PLANIFICAÇÃO – CURSO PROFISSIONAL DE TÉCNICO DE PROTEÇÃO CIVIL

2026-2027

Biologia e Geologia - 10º ano

GESTÃO DO TEMPO:

		Nº de tempos
Módulo 1	Apresentação	2
	Desenvolvimento das Aprendizagens Essenciais	16
	Avaliação	4
	TOTAL	22

		Nº de tempos
Módulo 2	Desenvolvimento das Aprendizagens Essenciais	18
	Avaliação	4
	TOTAL	22

		Nº de tempos
Módulo 3	Desenvolvimento das Aprendizagens Essenciais	18
	Avaliação	4
	TOTAL	22

GESTÃO DAS APRENDIZAGENS

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS TRANSVERSAIS

- Pesquisar e sistematizar informações, integrando saberes prévios, para construir novos conhecimentos.
- Comunicar resultados de trabalhos práticos, de forma organizada e diversificada (comunicação oral e/ou escrita), numa perspetiva CTSA, com recurso à utilização de dispositivos de tecnologias de informação e comunicação.
- Realizar saídas de campo para observação e recolha de material biológico.
- Planificar, executar e interpretar atividades laboratoriais simples / simulações laboratoriais de biologia / fenómenos geológicos.
- Explorar acontecimentos, atuais ou históricos, que documentem a natureza do conhecimento científico/temas de Biologia e Geologia, tendo em conta o Perfil do Curso.
- Articular conhecimentos de diferentes disciplinas/áreas de educação e formação para aprofundar tópicos de Biologia e Geologia, relacionados com a especificidade do Curso ou numa perspetiva de cidadania e desenvolvimento.

ÁREAS DE COMPETÊNCIAS 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.

	Tempos letivos	Organizador Temas/Domínios	Aprendizagens Essenciais: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Ações estratégicas orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
1.º semestre	22	**Módulo 1** A TERRA NO SISTEMA SOLAR SISTEMA SOLAR FORMAÇÃO DO SISTEMA SOLAR SISTEMA TERRA LUA	Compreender que o Sistema Terra é o resultado das interações que os seus subsistemas (geosfera, biosfera, atmosfera e hidrosfera) estabelecem entre si, e que qualquer alteração num deles pode afetar os restantes e a evolução da própria Terra. Explicar as características da Terra e do Sistema Solar (estrutura, composição, atividade geológica e fontes de energia) com base na Teoria Nebular, integrando aspetos que evidenciem o caráter provisório do conhecimento científico (nomeadamente novos dados, questões em aberto e dificuldades técnicas). Descrever o processo de diferenciação da Terra e a distribuição dos seus componentes por camadas (crusta, manto e núcleo), mobilizando conceitos de Física e de Química (como densidade e propriedades físicas e químicas dos materiais). Interpretar dados sobre a Lua (relevo, rochas, densidade, idade) como forma de estudo da história da Terra. Interpretar dados que permitam comparar a atividade geológica da Terra (interna e externa) com a de outros planetas, identificando os fatores que condicionam a sua dinâmica (fontes de energia). Relacionar o impacto de meteoritos com a atividade geológica externa.	Analisar e discutir informação veiculada pelos média, no sentido de identificar algumas das interações que os subsistemas terrestres estabelecem entre si, nomeadamente os efeitos (positivos e negativos) que podem causar nos outros subsistemas (geosfera, biosfera, atmosfera e hidrosfera) e no próprio Sistema Terra; Recolher, organizar e interpretar dados obtidos em fontes diversificadas, em pequenos grupos, relativos à constituição do Sistema Solar e às teorias que têm procurado explicar a sua formação; Planificar, executar e interpretar atividades laboratoriais simples que simulem a formação de crateras de impacto, problematizando, formulando hipóteses e avaliando criticamente procedimentos e resultados; Apresentar ideias, questões e respostas e resultados de trabalhos práticos, de forma organizada e clara, utilizando diversas tecnologias; Formular hipóteses e predições face aos fenómenos de formação e diferenciação do planeta Terra; Assumir responsabilidades adequada ao que lhe for solicitado e contratualizar tarefas, apresentando resultados; Debater temas previamente preparados pelos alunos sobre alguns assuntos polémicos, como a astrogeologia ou a ética e a exploração espacial.; aceitar pontos de vista diferentes; respeitar diferenças de características, crenças, culturas ou opiniões; participar em ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização.	Indagador|Investigador (C, D, F, H, I) Crítico|Analítico (A, B, C, D, G) Conhecedor|Sabedor|Culto|Informado (A, B, G, I) Sistematizador|Organizador (A, B, C, I) Criativo (A, C, D, G, I Comunicador (A, B, D, E, H) Participativo|Colaborador (B, C, D, E, F) Responsável|Autónomo (C, D, E, F, G, I Respeitador do outro e da diferença A, B, E, F, H)

