

## INFORMAÇÃO-PROVA DE EXAME DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA

DISCIPLINA /CÓD: 302/2020

1ª/2ªFASE

12º ANO DE ESCOLARIDADE

(D.L. n.º139/2012 de 5 de Julho e D.L.n.º55/2018, de 6 de Julho)

---

### 1. Objeto de avaliação

A prova de exame a que esta informação se refere incide nos conhecimentos e nas competências definidas nas aprendizagens essenciais para o programa de Biologia de 12º Ano.

### Conteúdos:

#### Unidade 1 - Reprodução e manipulação da fertilidade

- Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de fertilidade humana.
- Explicar a gametogénese e a fecundação aplicando os conceitos de mitose, meiose e regulação hormonal.
- Interpretar situações que envolvam processos de manipulação biotecnológica da fertilidade humana (métodos contraceptivos, diagnóstico de infertilidade e técnicas de reprodução assistida).
- Explorar informação sobre aspetos regulamentares e bioéticos associados à manipulação da fertilidade humana.

#### Unidade 2 - Património genético

- Interpretar os trabalhos de Mendel (mono e diíbrido) e de Morgan (ligação a cromossomas sexuais) valorizando o seu contributo para a construção de conhecimentos sobre hereditariedade e genética.
- Explicar a herança de características humanas (fenótipos e genótipos) com base em princípios de genética mendeliana e não mendeliana (grupos sanguíneos Rh e ABO, daltonismo e hemofilia).
- Explicar exemplos de mutações génicas e cromossómicas (em cariótipos humanos), sua génese e consequências.
- Interpretar informação científica relativa à ação de agentes mutagénicos na ativação de oncogenes.
- Realizar exercícios sobre situações de transmissão hereditária (máximo de duas características em simultâneo, usando formatos de xadrez e heredograma).
- Explicar fundamentos básicos de engenharia genética utilizados para resolver problemas sociais.
- Interpretar informação sobre processos biotecnológicos de manipulação de ADN (obtenção de ADNc, amplificação de amostras de ADN por PCR, impressão digital genética, transformação genética de organismos).
- Avaliar potencialidades científicas, limitações tecnológicas e questões bioéticas associadas a casos de manipulação da informação genética de indivíduos (diagnóstico e terapêutica de doenças e situações forenses).

## Unidade 4- Produção de alimentos e sustentabilidade

- Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de produção e conservação de alimentos.
- Explicar processos de transformação de alimentos por microrganismos, aplicando conceitos de metabolismo.
- Interpretar dados experimentais sobre atividade enzimática (efeito de temperatura, pH, inibição competitiva e não competitiva), aplicando conhecimentos de biomoléculas.
- Avaliar argumentos sobre vantagens e preocupações relativas à utilização de OGM na produção de alimentos.
- Comparar métodos de controlo de pragas (biotecnológicos/ biocidas) em termos de eficácia e impactes.
- Realizar procedimentos laboratoriais/ experimentais sobre ação enzimática.

## Competências:

De acordo com a operacionalização das Aprendizagens essenciais/ Perfil do aluno para o século XXI, destaca-se que o aluno deve ser capaz de:

- Articular, usar com rigor e de forma consistente os conhecimentos;
- Realizar tarefas de memorização, verificação e consolidação associada a compreensão e uso do saber.
- Analisar factos, teorias, situações, identificando elementos ou dados;
- Formular hipóteses e predições face a um fenómeno ou evento;
- Interpretar estudos experimentais com dispositivos de controlo e variáveis controladas dependentes e independentes
- Imaginar alternativas a uma forma tradicional de abordar uma situação-problema;
- Comunicar resultados de atividades laboratoriais e de pesquisa, ou outras, oralmente e por escrito, usando vocabulário científico próprio da disciplina, recorrendo a diversos suportes.
- Tomar decisões de forma ponderada e refletida.

## 2. Caracterização da prova

O Exame de equivalência à frequência reflete uma visão integradora e articulada dos diferentes conteúdos programáticos da disciplina. É constituída por duas provas:

- **Prova Escrita Teórica de Biologia**, com cotação total de 200 pontos, que na classificação final da disciplina apresenta uma ponderação de **70%**.
  - A prova apresenta de **28 a 32 itens**, organizados por grupos.
  - Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como, por exemplo, textos, tabelas, gráficos, mapas, fotografias, esquemas e figuras.
  - A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos temas ou à sequência das unidades letivas dos programas ou à sequência dos seus conteúdos.
  - A prova inclui itens de seleção (predominantemente de escolha múltipla) e itens de construção.
  - Alguns dos itens/grupos de itens podem envolver a mobilização de aprendizagens relativas a mais do que um dos temas/unidade do Programa.

- A prova escrita pode incluir os tipos de itens discriminados no quadro I.

**Quadro I**

| Tipologia de        |   | Número de itens | Cotação por item |
|---------------------|---|-----------------|------------------|
| Itens de seleção    | escolha múltipla                        | 12 a 15         | 5                |
|                     | associação/correspondência<br>ordenação | 1 a 7           | 6-8              |
| Itens de construção | resposta curta                          | 1 a 5           | 4                |
|                     | resposta restrita                       | 1 a 6           | 10-15            |

- **Prova Escrita Prática de Biologia**, com cotação total de 200 pontos, que na classificação final da disciplina apresenta uma ponderação de **30%**.
  - A prova inclui atividades de natureza prática experimental (**85 pontos**) e não experimental (**115 pontos**) e incide sobre a **UNIDADE 4**.
  - A prova apresenta de **10 a 15 itens** (seleção e de construção) e a realização de uma atividade prática experimental.
  - Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como, por exemplo, textos, tabelas, gráficos, mapas, fotografias e esquemas.
  - Na **Prova Escrita Prática de Biologia (atividade prática experimental)**, na avaliação de algumas competências do domínio procedimental, será utilizada uma grelha de observação.

### 3. Critérios de classificação

A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos de classificação apresentados para cada item e é expressa por um número inteiro.

As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.

#### Itens de seleção

- Escolha múltipla

A cotação total do item é atribuída às respostas que apresentam de forma inequívoca a única opção correta.

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

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

Não há lugar a classificações intermédias.

- Associação /correspondência

A classificação é atribuída de acordo com o nível de desempenho. Considera-se incorreta qualquer associação/ correspondência que relacione um elemento de um dado conjunto com mais do que um elemento de outro conjunto.

É classificada com zero pontos qualquer resposta que não atinja o nível 1 de desempenho.

- **Ordenação**

A cotação total do item 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 omitido um ou mais, dos elementos da sequência solicitada.

### **Itens de construção**

- **Resposta curta**

A classificação é atribuída de acordo com os elementos de resposta solicitados e apresentados.

- **Resposta restrita**

Nos itens que envolvam a produção de um texto, a classificação das respostas centra-se nos tópicos de referência, tendo em conta o rigor científico dos conteúdos e a organização lógico-temática das ideias expressas no texto elaborado.

## **4. Material**

O examinando apenas pode usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

As respostas são registadas em folha própria, fornecida pelo estabelecimento de ensino (modelo oficial).

Não é permitido o uso de corretor.

## **5. Duração**

O exame é constituído por duas provas:

- Prova escrita teórica – 90 minutos
- Prova escrita prática – 90 minutos + 30 minutos de tolerância