



REPÚBLICA
PORTUGUESA

EDUCAÇÃO

ESCOLA SECUNDÁRIA CARLOS AMARANTE

ENSINO SECUNDÁRIO RECORRENTE POR MÓDULOS CAPITALIZÁVEIS

AVALIAÇÃO DE ALUNOS NÃO PRESENCIAIS

DISCIPLINA DE **Biologia e Geologia - Módulos 4, 5 e 6**

Ano letivo 2023/2024



MATRIZ

Duração da Prova: **135 minutos**

| CONTEÚDOS | OBJETIVOS | COTAÇÃO |
|--|---|--------------|
| <p>Módulo 4</p> <p>BIOLOGIA:</p> <p>Domínio 1 - Crescimento, renovação e diferenciação celular.</p> <p>1.1. DNA e síntese Proteica 1.2. Ciclo celular</p> <p>Domínio 2 - Reprodução</p> <p>2.1. Reprodução assexuada 2.2. Meiose e reprodução sexuada 2.3. Ciclos de vida</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Caracterizar e distinguir os diferentes tipos de ácidos nucleicos em termos de composição, estrutura e função. - Identificar as características do código genético. - Explicar processos de replicação, transcrição e tradução. - Compreender os mecanismos envolvidos na síntese proteica em procariontes e em eucariontes. - Relacionar a expressão da informação genética com as características das proteínas e o metabolismo das células. - Interpretar situações relacionadas com mutações génicas, com base em conhecimentos de expressão genética. - Explicar o ciclo celular e a sequência de acontecimentos que caracterizam mitose e citocinese em células animais e vegetais. - Identificar fatores ambientais que podem interferir no ciclo celular. - Reconhecer a importância da mitose no crescimento de seres pluricelulares e na renovação de tecidos e órgãos. - Relacionar a mitose com os processos de reprodução assexuada. - Discutir potencialidades e limitações biológicas da reprodução assexuada (propagação vegetativa, fragmentação ou gemulação, esporulação) e sua exploração com fins económicos. - Reconhecer o contributo da reprodução sexuada para a variabilidade genética e sobrevivência de populações. - Compreender os processos que ocorrem durante a meiose. - Identificar e sequenciar fases de meiose, nas divisões I e II. - Comparar os acontecimentos nucleares de meiose (divisões reducional e equacional) com os de mitose. - Interpretar gráficos da variação do teor de ADN durante o ciclo celular mitótico e meiótico. - Analisar a complementaridade da meiose e da fecundação na reprodução sexuada. - Relacionar o carácter aleatório dos processos de fecundação e de meiose com a variabilidade dos seres vivos. - Interpretar ciclos de vida (haplontes, diplontes e haplodiplontes), utilizando conceitos de reprodução, mitose, meiose e fecundação. - Explicar a importância da diversidade dos processos de reprodução e das características dos ciclos de vida no crescimento das populações, sua variabilidade e sobrevivência. - Conhecer os ciclos de vida da espirogira, do musgo, do polipódio (feto) e de um mamífero. | <p>50-80</p> |



REPÚBLICA
PORTUGUESA

EDUCAÇÃO

ESCOLA SECUNDÁRIA CARLOS AMARANTE

ENSINO SECUNDÁRIO RECORRENTE POR MÓDULOS CAPITALIZÁVEIS

AVALIAÇÃO DE ALUNOS NÃO PRESENCIAIS

DISCIPLINA DE **Biologia e Geologia - Módulos 4, 5 e 6**

Ano letivo 2023/2024



grupamento de Escolas

CARLOS AMARANTE

Módulo 5

BIOLOGIA:

Domínio 3 - **Evolução biológica**

3.1. Origem das células eucarióticas

3.2. Mecanismos de evolução

Lamarckismo

Darwinismo

Neodarwinismo ou Teoria Sintética da Evolução.

3.3. Fatores de evolução.

3.4. Formação de novas espécies –
espeiação.

Domínio 4 - **Sistemática dos seres vivos**

Sistemas de classificação

Diversidade de critérios

Taxonomia e Nomenclatura

Sistema de classificação de Whittaker
modificado.