1.º e 2.º semestres	22	**Módulo 2** Estrutura e Dinâmica da Geosfera SISMOLOGIA	Caracterizar as ondas sísmicas (longitudinais, transversais e superficiais) quanto à origem, à forma de propagação, aos efeitos e ao registo. Interpretar dados de propagação de ondas sísmicas, prevendo a identificação de descontinuidades (Mohorovicic, Gutenberg e Lehmann) e a localização de camadas com diferentes características (litosfera, astenosfera, núcleo externo e interno).	Analisar e interpretar dados recentes sobre a atividade vulcânica e sísmica, a nível nacional e mundial, obtidos em fontes diversificadas (internet, jornais, revistas, fotografias e/ou vídeos) e sua caracterização; Elaborar opiniões fundamentadas em factos ou dados (textos com diferentes pontos de vista, entre outros) de natureza disciplinar e interdisciplinar; Mobilizar o discurso oral e escrito de natureza argumentativa; Idealizar e construir dispositivos experimentais / laboratoriais que permitam simular um sismo e os seus efeitos sobre os edifícios;	Conhecedor|Sabedor|Culto|Informado (A, B, G, I) Crítico|Analítico (A, B, C, D, G) Comunicador (A, B, D, E, H) Criativo (A, C, D)
		VULCANOLOGIA	Relacionar composição de lavas (ácidas, intermédias e básicas), tipos de atividade vulcânica (explosiva, mista e efusiva), materiais expelidos (piroclastos, escoadas, nuvem ardente) e forma de edifícios vulcânicos, em situações concretas/reais. Explicar (ou prever) características de magmas e de atividade vulcânica ativa com base na Teoria da Tectónica de Placas. Usar a Teoria da Tectónica de Placas para analisar dados de vulcanismo e de sismicidade em Portugal e no planeta Terra, relacionando-a com a prevenção de riscos geológicos.	Planificar e realizar atividades laboratoriais de simulação de aspetos de atividade vulcânica, identificando analogias e diferenças de escalas (temporal e espacial) entre os modelos e os processos geológicos, bem como os diferentes fatores que podem alterar o tipo de atividade vulcânica e a respetiva forma do cone vulcânico e problematizando as diferentes variáveis em jogo; Realizar cortes topográficos de diferentes vulcões, associando a sua forma ao tipo de atividade vulcânica; Recolher, organizar e interpretar dados sobre a localização dos sismos e vulcões e sua relação com os movimentos das placas litosféricas; Analisar e interpretar cartas de distribuição de sismos e de vulcões a nível mundial e a sua relação com a tectónica de placas, no sentido de identificar as zonas de maior risco;	Indagador|Investigador (C, D, F, H, I) Sistematizador|Organizador (A, B, C, I)

	Tempos letivos	Organizador Temas/Domínios	Aprendizagens Essenciais: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Ações estratégicas orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
			Reconhecer que a Vulcanologia e a Sismologia fornecem contributos importantes para o conhecimento e a compreensão da estrutura interna da Geosfera.	Recolher e organizar informação com vista à realização de debates sobre os recursos associados à atividade vulcânica (por exemplo, energia geotérmica, solos, turismo, águas termais), investigando as potencialidades de aproveitamento destes recursos no território nacional; as consequências da atividade vulcânica ao nível dos subsistemas terrestres e possíveis implicações no clima a diferentes escalas (local, regional e global); as possibilidades de prevenção e minimização de riscos sísmicos e vulcânicos; Aceitar pontos de vista diferentes; Respeitar diferenças de características, crenças, culturas ou opiniões; Assumir responsabilidades adequadas ao que lhe for solicitado e contratualizar tarefas, apresentando resultados; Participar em ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização (atividades de entreajuda).	Responsável|Autónomo (C, D, E, F, G, I) Respeitador do outro e da diferença (A, B, E, F, H) Participativo|Colaborador (B, C, D, E, F) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G

