



Conteúdos	Objetivos / Competências Específicas	Cotações
<b>Módulo 1</b>  <b>1. Reprodução humana</b>  1.1 Gametogénese e fecundação  1.2 Controlo hormonal  1.3.Desenvolvimento embrionário e gestação  <b>2. Manipulação da fertilidade</b>  <b>3. Património Genético</b>  3.1. Transmissão das características hereditárias  3.2. Organização e regulação do material genético  <b>4. Alterações do material genético</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretar aspetos diversos relativos à morfofisiologia dos sistemas reprodutores, masculino e feminino.</li><li>• Integrar conhecimentos relativos a processos de divisão celular, gametogénese e fecundação.</li><li>• Analisar e interpretar dados diversos relativos à regulação hormonal da reprodução, estados iniciais de desenvolvimento embrionário, nidação e fenómenos fisiológicos associados.</li><li>• Problematizar e analisar criticamente situações que envolvam a possibilidade de fatores pessoais e/ou ambientais afetarem os processos reprodutivos.</li><li>• Interpretar dados de diversos que permitam a compreensão das funções dos anexos embrionários.</li><li>• Relacionar gametogénese e fecundação com a transmissão de características entre gerações e diversidade das populações humanas.</li> <li>• Compreender os diversos mecanismos e tecnologias utilizados para controlar a fertilidade humana.</li><li>• Organizar e Interpretar informação relacionada com métodos contraceptivos, causas de infertilidade e técnicas de reprodução medicamente assistida.</li> <li>• Integrar conhecimentos sobre meiose, gametogénese e hereditariedade.</li><li>• Compreender globalmente os contributos dos trabalhos de Mendel e de Morgan.</li><li>• Resolver exercícios sobre a transmissão hereditária de caracteres.</li><li>• Construir e interpretar árvores genealógicas.</li><li>• Interpretar dados relativos à organização geral do material nuclear e localização da informação genética.</li><li>• Sistematizar aspetos que caracterizem o cariótipo humano e permitam compará-lo com o de outras espécies.</li> <li>• Analisar e interpretar casos de mutações, sua génese e consequências, com vista à compreensão global da diversidade de processos envolvidos na sua origem.</li></ul>	80-120

<p>4.1 Mutações</p> <p>4.2 Fundamentos da engenharia genética</p> <p><b>Módulo 2</b></p> <p><b>1. Sistema Imunitário</b></p> <p>1.1. Defesas específicas e não específicas</p> <p>1.2. Desequilíbrios e doenças</p> <p><b>2. Biotecnologia no diagnóstico e na terapêutica de doenças</b></p> <p><b>3. Microrganismos e indústria alimentar</b></p> <p>3.1. Fermentação e atividade enzimática</p> <p>3.2. Conservação, melhoramento e produção de novos alimentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliar os efeitos de mutações ocorridas em células somáticas e germinativas.</li> <li>• Interpretar casos relacionados com o desenvolvimento de tumores.</li> <li>• Analisar procedimentos laboratoriais de manipulação de DNA, com vista à compreensão global de processos biotecnológicos envolvidos.</li> <li>• Interpretar esquemas e modelos explicativos de obtenção de DNA recombinante e complementar e bibliotecas de DNA.</li> <li>• Avaliar a importância biológica das endonucleases de restrição.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar conhecimentos relacionados com os processos e as estruturas biológicas que asseguram os mecanismos de defesa específica e não específica do organismo.</li> <li>• Interpretar acontecimentos biológicos que caracterizem os processos de infeção e inflamação de tecidos.</li> <li>• Distinguir processos de imunidade humoral e imunidade mediada por células.</li> <li>• Integrar conhecimentos sobre diferenças biológicas entre vírus e bactérias e respetivos processos de proliferação no organismo.</li> <li>• Analisar e interpretar situações causadoras de imunodeficiência e suas consequências.</li> <li>• Interpretar processos de vacinação, incompatibilidades sanguíneas e rejeição de tecidos transplantados.</li> <li>• Interpretar acontecimentos imunitários envolvidos nas reações de hipersensibilidade e dano tecidual.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar e interpretar procedimentos gerais envolvidos na produção de anticorpos monoclonais.</li> <li>• Avaliar as potencialidades da utilização dos anticorpos monoclonais no diagnóstico e terapêutica de doenças.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliar os benefícios da utilização de microrganismos na produção de alimentos fermentados.</li> <li>• Analisar e interpretar processos de fermentação alcoólica, láctica e acética.</li> <li>• Avaliar a importância biológica das enzimas.</li> <li>• Integrar conhecimentos sobre as potencialidades de utilização da biotecnologia na indústria alimentar.</li> </ul>	<p>60-100</p>
<p><b>Módulo 3</b></p> <p><b>1. Exploração das potencialidades da biosfera e produção de alimentos.</b></p> <p>1.1. Cultivo de plantas e criação de animais</p> <p>1.2. Controlo das pragas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar e interpretar técnicas de cultura de tecidos vegetais e suas potencialidades</li> <li>• Avaliar a importância da obtenção de OGM por manipulação de DNA.</li> <li>• Analisar métodos de clonagem aplicados à agricultura/criação de animais e debate sobre os aspectos relacionados com o seu impacto ecológico, económico e ético.</li> <li>• Interpretar dados de natureza diversa sobre a intervenção do homem nos ecossistemas para aumentar as reservas alimentares.</li> </ul>	<p>20-60</p>

