

Ficha — Ecossistemas e biodiversidade

10.º Ano Biologia e Geologia 3 páginas 8 exercícios

Objetivo: Relacionar a diversidade biológica com as intervenções antrópicas que afetam a dinâmica dos ecossistemas, sistematizar a hierarquia biológica e a estrutura dos ecossistemas (produtores, consumidores, decompositores) com base em dados de suportes e ambientes diversificados.

Revisão rápida

Hierarquia biológica — da comunidade ao órgão (cada nível inclui o anterior):

Nível	Exemplo
Ecossistema = biótopo + comunidade	mata litoral com o seu clima e solo
Comunidade (populações que coexistem)	as plantas, insetos e aves da mata
População (indivíduos da mesma espécie)	as corujas da mata
Organismo → sistemas → órgãos → células	uma coruja → aparelho digestivo → fígado

Estrutura funcional do ecossistema — quanto à obtenção de matéria:

Grupo	Quem	Papel
Produtores	plantas (fotossíntese)	criam matéria orgânica a partir do CO ₂
Consumidores	herbívoros, carnívoros, onívoros	obtêm matéria comendo
Decompositores	bactérias, fungos	devolvem nutrientes ao solo (mineralização)

Intervenções antrópicas — quebram as interações bióticas/abióticas: **destruição de habitat**, poluição, espécies invasoras e exploração excessiva → perda de biodiversidade → **extinção**; resposta: **conservação** (reservas, reabilitação, reintrodução, bancos de germoplasma). A biodiversidade é medida em várias escalas: genética, de espécies e de ecossistemas.

Estratégia: identificar o nível da hierarquia → enquadrar no ecossistema (quem produz, quem consome, quem recicla) → descrever a intervenção antrópica como quebra de uma interação → propor medida de conservação adequada.

Exercícios

1. Completar: a hierarquia biológica inclui _____, _____, _____, _____ e _____ (do maior para o menor, até ao órgão). Um ecossistema = _____ + _____.

2. Ordenar do mais abrangente para o menos: fígado · floresta · população de lobos · lobo · sistema nervoso.

3. Completa a estrutura do ecossistema: os _____ produzem matéria orgânica; os _____ obtêm-na comendo; os _____ devolvem os nutrientes ao solo. O que acontece aos nutrientes se os decompositores desaparecerem?

4. Liga cada intervenção antrópica ao efeito: desflorestação (___) · espécie invasora (___) · poluição de um rio (___) · caça ilegal (___). Opções: perda de habitat · desequilíbrio de populações · contaminação e morte de organismos · redução de populações até ao risco de extinção.

5. Explica com um exemplo como uma intervenção antrópica pode interferir na relação biótica/abiótica de um ecossistema e pôr em causa a biodiversidade.

6. Com base em suportes diversificados (bibliografia, vídeos, jardins, parques naturais, museus), descreve como recolherias dados para comparar a biodiversidade de dois ecossistemas próximos.

7. Verdadeiro ou falso. Corrige as falsas.

- a) Uma população é o conjunto de todos os seres vivos de uma zona. (V/F)
- b) Os decompositores fecham o ciclo dos nutrientes. (V/F)
- c) Biodiversidade só se refere ao número de espécies. (V/F)
- d) Uma espécie invasora pode causar extinção de espécies nativas. (V/F)
- e) As reservas naturais são um exemplo de conservação in situ. (V/F)

8. Propõe duas medidas de conservação para um ecossistema litoral em pressão urbanística e explica que fator do risco (probabilidade, exposição, vulnerabilidade) cada uma reduz.

Soluções — Ecossistemas e biodiversidade

10.º Ano

Biologia e Geologia

Resolução completa

1. Do maior para o menor: **ecossistema** → **comunidade** → **população** → **organismo** → **sistemas** → **órgãos** (depois células). Ecossistema = **biótopo** + **comunidade** (fatores abióticos + seres vivos).

2. **Floresta** (ecossistema) → **população de lobos** (indivíduos da mesma espécie numa área) → **lobo** (organismo) → **sistema nervoso** (sistema de órgãos) → **fígado** (órgão). A regra: cada nível **contém** o seguinte.

3. **Produtores · consumidores · decompositores**. Sem decompositores, os nutrientes ficariam presos na matéria morta: a **mineralização** pararia, o solo empobreceria e a produção dos produtores — e logo toda a cadeia — entraria em colapso.

4. Desflorestação — **perda de habitat**. Espécie invasora — **desequilíbrio de populações** (competição/predação sobre as nativas). Poluição do rio — **contaminação e morte de organismos**. Caça ilegal — **redução de populações até ao risco de extinção**.

5. Exemplo: a **lotação de um rio** (antrópico) eleva a temperatura e reduz o O_2 dissolvido (fator **abiótico**), o que elimina as espécies sensíveis (relação **biótica** peixe–alga) e reduz a diversidade local. A perda de uma espécie-chave (ex.: predador) desencadeia efeitos em cascata nas restantes — a biodiversidade cai em todas as escalas (espécies e ecossistema).

6. Plano: **(1)** definir indicadores comparáveis (nº de espécies, índices de diversidade, cobertura vegetal); **(2)** recolher em campo (contagens, fotografias, amostras) nos dois ecossistemas; **(3)** complementar com **bibliografia e vídeos** para identificação e **parques naturais/museus** para material de referência e dados históricos; **(4)** registar em tabelas com data, local e método; **(5)** comparar e discutir erros. A repetição e o registo legendado são o que transforma observação em dado.

7. a) **F** — população = indivíduos da *mesma espécie* numa zona. b) **V** — mineralização devolve N, P, K ao solo. c) **F** — abrange diversidade genética, de espécies e de ecossistemas. d) **V** — competição, predação ou doença (ex.: visão). e) **V** — proteção no próprio habitat (in situ), ao contrário dos jardins zoológicos (ex situ).

8. **1. Ordenamento territorial**: restringir construção junto à costa e corredores ecológicos — reduz a **exposição** (menos infraestrutura onde a fauna vive). **2.**

Educação/monitorização: programa de vigilância de espécies e campanhas com a população — reduz a **vulnerabilidade** (pressões sociais menores, resposta rápida a incêndios e derrames) e, com ordenamento, mantém a **probabilidade** de perturbação grave baixa.

Nota: hierarquia e estrutura funcional são quadros de memorização — desenha-os uma vez e toda a questão de ecossistemas se apoia neles; para intervenções, liga sempre **intervenção** → **interação quebra** → **consequência** → **medida**.