

CURSO: OPERADOR DE JARDINAGEM	ANO: 1.º
DOMÍNIO DE FORMAÇÃO: CIÊNCIAS NATURAIS	DOCENTE: ISABEL CARDOSO

COMPETÊNCIAS

Os alunos, ao longo dos quatro módulos, devem desenvolver as competências que seguidamente se apresentam.

- Construção de atitudes positivas face à ciência, reconhecendo que se trata de um empreendimento humano, permanentemente inacabado e sujeito a influências de natureza diversa que condicionam o seu desenvolvimento.
- Compreensão de conceitos e modelos que permitam construir uma visão geral e globalizante do âmbito das Ciências Naturais, bem como uma formação científica básica indispensável à integração no mundo do trabalho e ao desenvolvimento de estudos posteriores.
- Mobilização de saberes científicos e tecnológicos para compreender fenómenos naturais ou situações do dia-a-dia, particularmente as que exigem a análise crítica de saberes do senso comum, a ponderação de argumentos ou a tomada de posição.
- Manipulação correcta e em segurança de instrumentos e/ou materiais de laboratório.
- Interiorização de qualidades e metodologias próprias do trabalho científico.
- Utilização funcional de processos de pesquisa, selecção e organização de informação, bem como de processos que assegurem a sua comunicação em formatos diversos.
- Construção de valores e atitudes adequadas ao exercício da cidadania responsável, nomeadamente a adopção de comportamentos saudáveis, o respeito pela diversidade humana e biológica, bem como os que visem a exploração sustentada dos recursos naturais e a participação nos processos democráticos de tomada de decisão.

Pretende-se que o desenvolvimento das competências contemple, de forma integrada, os domínios conceptual, procedimental e atitudinal.

- Como competências de natureza conceptual consideram-se aquelas que visam o conhecimento de factos, hipóteses, princípios, teorias, bem como terminologia ou convenções científicas; inclui-se, também, a compreensão de conceitos, na medida em que estes se relacionam entre si e apenas desse modo permitem interpretar e explicar informação em formatos diversos.

- As competências de natureza procedimental estão relacionadas com a própria natureza do trabalho científico. Assim, são exemplos a observação e descrição de fenómenos, a obtenção e interpretação de dados, o conhecimento de técnicas de trabalho, a manipulação de dispositivos, bem como as competências que permitem a planificação, execução e avaliação de desenhos investigativos simples.

Nesta perspectiva, o desenvolvimento de competências procedimentais inclui aspectos de natureza cognitiva e manipulativa.

- Como competências de natureza atitudinal consideram-se as que visam o desenvolvimento de atitudes, face aos conhecimentos, aos trabalhos científicos (rigor, curiosidade, objectividade, perseverança,...) e às implicações que daí decorrem para a forma como perspectivam a sua própria vida e a dos outros. Em causa estão a identificação e diferenciação de condutas e suas implicações, a capacidade de formular juízos de valor, ou mesmo a assunção de posturas guiadas por convicções fundamentadas.

MÓDULO: 1 DURAÇÃO: 34h (46 aulas de 45 minutos)

