



Planificação Anual de Físico-Química - 9.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
<b>1.º Período</b>			
<b>Domínio: MOVIMENTOS E FORÇAS</b>			
<b>Subdomínio: Movimentos na Terra</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Compreender movimentos retilíneos do dia a dia, descrevendo-os por meio de grandezas físicas e unidades do Sistema Internacional (SI).</li><li>Construir gráficos posição-tempo de movimentos retilíneos, a partir de medições de posições e tempos, interpretando-os.</li><li>Aplicar os conceitos de distância percorrida e de rapidez média na análise de movimentos retilíneos do dia a dia.</li><li>Classificar movimentos retilíneos, sem inversão de sentido, em uniformes, acelerados ou retardados, a partir dos valores da velocidade.</li><li>Construir e interpretar gráficos velocidade-tempo para movimentos retilíneos, sem inversão de sentido, aplicando o conceito de aceleração média.</li><li>Distinguir, numa travagem de um veículo, tempo de reação de tempo de travagem, discutindo os fatores de que depende cada um deles.</li></ul>	<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"><li>- necessidade de rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos científicos;</li><li>- seleção de informação pertinente em fontes diversas (artigos e livros de divulgação científica, notícias);</li><li>- análise de fenómenos da natureza e situações do dia-a-dia com base em leis e modelos;</li><li>- estabelecimento de relações intra e interdisciplinares;</li><li>- mobilização de diferentes fontes de informação científica na resolução de problemas, incluindo gráficos, tabelas, esquemas, diagramas e modelos;</li><li>- tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas à compreensão e ao uso de saber.</li></ul>	Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)
<b>Subdomínio: Forças e movimentos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Representar uma força por um vetor, caracterizando-a, e medir a sua intensidade com um dinamómetro, apresentando o resultado da medição no SI.</li><li>Compreender, em situações do dia a dia e em atividades laboratoriais, as forças como resultado da interação entre corpos.</li></ul>		Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)

