

**Planeamento das Atividades Letivas  
da Disciplina de Física e Química A – 7.º ano**

Domínio/Temas de aprendizagem	Aprendizagens Essenciais	Conteúdos	Ações estratégicas (possibilidades de abordar os conteúdos tendo em conta as especificidades dos alunos)	Perfil dos alunos		Gestão do tempo	Instrumentos de avaliação
				Áreas de Competência	Descritores		
<b>I – ESPAÇO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrever a organização dos corpos celestes, localizando a Terra no Universo, construindo diagramas e mapas, através da recolha e sistematização de informação de fontes diversas.</li> <li>- Estabelecer relações entre as estruturas do Universo através da recolha de informação em fontes diversas e apresentar as conclusões.</li> <li>- Explicar o papel da observação e dos instrumentos utilizados na evolução histórica do conhecimento do Universo, através de pesquisa e seleção de informação.</li> <li>- Descrever a origem e evolução do Universo com base na teoria do <i>Big Bang</i>.</li> <li>- Interpretar o significado das unidades de distância adequadas às várias escalas do Universo, designadamente ua e a.l.</li> </ul>	1. Universo e distâncias no Universo	<p>Estratégias que envolvem aquisição de conhecimento, informação e outros saberes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seleção de informação pertinente sobre a evolução histórica do conhecimento do Universo em fontes diversas.</li> <li>- Realização de tarefas de memorização, verificação e consolidação associadas à compreensão da organização dos corpos celestes no Universo.</li> </ul>	A, B, C, I, J	Conhecedor / sabedor / culto / informado	11 tempos	<p><b>Conhecimento e Capacidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Testes de avaliação / Questões aula (60 %)</li> <li>- Trabalhos de pesquisa / Aulas laboratoriais e/ou outros (10 %)</li> </ul>
			<p>Estratégias que envolvem a criatividade do aluno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise de textos, esquemas conceptuais, simulações, vídeos, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio.</li> <li>- Utilização de modalidades diversas para expressar aprendizagens, como esquemas, diagramas, textos, maquetes e simulações.</li> </ul>	A, C, D, J	Criativo		

	<p>- 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> <p>- Compreender o que faz da Terra um planeta com vida, numa perspetiva interdisciplinar.</p> <p>- Construir modelos do Sistema Solar, usando escalas adequadas e apresentando as vantagens e as limitações desses modelos.</p> <p>- Relacionar os períodos de translação dos planetas com a distância ao Sol.</p>	<p>2. Sistema Solar</p>	<p>Estratégias que envolvem aquisição de conhecimento, informação e outros saberes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Articulação e uso consistente de conhecimentos científicos.</li> <li>- Seleção de informação pertinente sobre os planetas do Sistema Solar em fontes diversas.</li> <li>- Utilização de diferentes fontes de informação científica sobre os planetas do Sistema Solar, incluindo gráficos, tabelas, esquemas, diagramas e modelos.</li> <li>- Realização de tarefas de memorização, verificação e consolidação associadas à constituição do Sistema Solar.</li> </ul> <p>Estratégias que envolvem a criatividade do aluno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de modelos do Sistema Solar usando escalas adequadas para expressar as aprendizagens.</li> </ul> <p>Estratégias que envolvem registos de observações e elaboração de relatórios de atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realização de uma atividade prática/laboratorial para comparar os períodos de translação dos planetas.</li> </ul>	<p>A, B, C, I, J</p> <p>A, C, D, J</p> <p>A, C, D, J</p>	<p>Conhecedor / sabedor / culto / informado</p> <p>Criativo</p> <p>Sistematizador /organizador</p>	<p>15 tempos</p> <p>15 tempos</p>	<p>fora da sala de aula / autoavaliação (10 %)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aula laboratorial / prática (6 %)</li> <li>- Organização dos materiais escolares (4 %)</li> <li>- Comportamentos em contexto de sala de aula (5 %)</li> <li>- Assiduidade e pontualidade (5 %)</li> </ul>
	<p>- Interpretar fenómenos que ocorrem na Terra em resultado do seu movimento de rotação, como a sucessão dos dias e das noites.</p>	<p>3. A Terra, a Lua e as forças gravíticas</p>	<p>Estratégias que envolvem aquisição de conhecimento, informação e outros saberes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Articulação e uso consistente de conhecimentos científicos.</li> <li>- Realização de tarefas de verificação e consolidação associadas à compreensão de fenómenos relacionados com o sistema Sol-Terra-Lua.</li> <li>- Estabelecimento de relações interdisciplinares para a interpretação de fenómenos que ocorrem na Terra como</li> </ul>	<p>A, B, C, I, J</p>	<p>Conhecedor / sabedor / culto / informado</p>	<p>15 tempos</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>- Interpretar fenómenos que ocorrem na Terra em resultado do seu movimento de translação como as estações do ano.</p> <p>- Interpretar fenómenos que ocorrem na Terra em resultado dos movimentos no sistema Sol-Terra-Lua: fases da Lua e eclipses.</p> <p>- Caracterizar a força gravítica reconhecendo os seus efeitos, representando-a em diferentes 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>resultado dos movimentos no sistema Sol-Terra-Lua.</p> <p>Estratégias que envolvem registos de observações e elaboração de relatórios de atividades</p> <p>- Medição do comprimento da sombra de uma vara ao longo do dia traçando o correspondente gráfico em função do tempo e interpretando-o.</p> <p>- Construção de um relógio de Sol com base numa pesquisa prévia.</p> <p>Estratégias que envolvem a criatividade do aluno</p> <p>- Construção de uma maquete do sistema Terra-Sol que permita visualizar as estações do ano.</p> <p>- Formulação de hipóteses face a fenómenos naturais como as fases da Lua e eclipses da Lua e do Sol.</p> <p>Estratégias que envolvem:</p> <p>- Mobilização de conhecimentos para questionar uma situação.</p> <p>- Tarefas de planificação, de implementação, de controlo e de revisão em atividades experimentais e elaboração de relatório.</p> <p>- Realização de uma atividade experimental para relacionar o peso e a massa dos corpos no mesmo lugar da Terra.</p>	<p>A, C, D, J</p> <p>A, B, C, I, J</p> <p>A, B, C, D, F, G, I, J</p>	<p>Criativo</p> <p>Sistematizador /organizador</p> <p>Questionador /investigador Sistematizador /organizador</p>		
--	--	--	---	--	--	--	--

II – MATERIAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir materiais e agrupá-los com base em propriedades comuns através de uma atividade prática.</li> <li>- Concluir que os materiais são recursos limitados e que é necessário usá-los bem, reutilizando-os e reciclando-os, numa perspetiva interdisciplinar.</li> </ul>	1. Constituição do mundo material	<p>Estratégias que envolvem registo seletivo e organização de informação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificação dos materiais de acordo com diferentes critérios.</li> </ul> <p>Estratégias que desenvolvem o pensamento crítico e analítico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise de factos e situações sobre recursos materiais e sua utilização numa perspetiva interdisciplinar.</li> <li>- Debates sobre uso, reutilização e reciclagem de materiais, apresentando e confrontando argumentos numa perspetiva interdisciplinar.</li> </ul> <p>Estratégias que mobilizam conhecimentos para questionar uma situação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consequências da utilização desregrada de materiais.</li> </ul>	<p>A, B, C, I, J</p> <p>A, B, C, D, G</p> <p>A, C, D, F, G, I, J</p>	<p>Sistematizador /organizador</p> <p>Crítico / analítico</p> <p>Questionador /investigador</p>	7 tempos	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inferir que a maior parte dos materiais são misturas de substâncias, recorrendo à análise de rótulos de diferentes materiais.</li> <li>- Classificar materiais como substâncias ou misturas, misturas homogéneas ou misturas heterogéneas, a partir de informação selecionada.</li> <li>- Distinguir, através de um trabalho laboratorial, misturas homogéneas de misturas heterogéneas e substâncias miscíveis de substâncias imiscíveis.</li> <li>- Distinguir os conceitos de solução, soluto e solvente, bem como solução concentrada, diluída e saturada, recorrendo a atividades laboratoriais.</li> <li>- Caracterizar qualitativamente uma solução e determinar a sua concentração em massa.</li> </ul>	2. Substâncias e misturas	<p>Estratégias que envolvem aquisição de conhecimento, informação e outros saberes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seleção e interpretação de informação contida em rótulos.</li> <li>- Tarefas de memorização, verificação e consolidação associadas à distinção entre misturas homogéneas, misturas heterogéneas e substâncias.</li> </ul> <p>Estratégias que:</p> <p>Envolvem registo de observações e elaboração de relatórios de atividades. Induzem o aluno a ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realização de uma atividade prática/ laboratorial para distinguir misturas homogéneas de heterogéneas e substâncias miscíveis de imiscíveis.</li> </ul> <p>Estratégias que:</p>	<p>A, B, G, I, J</p> <p>A, B, C, I, J</p> <p>A, B, C, E, F, G, I, J</p>	<p>Conhecedor / sabedor / culto / informado</p> <p>Sistematizador /organizador</p> <p>Cuidador de si e do outro</p>	12 tempos	