TEMA: A Terra é um Planeta Especial

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	OBJETIVOS	CONTEÚDOS		ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	AVALIAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO
Pretende-se que os alunos desenvolvam competências que contemplem, de forma integrada, os domínios conceptual, procedimental e atitudinal, a saber: • o reconhecimento do carácter provisório do conhecimento científico e da sua importância social; • o conhecimento de factos e conceitos básicos sobre a localização da Terra no Universo e no Sistema Solar e exemplos da	No final do presente módulo os alunos devem ter desenvolvido os conhecimentos, procedimentos e atitudes que seguidamente se enunciam. • Prospectar a localização da Terra no Universo e no Sistema Solar, relacionando as suas características com os demais corpos do Sistema Solar. • Reconhecer que os sismos e os vulcões são manifestações da dinâmica interna do planeta e que a sua localização preferencial se relaciona com as zonas de contacto	Conceptuais • O Sistema Solar integra um sistema complexo de astros, designado galáxia e esta, por sua vez, faz parte de outros sistemas mais vastos, nomeadamente o enxame de galáxias. A Terra é, assim, um pequeno planeta à escala do Universo. • O Sistema Solar é constituído por diversos astros – planetas principais e secundários, asteróides e cometas – que gravitam em torno da estrela Sol. • As características do planeta Terra (por exemplo, dimensão, distância ao sol, presença e constituição da sua atmosfera,...) são diferentes das dos outros planetas e fazem dele um planeta que reúne as condições ideais para a existência de vida. • A Terra fornece aos seres vivos as condições que eles necessitam para viver, nomeadamente, temperaturas amenas, água no estado líquido e oxigénio	Procedimentais e Atitudinais • Análise de aspectos relativos à exploração espacial que permitam compreender que esta é influenciada por factores de natureza social, económica e política, entre outros. • Interpretação de tabelas simples e/ou imagens com dados relativos aos diferentes planetas do Sistema Solar. • Discussão de, pelo menos, duas características que distinguem a Terra dos demais planetas do Sistema Solar e possibilitam a existência de vida. • Análise e interpretação de dados recentes sobre a actividade vulcânica e sísmica, a nível nacional e mundial, obtidos em fontes diversificadas (<i>internet</i> , jornais, revistas, fotografias e/ou vídeos...) • Interpretação de dados sobre a localização dos sismos e vulcões e sua relação com a mobilidade das placas litosféricas.	Trabalho individual Trabalho de pares Trabalho de grupo; Atividades experimentais; Jogos didáticos; Trabalho de pesquisa (individual ou em grupo); Apelo constante às vivências dos alunos; Leitura e análise de documentos; Visionamento de powerpoints, documentários e filmes; Debates; Discussões alargadas à turma; Estratégias adequadas ao desenvolvimento da autonomia, da criatividade e da	Avaliação diagnóstica, formativa e sumativa; Avaliação contínua, valorizando as atividades de carácter formativo. Participação oral; Atitudes e valores. Trabalhos individuais, de pares e de grupo; Fichas de verificação dos conhecimentos; Fichas de trabalho; Caderno diário.	34 HORAS = 46 AULAS

<p>sua dinâmica interna e externa;</p> <ul style="list-style-type: none"> • a interpretação de fenómenos naturais com impacte social mobilizando saberes de natureza científica e/ou tecnológica; • a manipulação de materiais ou instrumentos simples que permitam a simulação e interpretação de processos geológicos; • a compreensão da importância de alguns aspectos do trabalho científico, nomeadamente o papel dos problemas, das hipóteses e da teoria, bem como a importância das fases de planificação, execução e avaliação de procedimentos 	<p>das placas que formam a superfície da Terra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender que à superfície da Terra, a acção de diversos agentes, como por exemplo a água e os seres vivos, provocam a alteração das rochas e modificam o relevo e/ou a morfologia do planeta. • Relacionar as características de uma erupção vulcânica, nomeadamente a forma do seu edifício vulcânico e os materiais expelidos, com as propriedades do magma que lhe deu origem. • Interpretar relatos de fenómenos sísmicos e vulcânicos, mobilizando terminologia científica adequada. • Identificar riscos e 	<p>na atmosfera.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A superfície da Terra está constantemente a ser modificada por fenómenos naturais. Uns actuam de forma brusca (por exemplo, sismos ou vulcões), outros de forma lenta e gradual (por exemplo, a erosão costeira causada pela água do mar). • A acção dos agentes erosivos, como por exemplo a água, evidencia a dinâmica externa da Terra. A água dos rios ou dos mares altera as rochas, desagrega-as em partículas, podendo transportá-las para locais distantes. • As rochas sedimentares podem formar-se por acumulação de detritos, provenientes de outras rochas ou de seres vivos, ou pela precipitação química de substâncias dissolvidas na água. • As características das rochas reflectem as condições em que se formaram e as transformações que sofreram, pelo que são testemunhos da actividade da Terra. • A energia libertada durante um sismo propaga-se na forma de ondas sísmicas a partir do hipocentro, em todas as direcções. O epicentro é o local onde o 	<ul style="list-style-type: none"> • Recolha e organização de dados de natureza diversa (bibliográficos, <i>internet</i>,...) relativos aos desafios que se colocam às populações que habitam locais de elevado risco sísmico e/ou vulcânico, nomeadamente as medidas a adoptar aquando da sua ocorrência. • Observação, caracterização e distinção de diferentes tipos de rochas, em amostras de mão (basalto, pedra-pomes, granito, gabro, areia, arenito, calcário, carvão, xisto, mármore) atendendo, por exemplo à granularidade e à cor, para inferir aspectos da sua génese. • Planificação, execução e interpretação de actividades laboratoriais/ experimentais simples. • Elaboração de memórias descritivas de trabalhos práticos realizados (relatórios, síntese de dados pesquisados, <i>posters</i>, ...). • Construção de organizadores gráficos simples (por exemplo mapas de conceitos) que explicitem relações conceptuais entre conceitos. • Construção de modelos, com materiais diversos, representativos de aspectos geológicos (por exemplo a estrutura de um 	<p>valorização da auto-estima;</p> <p>Protocolos para actividades experimentais;</p> <p>Filmes didáticos;</p> <p>Apresentações multimédia;</p> <p>Tecnologias de informação e comunicação;</p> <p>Quadro;</p> <p>Caderno diário;</p> <p>Manual para consulta em aula, fornecidos pela docente;</p> <p>Fichas de trabalho;</p> <p>Fichas informativas.</p>		
--	--	---	---	---	--	--



