



## Informação-Prova de Equivalência à Frequência

### BIOLOGIA

Prova 302 | 2017

12.º ano de escolaridade

O presente documento divulga informação relativa à prova de equivalência à frequência do Ensino Secundário da disciplina de BIOLOGIA, a realizar em 2017, nomeadamente:

- Objeto de avaliação
- Características e estrutura da prova
- Critérios gerais de classificação
- Material
- Duração

#### 1. OBJETO DE AVALIAÇÃO

Serão objeto de avaliação os conteúdos referentes ao programa de Biologia de 12.º ano, unidades **1** (Reprodução e Manipulação da Fertilidade), **2** (Património Genético), **3** (Imunidade e Controlo de Doenças) e **4** (Produção de alimentos e sustentabilidade).

##### 1.1 COMPONENTE TEÓRICA:

| Grupo                                       | Conteúdos  |  | Cotação   |
|---|--|--|-----------|
| I - REPRODUÇÃO E MANIPULAÇÃO DA FERTILIDADE | <b>1. Reprodução Humana</b><br>1.1. Gametogénese e fecundação<br>1.2. Controlo hormonal<br>1.3. Desenvolvimento embrionário e gestação<br><b>2. Manipulação da fertilidade</b><br>2.1. Contraceção<br>2.2. Infertilidade humana e reprodução assistida | <ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretar aspetos relativos à morfofisiologia do sistema reprodutor humano (feminino e masculino)</li><li>• Integrar conhecimentos relativos a processos de divisão celular e gametogénese</li><li>• Avaliar as condições necessárias ao encontro dos gâmetas</li><li>• Analisar e interpretar de dados relativos à regulação hormonal da reprodução, estados iniciais do desenvolvimento embrionário, nidação e fenómenos fisiológicos associados.</li><li>• Interpretar dados de natureza diversa acerca das funções dos anexos embrionários</li><li>• Analisar princípios biológicos subjacentes a diferentes métodos contraceptivos</li><li>• Interpretar informação relacionada com as causas da infertilidade humana (de origem masculina e de origem feminina)</li><li>• Interpretar informação relacionada com as técnicas de reprodução assistida</li></ul> | 60 pontos |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <p style="text-align: center;"><b>II – PATRIMÓNIO GENÉTICO</b></p>                      | <p><b>1. Património Genético</b></p> <p>1.1. Transmissão de características hereditárias</p> <p>1.2. Genética Humana</p> <p>1.3. Organização e regulação do material genético</p> <p><b>2. Alterações do material genético</b></p> <p>2.1. Mutações</p> <p>2.2 Fundamentos da engenharia genética</p>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar conhecimentos sobre meiose, gametogénese e hereditariedade</li> <li>• Compreender e analisar o carácter hereditário de algumas patologias humanas</li> <li>• Interpretar dados relativos à organização geral do material nuclear e à localização da informação genética</li> <li>• Interpretar dados relativos aos cromossomas enquanto entidades que contêm os genes</li> <li>• Interpretar dados relativos ao cariótipo humano</li> <li>• Compreender o carácter espontâneo de certas alterações génicas e cromossómicas</li> <li>• Compreender o efeito mutagénico de radiações e de substâncias químicas</li> <li>• Interpretação de casos relacionados com a ativação de oncogenes por mutações.</li> <li>• Analisar e interpretar casos de mutações em humanos.</li> <li>• Analisar e interpretar procedimentos laboratoriais de manipulação de DNA.</li> </ul>  | <p style="text-align: center;">60 pontos</p> |
| <p style="text-align: center;"><b>III – IMUNIDADE E CONTROLO DE DOENÇAS</b></p>         | <p><b>1. O sistema imunitário</b></p> <p>1.1. Mecanismos de defesa não específicos</p> <p>1.2. Mecanismos de defesa específicos</p> <p>1.3. Desequilíbrios e doenças</p> <p><b>2. Biotecnologia no diagnóstico e terapêutica de doenças</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar conhecimentos relacionados com os processos de defesa específica e não específica do organismo</li> <li>• Interpretar acontecimentos biológicos que caracterizam os processos de infeção e de inflamação de tecidos</li> <li>• Distinguir processos de imunidade humoral e de imunidade mediada por células</li> <li>• Interpretar acontecimentos imunitários envolvidos nas reações de hipersensibilidade e dano tecidual (alergias e doenças autoimunes)</li> <li>• Analisar situações causadoras de imunodeficiência e suas consequências</li> <li>• Interpretar processos de vacinação, incompatibilidades sanguíneas e rejeição de tecidos transplantados</li> <li>• Interpretar procedimentos gerais envolvidos na produção de anticorpos monoclonais.</li> <li>• Interpretar informação relacionada com a utilização de procedimentos biotecnológicos na produção de substâncias terapêuticas.</li> </ul> | <p style="text-align: center;">50 pontos</p> |
| <p style="text-align: center;"><b>IV – PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E SUSTENTABILIDADE</b></p> | <p><b>1. Microrganismos e indústria alimentar</b></p> <p>1.1. Fermentação e atividade enzimática</p> <p>1.2. Conservação, melhoramento e produção de novos alimentos</p> <p><b>2. Exploração das potencialidades da Biosfera</b></p> <p>2.1. Cultivo de plantas e criação de animais</p> <p>2.2. Controlo de pragas</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar de dados sobre a utilização de microrganismos na produção de alimentos</li> <li>• Compreender os fundamentos biológicos subjacentes a diferentes técnicas de conservação de alimentos.</li> <li>• Analisar e interpretar técnicas de cultura de tecidos vegetais e compreensão das suas potencialidades.</li> <li>• Conhecer vantagens e preocupações relativas à utilização de OGM na produção de alimentos.</li> <li>• Conhecer métodos de clonagem aplicados à agricultura / criação de animais</li> <li>• Conhecer a problemática do uso de biocidas e de métodos alternativos no controlo de pragas.</li> </ul>  | <p style="text-align: center;">30 pontos</p> |

