

1.º PERÍODO

| COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS | APRENDIZAGENS ESSENCIAIS | SEQUÊNCIA DIDÁTICA |
|--|--|---|
| <p>A. Protagonista da Própria Vida</p> <p>Autónomo</p> <ul style="list-style-type: none"> - define objetivos pessoais, traça planos e concretiza projetos. - sabe encontrar respostas para novas situações, mobilizando múltiplas dimensões da inteligência e conhecimentos. - expressa as suas necessidades e pede ajuda sempre que necessário. - avalia o cumprimento de objetivos e projetos pessoais, com responsabilidade e autonomia. <p>Confiante</p> <ul style="list-style-type: none"> - é confiante, resiliente e persistente. - é entusiasta e motivado para aprender. - reconhece oportunidades nas dificuldades. <p>Consciente</p> <ul style="list-style-type: none"> - reflete sobre o mundo e a vida com base num olhar informado, crítico e construtivo. | <p style="text-align: center;">Biologia 10.º Ano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar dados experimentais sobre mecanismos de transporte em xilema e floema. • Explicar movimentos de fluidos nas plantas vasculares com base em modelos (pressão radicular; adesão-coesão-tensão; fluxo de massa), integrando aspetos funcionais e estruturais. • Planificar e executar atividades laboratoriais/ experimentais relativas ao transporte nas plantas, problematizando, formulando hipóteses e avaliando criticamente procedimentos e resultados. • Interpretar dados experimentais sobre mecanismos de abertura e fecho de estomas e de regulação de trocas gasosas com o meio externo. • Observar estomas, realizando procedimentos laboratoriais e registos legendados das observações efetuadas. • Relacionar características estruturais e funcionais de diferentes sistemas de transporte (sistemas abertos e fechados; circulação simples/ dupla incompleta/ | <p style="text-align: center;">DISTRIBUIÇÃO DE MATÉRIA</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>produtos, construindo argumentos para a fundamentação das tomadas de posição.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Realizar procedimentos laboratoriais para observar imagens de mitose em tecidos vegetais. • 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 das características 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. | <p style="text-align: center;">REPRODUÇÃO</p> |
|--|---|--|

2.º PERÍODO

| COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS | APRENDIZAGENS ESSENCIAIS | SEQUÊNCIA DIDÁTICA |
|--|--|---|
| <p>A. Protagonista da Própria Vida</p> <p>Autônomo - sabe encontrar respostas para novas situações, mobilizando múltiplas dimensões da inteligência e conhecimentos.</p> <p>Confiante - é confiante, resiliente e persistente. - é entusiasta e motivado para aprender.</p> <p>Consciente - reflete sobre o mundo e a vida com base num olhar informado, crítico e construtivo.</p> <p>Competente - faz sínteses, organizando ou integrando os elementos, pontos de vista ou componentes de um todo (situações, descrições, acontecimentos). - mobiliza os conhecimentos e técnicas das várias ciências na tomada de decisões fundamentadas e na sua comunicação eficaz. - utiliza eficazmente os códigos que permitem exprimir e representar conhecimento, conduzindo a produtos científicos. - consolida hábitos de planeamento das etapas do trabalho. - comunica eficazmente, dominando instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar</p> | <ul style="list-style-type: none">• Distinguir modelos (autogénico e endossimbótico) 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.• 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 aplicar regras de nomenclatura biológica. <p style="text-align: center;">Geologia 11.º Ano:</p> <ul style="list-style-type: none">• Realizar procedimentos laboratoriais para identificar propriedades de minerais (clivagem, cor, dureza, risca) e sua utilidade prática.• Explicar características litológicas e texturais de rochas sedimentares com base nas suas condições de génese. | <p style="text-align: center;">EVOLUÇÃO BIOLÓGICA</p> <p style="text-align: center;">SISTEMÁTICA DOS SERES VIVOS</p> <p style="text-align: center;">SEDIMENTAÇÃO E ROCHAS SEDIMENTARES</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>e mobilizar informação, de forma crítica e autônoma, verificando diferentes fontes documentais e a sua credibilidade.</p> <p>B. Agente de Transformação da Realidade</p> <p>Crítico</p> <ul style="list-style-type: none"> - observa, analisa e debate ideias, processos ou produtos centrado-se em evidências. - usa critérios para apreciar essas ideias, processos ou produtos, construindo argumentos para a fundamentação das tomadas de posição. - concetualiza cenários de aplicação das suas ideias e testa e toma decisões, implicando a avaliação do impacto das decisões adotadas. <p>Criativo</p> <ul style="list-style-type: none"> - desenvolve ideias e projetos criativos com sentido no contexto a que dizem respeito, recorrendo à imaginação, inventividade, desenvoltura e flexibilidade. | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. • Analisar situações-problema relacionadas com aspetos de ordenamento do território e de risco geológico. • 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. • 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. | <p style="text-align: center;">MAGMATISMO E ROCHAS MAGMÁTICAS</p> |
|---|--|--|

3.º PERÍODO

| <p style="text-align: center;">COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS</p> | <p style="text-align: center;">APRENDIZAGENS ESSENCIAIS</p> | <p style="text-align: center;">SEQUÊNCIA DIDÁTICA</p> |
|--|---|--|
| <p>A. Protagonista da Própria Vida</p> <p>Autónomo - sabe encontrar respostas para novas situações, mobilizando múltiplas dimensões da inteligência e conhecimentos.</p> <p>Confiante - é confiante, resiliente e persistente. - é entusiasta e motivado para aprender.</p> <p>Competente - analisa criticamente a realidade e os seus problemas. - mobiliza os conhecimentos e técnicas das várias ciências na tomada de decisões fundamentadas e na sua comunicação eficaz. - utiliza eficazmente os códigos que permitem exprimir e representar conhecimento, conduzindo a produtos científicos. - consolida hábitos de planeamento das etapas do trabalho. - identifica áreas de interesse e as necessidades de aquisição de novas competências.</p> <p>B. Agente de Transformação da Realidade</p> <p>Responsável</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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 (textura, composição mineralógica e química). • Identificar laboratorialmente rochas metamórficas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas. • Caracterizar as principais etapas de evolução do território português, integrando nos grandes acontecimentos da história geológica da Terra e relacionando com os processos da tectónica de placas e do ciclo de Wilson. | <p style="text-align: center;">DEFORMAÇÃO DE ROCHAS</p> <p style="text-align: center;">METAMORFISMO E ROCHAS METAMÓRFICAS</p> <p style="text-align: center;">GEOLOGIA DE PORTUGAL</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>- manifesta cuidado com a “casa comum” da humanidade e com a sustentabilidade do planeta.</p> <p>- compreende os equilíbrios e fragilidades do mundo natural, adotando comportamentos que promovem a saúde e bem-estar e responde aos grandes desafios globais do ambiente.</p> <p>- manifesta consciência e responsabilidade ambiental e social, prevendo e avaliando o impacto das suas ações.</p> <p>Crítico</p> <p>- observa, identifica, analisa e dá sentido à informação, às experiências e às ideias e argumenta com base em diferentes premissas e variáveis e no quadro de valores do centro educativo.</p> <p>- expressa as suas reflexões sobre os prós e contras ao tomar decisões relativamente importantes.</p> <p>- analisa a realidade numa perspetiva crítica, criativa e construtiva.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e caraterizar as principais unidades geológicas do território português relacionando com os processos responsáveis pela sua génese. • 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 | <p style="text-align: center;">EXPLORAÇÃO SUSTENTADA DE RECURSOS GEOLÓGICOS</p> |
|--|--|--|