<p>laboratoriais; • a produção de documentos que traduzam processos pessoais de apropriação de conceitos científicos.</p>	<p>benefícios associados às atividades sísmica e vulcânica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguir, quanto à génese, rochas sedimentares, magmáticas e metamórficas, integrando esses processos no ciclo litológico. • Planificar, executar e interpretar atividades laboratoriais/ experimentais simples. • Utilizar fontes diversificadas para pesquisar, organizar e sintetizar informação. • Elaborar documentos ou artefactos que traduzam processos de apropriação de conhecimentos (por exemplo, memórias descritivas e interpretativas de trabalhos práticos realizados, 	<p>sismo se faz sentir com maior intensidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> • As ondas sísmicas atravessam o interior da Terra podendo ser registadas em estações sismográficas situadas em diferentes locais do globo. O estudo dos sismogramas por especialistas permite localizar o epicentro e estimar a energia libertada. • Os sismos podem ser avaliados em termos da sua intensidade (expressa na Escala de Mercalli modificada) que traduz os estragos provocados e em termos da sua magnitude (expressa na Escala de Richter) que traduz a energia libertada. • As características das erupções vulcânicas, nomeadamente a natureza dos materiais libertados e a forma dos aparelhos vulcânicos (cratera, chaminé, cone, câmara magmática) dependem das características do magma. • O magma que arrefece lentamente sem chegar à superfície origina rochas magmáticas plutónicas; quando o magma chega à superfície origina lavas que arrefecem de forma rápida em contacto com o ar ou a água, originando rochas 	<p>aparelho vulcânico) e reveladores de processos de mobilização criativa de conceitos estudados.</p> <p>Conteúdos Atitudinais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento do carácter provisório e inacabado do conhecimento, cuja evolução depende das relações que a ciência estabelece com a tecnologia e com a sociedade. • Curiosidade em conhecer e analisar fontes acessíveis onde sejam divulgadas descobertas ou factos científicos relacionados com os temas em estudo. 			
---	---	--	---	--	--	--



	<p>documentos síntese de informação pesquisada, <i>posters</i>, modelos analógicos, ...).</p> <ul style="list-style-type: none">• Reconhecer que o conhecimento científico está em constante evolução e que este depende dos contextos sociais, tecnológicos e culturais da época em que é construído.	<p>magmáticas vulcânicas. O desenvolvimento dos cristais dos minerais destas rochas é maior se o arrefecimento for lento. A cor das rochas depende da composição do magma que lhes deu origem.</p> <ul style="list-style-type: none">• Os sismos e os vulcões reflectem a dinâmica interna do planeta Terra. Localizam-se, preferencialmente, nos limites das placas tectónicas e estão associados aos seus movimentos. Os Açores são a zona do território nacional onde ocorre maior número de episódios sísmicos e, também, onde existem manifestações activas de vulcanismo.• As rochas metamórficas originam-se quando outras rochas ficam sujeitas a condições que alteram o seu equilíbrio. As tensões, a temperatura e o tempo são os factores que melhor explicam a sua génese a partir de outras rochas.• As rochas sofrem alterações e podem modificar-se originando outras com diferente aspecto e propriedades. O ciclo litológico corresponde ao conjunto dessas transformações que ocorrem na natureza.				
--	--	---	--	--	--	--

MÓDULO: 2 DURAÇÃO: 34h (46 aulas de 45 minutos)