2.º semestre	22	**Módulo 3** Estrutura da Biosfera ORGANIZAÇÃO DA BIOSFERA ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO CELULAR	Relacionar a diversidade biológica com intervenções antrópicas que podem interferir na dinâmica dos ecossistemas (interações bióticas/abióticas, extinção e conservação de espécies). Sistematizar conhecimentos de hierarquia biológica (comunidade, população, organismo, sistemas e órgãos) e estrutura dos ecossistemas (produtores, consumidores, decompositores) com base em dados recolhidos em suportes/ambientes diversificados (bibliografia, vídeos, jardins, parques naturais e museus). Caracterizar biomoléculas (prótidos, glícidos, lípidos e ácidos nucleicos) com base em aspetos químicos e funcionais (nomeadamente os seus monómeros: aminoácidos, monossacarídeos, ácidos gordos e glicerol, nucleótidos). Distinguir tipos de células com base em aspetos de ultraestrutura e dimensão: células procarióticas e eucarióticas (membrana plasmática, citoplasma, núcleo); células animais e vegetais (parede celular, vacúolo, cloroplasto). Distinguir seres procariontes de seres eucariontes, e coloniais de pluricelulares, enfatizando aspetos relacionados com o respetivo grau de complexidade.	Elaborar opiniões fundamentadas em factos ou dados (textos com diferentes pontos de vista sobre as consequências para o planeta da atividade antrópica), de natureza disciplinar e interdisciplinar (nomeadamente na componente de Cidadania e Desenvolvimento, ao nível do Desenvolvimento Sustentável ou da Educação Ambiental); Formular hipóteses e predições face a um fenómeno ou evento observado em saída de campo, para recolha de dados de um ecossistema próximo dos alunos e da escola (charco, ribeiro, terreno abandonado, muro, entre outros); Recolher, organizar e interpretar dados sobre a diversidade biológica e as interações nos ecossistemas; Mobilizar o discurso oral e escrito de natureza argumentativa (expressar uma posição, apresentar argumentos e contra-argumentos); Construir organizadores gráficos (quadros ou mapas de conceitos) relativos às biomoléculas que entram na constituição dos seres vivos; Mobilizar criativamente as aprendizagens (criar imagens e modelos dos diferentes tipos de células e respetivos organitos); Montar preparações temporárias para observação, comparação e identificação de células de seres unicelulares procariontes, unicelulares eucariontes e de células ou tecidos de seres multicelulares, existentes nas amostras recolhidas, no sentido de permitir ao aluno (re)construir o conceito de célula como unidade estrutural e funcional de todos os seres vivos;	Crítico|Analítico (A, B, C, D, G) Respeitador do outro e da diferença (A, B, E, F, H) Conhecedor|Sabedor|Culto|Informado (A, B, G, I) Sistematizador|Organizador (A, B, C, I) Criativo (A, C, D) Criativo (A, C, D) Indagador|Investigador (C, D, F, H, I)

	Tempos letivos	Organizador Temas/Domínios	Aprendizagens Essenciais:Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Ações estratégicas orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
2º semestre		CLASSIFICAÇÃO DOS SERES VIVOS	Observar, distinguir e identificar seres vivos (recolhidos, conservados ou em imagens), com recurso a bibliografia ou critérios simples previamente estabelecidos. Reconhecer a universalidade e a hierarquia das categorias taxonómicas (Reino, Filo, Classe, Ordem, Família, Género, Espécie) e a importância da nomenclatura binomial. Caracterizar os cinco reinos subjacentes à classificação de Whittaker (Monera, Protista, Fungi, Plantae, Animalia), identificando exemplos de seres vivos que os integrem.	Realizar trabalhos práticos de classificação de alguns seres vivos, tendo por base chaves dicotómicas simplificadas Realizar trabalhos de grupo de investigação de caracterização dos reinos, com posterior apresentação oral. Colaborar com outros e apoiar terceiros em tarefas; Participar de forma construtiva em trabalho de grupo; Desenvolver ações solidárias na realização de tarefas de aprendizagem ou na sua organização; Tomar posição perante situações dilemáticas de ajuda a outros e de proteção de si; Dinamizar ações estratégicas de intervenção (nomeadamente na escola, na família e na sua localidade), enquanto cidadão cientificamente informado; Respeitar a diversidade humana e cultural e agir de acordo com os princípios dos direitos humanos;	Criativo(A, C, D) Crítico|Analítico (A, B, C, D, G) Conhecedor|Sabedor|Culto|Informado (A, B, G, I) Participativo|Colaborador (B, C, D, E, F) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)