



Domínio/ Subdomínios 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
1.º Período			
Domínio: MOVIMENTOS E FORÇAS Subdomínio: Movimentos na Terra	<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>	<p>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das aprendizagens, 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;- 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;	<p>Conhecedor / sabedor / culto / informado: A, B, E, G, I, J</p>
Subdomínio: Forças e movimentos	<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>		

Domínio/ Subdomínios 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>Subdomínio: Forças, movimentos e energia</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>Concluir que é possível transferir energia entre sistemas através da atuação de forças.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. <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>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>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p>
2.º Período			
<p>Subdomínio: Forças e fluidos</p>	<p>Verificar, experimentalmente, a Lei de Arquimedes, aplicando-a na interpretação de situações de flutuação ou de afundamento.</p>		<p>Sistematizador/</p>

Domínio/ Subdomínios 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: ELETRICIDADE Subdomínio: Corrente elétrica e circuitos elétricos</p> <p>Subdomínio: Efeitos da corrente elétrica e energia elétrica</p> <p>Domínio: CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS Subdomínio: Estrutura atômica</p>	<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> <p>Identificar os marcos históricos do modelo atômico, caracterizando o modelo atual. Relacionar a constituição de átomos e seus isótopos e de iões monoatômicos com simbologia própria e interpretar a carga dos iões.</p> <p>Prever a distribuição eletrónica de átomos e iões monoatômicos de elementos ($Z \leq 20$), identificando os eletrões de valência.</p>	<p>Promover estratégias que requeiram/induzam, por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <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>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 sócio ambientais. <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. 	<p>organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Comunicador / Interventor (A, B, D, E, G, H, I)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas);</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <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>

Domínio/ Subdomínios 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
	Relacionar a distribuição eletrónica dos átomos dos elementos com a sua posição na TP.	Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno:	
3.º Período		- fornecer feedback para melhoria ou aprofundamento do trabalho de grupo ou individual dos pares;	
<p>Subdomínio: Propriedades das substâncias e Tabela Periódica</p> <p>Subdomínio: Ligação química</p>	<p>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.</p> <p>Distinguir metais de não metais com base na análise, realizada em atividade laboratorial, de algumas propriedades físicas e químicas de diferentes substâncias elementares.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Identificar hidrocarbonetos saturados e insaturados simples, atendendo ao número de átomos e ligações envolvidas.</p> <p>Avaliar, com base em pesquisa, a contribuição da Química na produção e aplicação de materiais inovadores para a melhoria da qualidade de vida, sustentabilidade económica e ambiental, recorrendo a debates.</p>	<p>- realizar trabalho colaborativo em diferentes situações (projetos interdisciplinares, resolução de problemas e atividades experimentais).</p> <p>Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno:</p> <p>- assumir responsabilidades adequadas ao que lhe for solicitado e contratualizar tarefas, apresentando resultados;</p> <p>- organizar e realizar autonomamente tarefas, incluindo a promoção do estudo com o apoio do professor, identificando quais os obstáculos e formas de os ultrapassar;</p> <p>- dar conta a outros do cumprimento de tarefas e funções que assumiu.</p> <p>Promover estratégias que induzam o aluno a:</p> <p>- ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreajuda;</p> <p>- posicionar-se perante situações de ajuda a outros e de proteção de si, designadamente adotando medidas de proteção adequadas a atividades laboratoriais;</p> <p>- saber atuar corretamente em caso de incidente no laboratório, preocupando-se com a sua segurança pessoal e de terceiros.</p>	

Domínio/ Subdomínios 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

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.

Avaliação

De acordo com o documento Critérios de avaliação