	<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>- Envolvem registo de observações e elaboração de relatórios de atividades.  - Induzem o aluno a saber atuar corretamente em caso de incidente no laboratório, preocupando-se com a sua segurança pessoal e de terceiros.  - Permitem realizar trabalho colaborativo.  - Realização de uma atividade laboratorial para distinguir solução concentrada, diluída e saturada.  - Realização de uma atividade que permite preparar laboratorialmente uma solução aquosa com uma determinada concentração em massa.</p>	<p>A, B, C, I, J   A, B, C, E, F, G, I, J   B, C, D, E, F</p>	<p>Sistematizador /organizador   Cuidador de si e do outro   Participativo / colaborador</p>	<p>8 tempos</p>	
	<p>- 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>	<p>3. Transformações físicas e químicas</p>	<p>Estratégias que envolvem aquisição de conhecimento, informação e outros saberes  - Uso consistente do conhecimento científico associado a transformações físicas e químicas.  - Estabelecimento de relações interdisciplinares para a interpretação de situações do dia a dia e do ciclo da água com base nas mudanças de estado.  - Tarefas de memorização, verificação e consolidação associadas à compreensão das transformações físicas e químicas.</p> <p>Estratégias que envolvem registo de observações e organização de informação  - Atividades laboratoriais para identificação e análise de transformações químicas, provocadas por diversos fatores, representando-as por “equações” de palavras.</p> <p>Estratégias que impliquem a comunicação de resultados de pesquisa  - Seleção de informação sobre a síntese química que justifique a sua importância, com comunicação oral ou por escrito.</p>	<p>A, B, G, I, J    A, B, C, I, J   A, B, C, E, F, G, I, J   A, B, D, E, G</p>	<p>Conhecedor / sabedor / culto / informado    Sistematizador /organizador   Cuidador de si e do outro   Comunicador / interventor</p>	<p>14 tempos</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 e concluindo sobre os estados físicos dos materiais 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>4. Propriedades físicas e químicas dos materiais</p>	<p>Estratégias que envolvem aquisição de conhecimento, informação e outros saberes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso consistente do conhecimento científico associado ao ponto de fusão, ponto de ebulição, massa volúmica e propriedades químicas dos materiais.</li> <li>- Mobilização de diferentes fontes de informação, incluindo gráficos e tabelas.</li> <li>- Construção e interpretação de gráficos temperatura-tempo associados a mudanças de estado.</li> <li>- Tarefas de memorização, verificação e consolidação associadas à compreensão de ponto de fusão, ponto de ebulição, massa volúmica e propriedades químicas dos materiais.</li> </ul> <p>Estratégias que envolvem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilização de conhecimentos para questionar uma situação.</li> <li>- Tarefas de planificação, de implementação, de controlo e de revisão em atividades experimentais e elaboração de relatório.</li> </ul> <p>A adoção de medidas de proteção adequadas a atividades laboratoriais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atividades experimentais para determinação da massa volúmica de um material sólido e de um material líquido usando técnicas básicas, identificando-o e concluindo sobre o grau de pureza.</li> <li>- Atividade laboratorial para identificação de água, amido, glicose, dióxido de carbono e oxigénio, usando testes químicos simples.</li> </ul> <p>Estratégias que impliquem a comunicação de resultados de pesquisa</p> <p>Seleção de informação sobre a importância da análise química na qualidade de vida, comunicando os resultados oralmente ou por escrito.</p>	<p>A, B, G, I, J</p> <p>A, C, D, F, G, I, J</p> <p>A, B, C, I, J</p> <p>A, B, C, D, F, G, I, J</p> <p>A, B, D, E, G</p>	<p>Conhecedor / sabedor / culto / informado</p> <p>Questionador / investigador</p> <p>Sistematizador / organizador</p> <p>Cuidador de si e do outro</p> <p>Comunicador / interventor</p>	<p>6 tempos</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>5. Separação das substâncias de uma mistura</p>	<p>Estratégias que envolvem aquisição de conhecimento, informação e outros saberes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso consistente de conhecimentos sobre técnicas de separação básicas.</li> <li>- Tarefas de memorização, verificação e consolidação associadas à separação de componentes de misturas homogéneas e heterogéneas.</li> </ul> <p>Estratégias que envolvem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilização de conhecimentos para questionar uma situação.</li> <li>- Tarefas de planificação, de implementação, de controlo e de revisão em atividades experimentais e elaboração de relatório.</li> <li>- A adoção de medidas de proteção adequadas a atividades laboratoriais.</li> <li>- Comunicação de resultados de atividades laboratoriais oralmente e por escrito recorrendo a diversos suportes.</li> <li>- Atividades laboratoriais para separação de componentes de misturas heterogéneas e homogéneas e respetiva comunicação de resultados.</li> </ul> <p>Estratégias que envolvem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalho em grupo, respeitando e sabendo ouvir todos os elementos.</li> <li>- Registo seletivo e organização de informação.</li> <li>- Comunicação de resultados de atividades de pesquisa oralmente ou por escrito, usando vocabulário científico adequado e recorrendo a diversos suportes.</li> <li>- Atividades de pesquisa sobre tratamentos de água e de águas residuais relacionando-os com técnicas de separação, comunicando as respetivas conclusões.</li> </ul>	<p>A, B, G, I, J</p> <p>A, C, D, F, G, I, J</p> <p>A, B, C, I, J</p> <p>A, B, C, D, F, G, I, J</p> <p>A, B, D, E, G</p> <p>E, F, H</p> <p>A, B, C, I, J</p> <p>A, B, D, E, G</p>	<p>Conhecedor / sabedor / culto / informado</p> <p>Questionador / investigador</p> <p>Sistematizador / organizador</p> <p>Cuidador de si e do outro</p> <p>Comunicador / interventor</p> <p>Respeitador da diferença / do outro</p> <p>Sistematizador / organizador</p> <p>Comunicador / interventor</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>						

