

Nível de Ensino: Secundário

Disciplina: **Biologia e Geologia**

Ano: 11ºano

Curso: Ciências e Tecnologias

## Planificação Anual

Semestre	Sequências	Conteúdos Programáticos/Aprendizagens Essenciais	Tempos letivos
1.º	<p>(10ºano) Transformação e utilização de energia pelos seres vivos</p> <p>(11ºano) Crescimento, renovação e diferenciação celular</p> <p>Reprodução</p>	<p><u>Transformação e utilização de energia pelos seres vivos</u></p> <p>1. Fermentação</p> <p>2. Respiração aeróbia</p> <p>3. Trocas gasosas em seres multicelulares</p> <p><u>Crescimento e Renovação Celular</u></p> <p>1. DNA e Síntese Proteica</p> <p>2. Mitose</p> <p><u>Crescimento e Regeneração de tecidos vs diferenciação celular</u></p> <p><u>Reprodução Assexuada</u></p> <p>1. Estratégias reprodutoras</p> <p><u>Reprodução Sexuada</u></p> <p>2. Meiose e Fecundação</p> <p>3. Reprodução Sexuada e variabilidade</p> <p><u>Ciclos de Vida: unidade e diversidade</u></p>	102

	<b>Evolução biológica</b>	<u>Unicelularidade e Multicelularidade</u> Mecanismos de evolução 1. Evolucionismo vs Fixismo 2. Seleção natural, seleção artificial e variabilidade	
<b>2.º</b>	<b>Sistemática dos seres vivos</b>  <b>Sedimentação e rochas sedimentares</b>  <b>Magmatismo e rochas magmáticas</b> <b>Deformação de rochas</b>  <b>Metamorfismo e rochas metamórficas</b>	<u>Sistema de Classificação de Whittaker modificado</u>  <u>Rochas Sedimentares</u> 1. Principais etapas de formação de rochas sedimentares 2. As rochas sedimentares 3. As rochas sedimentares, arquivos históricos da Terra  <u>Rochas Magmáticas</u> 1. Definição de magma 2. Composição e classificação dos magmas 3. Cristalização e diferenciação dos magmas 4. Os minerais e a matéria cristalina 5. Características das rochas magmáticas 6. Alguns exemplos de rochas magmáticas  <u>Deformação-falhas e dobras</u> 1. Comportamento dos materiais: frágil e dúctil <u>Rochas Metamórficas</u> 1. Metamorfismo	<b>88</b>

	<p><b>Exploração sustentada de recursos geológicos</b></p>	<p>2. Fatores de metamorfismo 3. Rochas Metamórficas</p> <p><u>Recursos Geológicos</u> <u>Recursos Hidrogeológicos</u></p> <p>1. Reservatórios de água 2. Gestão das águas subterrâneas</p> <p><u>Recursos Energéticos</u></p> <p>1. Combustíveis fósseis- problemas gerados pelo seu consume 2. Outros recursos energéticos</p> <p><u>Recursos Minerais</u></p> <p>1. Recursos minerais metálicos 2. Recursos minerais não metálicos 3. Problemas ambientais da atividade mineira</p>	
--	------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### Critérios de Avaliação/Ponderação

Em cada descritor a avaliação é feita tendo em conta os níveis seguintes:

Ainda está longe de um desempenho razoável	Ainda não desempenha razoavelmente	Desempenha razoavelmente	Desempenha bem	Desempenha plenamente
Insuficiente		Suficiente	Bom	Muito Bom
Até 19%	Entre 20% e 46%	Entre 47% e 69%	Entre 70% e 89%	Entre 90% e 100%

Sequências/Temas/Módulos e Conhecimentos, Capacidades e Atitudes/Descritores	Domínios Ponderação	Instrumentos de Avaliação
<p><b><u>I-Competências: SABER CIENTÍFICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO</u></b></p> <p><b><u>RACIOCÍNIO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</u></b></p> <p>(10º ano)</p> <p><b>I. Transformação e utilização de energia pelos seres vivos</b></p> <p>a. Interpreta/planifica/executa atividades laboratoriais/ experimentais relativos a fermentação (alcoólica, láctica) e respiração aeróbia, mobilizando conhecimentos de Química. Relaciona a ultraestrutura de células procarióticas e eucarióticas (mitocôndria) com as etapas da fermentação e respiração.</p> <p>b. Relaciona a diversidade de estruturas respiratórias dos animais com o seu grau de complexidade e adaptação às condições do meio em que vivem.</p> <p><b>II. Crescimento, renovação e diferenciação celular</b></p> <p>a. Caracteriza e distingue os diferentes tipos de ácidos nucleicos em termos de composição, estrutura e função. Explica processos de replicação, transcrição e tradução e realiza trabalhos práticos que envolvam leitura do código genético. Aplica estes conhecimentos em situações relacionadas com mutações e compreende as suas consequências no metabolismo das células.</p> <p>b. Explica o ciclo celular e a sequência de acontecimentos que caracterizam mitose e citocinese em células animais e vegetais e interpreta gráficos da variação do teor de ADN durante o ciclo celular. Realiza atividades práticas para observação de imagens de mitoses.</p> <p>c. Mobiliza e aplica conhecimentos do 10ºano.</p>	<p><b>Biologia</b> <b>(45%)</b></p> <p><b>9%</b></p> <p><b>9%</b></p>	<p>Fichas.</p> <p>Questões de aula.</p> <p>Trabalhos práticos (em grupo e a pares).</p> <p>Testes.</p> <p>Grelhas de observação</p>

