



**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS**

**ÁREA DISCIPLINAR DE BIOLOGIA E GEOLOGIA (GRUPO 520)**

**ANO LETIVO – 2024/2025**

**PLANIFICAÇÃO**

**BIOLOGIA E GEOLOGIA – 11º ANO**

**Domínio – Crescimento, renovação e diferenciação celular**

<b>Aprendizagens essenciais</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Caracterizar e distinguir os diferentes tipos de ácidos nucleicos em termos de composição, estrutura e função.</li><li>➤ Explicar processos de replicação, transcrição e tradução e realizar trabalhos práticos que envolvam leitura do código genético.</li><li>➤ Relacionar a expressão da informação genética com as características das proteínas e o metabolismo das células.</li><li>➤ Interpretar situações relacionadas com mutações génicas, com base em conhecimentos de expressão genética.</li><li>➤ Explicar o ciclo celular e a sequência de acontecimentos que caracterizam mitose e citocinese em células animais e vegetais e interpretar gráficos da variação do teor de ADN durante o ciclo celular.</li><li>➤ Realizar procedimentos laboratoriais para observar imagens de mitose em tecidos vegetais.</li></ul>	<b>1º Período</b> 30 aulas

**Domínio – Reprodução**

<b>Aprendizagens essenciais</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Discutir potencialidades e limitações biológicas da reprodução assexuada e sua exploração com fins económicos.</li><li>➤ Planificar e realizar procedimentos laboratoriais e/ou de campo sobre processos de reprodução assexuada (propagação vegetativa, fragmentação ou gemulação, esporulação).</li><li>➤ Comparar os acontecimentos nucleares de meiose (divisões reducional e equacional) com os de mitose.</li><li>➤ Relacionar o carácter aleatório dos processos de fecundação e meiose com a variabilidade dos seres vivos.</li><li>➤ Identificar e sequenciar fases de meiose, nas divisões I e II.</li><li>➤ Interpretar ciclos de vida (haplonte, diplonte e haplodiplonte), utilizando conceitos de reprodução, mitose, meiose e fecundação.</li><li>➤ Explicar a importância da diversidade dos processos de reprodução e das características dos ciclos de vida no crescimento das populações, sua variabilidade e sobrevivência.</li><li>➤ Realizar procedimentos laboratoriais para observar e comparar estruturas reprodutoras diversas presentes nos ciclos de vida da espirogira, do musgo/feto e de um mamífero.</li></ul>	<b>1º Período</b> 20 aulas

## Domínio – Evolução Biológica

<b>Aprendizagens essenciais</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Distinguir modelos (autogénico e endossimbiótico) que explicam a génese de células eucarióticas.</li><li>➤ Interpretar situações concretas à luz do Lamarckismo, do Darwinismo e da perspetiva neodarwinista.</li><li>➤ Explicar situações que envolvam processos de evolução divergente/ convergente.</li><li>➤ Explicar a diversidade biológica com base em modelos e teorias aceites pela comunidade científica.</li></ul>	<b>1º Período</b> 29 aulas

## Domínio – Sistemática dos seres vivos

<b>Aprendizagens essenciais</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Distinguir sistemas de classificação fenéticos de filogenéticos, identificando vantagens e limitações.</li><li>➤ 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)</li><li>➤ Explicar vantagens e limitações inerentes a sistemas de classificação e aplicar regras de nomenclatura biológica.</li></ul>	<b>2º Período</b> 10 aulas

## Domínio – Sedimentação e rochas sedimentares

<b>Aprendizagens essenciais</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Explicar características litológicas e texturais de rochas sedimentares com base nas suas condições de génese.</li><li>➤ Caracterizar rochas detríticas, quimiogénicas e biogénicas (balastro/conglomerado/brecha, areia/arenito, silte/siltito, argila/argilito, gesso, sal-gema, calcários, carvões), com base em tamanho, forma/origem de sedimentos, composição mineralógica/química.</li><li>➤ Explicar a importância de fósseis (de idade/de fácies) em datação relativa e reconstituição de paleoambientes.</li><li>➤ Aplicar princípios: horizontalidade, sobreposição, continuidade lateral, identidade paleontológica, interseção e inclusão.</li><li>➤ Identificar laboratorialmente rochas sedimentares em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.</li><li>➤ Realizar procedimentos laboratoriais para identificar propriedades de minerais (clivagem, cor, dureza, risca) e sua utilidade prática.</li></ul>	<b>2º Período</b> 20 aulas

## Domínio – Magmatismo e rochas magmáticas

<b>Aprendizagens essenciais</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Explicar texturas e composições mineralógicas de rochas magmáticas com base nas suas condições de génese.</li><li>➤ Classificar rochas magmáticas com base na composição química (teor de sílica), composição mineralógica (félsicos e máficos) e ambientes de consolidação.</li><li>➤ Caracterizar basalto, gabro, andesito, diorito, riolito e granito (cor, textura, composição mineralógica e química).</li><li>➤ Relacionar a diferenciação magmática e cristalização fracionada com a textura e composição de rochas magmáticas.</li><li>➤ Distinguir isomorfismo de polimorfismo, dando exemplos de minerais (estrutura interna e propriedades físicas).</li><li>➤ Identificar laboratorialmente rochas magmáticas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.</li></ul>	<b>2º Período</b> 24 aulas

## Domínio – Deformação de rochas

<b>Aprendizagens essenciais</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Explicar deformações com base na mobilidade da litosfera e no comportamento dos materiais.</li><li>➤ Relacionar a génese de dobras e falhas com o comportamento (dúctil/ frágil) de rochas sujeitas a tensões.</li><li>➤ Interpretar situações de falha (normal/ inversa/ desligamento) salientando elementos de falha e tipo de tensões associadas.</li><li>➤ Interpretar situações de dobra (sinforma/antiforma) e respetivas macroestruturas (sinclinal/anticlinal).</li><li>➤ Planificar e realizar procedimentos laboratoriais para simular deformações, identificando analogias e escalas.</li></ul>	<b>3º Período</b> 10 aulas

## Domínio – Metamorfismo e rochas metamórficas

<b>Aprendizagens essenciais</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Explicar texturas e composições mineralógicas de rochas metamórficas com base nas suas condições de génese.</li><li>➤ Relacionar fatores de metamorfismo com os tipos (regional e de contacto) e características texturais (presença ou ausência de foliação) e mineralógicas de rochas metamórficas.</li><li>➤ Caracterizar ardósia, micaxisto, gnaiss, mármore, quartzito e corneana (textura, composição mineralógica e química).</li><li>➤ Identificar laboratorialmente rochas metamórficas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.</li></ul>	<b>3º Período</b> 8 aulas

## Domínio – Exploração sustentada de recursos geológicos

<b>Aprendizagens essenciais</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Distinguir recurso, reserva e jazigo, tendo em conta aspetos de natureza geológica e económica.</li><li>➤ 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.</li><li>➤ Relacionar as características geológicas de uma região com as condições de formação de aquíferos (livres e cativos).</li><li>➤ Analisar dados e formular juízos críticos, cientificamente fundamentados, sobre a exploração sustentável de recursos geológicos em Portugal.</li></ul>	<b>3º Período</b> 40 aulas

A docente responsável:

*Joaquina Mendonça*