- Conhecer as diferenças fundamentais entre seres procariontes e seres eucariontes.
- Distinguir modelos (autogénico e endossimbiótico) que explicam a génese de células eucarióticas.
- Interpretar dados de natureza diversa, relativos ao evolucionismo e aos argumentos que o sustentam, em oposição ao fixismo.
- Interpretar situações concretas à luz do Lamarckismo, do Darwinismo e do Neodarwinismo.
- Interpretar situações que envolvam mecanismos de seleção natural e artificial.
- Explicar situações que envolvam processos de evolução divergente/ convergente.
- Explicar a diversidade biológica com base em modelos e teorias aceites pela comunidade científica.

- Identificar critérios subjacentes a diferentes sistemas de classificação.
- Explicar vantagens e limitações inerentes a sistemas de classificação.
- Distinguir sistemas de classificação fenéticos de filogenéticos, identificando vantagens e limitações.
- Distinguir diferentes classificações biológicas (práticas, racionais, horizontais, verticais, artificiais e naturais).
- Conhecer e aplicar regras de nomenclatura biológica.
- Conhecer as diferentes categorias taxonómicas, organizando-as hierarquicamente.
- Caracterizar o sistema de classificação de Whittaker modificado, reconhecendo que existem sistemas mais recentes, nomeadamente o que prevê a delimitação de domínios (*Eukaria*, *Archaeobacteria*, *Eubacteria*).

50 – 80

Módulo 6

Domínio 5 - Minerais e rochas sedimentares.

5.1. Minerais

5.2. Rochas sedimentares

Principais etapas de formação das rochas sedimentares.

5.3. Rochas sedimentares, arquivos históricos da Terra.

Domínio 6 – Magmatismo e rochas magmáticas.

Domínio 7 – Metamorfismo e rochas metamórficas.

Domínio 8 - Deformação de rochas.

- Distinguir matéria mineral de matéria amorfa.
- Conhecer as propriedades de minerais (clivagem, cor, dureza, risca) e sua utilidade prática.
- Distinguir isomorfismo de polimorfismo, dando exemplos de minerais (estrutura interna e propriedades físicas).
- Explicar características litológicas e texturais de rochas sedimentares com base nas suas condições de génese.
- Caracterizar rochas detríticas, quimiogénicas e biogénicas (balastro/conglomerado/brecha, areia/arenito, silte/siltito, argila/argillito, gesso, sal-gema, calcários, carvões), com base em tamanho, forma/origem de sedimentos, composição mineralógica/química.
- Explicar a importância de fósseis (de idade/de fácies) em datação relativa e reconstituição de paleoambientes.
- Aplicar princípios: horizontalidade, sobreposição, continuidade lateral, identidade paleontológica, interseção e inclusão.
- Conhecer as diferentes eras da escala de tempo geológico.
- Localizar, na escala de tempo geológico, as etapas fundamentais da evolução da vida na Terra.
- Relacionar a composição dos magmas com os ambientes em que são gerados.
- Explicar texturas e composições mineralógicas de rochas magmáticas com base nas suas condições de génese.
- Classificar rochas magmáticas com base na composição química (teor de sílica), composição mineralógica (félsicos e máficos) e ambientes de consolidação.
- Caracterizar basalto, gabro, andesito, diorito, riolito e granito (cor, textura, composição mineralógica e química).
- Relacionar a diferenciação magmática e cristalização fracionada com a textura e composição de rochas magmáticas.
- Explicar texturas e composições mineralógicas de rochas metamórficas com base nas suas condições de génese.
- Relacionar fatores de metamorfismo com os tipos (regional e de contacto) e características texturais (presença ou ausência de foliação) e mineralógicas de rochas metamórficas.
- Caracterizar ardósia, micaxisto, gnaisse, mármore, quartzito e corneana (textura, composição mineralógica e química).
- Explicar deformações com base na mobilidade da litosfera e no comportamento dos materiais.
- Relacionar a génese de dobras e falhas com o comportamento (dúctil/ frágil) de rochas sujeitas a tensões.
- Interpretar situações de falha (normal/ inversa/ desligamento) salientando elementos de falha e tipo de tensões associadas.
- Interpretar situações de dobra (sinforma/ antiforma) e respetivas macroestruturas (sinclinal/anticlinal).