<p><b>III. Reprodução</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Compara a reprodução assexuada com a sexuada. Analisa e avalia as potencialidades e limitações biológicas destes tipos de reprodução no crescimento das populações e na sobrevivência das espécies.</li> <li>b. Identifica/compreende e sequencia fases de meiose, nas divisões I e II, estabelecendo comparações com os acontecimentos nucleares ao nível da mitose. Relaciona o caráter aleatório dos processos de fecundação e meiose com a variabilidade dos seres vivos.</li> <li>c. Interpreta ciclos de vida (haplonte, diplonte e haplodiplonte), utilizando conceitos de reprodução, mitose, meiose e fecundação. Realiza atividades práticas que permitam comparar diferentes tipos de ciclos de vida.</li> <li>d. Mobiliza e aplica conhecimentos do 10ºano.</li> </ul>	<p><b>9%</b></p>	
<p><b>IV. Evolução biológica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Distingue modelos (autogénico e endossimbiótico) que explicam a génese de células eucarióticas. Interpreta situações concretas à luz do Lamarckismo, do Darwinismo e da perspetiva Neodarwinista. Explica situações que envolvam processos de evolução divergente/ convergente. Explicar a diversidade biológica com base em modelos e teorias aceites pela comunidade científica.</li> <li>b. Mobiliza e aplica conhecimentos do 10ºano.</li> </ul>	<p><b>9%</b></p>	

<p><b>V. Sistemática dos seres vivos</b></p> <p>a. Distingue sistemas de classificação fenéticos de filogenéticos, identificando vantagens e limitações e aplica regras de nomenclatura biológica.</p> <p>Caracteriza o sistema de classificação de Whittaker modificado, reconhecendo que existem sistemas mais recentes, nomeadamente o que prevê a delimitação de domínios (Eukaria, Archaeobacteria, Eubacteria).</p> <p>b. Mobiliza e aplica conhecimentos do 10ºano.</p> <p><b>VI. Sedimentação e rochas sedimentares</b></p> <p>a. Caracteriza rochas detríticas, quimiogénicas e biogénicas do ponto de vista litológico e textural com base nas suas condições de génese. Identifica, em atividades práticas, rochas sedimentares em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.</p> <p>b. Explica a importância de fósseis (de idade/de fácies) em datação relativa e reconstituição de paleoambientes.</p> <p>c. Identifica propriedades físicas (clivagem, cor, dureza e risca) dos minerais com base em procedimentos práticos e relaciona-as com a sua utilidade prática.</p> <p>d. Mobiliza e aplica conhecimentos do 10ºano.</p> <p><b>VII. Magmatismo e rochas magmáticas</b></p> <p>a. Explica texturas e composições mineralógicas de rochas magmáticas com base nas suas condições de génese. Classifica rochas magmáticas com base na composição química, composição mineralógica e ambientes de consolidação. Identifica, em atividades praticas, rochas magmáticas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.</p> <p>Relaciona a diferenciação magmática e cristalização fracionada com a textura e composição de</p>	<p style="text-align: center;"><b>9%</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Geologia (45%)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>9%</b></p> <p style="text-align: center;"><b>9%</b></p>	

<p>rochas magmáticas.</p> <p>Distingue isomorfismo de polimorfismo, dando exemplos de minerais (estrutura interna e propriedades físicas).</p> <p>b. Mobiliza e aplica conhecimentos do 10ºano.</p>		
<p><b>VIII. Deformação de rochas</b></p> <p>a. Explica deformações com base na mobilidade da litosfera e no comportamento dos materiais. Relaciona a génese de dobras/falhas com o comportamento de rochas sujeitas a tensões. Interpreta situações de falha/dobra salientando elementos destas estruturas geológicas e tipo de tensões associadas. Interpreta situações de dobra (sinforma/antiforma) e respetivas macroestruturas (sinclinal/anticlinal).</p> <p>b. Mobiliza e aplica conhecimentos do 10ºano.</p>	<p><b>9%</b></p>	
<p><b>IX. Metamorfismo e rochas metamórficas</b></p> <p>a. Explica texturas, composições mineralógicas e químicas de rochas metamórficas com base nas suas condições de génese. Relaciona fatores de metamorfismo com os tipos (regional e de contacto) e características texturais (presença ou ausência de foliação) e mineralógicas de rochas metamórficas. Identifica, em atividades práticas, rochas metamórficas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.</p> <p>b. Mobiliza e aplica conhecimentos do 10ºano.</p>	<p><b>9%</b></p>	
<p><b>X. Exploração sustentada de recursos geológicos</b></p> <p>a. Distingue recurso, reserva e jazigo, tendo em conta aspetos de natureza geológica e económica. Interpreta dados e formula juízos críticos relativos a processos de exploração de recursos geológicos, potencialidades, sustentabilidade e seus impactes nos subsistemas da Terra.</p>	<p><b>9%</b></p>	

