

Resumo 2 — Reprodução, meiose e ciclos de vida: da divisão reducional à variabilidade

11.º Ano Biologia e Geologia 2 páginas Resumo

Objetivo: consolidar a reprodução assexuada e a sua exploração, a meiose (divisões reducional e equacional) com a comparação mitose/meiose, a origem da variabilidade e os três ciclos de vida — o Organizador 2 num quadro.

Reprodução assexuada — processos e economia

Processo	O que se divide	Exemplo / exploração
Propagação vegetativa	a planta (parte → indivíduo)	estacas, mudas — hortícolas e vinha
Fragmentação	corpo em partes	hidra, planárias, algas
Gemulação	gema/broto	leveduras (pão, vinhos — biotecnologia)
Esporulação	esporos ($2n \rightarrow$ meiose)	fungos, samambaias

- **Potencialidades:** rápida, sem parceiro, **clone** (genética estável — qualidade constante).
- **Limitações:** sem variabilidade → **frágil a mudanças** (doença, clima) — todas iguais, ou sobrevivem ou não.
- **Industrial:** culturas de leveduras e células (biotecnologia), fermentação, mudas enxertadas — eficiência económica.

Meiose — duas divisões, uma redução

Divisão	O que separa	Chave
I — reducional	cromossomas homólogos	prófase I: crossing-over (quiasmas) + segregação independente na placa
II — equacional	cromátidas irmãs	como a mitose, mas já com n cromossomas

Resultado: de uma célula $2n$, $4c \rightarrow$ **4 células n , c** (gametas ou esporos) — a meiose **halva** a ploidia; a fecundação ($n + n \rightarrow 2n$) repõe-a no ciclo.

Mitose vs meiose — a tabela que sai sempre

Critério	Mitose	Meiose
Divisões / produto	1 → 2 células idênticas (2n)	2 → 4 diferentes (n)
Homólogos	não se associam	segregam na I
Crossing-over	não	sim (prófase I)
Função	crescimento, renovação, regeneração	gametas/esporos → variabilidade

Variabilidade — 3 fontes aleatórias

- **Crossing-over** (prófase I): recombina alelos no mesmo cromossoma.
- **Segregação independente** (metafase I): misturas materna/paterna ao acaso.
- **Fecundação ao acaso**: qual dos ~300 milhões de espermatozoides encontra o óvulo?

Ciclos de vida — 3 padrões

Ciclo	Fase dominante	Onde ocorre a meiose	Exemplo
Haplonte	n (haploide)	na zigosperra (unicelular)	espirogira, leveduras
Diplonte	2n	na gametogénese	mamíferos, alface
Haplodiplonte	alternância $n \leftrightarrow 2n$	no esporângio ($2n \rightarrow$ esporos)	musgo e feto (gametófito/esporófito)

Erros frequentes

- Meiose I separa cromátidas (separa **homólogos**).
- Fazer meiose «para crescer» (é mitose; meiose é para gametas/esporos).
- Diplonte = meiose na fecundação (é na gametogénese).
- Assexuada «é sempre pior» (é mais eficiente — mas sem cartas de reserva).
- Confundir haplodiplonte com «meiose na zigosperra» (essa é o haplonte).

Para reter: assexuada = clone (rápida, frágil) · meiose: **I homólogos (crossing-over) → II irmãs** → 4 células $n \cdot 2n, 4c \rightarrow n, c$ · variabilidade = crossing-over + segregação + fecundação ao acaso · ciclos: **haplonte** (meiose na zigosperra — espirogira), **diplonte** (na gametogénese — mamífero), **haplodiplonte** (alternância — musgo/feto) · sempre: **quem é dominante? onde é que a meiose acontece?**

Série BGE11 — fichas 4–6 cobram em detalhe cada secção; as ALs 17–18 observam os processos, os flashcards de Reprodução (item 30) e o teste T1 (item 34) complementam a revisão.