50-80



REPÚBLICA
PORTUGUESA

EDUCAÇÃO

ESCOLA SECUNDÁRIA CARLOS AMARANTE

ENSINO SECUNDÁRIO RECORRENTE POR MÓDULOS CAPITALIZÁVEIS

AVALIAÇÃO DE ALUNOS NÃO PRESENCIAIS

DISCIPLINA DE **Biologia e Geologia - Módulos 4, 5 e 6**

Ano letivo 2023/2024



Domínio 9 - **Exploração sustentada de recursos geológicos.**

- Distinguir recurso, reserva e jazigo, tendo em conta aspetos de natureza geológica e económica.
- Interpretar dados relativos a processos de exploração de recursos geológicos (minerais, rochas, combustíveis fósseis, energia nuclear e energia geotérmica), potencialidades, sustentabilidade e seus impactes nos subsistemas da Terra.
- Relacionar as características geológicas de uma região com as condições de formação de aquíferos (livres e cativos).
- Analisar dados e formular juízos críticos, cientificamente fundamentados, sobre a exploração sustentável de recursos geológicos em Portugal.

Caracterização da prova

A prova é cotada para 200 pontos.

Inclui itens de seleção (por exemplo, escolha múltipla associação ou correspondência, legendagem, verdadeiro/falso, sequências) e itens de construção (por exemplo, resposta restrita).

Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como textos, tabelas, gráficos, mapas, esquemas e figuras.

Material permitido

As respostas são registadas em folha própria, fornecida pelo estabelecimento de ensino.

Como material de escrita, apenas pode ser usada caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta. Não é permitido o uso de corretor.

Crítérios gerais de classificação

Todas as respostas deverão ser perfeitamente legíveis (incluindo opções com letras e números) e estar corretamente identificadas.

Quando se verificar um engano, este deve ser riscado e corrigido à frente.

As respostas que se encontrem ilegíveis ou que não estejam devidamente identificadas são classificadas com zero pontos.

Se o examinando responder ao mesmo item mais do que uma vez deve eliminar, claramente, a resposta que considera incorreta. Se tal não se verificar, a resposta cotada será a primeira.



REPÚBLICA
PORTUGUESA

EDUCAÇÃO

ESCOLA SECUNDÁRIA CARLOS AMARANTE

ENSINO SECUNDÁRIO RECORRENTE POR MÓDULOS CAPITALIZÁVEIS

AVALIAÇÃO DE ALUNOS NÃO PRESENCIAIS

DISCIPLINA DE **Biologia e Geologia** - Módulos 4, 5 e 6

Ano letivo 2023/2024



grupamento de Escolas

CARLOS AMARANTE

Nos itens de seleção e de resposta curta, sempre que seja solicitado um número definido de elementos e a resposta ultrapassar esse número, serão considerados apenas os primeiros elementos, de acordo com o número estabelecido. Porém, se os elementos referidos revelarem uma contradição entre si, a cotação a atribuir é zero pontos.

Nos itens relativos a sequências, só será atribuída cotação se a sequência estiver integralmente correta.

Nos itens de correspondência ou associação e de verdadeiro ou falso, serão utilizados critérios específicos de classificação organizados por níveis de desempenho.

Nos itens de verdadeiro ou falso, serão anuladas as respostas que indiquem todas as opções como verdadeiras ou falsas.

Serão anuladas as legendas em que for utilizada a mesma designação para aspetos diferentes da mesma estrutura.

Nas questões de construção/resposta restrita, a cotação será fracionada de forma contemplar os conhecimentos e/ou raciocínios corretamente revelados dentro do contexto.

Na classificação da prova, será tido em consideração o domínio dos conteúdos, o rigor científico, a organização da resposta, a apresentação e a expressão escrita correta. Serão penalizadas as respostas que contenham elementos que se contradigam entre si.

FIM