

	<p>dos de translação e rotação).</p> <p>Compreender o que faz da Terra um planeta com vida, numa perspetiva interdisciplinar. Relacionar os períodos de translação dos planetas com a distância ao Sol.</p> <p>Construir modelos do sistema solar, usando escalas adequadas e apresentando as vantagens e as limitações desses modelos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - propor abordagens diferentes de resolução de uma situação-problema; - criar um objeto, gráfico, esquema, texto ou solução face a um desafio; - analisar textos, esquemas conceptuais, simulações, vídeos com diferentes perspetivas, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio; - fazer previsões sobre a evolução de fenómenos naturais e a evolução de experiências em contexto laboratorial; - usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (por exemplo, relatórios, esquemas, textos, maquetes, simulações), recorrendo às TIC, quando pertinente; - criar situações que levem à tomada de decisão para uma intervenção individual e coletiva conducente à gestão sustentável dos recursos materiais e energéticos. 		
--	---	---	--	--

2.º PERÍODO

TEMAS E CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	AÇÕES ESTRATÉGICAS	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	TEMPOS LETIVOS
A Terra, a Lua e forças gravíticas	<p>Interpretar fenómenos que ocorrem na Terra como resultado dos movimentos no sistema Sol-Terra-Lua: sucessão dos dias e das noites, estações do ano, fases da Lua e eclipses.</p> <p>Medir o comprimento de uma sombra ao longo do dia e traçar um gráfico desse comprimento em função do tempo, relacionando esta experiência com os relógios de sol.</p> <p>Caracterizar a força gravítica reconhecendo os seus efeitos, representando-a em diferen-</p>	<p>Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analisar conceitos, factos e situações numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar; - analisar textos com diferentes pontos de vista, distinguindo alegações científicas de não científicas; - confrontar argumentos para encontrar semelhanças, diferenças e consistência interna; - problematizar situações sobre aplicações da 	Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)	10

	<p>tes locais da superfície da Terra.</p> <p>Distinguir peso e massa de um corpo, relacionando-os a partir de uma atividade experimental, comunicando os resultados através de tabelas e gráficos.</p> <p>Relacionar a diminuição do peso de um corpo com o aumento da sua distância ao centro da Terra.</p>	<p>ciência e tecnologia e o seu impacto na sociedade;</p> <ul style="list-style-type: none"> - debater temas que requeiram sustentação ou refutação de afirmações sobre situações reais ou fictícias, apresentando argumentos e contra-argumentos baseados em conhecimento científico. 		
<p>Constituição do mundo material</p> <p>Substâncias e misturas</p> <p>Transformações físicas e químicas</p>	<p>Distinguir materiais e agrupá-los com base em propriedades comuns através de uma atividade prática.</p> <p>Concluir que os materiais são recursos limitados e que é necessário usá-los bem, reutilizando-os e reciclando-os, numa perspetiva interdisciplinar.</p> <p>Inferir que a maior parte dos materiais são misturas de substâncias, recorrendo à análise de rótulos de diferentes materiais.</p> <p>Distinguir, através de um trabalho laboratorial, misturas homogéneas de misturas heterogéneas e substâncias miscíveis de substâncias imiscíveis.</p> <p>Classificar materiais como substâncias ou misturas, misturas homogéneas ou misturas heterogéneas, a partir de informação selecionada.</p> <p>Distinguir os conceitos de solução, soluto e solvente bem como solução concentrada, diluída e saturada, recorrendo a atividades laboratoriais.</p>	<p>Promover estratégias que envolvam, por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mobilização de conhecimentos para questionar uma situação; - incentivo à procura e ao aprofundamento de informação; - recolha de dados e opiniões para análise de temáticas em estudo; - tarefas de pesquisa enquadrada por questões-problema e sustentada por guiões de trabalho, com autonomia progressiva. - argumentar sobre temas científicos polémicos e atuais, aceitando pontos de vista diferentes dos seus; - promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões, incluindo as de origem étnica, religiosa ou cultural; - saber trabalhar em grupo, desempenhando diferentes papéis, respeitando e sabendo ouvir todos os elementos do grupo. - tarefas de síntese; - tarefas de planificação, de implementação, de controlo e de revisão, designadamente nas atividades experimentais; - registo seletivo e organização da informação (por exemplo, construção de sumários, 	<p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p>	<p>22</p>

