

**ESCOLA SECUNDÁRIA D. MARIA II - BRAGA  
MATRIZ DA PROVA ESCRITA DO EXAME DE EQUIVALÊNCIA À  
FREQUÊNCIA  
(Dec.Lei 74/2004)**

**Duração da prova: 90 minutos**

**2009/2010  
ANO DE ESCOLARIDADE: 12º**

**1ª e 2ª FASES**

**PROVA ESCRITA DE BIOLOGIA**

---

**ESTRUTURA DA PROVA**

A prova é teórica

- inclui questões teóricas formuladas no sentido de quantificar o grau de aprendizagem conseguido pelos alunos e avaliar o grau de consecução dos objectivos cognitivos definidos;

**TIPOS DE QUESTÕES/ SITUAÇÕES DE AVALIAÇÃO**

Tendo em conta estes pressupostos, a prova contém questões/situações de avaliação que implicam:

- interpretação de dados;
- ordenação de factos e conceitos;
- perguntas de escolha múltipla;
- perguntas de desenvolvimento;
- legendagem de figuras;
- análise da capacidade de interpretar e relacionar resultados experimentais;
- análise da capacidade de tirar conclusões a partir da apresentação de resultados experimentais.

## CRITÉRIOS DE CORRECÇÃO

Na correcção da prova os critérios adoptados são os seguintes:

- objectividade das respostas;
- respostas organizadas /desorganizadas;
- respostas completas/incompletas;
- rigor/desorganização na execução do trabalho experimentais;
- rigor/desorganização no registo dos resultados experimentais;
- rigor/desorganização na análise dos resultados experimentais;
- nos itens relativos a sequências só será atribuída a cotação se a sequência estiver integralmente correcta;
- nos itens em que é pedido uma justificação após uma resposta objectiva a cotação total só será atribuída caso a identificação esteja correcta.

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	COTAÇÃO
1.REPRODUÇÃO E MANIPULAÇÃO DA FERTILIDADE 1.1.Gametogénese e fecundação  1.2.Controlo hormonal  1.3.Desenvolvimento embrionário e gestação	<ul style="list-style-type: none"><li>- Interpretar aspectos relativos à morfologia e fisiologia dos sistemas reprodutores</li><li>- Conhecer e interpretar as fases da gametogénese no ciclo de vida dos indivíduos</li><li>- Aplicar conhecimentos relativos a processos de divisão celular e gametogénese</li><li>- Compreender a importância da reacção acrossómica</li><li>- Analisar e integrar dados relativos à regulação hormonal no funcionamento das gónadas e nos processos de nidação e gestação e lactação</li><li>- Identificar os anexos embrionários</li><li>- Interpretar dados relativos à função e importância dos diferentes anexos embrionários</li></ul>	55 pontos

<p>1.4. Manipulação da fertilidade</p>	<p>- Interpretar informação relacionada com métodos contraceptivos, causas de infertilidade e técnicas de reprodução assistida</p>	
<p><b>2-PATRIMÓNIO GENÉTICO</b>  2.1. Transmissão de características hereditárias   2.2 Organização e regulação do material genético   2.3 Alterações do material genético  2.3.1. Mutações   2.3.2. Fundamentos da engenharia genética</p>	<p>- Resolver exercícios sobre a transmissão hereditária de um e/ou dois caracteres.  - Construir e interpretar árvores genealógicas.  - Prever as proporções fenotípicas e genotípicas numa descendência.   - Conhecer o cariótipo humano e a determinação genética do sexo  - Discutir a importância dos mecanismos de regulação génica e sua relação com a diferenciação celular e ontogenia dos indivíduos  - Interpretar processos de regulação da expressão génica  - Compreender a importância das operações nos seres procariontes   - Identificar e distinguir mutações génicas e mutações cromossómicas.  - Analisar e interpretar casos de mutações, sua génese e consequências com vista à compreensão global de diversidade de processos envolvidos na sua origem.  - Distinguir os efeitos de mutações ocorridas em células somáticas e germinativas.  - Interpretar casos relacionados com a alteração de proto-oncogenes e de genes supressores   - Analisar procedimentos laboratoriais de manipulação de DNA.  - Compreender os processos biotecnológicos envolvidos nas diferentes técnicas de manipulação do DNA.  - Interpretar esquemas e modelos explicativos de obtenção de cópias de genes (cDNA).  - Reconhecer a importância das enzimas de restrição e das ligases como ferramentas de engenharia genética.</p>	<p>55 pontos</p>



<p>4.2 Conservação, melhoria e produção de novos alimentos</p> <p>4.3 Exploração das potencialidades da Biosfera</p> <p>4.3.1. Cultivo de plantas e criação de animais</p> <p>4.3.2 Controlo de pragas</p>	<p>produção de alimentos (ex: iogurte, queijo, vinagre, pickles...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar actividades laboratoriais e/ou experimentais para estudo de factores que condicionem a actividade enzimática.</li> <li>- Conhecer e compreender os fundamentos biológicos subjacentes a métodos de conservação de alimentos .</li> <li>- Identificar e compreender as potencialidades da biotecnologia na produção, melhoria e conservação de alimentos.</li> <li>- Interpretar dados de natureza diversa sobre a utilização de micorganismos na produção de alimentos.</li> <li>- Interpretar actividades laboratoriais e/ou experimentais para o estudo de factores que condicionam a actividade enzimática.</li> </ul> <p>- Reconhecer a importância das biotecnologias na minimização do problema da fome no Mundo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar e interpretar técnicas de cultura de tecidos vegetais e compreensão das suas potencialidades.</li> <li>- Avaliar argumentos sobre vantagens e preocupações relativos à utilização de OGMs na produção de alimentos.</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> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer a importância para o ambiente e para a saúde da utilização de métodos naturais no controlo de pragas</li> <li>- Avaliar benefícios/prejuízos associados ao uso de hormonas e reguladores de crescimento no controlo do desenvolvimento e fertilidade de plantas e animais.</li> <li>- Reconhecer/avaliar a problemática do uso de biocidas e de métodos alternativos no controlo de pragas.</li> </ul>	<p>35 pontos</p>
--	--	------------------

<p><b>5. PRESERVAR E RECUPERAR O MEIO AMBIENTE</b></p> <p>5.1. Contaminantes da atmosfera, sol e água e seus efeitos fisiológicos</p> <p>5.2 Tratamento de resíduos</p> <p>5.3 Crescimento da população humana e sustentabilidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os principais contaminantes ambientais, suas fontes e avaliar os seus riscos para a saúde</li> <li>- Avaliar as consequências relativas ao uso de contaminantes nos ecossistemas.</li> <li>- Reconhecer a importância da reciclagem de materiais e do tratamento de resíduos</li> <li>-Compreender o papel dos seres vivos decompositores e saprófitas na reciclagem de materiais.</li> <li>-Compreender a utilização de microrganismos para a diminuição da matéria orgânica presente nos resíduos</li> <li>- Identificar os factores que condicionam o desenvolvimento da população humana.</li> <li>-Avaliar as causas e consequências da explosão demográfica, nomeadamente os seus efeitos ambientais e sociais.</li> <li>-Avaliar medidas a adoptar para solucionar os problemas associados à explosão demográfica e degradação ambiental.</li> </ul>	<p>20 pontos</p>
<b>TOTAL</b>		<b>200 PONTOS</b>