

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE BIOLOGIA E GEOLOGIA – 11º ANO**

CRITÉRIOS ESPECÍFICOS		
<b>DOMÍNIOS</b>	<b>Conceptual (aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de capacidades)</b> <b>34%</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar conhecimentos a novas situações/resolução de problemas, explicando as estratégias de resolução e avaliando os resultados.</li> <li>- Relacionar dados/factos.</li> <li>- Interpretar dados de natureza diversa. – Conhecer e compreender dados, conceitos, modelos e teorias.</li> <li>– Interpretar dados fornecidos em diversos suportes.</li> <li>– Mobilizar e utilizar dados, conceitos, modelos e teorias.</li> </ul>
	<b>Procedimental (aplicação de conhecimentos em situações práticas/laboratoriais)</b> <b>33%</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar/formular problemas e hipóteses.</li> <li>- Planificar e /ou executar procedimentos experimentais de acordo com as regras de segurança.</li> <li>- Tratar e comunicar resultados experimentais.</li> <li>- Interpretar estudos experimentais com dispositivos de controlo e variáveis controladas, dependentes e independentes.</li> <li>- Avaliar criticamente procedimentos e resultados.</li> <li>- Manusear corretamente instrumentos específicos.</li> <li>- Ser persistente, resiliente e colaborativo no trabalho de equipa.</li> </ul>
	<b>Comunicação</b> <b>33%</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formular e comunicar opiniões críticas cientificamente fundamentadas</li> <li>- Reconhecer a influência de fatores históricos, tecnológicos e sociológicos na construção dinâmica do conhecimento científico.</li> <li>- Utilizar instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação.</li> </ul>

Domínios	DESCRITORES DE DESEMPENHO				
	18 a 20	14 a 17	10 a 13	8 a 9	0 a 7
<b>Conceptual (aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de capacidades)</b>	O aluno <b>adquire todas</b> as Aprendizagens Essenciais e outras previstas no domínio/tema, revelando <b>total rigor</b> científico e linguístico Demonstra sempre responsabilidade no cumprimento das tarefas propostas e prazos.	<b>Nível Intermédio</b>	O aluno <b>adquire</b> as Aprendizagens Essenciais e outras previstas no domínio / tema, revelando <b>algum</b> rigor científico e linguístico Demonstra alguma responsabilidade no cumprimento das tarefas propostas e prazos.	<b>Nível Intermédio</b>	O aluno <b>não adquire</b> as Aprendizagens Essenciais e outras previstas no domínio / tema, <b>nem demonstra rigor</b> científico e linguístico Não demonstra responsabilidade no cumprimento das tarefas propostas e prazos.
<b>Procedimental (aplicação de conhecimentos em situações práticas/laboratoriais)</b>	O aluno aplica as Aprendizagens Essenciais e outras adquiridas a situações práticas/experimentais, <b>de forma criativa e inovadora</b> Demonstra total autonomia, empenho e espírito de iniciativa, adequando sempre os seus comportamentos.		O aluno aplica as Aprendizagens Essenciais e outras adquiridas a situações práticas / experimentais, mas de <b>forma pouco criativa e inovadora</b> Demonstra alguma autonomia, empenho e espírito de iniciativa, adequando quase sempre os seus comportamentos		O aluno <b>não consegue</b> aplicar as Aprendizagens Essenciais e outras adquiridas a situações práticas/experimentais Não demonstra autonomia, empenho e espírito de iniciativa, adequando poucas vezes os seus comportamentos
<b>Comunicação</b>	O aluno <b>assume sempre</b> uma postura comunicativa e participativa durante o desenvolvimento e aplicação prática das Aprendizagens Essenciais e outras. Participa e coopera sempre de forma clara e organizada. Estabelece sempre uma relação interpessoal muito adequada.		O aluno <b>assume parcialmente</b> uma postura comunicativa e participativa durante o desenvolvimento e aplicação prática das Aprendizagens Essenciais e outras. Participa e coopera algumas vezes de forma clara e organizada. Estabelece, por vezes, uma relação interpessoal adequada.		O aluno <b>não assume</b> uma postura comunicativa e participativa durante o desenvolvimento e aplicação prática das Aprendizagens Essenciais e outras. Não Participa nem coopera de forma clara e organizada. Não estabelece uma relação interpessoal adequada.