## CARACTERIZAÇÃO DOS ITENS DA PROVA

A prova contém quatro conjuntos de itens. Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos com informações fornecidas sob a forma de textos, figuras, tabelas/quadros, gráficos, mapas, fotografias e esquemas.

A prova inclui itens de resposta fechada (por exemplo, verdadeiro/falso, ordenamento, associação ou escolha múltipla) e itens de resposta aberta. A sequência dos itens pode não corresponder à sequência de apresentação dos temas/unidades no programa da disciplina.

Alguns dos itens/grupos de itens podem envolver a mobilização de aprendizagens relativas a mais do que um dos temas/unidades do programa.

A prova está estruturada de acordo com o quadro que se segue.

Tipos de Itens		Número de itens	Pontuação/cotação por item
Resposta fechada	Escolha múltipla	15 - 20	4 – 7 pontos
	Outros tipos: verdadeiro/falso, correspondência, ordenamento	5 - 8	8 – 10 pontos
Resposta aberta		3 - 5	10 - 15 pontos

## CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO

- Todas as respostas dadas devem estar legíveis e devidamente referenciadas de uma forma que permita a sua identificação inequívoca. Caso contrário, é atribuída a cotação de zero pontos à(s) resposta(s) em causa.
- Se o examinando responder ao mesmo item mais do que uma vez, deve eliminar, clara e inequivocamente, a(s) resposta(s) que considerar incorreta(s).
- Nos itens de **resposta aberta**, a avaliação das respostas centra-se nos tópicos de referência, tendo em conta o rigor científico dos conteúdos, a utilização adequada da terminologia científica e a organização lógico-temática das ideias expressas.
- Nos itens fechados de **resposta curta**, caso a resposta contenha elementos que excedam o solicitado, só são considerados para efeito da classificação os elementos que satisfaçam o que é pedido, segundo a ordem pela qual são apresentados na resposta. Porém, se os elementos referidos revelarem uma contradição entre si, a cotação a atribuir é zero pontos.

• Nos itens de **escolha múltipla**, é atribuída a cotação total às respostas que apresentam de forma inequívoca a única alternativa correta.

São classificados com zero pontos as respostas em que é assinalada:

- uma alternativa incorreta;
- mais do que uma alternativa.

Não há lugar a classificações intermédias.

• Nos itens de **verdadeiro/falso** e de **associação** ou de **correspondência**, a classificação a atribuir tem em conta o nível de desempenho revelado na resposta. Nos itens de associação, considera-se incorreta qualquer associação ou correspondência que relacione um elemento de um dado conjunto com mais do que um elemento de outro conjunto. Nos itens de verdadeiro/falso, serão classificados com zero pontos as respostas em que todas as afirmações sejam avaliadas como verdadeiras ou como falsas.

• Nos itens de **ordenamento**, a cotação total só é atribuída às respostas em que a sequência está integralmente correta e completa. São classificadas com zero pontos as respostas em que:

- é apresentada uma sequência incorreta;
- é omitida pelo menos um elemento da sequência solicitada.