<b>III – ENERGIA</b>	<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>- Distinguir temperatura de calor, relacionando-os através de exemplos. 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>1. Fontes de energia e transferências de energia</p>	<p>Estratégias que envolvem aquisição de conhecimento, informação e outros saberes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso consistente de conhecimentos sobre energia: fontes, recetores e transferências.</li> <li>- Tarefas de memorização, verificação e consolidação associadas a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fontes e recetores de energia;</li> <li>- Conservação global da energia;</li> <li>- Diferença entre calor e temperatura;</li> <li>- Transferências de energia por condução, convecção e radiação;</li> <li>- Fontes de energia renováveis e não renováveis.</li> </ul> </li> </ul>	A, B, G, I, J	Conhecedor / sabedor / culto / informado	9 tempos
			<p>Estratégias que envolvem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realização de trabalho colaborativo.</li> <li>- Adoção de medidas de proteção adequadas a atividades laboratoriais.</li> <li>- Registos de observações e elaboração de relatórios.</li> </ul>	B, C, D, E, F	Participativo / colaborador	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicação de resultados de atividades laboratoriais.</li> <li>- Realização de atividades laboratoriais para comprovar a transferência de energia por condução em sólidos e convecção em líquidos e gases (existência de correntes de convecção).</li> </ul>	A, B, C, D, F, G, I, J	Cuidador de si e do outro	
				A, B, C, I, J	Sistematizador / organizador	
				A, B, D, E, G	Comunicador / interventor	
			<p>Estratégias que envolvem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incentivo à procura e ao aprofundamento de informação.</li> <li>- Trabalho em grupo respeitando e sabendo ouvir todos os elementos.</li> <li>- Registo seletivo e organização de informação.</li> <li>- Comunicação de resultados de atividades de pesquisa promovendo uma discussão alargada.</li> <li>- Confronto de argumentos.</li> </ul>	A, C, D, F, G, I, J	Questionador / investigador	
				E, F, H	Respeitador da diferença / do outro	
				A, B, C, I, J	Sistematizador / organizador	
	A, B, D, E, G					



			- Seleção e análise de informação em fontes diversas sobre fontes de energia renováveis e não renováveis e a sua relação com a sustentabilidade da vida na Terra, comunicando resultados.	A, B, C, D, G	Comunicador / interventor Crítico / analítico		
--	--	--	---	---------------	--	--	--