## APRENDIZAGENS ESPECÍFICAS

TEMA/Unidade	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS E OUTRAS	DESCRITORES E ÁREAS DE COMPETÊNCIA DO PERFIL DOS ALUNOS	SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	SUGESTÕES DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE INFORMAÇÃO
<p><b>Unidade 5 – Crescimento e renovação celular</b>                      1.1 Crescimento e renovação celular                      1.2. DNA e síntese proteica                      1.3. Ciclo Celular                      2. Crescimento e regeneração de tecidos vs diferenciação celular  <b>(46 aulas)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compreender como a expressão da informação contida no DNA se relaciona com o processo de síntese proteica.</li> <li>▪ Analisar e interpretar diagramas relativos à replicação, transcrição e tradução.</li> <li>▪ Compreender o significado do Ciclo Celular.</li> <li>▪ Formular e avaliar hipóteses relacionadas com a influência de fatores ambientais sobre o ciclo celular.</li> <li>▪ Executar e interpretar procedimentos laboratoriais conducentes ao estudo da mitose.</li> <li>▪ Interpretar e esquematizar imagens de mitose em células animais e vegetais, identificando acontecimentos e reconstituindo a sua sequencialidade</li> <li>▪ Avaliar o papel da mitose nos processos de crescimento, reparação e renovação dos tecidos.</li> <li>▪ Explicar que o crescimento dos seres vivos implica processos de diferenciação celular.</li> </ul>	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p>	<p><b>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos;</li> <li>• seleção, organização e sistematização de informação pertinente, com leitura e estudo autónomo;</li> <li>• análise de factos, teorias, situações, identificando elementos ou dados;</li> <li>• memorização, compreensão, consolidação e mobilização de saberes intra e interdisciplinares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Testagem:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teste ;</li> <li>- QA;</li> <li>- Outras.</li> </ul> </li> <li>• <b>Análise de conteúdo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalhos de pesquisa/investigação/projeto;</li> <li>- Composições;</li> <li>- Rubricas;</li> <li>- Outras.</li> </ul> </li> <li>• <b>Observação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grelha de observação de apresentações orais;</li> <li>- Grelha de observação direta;</li> <li>- Outras.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Unidade 6 – Reprodução</b>                      1. Reprodução assexuada                      1.1 Estratégias reprodutoras                      2. Reprodução sexuada                      2.1. Meiose e fecundação                      2.2. Reprodução sexuada e variabilidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar processos de reprodução assexuada em diferentes organismos.</li> <li>▪ Relacionar a mitose com a reprodução assexuada.</li> <li>▪ Avaliar implicações da reprodução assexuada ao nível da variabilidade e sobrevivência das populações.</li> <li>▪ Prever em que tecidos de um ser vivo se poderão observar imagens de meiose.</li> <li>▪ Interpretar e esquematizar imagens de meiose em células animais e vegetais, identificando acontecimentos e reconstituindo a sua sequencialidade.</li> <li>▪ Discutir o modo como a meiose e a fecundação contribuem para a variabilidade.</li> <li>▪ Aplicar conceitos básicos para interpretar diferentes</li> </ul>	<p>Questionador (A, F, G, I, J)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Auto avaliador (transversal às áreas)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Cuidador de si e do outro</p>	<p><b>Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formulação de hipóteses e predições face a um fenómeno ou evento;</li> <li>• conceção de situações em que determinado conhecimento possa ser aplicado;</li> <li>• imaginação de alternativas a uma forma tradicional de abordar uma situação-problema;</li> <li>• conceção sustentada de pontos de vista próprio, face a diferentes perspetivas;</li> <li>• expressão criativa de aprendizagens (por exemplo, imagens, texto, organizador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Testagem:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teste ;</li> <li>- QA;</li> <li>- Outras.</li> </ul> </li> <li>• <b>Análise de conteúdo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalhos de pesquisa/investigação/projeto;</li> <li>- Composições;</li> <li>- Rubricas;</li> <li>- Outras.</li> </ul> </li> <li>• <b>Observação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grelha de observação de apresentações orais;</li> <li>- Grelha de observação direta;</li> </ul> </li> </ul>