<p>Relaciona as características geológicas de uma região com as condições de formação de aquíferos (livres e cativos).</p> <p>b. Mobiliza e aplica conhecimentos do 10ºano.</p>		<p><b>Grelhas de observação</b></p>
<p><b><u>XI-Competências: DESENVOLVIMENTO PESSOAL E AUTONOMIA/ RELACIONAMENTO INTERPESSOAL</u></b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cumpre os deveres de assiduidade e pontualidade. Faz-se acompanhar do material necessário. Cumpre prazos de entrega de trabalhos. É responsável e autónomo.</li> <li>✓ Persiste e empenha-se na realização do trabalho e do estudo. Autoavalia-se como forma de superação das dificuldades.</li> <li>✓ Participa, aderindo e intervindo nas atividades de sala de aula e do Agrupamento.</li> <li>✓ Respeita as regras de conduta, de respeito pelo outro, de cooperação com os colegas, professores e funcionários.</li> </ul>	<p><b>Atitudes e Valores 10 %</b></p>	

**Notas:**

- A disciplina está dividida em duas áreas científicas: **Biologia e Geologia**. A cada uma foi atribuída a valoração de **45%**.
- **Biologia 45% + Geologia 45% = 90% Domínio Conceptual/Domínio Experimental.**
- **Na Biologia é atribuído a cada um dos 5 domínios 9% = 45%**
- **Na Geologia é atribuído a cada um dos 5 domínios 9% = 45%**
- a avaliação é sempre formativa, mesmo a que resulta de uma classificação no final dos 1.º semestre, com exceção da avaliação do final do 2.º semestre, que é sumativa e que resulta do juízo globalizante do ano, evidenciando desta forma as respectivas ponderações;
- os instrumentos de avaliação serão sempre diversificados;
- um instrumento de avaliação tem tantas classificações quantos os descritores dos domínios/sequências/temas/módulos e conhecimentos, capacidades e atitudes que estão a ser avaliados;
- a dificuldade registada num determinado período do ano não deve ser considerada na avaliação do 2º semestre, quando se deteta que o aluno já superou o problema.
- Aquando da avaliação de um descritor poderão considerar-se conhecimentos adquiridos em descritores anteriores na medida em que se trata de uma disciplina bianual.

## Níveis de Desempenho

Tendo em conta as aprendizagens essenciais e as áreas de competência inscritas no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória (linguagens e textos; informação e comunicação; raciocínio e resolução de problemas; pensamento crítico e pensamento criativo; relacionamento interpessoal; desenvolvimento pessoal e autonomia; bem-estar, saúde e ambiente; sensibilidade estética e artística; saber científico, técnico e tecnológico; consciência e domínio do corpo), os descritores de desempenho são os seguintes:

(Muito Bom) Nível 5 18 a 20 valores	O aluno conseguiu atingir na totalidade os conhecimentos, capacidades e atitudes previstas nas aprendizagens essenciais, evidenciando não ter qualquer dificuldade na disciplina. Tendo em conta o ano de escolaridade, o aluno demonstra poder adquirir, no final da escolaridade obrigatória, a plenitude das competências de conhecimentos, capacidades e atitudes.
(Bom) Nível 4 14 a 17 valores	O aluno conseguiu atingir a maior parte dos conhecimentos, capacidades e atitudes previstas nas aprendizagens essenciais, evidenciando ter muita facilidade na disciplina. Tendo em conta o ano de escolaridade, o aluno demonstra poder adquirir, no final da escolaridade obrigatória, a maior parte das competências de conhecimentos, capacidades e atitudes.
(Suficiente) Nível 3 10 a 13 valores	O aluno conseguiu atingir, de forma satisfatória, uma parte dos conhecimentos, capacidades e atitudes previstas nas aprendizagens essenciais, evidenciando ter pequenas dificuldades na disciplina. Tendo em conta o ano de escolaridade, o aluno demonstra poder adquirir, no final da escolaridade obrigatória, de forma satisfatória, uma parte das competências de conhecimentos, capacidades e atitudes.
(Insuficiente) Níveis 1 e 2 0 a 9 valores	O aluno não conseguiu atingir, de forma satisfatória, os conhecimentos, capacidades e atitudes previstas nas aprendizagens essenciais, evidenciando ter dificuldades na disciplina. Tendo em conta o ano de escolaridade, o aluno demonstra muitas dificuldades em poder adquirir, no final da escolaridade obrigatória, de forma satisfatória, uma parte das competências de conhecimentos, capacidades e atitudes.