

Gestão Anual da Planificação do Currículo

Ano de 2025 - 2026

Departamento: Física, Química e Informática

Disciplina: Físico-Química Ano: 9.º

Quadro 1

TEMA/DOMÍNIO	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS/ <i>Objetivos*</i> (Conhecimentos, Capacidades e Atitudes)	Ações estratégicas/Atividades orientadas para o perfil dos alunos	Calendarização Total: 92 aulas
COMPONENTE DE FÍSICA			
MOVIMENTOS NA TERRA	<u>Movimentos na Terra</u> O aluno deve ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> Compreender movimentos retilíneos do dia a dia, descrevendo-os por meio de grandezas físicas e unidades do Sistema Internacional (SI). Construir gráficos posição-tempo de movimentos retilíneos, a partir de medições de posições e tempos, interpretando-os. Aplicar os conceitos de distância percorrida e de rapidez média na análise de movimentos retilíneos do dia a dia. Classificar movimentos retilíneos, sem inversão de sentido, em uniformes, acelerados ou retardados, a partir dos valores da velocidade. Construir e interpretar gráficos velocidade-tempo para movimentos retilíneos, sem inversão de sentido, aplicando o conceito de aceleração média. Distinguir, numa travagem de um veículo, tempo de reação de tempo de travagem, discutindo os fatores de que depende cada um deles. Aplicar os conceitos de distâncias de reação, de travagem e de segurança, na interpretação de gráficos velocidade-tempo, discutindo os fatores de que dependem. 	Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem: <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 problemas, incluindo gráficos, tabelas, esquemas, diagramas e modelos; tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas a compreensão e uso de saber. 	29 aulas
	<u>Forças e movimentos</u> O aluno deve ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> Representar uma força por um vetor, caracterizando-a, e medir a sua intensidade com um dinamómetro, apresentando o resultado da medição no SI. Compreender, em situações do dia a dia e em atividades laboratoriais, as forças como resultado da interação entre corpos. 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar as leis da dinâmica de Newton na interpretação de situações de movimento e na previsão dos efeitos das forças. • Justificar a utilização de apoios de cabeça, cintos de segurança, airbags, capacetes e materiais deformáveis nos veículos, com base nas leis da dinâmica. • 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>Interpretar e analisar regras de segurança rodoviária, justificando-as com base na aplicação de forças e seus efeitos, e comunicando os seus raciocínios.</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), recorrendo às TIC, quando pertinente. 	
Avaliação Intercalar			
MOVIMENTOS NA TERRA (continuação)	<p>Forças, movimentos e energia O aluno deve ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar diversas formas de energia usadas no dia a dia, a partir dos dois tipos fundamentais de energia: potencial e cinética. • Concluir sobre transformações de energia potencial gravítica em cinética, e vice-versa, no movimento de um corpo sobre a ação da força gravítica. • Concluir que é possível transferir energia entre sistemas através da atuação de forças. <p>Forças e fluidos O aluno deve ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar, experimentalmente, a Lei de Arquimedes, aplicando-a na interpretação de situações de flutuação ou de afundamento. 	<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; • problematizar situações sobre aplicações da ciência e tecnologia e o seu impacto na sociedade. 	22 aulas
ELETRICIDADE	<p>Corrente elétrica, circuitos elétricos, efeitos da corrente elétrica e energia elétrica O aluno deve ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificar e montar circuitos elétricos simples, esquematizando-os. • 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>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 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. 	
Avaliação sumativa 1º Semestre			
ELETRICIDADE (continuação)	<p>Corrente elétrica, circuitos elétricos, efeitos da corrente elétrica e energia elétrica O aluno deve ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relacionar correntes elétricas em diversos pontos e tensões elétricas em circuitos simples e avaliar a associação de recetores em série e em paralelo. • Verificar, experimentalmente, os efeitos químico, térmico e magnético da corrente elétrica e identificar aplicações desses efeitos. • Comparar potências de aparelhos elétricos, explicando o significado dessa comparação e avaliando as implicações em termos energéticos. • Justificar regras básicas de segurança na utilização e montagem de circuitos elétricos, comunicando os seus raciocínios. 	<p>Promover estratégias que requeiram, por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • saber trabalhar em grupo, desempenhando diferentes papéis, respeitando e sabendo ouvir todos os elementos do grupo. 	27 aulas
COMPONENTE DE QUÍMICA			
CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS	<p>Estrutura atómica O aluno deve ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Prever a distribuição eletrônica de átomos e iões monoatômicos de elementos ($Z \leq 20$), identificando os eletrões de valência. 	<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). 	
Avaliação Intercalar		<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; • a partir da explicitação de feedback do professor, reorientar o seu trabalho, individualmente ou em grupo; • 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><u>Ligação química</u> O aluno deve ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. 		15 aulas
Avaliação sumativa 2º Semestre		<p>Promover estratégias que requeiram, 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 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; • descrever processos de pensamento usados durante a realização de uma tarefa ou abordagem de um problema; • 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>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; • 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 contratualizar 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>Atividades práticas/laboratoriais a desenvolver: Física</p> <ul style="list-style-type: none"> • A partir de medições de posições e tempos, construir gráficos posição-tempo de movimentos retilíneos e interpretá-los. • Obter e interpretar o gráfico de posição-tempo recorrendo a sensor de posição. 	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Com um dinamómetro, medir a intensidade de forças. Representar e caracterizar as forças, apresentando o resultado da medição no SI. • Através de situações do dia a dia e em atividades laboratoriais, compreender que as forças resultam da interação entre corpos. <p>Realização de fichas de trabalho sobre simulações/animações ilustrativas das Leis de Newton.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar experimentalmente a Lei de Arquimedes. Aplicar a Lei de Arquimedes na interpretação de situações de flutuação ou de afundamento. • Planificar, montar e esquematizar circuitos elétricos simples. • Medir grandezas físicas elétricas (tensão elétrica, corrente elétrica, resistência elétrica, potência e energia) recorrendo a aparelhos de medição e usando as unidades apropriadas. Verificar como varia a tensão e a corrente elétrica nas associações em série e em paralelo. • Verificar os efeitos químico, térmico e magnético da corrente elétrica. Identificar aplicações desses efeitos. • Montar circuitos elétricos, justificar regras básicas de segurança e comunicar o seu raciocínio. • Calcular o consumo mensal elétrico com base nas potências dos aparelhos mais utilizados. <p>Química</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reações dos metais alcalinos e alcalinoterrosos com a água. • Distinguir metais de não metais com base na análise de algumas propriedades físicas e químicas de diferentes substâncias elementares. • Construir o “Cartão de Cidadão” para alguns elementos da TP. 	
--	---	--