<p>3. Ciclos de vida <b>(46 aulas)</b></p>	<p>tipos de ciclos de vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Localizar e identificar os processos de reprodução presentes num ciclo de vida, prevendo a existência ou não de alternância de fases nucleares.</li> </ul>	<p>(B, E, F, G)</p>	<p>gráfico, modelos).</p>	<p>- Outras.</p>
<p><b>Unidade 7 – Evolução biológica</b> 1. Unicelularidade e multicelularidade 2. Mecanismos de evolução 2.1. Evolucionismo vs fixismo 2.2. Seleção natural, seleção artificial e variabilidade <b>(40 aulas)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparar e avaliar os modelos explicativos do aparecimento dos organismos eucariontes.</li> <li>Discutir a origem da multicelularidade tendo em conta a progressiva especialização morfofisiológica dos seres coloniais.</li> <li>Relacionar a pluricelularidade com a diferenciação celular.</li> <li>Recolher, organizar e interpretar dados de natureza diversa relativos ao evolucionismo e aos argumentos que o sustentam em relação ao fixismo.</li> <li>Analisar, interpretar e discutir casos/situações que envolvam mecanismos de seleção natural e artificial.</li> <li>Relacionar a capacidade adaptativa de uma população com a sua variabilidade.</li> </ul>		<p><b>Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>análise de factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados;</li> <li>problematização de situações reais próximas dos interesses dos alunos;</li> <li>elaboração de opiniões fundamentadas em factos ou dados (por exemplo textos com diferentes pontos de vista) de natureza disciplinar e interdisciplinar;</li> <li>mobilização de discurso oral e escrito de natureza argumentativa (expressar uma posição, apresentar argumentos e contra-argumentos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Testagem:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Teste ;</li> <li>QA;</li> <li>Outras.</li> </ul> </li> <li><b>Análise de conteúdo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabalhos de pesquisa/investigação/projeto;</li> <li>Composições;</li> <li>Rubricas;</li> <li>Outras.</li> </ul> </li> <li><b>Observação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grelha de observação de apresentações orais;</li> <li>Grelha de observação direta;</li> <li>Outras.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Unidade 8 – Sistemática dos seres vivos</b> 1. Sistemas de classificação 1.1. Diversidade de critérios 1.2. Taxonomia e nomenclatura 2. Sistema de classificação de Whittaker modificado <b>(20 aulas)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrar e contrastar perspetivas e argumentos associados aos diferentes sistemas de classificação que foram sendo elaborados.</li> <li>Distinguir sistemas de classificação práticos/rationais, artificiais/naturais e filogenéticos.</li> <li>Utilizar chaves dicotómicas simples e conhecer regras básicas de nomenclatura.</li> <li>Comparar a classificação de Whittaker com outras antecedentes atendendo ao número de Reinos e aos critérios utilizados.</li> <li>Discutir razões de consensualidade desta classificação face a outras propostas apresentadas posteriormente.</li> <li>Reconhecer o caráter provisório dos conhecimentos científicos, a sua dependência de contextos de natureza diversa, bem como a importância dos contributos da história do pensamento científico para compreender as perspetivas atuais.</li> </ul>		<p><b>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pesquisa autónoma e criteriosa sobre as temáticas em estudo; aprofundamento de informação.</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aceitação de pontos de vista diferentes;</li> <li>respeito por diferenças de características, crenças, culturas ou opiniões.</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>síntese e organização de informação pertinente (por exemplo, sumários, registos de observações,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Testagem:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Teste ;</li> <li>QA;</li> <li>Outras.</li> </ul> </li> <li><b>Análise de conteúdo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabalhos de pesquisa/investigação/projeto;</li> <li>Composições;</li> <li>Rubricas;</li> <li>Outras.</li> </ul> </li> <li><b>Observação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grelha de observação de apresentações orais;</li> <li>Grelha de observação direta;</li> <li>Outras.</li> </ul> </li> </ul>
			<p>relatórios segundo critérios e objetivos);</p>	<p><b>Testagem:</b></p>

