

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MÉRTOLA
Escola Básica e Secundária São Sebastião, Mértola

Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias

Biologia e Geologia - 11º Ano

Informação aos Encarregados de Educação

Ano Letivo 2024/2025

Gestão dos tempos letivos:

	Períodos	1º	2º	3º	Total
N.º mínimo de tempos letivos (segmentos de 45 minutos)		91	70	56	217

Calendarização	Conteúdos	Tempos letivos (45 minutos)
1º Período (15/9 a 17/12)	Recuperação de aprendizagens essenciais do 10º ano (Componente da Biologia) - Obtenção de energia COMPONENTE DE BIOLOGIA: DOMÍNIO: CRESCIMENTO, RENOVAÇÃO E DIFERENCIAÇÃO CELULAR 1 – Crescimento e Renovação Celular: 1.1 – DNA e Síntese Proteica; 1.2 – Mitose. 2 – Crescimento e Regeneração de Tecidos <i>versus</i> diferenciação celular.	7
	DOMÍNIO: REPRODUÇÃO 1 – Reprodução Assexuada: 1.1 – Estratégias reprodutoras. 2 – Reprodução Sexuada: 2.1 – Meiose e Fecundação; 2.2 – Reprodução Sexuada e variabilidade. 3 – Ciclos de Vida: unidade e diversidade. DOMÍNIO: EVOLUÇÃO BIOLÓGICA 1 – Unicelularidade e Pluricelularidade; 2 – Mecanismos de Evolução: 2.1 – Evolucionismo <i>versus</i> fixismo; 2.2 – Selecção Natural, Selecção Artificial e Variabilidade.	74

(Cont.) 1º Período	Avaliação sumativa (testes e ficha/trabalho/relatório/questão-aula), formativa e autoavaliação. 10
2º Período (5/1 a 27/3)	DOMÍNIO: SISTEMÁTICA DOS SERES VIVOS 1 – Sistemas de Classificação: 1.1 – Diversidade de Critérios; 1.2 – Taxonomia e Nomenclatura. 2 – Sistemas de Classificação de Whittaker COMPONENTE DE GEOLOGIA: DOMÍNIO: ROCHAS SEDIMENTARES 2.1 - Principais Etapas da Formação das Rochas sedimentares. As Rochas Sedimentares, Arquivos Históricos da Terra. DOMÍNIO: MAGMATISMO E ROCHAS MAGMÁTICAS 2.2 – Magmatismo. Rochas Magmáticas. DOMÍNIO: DEFORMAÇÃO DAS ROCHAS 2.3 – Deformação Frágil e Dúctil. Falhas e Dobras. Avaliação sumativa (testes e ficha/trabalho/relatório), formativa e autoavaliação. 60 10

3º Período (13/4 a 5/6)	DOMINIO: METAMORFISMO E ROCHAS METAMÓRFICAS 2.4 – Metamorfismo. Agentes de Metamorfismo DOMÍNIO: EXPLORAÇÃO SUSTENTADA DE RECURSOS GEOLÓGICOS 3.1 - Recursos Geológicos; 3.2 – Recursos Hidrogeológicos; 3.3 – Recursos Energéticos; 3.4 – Recursos Minerais.	50
	Avaliação sumativa (teste global e ficha/trabalho/relatório/questões-aula), formativa e autoavaliação. Nota: A presente planificação pode sofrer alterações quer ao nível das estratégias quer ao nível da ordem dos conteúdos, bem como ao nível do número de tempos que é atribuído aos diferentes conteúdos, em função das necessidades, interesses ou dificuldades que as turmas possam vir a apresentar.	
		6

MATERIAL INDISPENSÁVEL PARA A DISCIPLINA:

Manual de Biologia e Geologia, 11º ano; (Silva, Amparo Dias *et al.*; Porto Editora).

Material de escrita + Dossiê ou caderno + capa arquivadora + Bata de laboratório (a bata branca pode ser fornecida pela escola sendo os alunos responsáveis pela bata que utilizam).

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

Os instrumentos de avaliação a utilizar são diversificados e integram uma das três seguintes componentes:

- **componente C** – inclui os testes, trabalhos, projetos, relatórios e outros documentos que, de um modo geral, são respondidos ou elaborados pelos alunos;
- **componente LP** – inclui as grelhas de avaliação da atividade prático-laboratorial ou da execução de trabalhos de pesquisa em sala de aula;
- **componente A** – inclui a grelha de avaliação de atitudes e valores.

Ano	Tipo de instrumento	Percentagem	Observações
11º	<i>Fichas de Avaliação Sumativa</i>	70%	Fichas de avaliação individuais. De um modo geral cada conteúdo programático é avaliado em pelo menos duas fichas de avaliação sumativa. As aprendizagens relacionadas com as atividades laboratoriais são avaliadas nas fichas de avaliação sumativa, entre 20 a 30% da cotação das mesmas. Podem ser realizadas fichas de avaliação com duração semelhante à dos exames nacionais e abrangendo conteúdos de anos anteriores.
	<i>Questões de aula</i>	10%	Podem ser em suporte escrito, com recurso a ferramentas digitais ou outros suportes.
	<i>Relatório de atividade laboratorial/experimental; trabalho de pesquisa individual e/ou de grupo e/ou DAC.</i>	10%	

- serão realizadas, no mínimo, duas provas escritas em cada período, preferencialmente no final de cada unidade didática;
- nas situações em que o número de aulas por período é muito reduzido, será realizada apenas uma prova escrita;
- no caso da não realização de uma questão de aula, a cotação deste critério recairá sobre as fichas de avaliação;

Nos momentos de apreciação global dos alunos, nomeadamente no final de cada período letivo, calcula-se a média das classificações das três componentes dos instrumentos de avaliação, de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Média Global (CLA)} = E \times 0,90 + L \times 0,05 + A \times 0,05$$

A média obtida sustenta a proposta de classificação a apresentar ao Conselho de Turma, devendo ser tidas em conta a evolução do aluno e a situação global do mesmo.

As classificações do segundo e terceiro períodos são fruto da ponderação seguinte:

Classificação do 2º Período: 40% Classificação do 1º P + 60% Classificação do 2º P
Classificação do 3º Período: 30% Classificação do 1º P + 30% Classificação do 2º P + 40%
Classificação do 3ºP

Mértola, outubro de 2025

A Professora

(Maria Sebastião)

Aprendizagens Essenciais

Biologia e Geologia 11º Ano

BIOLOGIA: AE (Aprendizagens Essenciais)
Domínio: Crescimento, renovação e diferenciação celular
Caracterizar e distinguir os diferentes tipos de ácidos nucleicos em termos de composição, estrutura e função.
Explicar processos de replicação, transcrição e tradução e realizar trabalhos práticos que envolvam leitura do código genético.
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 e interpretar gráficos de variação do teor de ADN durante o ciclo celular.
Realizar procedimentos laboratoriais para observar imagens de mitose em tecidos vegetais.
Domínio: Reprodução
Discutir potencialidades e limitações biológicas da reprodução assexuada e sua exploração com fins económicos.
Planificar e realizar procedimentos laboratoriais e/ou de campo sobre processos de reprodução assexuada (propagação vegetativa, fragmentação ou gemulação, esporulação).
Comparar os acontecimentos nucleares de meiose (divisões reducional e equacional) com os de mitose.

Relacionar o carácter aleatório dos processos de fecundação e meiose com a variabilidade dos seres vivos.
Identificar e sequenciar fases de meiose, nas divisões I e II.
Interpretar ciclos de vida (haplonte, diplonte e haplodiplonte), utilizando conceitos de reprodução, mitose, meiose e fecundação.
Explicar a importância da diversidade dos processos de reprodução e dos ciclos de vida no crescimento das populações, sua variabilidade e sobrevivência.
Realizar procedimentos laboratoriais para observar e comparar estruturas reprodutoras diversas presentes nos ciclos de vida da espirogira, do musgo/feto e de um mamífero.
Domínio: Evolução biológica
Distinguir modelos (autogénico e endossimbiótico) que explicam a génese de células eucarióticas.
Interpretar situações concretas à luz do Lamarckismo, do Darwinismo e da perspectiva neodarwinista.
Explicar situações que envolvam processos de evolução divergente/convergente.
Explicar a diversidade biológica com base em modelos e teorias aceites pela comunidade científica.
Domínio: Sistemática dos seres vivos
Distinguir sistemas de classificação fenéticos de filogenéticos, identificando vantagens e limitações.

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).

Explicar vantagens e limitações inerentes a sistemas de classificação e regras de nomenclatura biológica.

GEOLOGIA	
Domínio: Sedimentação e rochas sedimentares	
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/argilito, gesso, salgema, 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.	
Identificar laboratorialmente rochas sedimentares em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.	
Realizar procedimentos laboratoriais para identificar propriedades de minerais (clivagem, cor, dureza, risca) e sua utilidade prática.	
Magmatismo e rochas magmáticas	
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 textura e composição de rochas magmáticas.	
Distinguir isomorfismo de polimorfismo, dando exemplos de minerais (estrutura interna e propriedades físicas).	

Identificar laboratorialmente rochas magmáticas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.
Domínio: Deformações de rochas
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).
Planificar e realizar procedimentos laboratoriais para simular deformações, identificando analogias e escalas.
Domínio: Metamorfismo e rochas metamórficas
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, gnaiss, mármore, quartzito e corneana (cor, textura, composição mineralógica e química).
Identificar laboratorialmente rochas metamórficas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.
Domínio: 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.