* A “negrito” destacam-se as Aprendizagens Essenciais consideradas mais relevantes para os anos subsequentes.

** A gestão cabe ao professor.

Quadro 2

Avaliação	
Modalidades	Instrumentos
Formativa Sumativa	<ul style="list-style-type: none">• Fichas de avaliação formativa.• Questionários escritos.• Miniquestionários escritos.• Relatórios/Questionários de atividades práticas/laboratoriais.• Trabalhos entre Pares / Individuais.• Rubricas de Avaliação
Nota: no início do ano letivo o professor dará a conhecer aos alunos o conjunto preferencial de instrumentos de avaliação a utilizar.	
Estratégias / Recursos	
<p>Promoção da motivação:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Reforçar a relevância educativa da Física e da Química numa perspetiva CTSA;▪ Realizar Atividades experimentais/ laboratoriais;▪ Reforçar o bom desempenho dos alunos;▪ Encorajar a procura de processos de resolução próprios;▪ Clarificar a utilidade pessoal das atividades de aprendizagem e das tarefas propostas;▪ Reconhecer e valorizar sentimentos e perspetivas pessoais;▪ Utilizar novas tecnologias para medir grandezas, processar dados ou explorar filmes, modelações ou simulações;▪ Propor tarefas desafiantes;▪ Proporcionar novas oportunidades (e.g., palestras e visitas de estudo). <p>Melhoria do feedback</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Proporcionar feedback claro e em tempo útil sobre os progressos e dificuldades dos alunos. <p>Diferenciação pedagógica</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Proporcionar feedback ajustado a cada aluno.▪ Propor tarefas diferentes ou extensão de tarefas de acordo com o perfil dos alunos.▪ Recorrer a diferentes abordagens de um conceito, ou utilizar representações diferentes desse conceito. <p style="text-align: right;"><i>(continua)</i></p> <p>Estratégias (a sua gestão caberá ao professor):</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Realização de exercícios/problemas;▪ Exploração de apresentações digitais;	

- Exploração de animações/simulações;
- Visualização de filmes/vídeos didáticos;
- Atividades experimentais/práticas;
- Trabalhos individuais ou de grupo;
- Elaboração de um dicionário de conceitos/Glossários;
- Elaboração de resumos;
- Construção de mapas conceptuais;
- Atividades Práticas de Sala de Aula;
- Elaboração de relatórios das atividades experimentais/práticas;
- Debates/discussão de ideias.

Recursos

- Manual do aluno;
- Máquina de calcular científica;
- Material e equipamento de laboratório de Física e de Química;
- Computador;
- Recursos Educativos Digitais;
- BECRE /Jornais, revistas, livros.