<p><b>Tema IV – Geologia, problemas e materiais do cotidiano</b></p> <p>1. Ocupação antrópica e problemas de ordenamento: 1.1. Bacias hidrográficas (Análise de uma situação problema) 1.2. Zonas costeiras (Análise de uma situação problema) 1.3. Zonas de vertente (Análise de uma situação problema)</p> <p>2. Processos e materiais geológicos importantes em ambientes terrestres 2.1. Principais etapas de formação das rochas sedimentares. 2.1.1. Rochas sedimentares 2.1.2. As rochas sedimentares - arquivos históricos da Terra 2.2. Magmatismo 2.2.1. Rochas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar elementos constitutivos da situação problema.</li> <li>▪ Problematizar e formular hipóteses.</li> <li>▪ Testar e validar ideias.</li> <li>▪ Planear e realizar pequenas investigações teoricamente enquadradas.</li> <li>▪ Usar fontes bibliográficas de forma autónoma.</li> <li>▪ Analisar situações problema relacionadas com aspetos de ordenamento de território e de risco geológico.</li> <li>▪ Compreender a génese dos principais tipos de rochas (sedimentares, magmáticas e metamórficas).</li> <li>▪ Classificar as rochas com base em critérios genéticos e texturais.</li> <li>▪ Identificar a importância dos fósseis na datação das formações rochosas que os contêm.</li> <li>▪ Aplicar princípios estratigráficos na resolução de exercícios concretos.</li> <li>▪ Compreender e relacionar que a generalidade das rochas magmáticas provém de três tipos principais de magmas: basáltico, andesítico e riolítico.</li> <li>▪ Relacionar a textura das rochas magmáticas com as condições de consolidação</li> <li>▪ Compreender que, durante a consolidação dos magmas pode ocorrer cristalização fracionada e, consequentemente, podem formar-se frações de magmas com composições diferentes.</li> <li>▪ Associar Ciência e Tecnologia como duas realidades interactuantes que se potenciam mutuamente.</li> <li>▪ Relacionar a deformação com fenómenos complexos que ocorrem no interior da Geosfera.</li> <li>▪ Estabelecer a relação entre a profundidade, a temperatura e os diferentes comportamentos dos materiais geológicos.</li> <li>▪ Compreender que a atuação de um determinado estado de tensão pode originar nos materiais geológicos tipos de deformação como falhas e dobras.</li> <li>▪ Estabelecer a relação entre diferentes contextos tectónicos com a existência de processos metamórficos.</li> <li>▪ Relacionar as principais texturas das rochas metamórficas com o processo metamórfico que as originou.</li> <li>• Compreender a importância dos minerais índice no estabelecimento de um determinado grau de</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• planificação, revisão e monitorização de tarefas;</li> <li>• estudo autónomo, identificando obstáculos e formas de os ultrapassar.</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• problematização de situações;</li> <li>• formulação de questões para terceiros, sobre conteúdos estudados ou a estudar; interrogação sobre o seu próprio conhecimento.</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• comunicação uni e bidirecional;</li> <li>• apresentação de ideias, questões e respostas, com clareza.</li> </ul> <p><b>Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• autoanálise com identificação de pontos fracos e fortes das suas aprendizagens, numa perspetiva de autoaperfeiçoamento;</li> <li>• descrição de processos de pensamento usados na realização de uma tarefa ou abordagem de um problema;</li> <li>• integração de feedback de pares para melhoria ou aprofundamento de saberes;</li> <li>• reorientação do seu trabalho, individualmente ou em grupo, a partir de feedback do professor.</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• colaborar com outros, apoiar terceiros em tarefas; participar de forma construtiva em trabalho de grupo;</li> <li>• fornecer feedback para melhoria ou</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teste ;</li> <li>- QA;</li> <li>- Outras.</li> </ul> <p><b>•Análise de conteúdo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalhos de pesquisa/investigação/projeto;</li> <li>- Composições;</li> <li>- Rubricas;</li> <li>- Outras.</li> </ul> <p><b>•Observação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Grelha de observação de apresentações orais;</li> <li>- Grelha de observação direta;</li> <li>- Outras.</li> </ul>
---	---	--	---	---

<p>magmáticas  2.3. Deformação frágil e dúctil  2.3.1. Falhas e dobras  2.4. Metamorfismo  2.4.1. Agentes de metamorfismo  2.4.2. Rochas metamórficas  3. Exploração sustentada de recursos geológicos  3.1. Recursos geológicos  3.2. Recursos hidrogeológicos  3.3. Recursos energéticos  3.4. Recursos minerais  <b>(71 aulas)</b></p>	<p>metamorfismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar recursos geológicos e a respetiva aplicabilidade numa perspetiva CTSA.</li> <li>▪ Desenvolver atitudes de valorização e sustentabilidade do património geológico (memória da Terra).</li> </ul>		<p>aprofundamento de ações.</p> <p><b>Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• assunção de compromissos e responsabilidades adequadas ao solicitado;</li> <li>• organização e realização autónoma de tarefas;</li> <li>• cumprimento de compromissos contratualizados (por exemplo, prazos, organização, extensão, formatos e intervenientes).</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que induzam:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ações solidárias nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreajuda;</li> <li>• posicionamento perante situações dilemáticas de ajuda a outros e de proteção de si;</li> <li>• ações estratégicas de intervenção (ex. escola, família, localidade...) enquanto cidadãos cientificamente informados.</li> </ul>	
---	---	--	--	--

Áreas de competência do perfil dos alunos: A-Linguagens e textos; B-Informação e comunicação; C-Raciocínio e resolução de problemas; D-Pensamento crítico e pensamento criativo; E-Relacionamento interpessoal; F-Desenvolvimento pessoal e autonomia; G-Bem-estar, saúde e ambiente; H-Sensibilidade estética e artística; I-Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo.