



Planificação Anual de Físico-Química - 7.º ano

Domínios Subdomínios/ Subtemas/ Subárea/ Conteúdos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
<p>1.º Período</p> <p>Domínio: MATERIAIS Subdomínio: Constituição do mundo material</p> <ul style="list-style-type: none"> Propriedades dos materiais Estados físicos Material natural Material fabricado pelo ser humano Material sintético Matéria-prima Reciclagem dos materiais Reduzir, reutilizar e reciclar <p>Subdomínio: Substâncias e misturas</p> <ul style="list-style-type: none"> Substâncias Misturas de substâncias Misturas homogéneas e heterogéneas Substâncias miscíveis e substâncias imiscíveis Soluto, solvente e solução Solução concentrada, diluída e saturada Material de laboratório Regras de segurança Pictogramas de perigo 	<p>Domínio: Materiais</p> <p>Constituição do mundo material</p> <ul style="list-style-type: none"> Distinguir materiais e agrupá-los com base em propriedades comuns através de uma atividade prática. Concluir que os materiais são recursos limitados e que é necessário usá-los bem, reutilizando-os e reciclando-os, numa perspetiva interdisciplinar. <p>Substâncias e misturas</p> <ul style="list-style-type: none"> Inferir que a maior parte dos materiais são misturas de substâncias, recorrendo à análise de rótulos de diferentes materiais. Distinguir, através de um trabalho laboratorial, misturas homogéneas de misturas heterogéneas e substâncias miscíveis de substâncias imiscíveis. Classificar materiais como substâncias ou misturas, misturas homogéneas ou misturas heterogéneas, a partir de informação selecionada. Distinguir os conceitos de solução, soluto e solvente bem como solução concentrada, diluída e saturada, recorrendo a atividades laboratoriais. 	<p>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem:</p> <ul style="list-style-type: none"> necessidade de rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos científicos; seleção de informação pertinente em fontes diversas (artigos e livros de divulgação científica, notícias); análise de fenómenos da natureza e situações do dia-a-dia com base em leis e modelos; estabelecimento de relações intra e interdisciplinares; mobilização de diferentes fontes de informação científica na resolução de problemas, incluindo gráficos, tabelas, esquemas, diagramas e modelos; tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas à compreensão e ao uso de saber. <p>Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> formular hipóteses face a um fenómeno natural ou situação do dia-a-dia; conceber situações onde determinado conhecimento possa ser aplicado; 	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p>

Domínios Subdomínios/ Subtemas/ Subárea/ Conteúdos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
<ul style="list-style-type: none"> • Composição qualitativa e quantitativa de uma solução • Concentração mássica de uma solução • Preparação de soluções <p>Subdomínio: Transformações físicas e químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transformações físicas • Transformações químicas • Mudanças de estado físico • Ciclo da água • Transformações químicas por ação do calor, da eletricidade, da luz e por ação mecânica • Termólise • Eletrólise • Fotólise • Fotossíntese • Reagentes e produtos da reação • Equação de palavras • Síntese química <p>Subdomínio: Propriedades físicas e químicas dos materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fusão • Solidificação • Vaporização • Condensação • Ebulição • Ponto de fusão • Ponto de ebulição 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar qualitativamente uma solução e determinar a sua concentração em massa. • 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>Transformações físicas e químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguir transformações físicas de químicas, através de exemplos. • 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. • Identificar, laboratorialmente e no dia-a-dia, transformações químicas através da junção de substâncias, por ação mecânica, do calor, da luz, e da eletricidade. • 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. • 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>Propriedades físicas e químicas dos materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer que (a uma dada pressão) a fusão e a ebulição de uma substância ocorrem a uma temperatura bem definida. • 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. • Relacionar o ponto de ebulição com a volatilidade das substâncias. 	<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 predições sobre a evolução de fenómenos naturais e a evolução de experiências em contexto laboratorial; <ul style="list-style-type: none"> - usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (por exemplo, relatórios, esquemas, textos, maquetes, simulações, Quizzes, fichas relatório, rúbricas de desempenho de trabalho de aula/trabalho laboratorial), recorrendo às TIC, quando pertinente, de acordo com o projeto PADDE em implementação na escola. - criar situações que levem à tomada de decisão para uma intervenção individual e coletiva conducente à gestão sustentável dos recursos materiais e energéticos. 	<p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Respeitador da</p>

Domínios Subdomínios/ Subtemas/ Subárea/ Conteúdos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
<ul style="list-style-type: none"> • Gráfico, temperatura em função do tempo • Volatilidade das substâncias • Massa de um corpo • Volume de um corpo • Densidade ou massa volúmica de um corpo • Grau de pureza de uma substância • Ensaio químico que permitem detetar a presença de algumas substâncias • Qualidade da água 	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o conceito de massa volúmica e efetuar cálculos com base na sua definição. • Determinar, laboratorialmente, massas volúmicas de materiais sólidos e líquidos usando técnicas básicas. • 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. • Executar, laboratorialmente, testes químicos simples para detetar água, amido, glicose, dióxido de carbono e oxigénio. • Justificar, a partir de informação selecionada, a importância das propriedades físico-químicas na análise química e na qualidade de vida. 	<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 ciência e tecnologia e o seu impacto na sociedade; - debater temas que requeiram sustentação ou refutação de afirmações sobre situações reais ou fictícias, apresentando argumentos e contra-argumentos baseados em conhecimento científico. 	<p>diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p>
2.º período			
<p>Subdomínio: Separação das substâncias de uma mistura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de separação de misturas homogéneas e heterogéneas • Separação magnética • Peneiração • Dissolução fracionada • Extração por solvente • Decantação • Filtração • Centrifugação • Decantação com ampola de decantação • Vaporização do solvente • Cristalização • Cromatografia • Destilação simples • Destilação fracionada • ETA • ETAR 	<p>Separação das substâncias de uma mistura</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p>

Domínios Subdomínios/ Subtemas/ Subárea/ Conteúdos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
<p>Domínio: ENERGIA Subdomínio: Fontes de energia e transferências de energia</p> <ul style="list-style-type: none"> Fontes e recetores de energia Transferência de energia Processos de transferência de energia Utilização racional de energia Fontes primárias e secundárias de energia Fontes de energia renováveis e não renováveis Temperatura Calor Equilíbrio térmico Condução térmica Convecção Corrente de convecção 	<p>Domínio: Energia Fontes de energia e transferências de energia</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. Identificar diversos processos de transferência de energia (condução, convecção e radiação) no dia-a-dia, justificando escolhas que promovam uma utilização racional da energia. 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. Distinguir temperatura de calor, relacionando-os através de exemplos. 	<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. 	<p>Comunicador / Interventor (A, B, D, E, G, H, I)</p>
<p>3.º período</p>	<p>Domínio: Espaço Universo e Distâncias no Universo</p> <ul style="list-style-type: none"> Descrever a organização dos corpos celestes, localizando a Terra no Universo, construindo diagramas e mapas, através da recolha e sistematização de informação em fontes diversas. Explicar o papel da observação e dos instrumentos utilizados na evolução histórica do conhecimento do Universo, através de pesquisa e seleção de informação. Estabelecer relações entre as estruturas do Universo através da recolha de informação em fontes diversas e apresentar as conclusões. 	<p>Promover estratégias que envolvam, por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, registos de observações, relatórios de atividades laboratoriais e de visitas de estudo, segundo critérios e objetivos). 	<p>Autoavaliador (transversal às áreas);</p>
<p>Domínio: ESPAÇO Subdomínio: Universo e Distâncias no Universo</p> <ul style="list-style-type: none"> Via Láctea Telescópio Nebulosa Galáxia Expansão do Universo Teoria do Big Bang Radiação cósmica de fundo Radiotelescópios Telescópios espaciais 			

Domínios Subdomínios/ Subtemas/ Subárea/ Conteúdos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
<ul style="list-style-type: none"> • Enxames de galáxias • Grupo Local • Galáxias em espiral, irregulares e elípticas • Superenxames de galáxias • Nuvens interestelares • Estrela • Estrelas na sequência principal • Gigante vermelha • Anã branca • Nebulosa planetária • Supernova • Estrela de neutrões • Buraco negro • Enxame de estrelas • Esfera celeste • Constelação • Mapa celeste • Orientação pelas estrelas • Modelos em Ciência • Modelo geocêntrico • Modelo heliocêntrico • Órbita elíptica • Distâncias no Sistema Solar • Unidade astronómica • Distâncias para além do Sistema Solar • Distâncias às estrelas • Ano-luz <p>Subdomínio: Sistema Solar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teoria da Nebulosa Solar • Sistema solar • Sol • Planetas do Sistema Solar 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrever a origem e evolução do Universo com base na teoria do <i>Big Bang</i>. • Interpretar o significado das unidades de distância adequadas às várias escalas do Universo, designadamente ua e a.l. <p>Sistema Solar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar informação sobre planetas do Sistema Solar (em tabelas, gráficos, textos, etc.) identificando semelhanças e diferenças (dimensão, constituição, localização, períodos de translação e rotação). 	<p>Promover estratégias que impliquem, por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comunicar resultados de atividades laboratoriais e de pesquisa, ou outras, oralmente e por escrito, usando vocabulário científico próprio da disciplina, recorrendo a diversos suportes; - participar em ações cívicas relacionadas com o papel central da Física e da Química no desenvolvimento tecnológico e suas consequências socioambientais. <p>Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fornecer feedback para melhoria ou aprofundamento do trabalho de grupo ou individual dos pares; 	<p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p>

Domínios Subdomínios/ Subtemas/ Subárea/ Conteúdos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
<ul style="list-style-type: none"> • Satélites naturais • Planeta anão • Asteroides • Cintura de Asteroides • Cometas • Meteoroides • Meteoros • Meteoritos • Dimensão dos planetas do Sistema Solar • Constituição dos planetas • Localização dos planetas do Sistema Solar • Período de translação • Período de rotação • Distância entre os planetas do Sistema Solar <p>Subdomínio: A Terra, a Lua e as forças gravíticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema Sol-Terra-Lua • Movimento de translação • Movimento de rotação • Período de translação • Período de rotação • Ano bissexto • Movimento aparente • Sucessão dos dias e das noites • Inclinação do eixo de rotação • Inclinação dos raios solares • Estações do ano • Solstício do inverno • Solstício do verão • Equinócio da primavera • Equinócio do outono 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Construir modelos do Sistema Solar, usando escalas adequadas e apresentando as vantagens e as limitações desses modelos. <p>A Terra, a Lua e as forças gravíticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. • Caracterizar a força gravítica reconhecendo os seus efeitos, representando-a em diferentes locais da superfície da Terra. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 contratuar 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>Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p>

Domínios Subdomínios/ Subtemas/ Subárea/ Conteúdos	Aprendizagens essenciais: Conhecimentos/ Capacidades e atitudes <i>O aluno deve ficar capaz de:</i>	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
<ul style="list-style-type: none"> • Fases da Lua • Lua Nova • Lua Cheia • Quarto Minguante • Quarto Crescente • Eclipse do Sol • Eclipse da Lua • Pontos cardeais • Orientação pelo Sol • Força • Força gravítica • Lei da Gravitação Universal • Massa • Quilograma • Balança • Grandeza escalar • Peso • Newton • Dinamómetro • Grandeza vetorial • Aceleração da gravidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir peso e massa de um corpo, relacionando-os a partir de uma atividade experimental, comunicando os resultados através de tabelas e gráficos. • Relacionar a diminuição do peso de um corpo com o aumento da sua distância ao centro da Terra. 	<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 entreaajuda; - 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>Cuidador de si e do outro (A, B, E, F, G, I, J)</p>

Áreas de Competências do Perfil do Aluno

Legenda: **A** - Linguagem 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