TEMA: Os Seres Vivos Utilizam a Terra

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	OBJETIVOS	CONTEÚDOS		ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO
<p>Pretende-se que os alunos desenvolvam competências que contemplem, de forma integrada, os domínios conceptual, procedimental e atitudinal, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a valorização dos conhecimentos científicos para a compreensão da dinâmica dos ecossistemas e sua preservação; • o conhecimento de factos e conceitos básicos sobre a constituição e funcionamento dos ecossistemas, bem como dos registos fósseis para a reconstrução dos que existiram no passado; 	<p>No final do presente módulo os alunos devem ter desenvolvido os conhecimentos, procedimentos e atitudes que seguidamente se enunciam.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender que os sistemas vivos se encontram organizados em níveis estruturais de complexidade crescente, ecossistemas, comunidades, populações, organismo e célula. • Interpretar dados relativos a exemplos da influência de factores abióticos sobre organismos ou populações, bem como relativos a exemplos de interacções entre seres vivos, identificando as respectivas relações bióticas e 	<p>Conceptuais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Na Terra existe uma grande diversidade de ambientes (terrestres ou aquáticos, de água doce ou salgada) cujas características abióticas determinam a diversidade biológica que possuem. • Os seres vivos que existem no planeta Terra constituem a Biosfera. Esta possui níveis de organização hierarquicamente estruturados: ecossistema, comunidade, população e organismo. • A sobrevivência dos seres vivos num determinado ambiente depende das interacções que estes estabelecem entre si (por exemplo, relações alimentares, de competição ou cooperação) e com o meio (por exemplo, trocas gasosas). • Os seres vivos, nas interacções que 	<p>Procedimentais e Atitudinais</p> <p>Conteúdos Procedimentais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participação activa nos processos de planificação das actividades de estudo de um ecossistema, nomeadamente: formulação de questões/ problemas e hipóteses, pesquisa/ estudo de informação, organização de material e execução responsável de tarefas no campo e/ou no laboratório. • Construção de artefactos simples, adequados à captura de exemplares vivos de seres, em condições de integridade que permitam a sua devolução ao meio natural após observação. • Organização criteriosa de dados recolhidos nos trabalhos de campo e/ou laboratório. • Manipulação de instrumentos de laboratório cumprindo normas de segurança pessoal e de integridade de instrumentos e aparelhos. Nomeadamente, instrumentos ópticos para observar seres vivos (lupa de mão, lupa binocular ou microscópio óptico) e instrumentos para avaliar condições abióticas (termómetro ou sensores de temperatura, 	<p>Trabalho individual</p> <p>Trabalho de pares</p> <p>Trabalho de grupo;</p> <p>Atividades experimentais;</p> <p>Jogos didáticos;</p> <p>Trabalho de pesquisa (individual ou em grupo);</p> <p>Apelo constante às vivências dos alunos;</p> <p>Leitura e análise de documentos;</p> <p>Visionamento de powerpoints, documentários e filmes;</p> <p>Debates;</p> <p>Discussões alargadas à turma;</p> <p>Estratégias adequadas ao</p>	<p>Avaliação diagnóstica, formativa e sumativa;</p> <p>Avaliação contínua, valorizando as actividades de carácter formativo.</p> <p>Participação oral;</p> <p>Atitudes e valores.</p> <p>Trabalhos individuais, de pares e de grupo;</p> <p>Fichas de verificação dos conhecimentos;</p> <p>Fichas de</p>	<p>34 HORAS = 46 AULAS</p>



