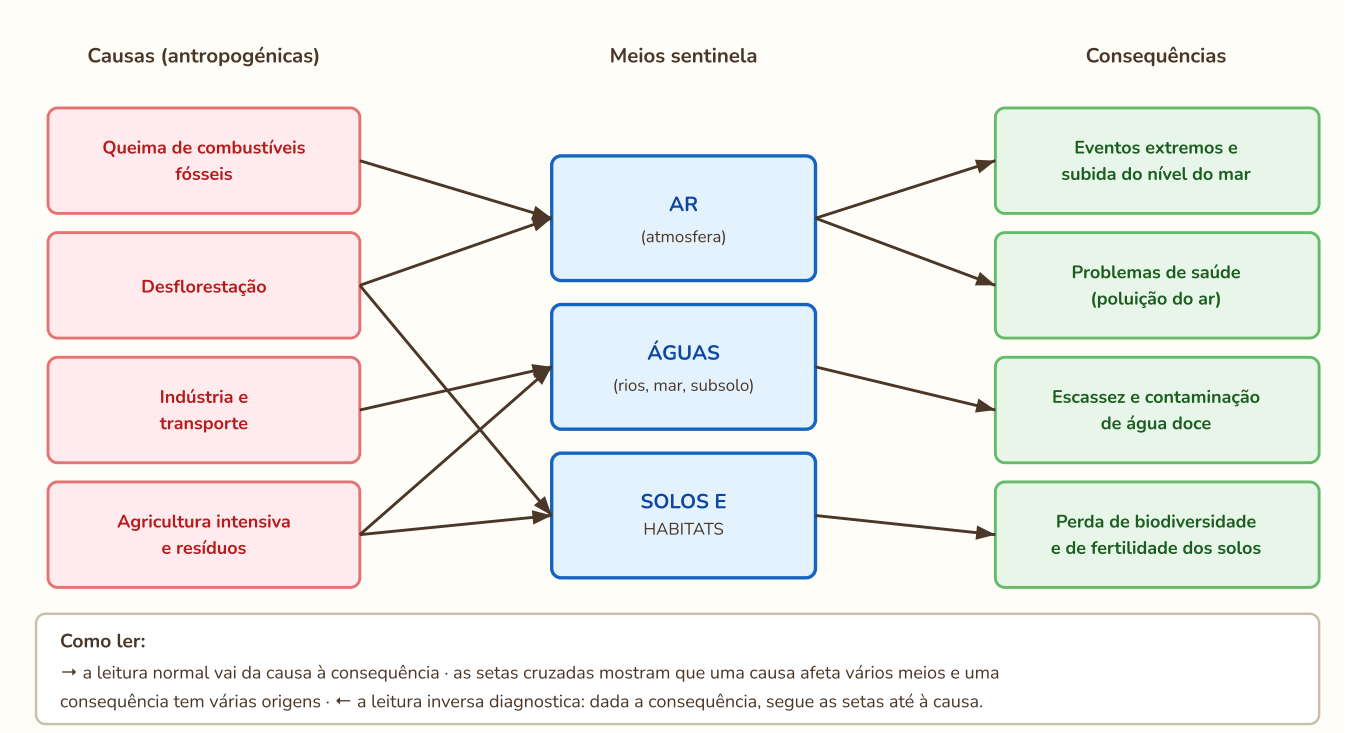


Figura 15 — Cadeia de causalidade ambiental: causas antropogénicas, meios sentinela (ar, águas, solos/habitats) e consequências, com setas cruzadas.

1. Verdadeiro ou Falso (com a Figura 15)

a) O diagrama lê-se da esquerda para a direita: causa → meio → consequência. → ____

b) O ar é um meio sentinela. → ____

c) A desflorestação aparece como consequência ambiental. → ____

d) A queima de combustíveis fósseis origina mais do que uma consequência. → ____

2. Conta o diagrama

Causas: _____ · meios sentinela: _____ · consequências: _____ · setas (causas→meios): _____ · setas (meios→consequências): _____.

3. Segue uma cadeia

Da queima de combustíveis fósseis até aos problemas de saúde: queima → _____ → _____ → problemas de saúde (preenche as duas etapas intermédias).