	<p>Caracterizar qualitativamente uma solução e determinar a sua concentração em massa.</p> <p>Preparar, laboratorialmente, soluções aquosas com uma determinada concentração, em massa, a partir de um soluto sólido, selecionando o material de laboratório, as operações a executar, reconhecendo as regras e sinalética de segurança necessárias e comunicando os resultados.</p> <p>Distinguir transformações físicas de químicas, através de exemplos.</p> <p>Aplicar os conceitos de fusão/solidificação, ebulição/condensação e evaporação na interpretação de situações do dia a dia e do ciclo da água, numa perspetiva interdisciplinar.</p> <p>Identificar, laboratorialmente e no dia a dia, transformações químicas através da junção de substâncias, por ação mecânica, do calor, da luz, e da eletricidade.</p> <p>Distinguir, experimentalmente e a partir de informação selecionada, reagentes e produtos da reação e designar uma transformação química por reação química, representando-a por “equações” de palavras.</p> <p>Justificar, a partir de informação selecionada, a importância da síntese química na produção de novos e melhores materiais, de uma forma mais económica e ecológica.</p>	<p>registos de observações, relatórios de atividades laboratoriais e de visitas de estudo, segundo critérios e objetivos).</p> <p>- comunicar resultados de atividades laboratoriais e de pesquisa, ou outras, oralmente e por escrito, usando vocabulário científico próprio da disciplina, recorrendo a diversos suportes;</p> <p>- participar em ações cívicas relacionadas com o papel central da Física e da Química no desenvolvimento tecnológico e suas consequências socioambientais.</p> <p>- interrogar-se sobre o seu próprio conhecimento, identificando pontos fracos e fortes das suas aprendizagens;</p> <p>- considerar o <i>feedback</i> dos pares para melhoria ou aprofundamento de saberes;</p> <p>- a partir da explicitação de <i>feedback</i> do professor, reorientar o seu trabalho, individualmente ou em grupo.</p>	<p>Comunicador / Interventor (A, B, D, E, G, H, I)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas);</p>	
--	---	---	---	--

3.º PERÍODO

TEMAS E CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	AÇÕES ESTRATÉGICAS	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	TEMPOS LETIVOS
<p>Propriedades físicas e químicas dos materiais</p> <p>Separação das substâncias de uma mistura</p>	<p>Reconhecer que (a uma dada pressão) a fusão e a ebulição de uma substância ocorrem a uma temperatura bem definida.</p> <p>Construir e interpretar tabelas e gráficos temperatura-tempo, identificando temperaturas de fusão e de ebulição de substâncias e concluindo sobre os estados físicos a uma dada temperatura.</p> <p>Relacionar o ponto de ebulição com a volatilidade das substâncias.</p> <p>Compreender o conceito de massa volúmica e efetuar cálculos com base na sua definição.</p> <p>Determinar, laboratorialmente, massas volúmicas de materiais sólidos e líquidos usando técnicas básicas.</p> <p>Constatar, recorrendo a valores tabelados, que o grau de pureza de uma substância pode ser aferido através dos pontos de fusão e de ebulição ou da massa volúmica.</p> <p>Executar, laboratorialmente, testes químicos simples para detetar água, amido, glicose, dióxido de carbono e oxigénio.</p> <p>Justificar, a partir de informação selecionada, a importância das propriedades físico-químicas na análise química e na qualidade de vida.</p>	<p>Promover estratégias que envolvam, por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fornecer <i>feedback</i> para melhoria ou aprofundamento do trabalho de grupo ou individual dos pares; - realizar trabalho colaborativo em diferentes situações (projetos interdisciplinares, resolução de problemas e atividades experimentais). <p>Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - assumir responsabilidades adequadas ao que lhe for solicitado e contratualizar tarefas, apresentando resultados; - organizar e realizar autonomamente tarefas, incluindo a promoção do estudo com o apoio do professor, identificando quais os obstáculos e formas de os ultrapassar; - dar conta a outros do cumprimento de tarefas e funções que assumiu. - ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreajuda; - posicionar-se perante situações de ajuda a outros e de proteção de si, designadamente adotando medidas de proteção adequadas a atividades laboratoriais; - saber atuar corretamente em caso de incidente no laboratório, preocupando-se com a sua segurança pessoal e de terceiros. 	<p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p>	<p>13</p>

	<p>Identificar técnicas para separar componentes de misturas homogéneas e heterogéneas e efetuar a separação usando técnicas laboratoriais básicas, selecionando o material necessário e comunicando os resultados.</p> <p>Pesquisar a aplicação de técnicas de separação necessárias no tratamento de águas para consumo e de efluentes e a sua importância para o equilíbrio dos ecossistemas e qualidade de vida, comunicando as conclusões.</p>			
<p>Energia</p> <p>Fontes de energia e transferências de energia</p>	<p>Identificar, em situações concretas, sistemas que são fontes ou recetores de energia, indicando o sentido de transferência da energia e concluindo que a energia se mantém na globalidade.</p> <p>Identificar diversos processos de transferência de energia (condução, convecção e radiação) no dia a dia, justificando escolhas que promovam uma utilização racional da energia.</p> <p>Distinguir fontes de energia renováveis de não renováveis e argumentar sobre as vantagens e desvantagens da sua utilização e as respetivas consequências na sustentabilidade da Terra, numa perspetiva interdisciplinar.</p> <p>Distinguir temperatura de calor, relacionando-os através de exemplos.</p>	<p>Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - assumir responsabilidades adequadas ao que lhe for solicitado e contratualizar tarefas, apresentando resultados; - organizar e realizar autonomamente tarefas, incluindo a promoção do estudo com o apoio do professor, identificando quais os obstáculos e formas de os ultrapassar; - dar conta a outros do cumprimento de tarefas e funções que assumiu <p>Promover estratégias que induzam o aluno a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreajuda; - posicionar-se perante situações de ajuda a outros e de proteção de si, designadamente adotando medidas de proteção adequadas a atividades laboratoriais; - saber atuar corretamente em caso de incidente no laboratório, preocupando-se com a sua segurança pessoal e de terceiros. 	<p>Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Cuidador de si e do outro (A, B, E, F, G, I, J)</p>	10

ÁREAS DE COMPETÊNCIA:

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