

**Planeamento das Atividades Letivas
da Disciplina de Física e Química A – 9.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		
Movimentos e forças	<p>Compreender movimentos retilíneos do dia a dia, descrevendo-os por meio de grandezas físicas e unidades do Sistema Internacional (SI).</p> <p>Construir gráficos posição-tempo de movimentos retilíneos, a partir de medições de posições e tempos, interpretando-os.</p> <p>Aplicar os conceitos de distância percorrida e de rapidez média na análise de movimentos retilíneos do dia a dia.</p> <p>Classificar movimentos retilíneos, sem inversão de sentido, em uniformes, acelerados ou retardados, a partir dos valores da velocidade.</p> <p>Construir e interpretar gráficos velocidade-tempo para movimentos retilíneos, sem inversão de sentido, aplicando o conceito de aceleração média.</p> <p>Distinguir, numa travagem de um veículo, tempo de reação de tempo de travagem, discutindo os fatores de que depende cada um deles.</p>	Movimentos na Terra	<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, nomeadamente nos domínios Movimentos e forças e Classificação de materiais; - mobilização dos conhecimentos dos 7.º e 8.º anos, designadamente nos domínios Espaço, Materiais e Reações químicas, para enquadrar as novas aprendizagens; -mobilização de diferentes fontes de informação científica na resolução de 	A, B, G, I, J	<p>Conhecedor</p> <p>Sabedor</p> <p>Culto</p> <p>Informado</p>	13 tempos	<p>Conhecimento e Capacidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Testes de avaliação / Questões aula (60 %) - Trabalhos de pesquisa / Aulas laboratoriais e/ou outros (10 %) <p>Atitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participação oral e escrita na aula / empenho e interesse nas atividades propostas dentro e fora da sala de aula / autoavaliação (10 %) - Aula laboratorial / prática (6 %)

	<p>Aplicar os conceitos de distâncias de reação, de travagem e de segurança, na interpretação de gráficos velocidade-tempo, discutindo os fatores de que dependem.</p> <p>Representar uma força por um vetor, caracterizando-a, e medir a sua intensidade com um dinamómetro, apresentando o resultado da medição no SI.</p> <p>Compreender, em situações do dia a dia e em atividades laboratoriais, as forças como resultado da interação entre corpos.</p> <p>Aplicar as leis da dinâmica de Newton na interpretação de situações de movimento e na previsão dos efeitos das forças.</p> <p>Justificar a utilização de apoios de cabeça, cintos de segurança, airbags, capacetes e materiais deformáveis nos veículos, com base nas leis da dinâmica.</p> <p>Explicar a importância da existência de atrito no movimento e a necessidade de o controlar em variadas situações, através de exemplos práticos, e comunicar as conclusões e respetiva fundamentação.</p> <p>Interpretar e analisar regras de segurança rodoviária, justificando-as com base na aplicação de forças e seus efeitos, e comunicando os seus raciocínios.</p> <p>Analisar diversas formas de energia usadas no dia a dia, a partir dos dois tipos fundamentais de energia: potencial e cinética.</p> <p>Concluir sobre transformações de energia potencial gravítica em cinética, e vice-versa, no movimento de um corpo sobre a ação da força gravítica.</p>	<p>Forças e movimentos</p> <p>Forças, movimentos e energia</p>	<p>problemas, incluindo gráficos, tabelas, esquemas, diagramas e modelos; tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas à compreensão e ao uso de saber.</p> <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; -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; -usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (por exemplo, relatórios, esquemas, textos, maquetes, simulações), recorrendo às TIC, quando pertinente; -criar situações que levem à consciencialização dos problemas de segurança e eficiência do transporte de pessoas e bens, visando uma utilização mais segura e ecológica dos transportes. <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; 	<p>A, C, D, J</p> <p>A, B, C, D, G</p>	<p>Criativo</p> <p>Crítico/ Analítico</p>	<p>12 tempos</p> <p>5 tempos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - organização dos materiais escolares (4 %) - Comportamentos em contexto de sala de aula (5 %) - Assiduidade e pontualidade (5 %)
--	---	--	--	--	---	----------------------------------	---