4. Meios sentinela

a) O que é um meio sentinela e porque é que o ar, a água e os solos são os escolhidos?

b) Que meio sentinela denuncia a poluição das fertilizações e resíduos? _____.

5. Cruzamentos

a) Que causas afetam mais de um meio sentinela? _____ e _____.

b) Quantos meios sentinela recebem setas de duas causas diferentes? _____.

6. Prevenção

Liga cada causa à sua medida de prevenção: (a) combustíveis fósseis (b) desflorestação (c) indústria e transporte (d) agricultura intensiva — 1) energias renováveis e eficiência 2) gestão florestal e reflorestação 3) filtros, tecnologia limpa e transportes coletivos 4) redução de resíduos e boas práticas agrícolas.

7. Resposta escrita

O subtema chama-se «problemas ambientais, impactos humanos diferentes». Com a Figura 15, explica porque é que as mesmas consequências afetam de forma desigual populações ricas e pobres — da vulnerabilidade à capacidade de resposta.

8. Verdadeiro ou Falso avançado

a) Os meios sentinela são eles próprios os maiores poluidores. → ____

b) Uma mesma consequência pode ter origem em várias causas. → ____

c) Atuar na origem (causa) é mais eficaz do que só mitigar consequências. → ____

d) O diagrama proíbe leituras inversas (da consequência para a causa). → ____

© 2026 Estudantices

Soluções

1. a) T — é o sentido das setas (e a nota do rodapé). b) T — caixa central a azul: ar (atmosfera) é meio sentinela. c) F — a desflorestação está na coluna das *causas*. d) T — a seta da queima de fósseis chega ao AR e, por ele, a duas consequências (eventos extremos e saúde): leia as setas até ao fim.

2. causas = **4** · meios = **3** · consequências = **4** · setas causas→meios = **6** · setas meios→consequências = **4** (total 10)

3. queima de fósseis → **AR (atmosfera)** → **eventos extremos e subida do mar / poluição do ar** → problemas de saúde — etapas: meio sentinela primeiro, depois a consequência intermédia, até ao efeito final.

4. a) **Meio sentinela** = meio físico/biológico que *registra e denuncia* as perturbações (acumula poluentes, perde qualidade) — é onde o dano se observa antes de afetar as pessoas. Escolhem-se ar, água e solos porque são os três meios que recebem as emissões/descargas, têm ciclos (difundem os efeitos) e condições mensuráveis (qualidade do ar, caudal, fertilidade). b) as **águas** (e os solos)

5. a) **Desflorestação** (ar + solos/habitats) e **agricultura intensiva** (águas + solos) b) **3 — todos eles**: ar (fósseis + desflorestação), águas (indústria + agricultura) e solos (desflorestação + agricultura) — cada meio sentinela recebe exatamente duas causas no diagrama.

6. (a)-1 (b)-2 (c)-3 (d)-4 — em todos, a medida corta a seta na CAUSA: é a prevenção; quando só se limpa o efeito, chama-se mitigação/adaptação.

7. (modelo) As consequências do diagrama são as mesmas fisicamente, mas a exposição e a resposta diferem: as populações pobres ocupam com frequência zonas de risco (margens, encostas, deltas), dependem mais diretamente dos recursos afetados (água, solos, pesca) e têm menos infraestruturas, seguros e serviços de emergência — uma cheia ou uma seca que num país rico causa danos materiais num outro causa perdas de vidas e de sustento. Somam-se a isto as emissões históricas: quem menos contribuiu para as causas sofre mais as consequências — é a assimetria que o subtema «impactos humanos diferentes» põe em causa.

8. a) F — são os meios que *recebem* e registam os poluentes; quem os emite são as causas da coluna 1. b) T — ex.: a escassez de água doce pode nascer da poluição (água) E da degradação dos solos; o diagrama é em rede, não em linha única. c) T — cortar a fonte elimina todos os efeitos a jusante; mitigar trata um sintoma de cada vez. d) F — o rodapé manda exactamente o contrário: a leitura inversa é o método de diagnóstico.

© 2026 Estudantices