## 1.2 COMPONENTE PRÁTICA

| Grupo   | Conteúdos                       |                       | Cotação    |
|---|---------------------------------|-----------------------|------------|
| II – PATRIMÓNIO GENÉTICO<br>ou<br>III – IMUNIDADE E CONTROLO DE DOENÇAS | Património Genético             | Execução da atividade | 40 pontos  |
|   | Alterações do material genético |                       |            |
|   | O sistema imunitário            | Execução do relatório | 160 pontos |

Nota: A componente escrita tem um peso de 70% e a componente prática 30%.

## 2. CARACTERÍSTICAS E ESTRUTURA DA PROVA

---

A prova está organizada por grupos de itens.

Os itens/grupos de itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como, por exemplo, textos, tabelas, gráficos, fotografias e esquemas.

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos temas e das unidades do Programa.

A tipologia de itens é a seguinte:

- Escolha múltipla
- Associação/Correspondência
- Ordenação
- Resposta curta
- Resposta restrita
- Verdadeiro/Falso
- Identificação

## 3. CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO

---

Na correção da prova serão valorizados os seguintes aspetos:

- Utilização adequada da terminologia científica;
- Utilização de escrita clara e rigorosa;
- Coerência de argumentos na interpretação e explicação de conceitos e/ou factos.

Às respostas de conteúdo ambíguo ou contraditório não será atribuída qualquer cotação.

Em caso de engano, este deve ser riscado e corrigido à frente, de modo bem legível.

Nas questões de **escolha múltipla** onde é pedida apenas uma opção, ou nas questões de estabelecimento de **correspondência**, as respostas que contenham mais do que uma alternativa serão cotadas com 0 pontos.

Nas questões de **ordenamento**, só é atribuída cotação se a sequência estiver integralmente correta.

As respostas a itens fechados de **resposta curta** serão classificadas apenas pelos elementos solicitados. Porém, se se verificar contradição entre esses elementos e outros que sejam fornecidos para além desses, a resposta será classificada com a cotação de 0 pontos.

Nos itens de **resposta restrita**, os critérios de classificação apresentam-se organizados por níveis de desempenho. A cada nível de desempenho corresponde uma determinada pontuação.

- Nas respostas classificadas por níveis de desempenho, se permanecerem dúvidas quanto ao nível a atribuir, deve optar-se pelo nível mais elevado de entre os dois tidos em consideração.
- É classificada com zero pontos qualquer resposta que não atinja o nível 1 de desempenho.
- As respostas que não apresentem exatamente os termos ou expressões constantes dos critérios específicos de classificação devem ser classificadas em igualdade de circunstâncias com aquelas que os apresentam, desde que o seu conteúdo seja cientificamente válido, adequado ao solicitado e enquadrado pelos documentos curriculares de referência.
- A classificação das respostas aos itens de resposta restrita que envolvam a produção de um texto deve ter em conta a organização dos conteúdos e a utilização de linguagem científica adequada.

#### 4. MATERIAL

---

##### **Material autorizado:**

Caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

Não é permitido o uso de lápis, de corretor nem a circulação de material entre os alunos.

Durante a realização da componente prática é autorizada a utilização de lápis de carvão e/ou de cor.

#### 5. DURAÇÃO

---

**Duração da Prova Escrita:** 90 minutos

**Duração da Prova Prática:** 90 minutos + 30 minutos de tolerância