<p>• o uso de técnicas e a manipulação de instrumentos que permitam a obtenção e a análise de dados de natureza diversa, no laboratório e/ou no campo;</p> <p>• a comunicação de resultados de aprendizagens, oralmente ou por escrito, mobilizando terminologia científica;</p> <p>• a construção de atitudes adequadas ao trabalho científico, nomeadamente o rigor, a curiosidade, a objectividade, a honestidade, a cooperação e a perseverança;</p> <p>• a análise crítica de códigos pessoais e/ou colectivos de conduta face a formas de relacionamento com os demais seres vivos e com o ambiente.</p>	<p>discutindo benefícios e/ou prejuízos para cada um dos seres envolvidos.</p> <p>• Construir e interpretar cadeias alimentares, identificando produtores, consumidores e respectivos níveis tróficos.</p> <p>• Discutir o papel dos produtores, consumidores e decompositores nos fluxos de energia e ciclos de matéria que ocorrem nos ecossistemas.</p> <p>• Analisar e interpretar dados relacionados com casos de sucessão ecológica.</p> <p>• Discutir a importância dos fósseis para a reconstrução da História da Terra, relacionando-os com processos de datação de estruturas, caracterização de paleoambientes e divisão da história da Terra em grandes etapas</p>	<p>estabelecem com o meio (superfície rochosa, ar e água) modificam a superfície da Terra (por exemplo, actuando como agentes erosivos).</p> <p>• As interações entre os seres vivos podem acontecer entre seres da mesma população (canibalismo ou cooperação) ou entre seres de diferentes populações (predação, parasitismo, competição, mutualismo, entre outras possíveis).</p> <p>• A temperatura, a luz e a humidade são factores abióticos que afectam a sobrevivência das populações de seres vivos, (por exemplo, a sua natalidade ou mortalidade) e o seu comportamento (por exemplo, migração, hibernação, ...).</p> <p>• O Sol é a principal fonte de energia dos ecossistemas. A energia luminosa é captada pelos produtores e transferida para os seres consumidores através das relações alimentares.</p> <p>• As relações que se</p>	<p>humidade, luminosidade...).</p> <p>• Construção de organizadores gráficos relativos às interações que os seres vivos estabelecem entre si e com o meio.</p> <p>• Elaboração e/ou interpretação de cadeias ou teias alimentares, partindo de dados fornecidos em suportes diversos (esquemas, textos, evidências laboratoriais/experimentais,...)</p> <p>• Planificação e execução de actividades laboratoriais/experimentais simples que permitam estudar a influência de factores abióticos sobre seres vivos.</p> <p>• Análise e interpretação de documentos que relatam casos de sucessão ecológica.</p> <p>• Realização e interpretação de actividades práticas de simulação de processos de fossilização (por exemplo, formação de moldes externos e internos).</p> <p>Conteúdos Atitudinais</p> <p>• Reconhecimento e valorização dos diferentes constituintes do ecossistema (incluindo os microrganismos decompositores) e sua contribuição para o equilíbrio do mesmo.</p> <p>• Abertura para modificar comportamentos habituais, pessoais ou sociais, que afectem os ambientes naturais.</p>	<p>desenvolvimento da autonomia, da criatividade e da valorização da auto-estima;</p> <p>Protocolos para actividades experimentais;</p> <p>Filmes didáticos;</p> <p>Apresentações multimédia;</p> <p>Tecnologias de informação e comunicação;</p> <p>Quadro;</p> <p>Caderno diário;</p> <p>Manual para consulta em aula, fornecidos pela docente;</p> <p>Fichas de trabalho;</p> <p>Fichas informativas.</p>	<p>trabalho;</p> <p>Caderno diário.</p>	
--	--	---	--	--	---	--



	<p>(eras e períodos).</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar actividades práticas de natureza diversa, em ambientes de aprendizagem também diversos, de forma responsável, reconhecendo a importância das fases de planificação, execução e avaliação. Elaborar memórias descritas e interpretativas relativas a trabalhos práticos realizados. Organizar e sistematizar informação recorrendo a esquemas legendados, tabelas e/ou mapas de conceitos simples. 	<p>estabelecem numa comunidade, constituem redes tróficas que são formadas por várias cadeias alimentares interdependentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Os ecossistemas podem modificar-se ao longo do tempo, em termos bióticos e abióticos, num processo designado sucessão ecológica. A intervenção humana nos ecossistemas, a nível biótico (destruição ou introdução de populações, por exemplo) ou abiótico (poluição ou alteração de um factor abiótico, por exemplo) podem comprometer o equilíbrio do ecossistema e provocar a sua destruição. As rochas e os fósseis podem fornecer informações sobre condições bióticas e abióticas que existiam no passado, ajudando a reconstituir a história da Terra. Os fósseis podem ser restos ou vestígios de seres vivos e formar-se por diversos processos, nomeadamente de moldagem, ou de 				
--	--	---	--	--	--	--



Governo Regional dos Açores

PLANIFICAÇÃO ANUAL – PROFIJ II – T2

Ano letivo 2018 / 2019



EBS das Velas

		<p>preservação total ou parcial de partes do seu corpo.</p> <ul style="list-style-type: none">• Os fósseis podem servir para datar as formações rochosas (fósseis de idade) e/ou inferir sobre os paleoambientes em que se formaram (fósseis de ambiente)				
--	--	---	--	--	--	--