	<p>Concluir que é possível transferir energia entre sistemas através da atuação de forças.</p> <p>Verificar, experimentalmente, a Lei de Arquimedes, aplicando-a na interpretação de situações de flutuação ou de afundamento.</p>	Forças e fluidos	<p>-analisar textos com diferentes pontos de vista, distinguindo alegações científicas de não científicas;</p> <p>-confrontar argumentos para encontrar semelhanças, diferenças e consistência interna;</p> <p>-problematizar situações sobre aplicações da ciência e tecnologia e o seu impacto na sociedade;</p>			5 tempos	
Eletricidade	<p>Planificar e montar circuitos elétricos simples, esquematizando-os.</p> <p>Medir grandezas físicas elétricas (tensão elétrica, corrente elétrica, resistência elétrica, potência e energia) recorrendo a aparelhos de medição e usando as unidades apropriadas, verificando como varia a tensão e a corrente elétrica nas associações em série e em paralelo.</p> <p>Relacionar correntes elétricas em diversos pontos e tensões elétricas em circuitos simples e avaliar a associação de recetores em série e em paralelo.</p> <p>Verificar, experimentalmente, os efeitos químico, térmico e magnético da corrente elétrica e identificar aplicações desses efeitos.</p> <p>Comparar potências de aparelhos elétricos, explicando o significado dessa comparação e avaliando as implicações em termos energéticos.</p> <p>Justificar regras básicas de segurança na utilização e montagem de circuitos elétricos, comunicando os seus raciocínios.</p>	Corrente elétrica, circuitos elétricos, efeitos da corrente elétrica e energia elétrica	<p>-debater temas que requeiram sustentação ou refutação de afirmações sobre situações reais ou fictícias, apresentando argumentos e contra-argumentos baseados em conhecimento científico.</p> <p>Promover estratégias que envolvam, por parte do aluno:</p> <p>-mobilização de conhecimentos para questionar uma situação;</p> <p>-incentivo à procura e ao aprofundamento de informação;</p> <p>recolha de dados e opiniões para análise de temáticas em estudo;</p> <p>-tarefas de pesquisa enquadrada por questões- problema e sustentada por guiões de trabalho, com autonomia progressiva.</p> <p>Promover estratégias que requeiram, por parte do aluno:</p> <p>-argumentar sobre temas científicos polémicos e atuais, aceitando pontos de vista diferentes dos seus;</p> <p>-promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões, incluindo as de origem étnica, religiosa ou cultural;</p> <p>-saber trabalhar em grupo, desempenhando diferentes papéis, respeitando e sabendo ouvir todos os elementos do grupo.</p>	A, C, D, F, G, I, J	Questionador / investigador	23 tempos	
				A, B, E, F, H	Respeitador da diferença do outro		

Classificação dos materiais	Identificar os marcos históricos do modelo atômico, caracterizando o modelo atual.	Estrutura atômica	<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). 	A, B, C, I, J	Sistematizador/organizador	8 tempos	
	Relacionar a constituição de átomos e seus isótopos e de iões monoatômicos com simbologia própria e interpretar a carga dos iões.					Prever a distribuição eletrónica de átomos e iões monoatômicos de elementos ($Z \leq 20$), identificando os eletrões de valência.	
	Relacionar a distribuição eletrónica dos átomos dos elementos com a sua posição na TP.	Propriedades dos materiais e TP	<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. 	A, B, D, E, G, H, I	Comunicador/interventor		
	Localizar na TP os elementos dos grupos 1, 2, 17 e 18 e explicar a semelhança das propriedades químicas das substâncias elementares do mesmo grupo.						
	Identificar, com base em pesquisa e numa perspetiva interdisciplinar, a proporção dos elementos químicos presentes no corpo humano, avaliando o papel de certos elementos para a vida, comunicando os resultados.	Ligação química	<p>Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para:</p> <ul style="list-style-type: none"> -interrogar-se sobre o seu próprio conhecimento, identificando pontos fracos e fortes das suas aprendizagens; -considerar o feedback dos pares para melhoria ou aprofundamento de saberes; -a partir da explicitação de feedback do professor, reorientar o seu trabalho, individualmente ou em grupo. 	B, C, D, E, F	Autoavaliador	6 tempos	
	Identificar os vários tipos de ligação química e relacioná-los com certas classes de materiais: substâncias moleculares e covalentes (diamante, grafite e grafeno), compostos iónicos e metais.						
Identificar hidrocarbonetos saturados e insaturados simples, atendendo ao número de átomos e ligações envolvidas.							

