Cheat Sheet de Biologia — 12.º Ano

12.º Ano | Biologia | 1 página

1. Reprodução e fertilidade (D1)

- **Gametogénese:** espermatogénese (continua) vs oogénese (cede ovócitos); meiose dá células haploides (n).
- **Ciclo ovárico:** FSH e LH (hipófise) → estrogénios (fase folicular) e progesterona (lútea) · retrocontrolo negativo regula os picos.
- **Ciclo uterino:** estrogénios → proliferação do endométrio; progesterona → sua manutenção (grávida não menstrua).
- **Fecundação:** reação acrossómica (penetração) → restauração da diploidia (n + n = 2n) → zigote.
- **Contracetivos por mecanismo:** barreira (impede encontro) · hormonais (bloqueiam picos/ovulação) · DIU (impede implantação) · emergência (atrasa ovulação).
- **Reprodução assistida:** inseminação artificial · FIV · ICSI · doação de gâmetas — resolvem obstrução/infertilidade.
- **Bioética:** legislação portuguesa, consentimento livre e esclarecido, destino dos embriões, seleção genética — argumentar com os dois lados.

2. Genética — Mendel e herança (D2)

- **Lei da segregação:** alelos separam-se na meiose (monohibridismo → 3:1).
- **Lei da assortimento independente:** pares independentes (diibridismo → 9:3:3:1).
- **Xadrez mendeliano:** cruzamentos por geração (P → F1 → F2) — escreve sempre os gametas.
- **Heredograma:** máximo 2 características; probabilidades multiplicam-se nas ramificações.
- **Morgan:** ligação génica → recombinação menos de 50%; **daltonismo e hemofilia** ligados ao X (afetam mais os homens, XY).
- **Grupos sanguíneos ABO:** alelos múltiplos (I^A, I^B, i) e codominância (I^AI^B = AB); Rh: D dominante.

3. Mutações e biotecnologia (D2)

- **Mutações génicas:** troca de base → proteína alterada · **cromossómicas:** trissomias (Down = 21), deleções, inversões — lê o cariótipo.
- **Mutagénese:** agentes físicos/químicos → ativação de oncogenes → cancro (interpreta dados científicos).
- **Engenharia genética:** ADN recombinante (enzimas de restrição + ligase) · ADNc (transcrição reversa) · **PCR** (amplifica amostras).
- **Impressão digital genética:** perfis de ADN — identificação forense; transformação: gene em novo organismo (OGM).
- **Potencialidades vs limites:** diagnóstico, terapêutica e forense de um lado; riscos bioéticos do outro.

4. Imunidade (D3)

	Humoral (LB)	Celular (LT)
Agente	linfócitos B → anticorpos	linfócitos T (citotóxicos/T helper)
Alvo	antígenos livres	células infectadas/tumorais

- **Não específicas:** barreiras (pele/mucosas) · fagocitose · inflamação.
- **Ativa:** produz memória (vacina) · **passiva:** só anticorpos prontos, sem memória (soro).
- **Memória imunitária:** 2.ª resposta mais rápida e forte — é a base da vacinação.
- **Patologias:** alergia (hipersensibilidade) · autoimune (ataca o próprio) · imunodeficiência (falha).
- **Anticorpos monoclonais:** diagnóstico (testes) e terapêutica (alvo específico).

5. Alimentos, enzimas e ambiente (D4–D5)

- **Fermentações:** alcoólica (leveduras, C_2H_5OH + CO_2) e lática (bactérias, ácido láctico) — conservação e produção alimentar.
- **Atividade enzimática:** T e pH ótimos (curva em sino) · inibição competitiva (bloqueia o sítio ativo) vs não competitiva (deforma a enzima).
- **OGM:** vantagens (maior produção, resistências) vs preocupações (ambientais, éticas) — avalia argumentos, não dogmatiza.
- **Controlo de pragas:** biotecnológico (inimigos naturais, Bt) vs biocidas (eficácia imediata, impacte em não-alvo).
- **Contaminação:** ar (emissões), água (efluentes), solo (resíduos) → leitura de dados · **remediação biotecnológica** usa microrganismos.
- **Cidadania responsável:** reduzir, reutilizar, reciclar; ciência informa a decisão coletiva.

6. ABO e Rh — genótipos

Fenótipo	Genótipo	Anticorpos
A	I^AI^A · I^Ai	anti-B
B	I^BI^B · I^Bi	anti-A
AB	I^AI^B	nenhum
O	ii	anti-A e anti-B

- **Doador universal:** O (sem antígenos) · **Receptor universal:** AB (sem anticorpos).

7. Como usar no exame

- Problema genético: fenótipo → genótipo dos pais → gametas → xadrez → probabilidade — por essa ordem.
- Cariótipo: conta, compara com 46 e identifica trissomia/deleção antes de concluir.
- Imunidade: pergunta primeiro «ativa ou passiva?» (memória) e depois «humoral ou celular?» (agente).
- Enzimas: descreve a curva com eixo e causa — «a temperatura desnatura a enzima», não «a enzima morre».
- Bioética e OGM: argumenta com evidência dos dois lados — a prova valoriza a fundamentação, não a opinião.

Os cinco domínios — reprodução, genética, imunidade, alimentos e ambiente — em uma folha: cada bloco fecha com o formato da pergunta de exame.

© 2026 Estudantices