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><b>Subdomínio: Forças, movimentos e energia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar as leis da dinâmica de Newton na interpretação de situações de movimento e na previsão dos efeitos das forças.</li> <li>• Justificar a utilização de apoios de cabeça, cintos de segurança, airbags, capacetes e materiais deformáveis nos veículos, com base nas leis da dinâmica.</li> <li>• 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.</li> <li>• Interpretar e analisar regras de segurança rodoviária, justificando-as com base na aplicação de forças e seus efeitos, e comunicando os seus raciocínios.</li> <li>• Analisar diversas formas de energia usadas no dia a dia, a partir dos dois tipos fundamentais de energia: potencial e cinética.</li> <li>• Concluir sobre transformações de energia potencial gravítica em cinética, e vice-versa, no movimento de um corpo sobre a ação da força gravítica.</li> <li>• Concluir que é possível transferir energia entre sistemas através da atuação de forças.</li> </ul>	<p>Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formular hipóteses face a um fenómeno natural ou situação do dia-a-dia;</li> <li>- conceber situações onde determinado conhecimento possa ser aplicado;</li> <li>- propor abordagens diferentes de resolução de uma situação-problema;</li> <li>- criar um objeto, gráfico, esquema, texto ou solução face a um desafio;</li> <li>- analisar textos, esquemas conceptuais, simulações, vídeos com diferentes perspetivas, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio;</li> <li>- fazer predições sobre a evolução de fenómenos naturais e a evolução de experiências em contexto laboratorial;</li> <li>- 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.</li> <li>- criar situações que levem à tomada de decisão para uma intervenção individual e coletiva conducente à gestão sustentável dos recursos materiais e energéticos.</li> </ul>	<p>Respeitador da diferença / do outro (A, B, E, F, H)</p>
<b>2.º Período</b>			
<p><b>Subdomínio: Forças e fluidos</b></p> <p><b>Domínio: ELETRICIDADE</b> <b>Subdomínio: Corrente elétrica e circuitos elétricos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar, experimentalmente, a Lei de Arquimedes, aplicando-a na interpretação de situações de flutuação ou de afundamento.</li> <li>• Planificar e montar circuitos elétricos simples, esquematizando-os.</li> <li>• 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.</li> </ul>	<p>- criar situações que levem à tomada de decisão para uma intervenção individual e coletiva conducente à gestão sustentável dos recursos materiais e energéticos.</p>	<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><b>Subdomínio: Efeitos da corrente elétrica e energia elétrica</b></p> <p><b>Domínio: CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS</b></p> <p><b>Subdomínio: Estrutura atômica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relacionar correntes elétricas em diversos pontos e tensões elétricas em circuitos simples e avaliar a associação de recetores em série e em paralelo.</li> <li>Verificar, experimentalmente, os efeitos químico, térmico e magnético da corrente elétrica e identificar aplicações desses efeitos.</li> <li>Comparar potências de aparelhos elétricos, explicando o significado dessa comparação e avaliando as implicações em termos energéticos.</li> <li>Justificar regras básicas de segurança na utilização e montagem de circuitos elétricos, comunicando os seus raciocínios.</li> <li>Identificar os marcos históricos do modelo atómico, 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.</li> <li>Prever a distribuição eletrónica de átomos e iões monoatômicos de elementos (<math>Z \leq 20</math>), identificando os eletrões de valência.</li> <li>Relacionar a distribuição eletrónica dos átomos dos elementos com a sua posição na TP.</li> </ul>	<p>Promover estratégias que envolvam, por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mobilização de conhecimentos para questionar uma situação;</li> <li>- incentivo à procura e ao aprofundamento de informação;</li> <li>- recolha de dados e opiniões para análise de temáticas em estudo;</li> <li>- tarefas de pesquisa enquadrada por questões-problema e sustentada por guiões de trabalho, com autonomia progressiva.</li> </ul> <p>Promover estratégias que requeiram/induzam, por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- argumentar sobre temas científicos polémicos e atuais, aceitando pontos de vista diferentes dos seus;</li> <li>- promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões, incluindo as de origem étnica, religiosa ou cultural;</li> <li>- saber trabalhar em grupo, desempenhando diferentes papéis, respeitando e sabendo ouvir todos os elementos do grupo.</li> </ul> <p>Promover estratégias que envolvam, por parte do aluno:</p>	<p>Comunicador / Interventor (A, B, D, E, G, H, I)</p>
<b>3.º Período</b>			
<p><b>Subdomínio: Propriedades das substâncias e Tabela Periódica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Distinguir metais de não metais com base na análise, realizada em atividade laboratorial, de algumas propriedades físicas e químicas de diferentes substâncias elementares.</li> </ul>	<p>- tarefas de síntese;</p> <p>- tarefas de planificação, de implementação, de controlo e de revisão, designadamente nas atividades experimentais;</p>	<p>Autoavaliador (transversal às áreas);</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><b>Subdomínio: Ligação química</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Identificar hidrocarbonetos saturados e insaturados simples, atendendo ao número de átomos e ligações envolvidas.</li> <li>• 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.</li> </ul>	<p>- 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> <p>Promover estratégias que impliquem, por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comunicar resultados de atividades laboratoriais e de pesquisa, ou outras, oralmente e por escrito, usando vocabulário científico próprio da disciplina, recorrendo a diversos suportes;</li> <li>- participar em ações cívicas relacionadas com o papel central da Física e da Química no desenvolvimento tecnológico e suas consequências sócio ambientais.</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que induzam o aluno a:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posicionar-se perante situações de ajuda a outros e de proteção de si, designadamente adotando medidas de proteção adequadas a atividades laboratoriais;</li> <li>- saber atuar corretamente em caso de incidente no laboratório, preocupando-se com a sua segurança pessoal e de terceiros.</li> </ul>	<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>

### 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