AGRUPAMENTO DE ESCOLAS
MADEIRA TORRES

REPÚBLICA PORTUGUESA
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E INOVAÇÃO

Gestão Anual da Planificação do Currículo
Ano de 2026 - 2027

Departamento: Física, Química e Informática
Disciplina: Físico-Química **Ano:** 9.º

Quadro 1

TEMA/DOMÍNIO	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS/*Objetivos** (Conhecimentos, Capacidades e Atitudes)	Ações estratégicas/Atividades orientadas para o perfil dos alunos	Calendarização Total: 89 aulas
COMPONENTE DE FÍSICA		**Estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem:** • 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. **Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos para:**	
MOVIMENTOS NA TERRA	**Movimentos na Terra** **O aluno deve ser capaz de:** • 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.		**24 aulas**
	Forças e movimentos **O aluno deve ser capaz de:** • **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.		

	• **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**. Interpretar e analisar regras de segurança rodoviária, justificando-as com base na aplicação de forças e seus efeitos, e comunicando os seus raciocínios.	• 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. **Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:** • analisar conceitos, factos e situações numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar; • problematizar situações sobre aplicações da ciência e tecnologia e o seu impacto na sociedade. **Promover estratégias que envolvam, por parte do aluno:** • 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. **Promover estratégias que requeiram, por parte do aluno:** • saber trabalhar em grupo, desempenhando diferentes papéis, respeitando e sabendo ouvir todos os elementos do grupo.	
Avaliação Intercalar			
MOVIMENTOS NA TERRA (continuação)	**Forças, movimentos e energia** **O aluno deve ser capaz de:** • 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**.		**28 aulas**
	Forças e fluidos **O aluno deve ser capaz de:** • Verificar, experimentalmente, a Lei de Arquimedes, aplicando-a na interpretação de situações de flutuação ou de afundamento.		
ELETRICIDADE	**Corrente elétrica, circuitos elétricos, efeitos da corrente elétrica e energia elétrica** **O aluno deve ser capaz de:** • 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**. • **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.		
Avaliação sumativa 1.º Semestre			
ELETRICIDADE (continuação)	**Corrente elétrica, circuitos elétricos, efeitos da corrente elétrica e energia elétrica**. • 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.		**12 aulas**
COMPONENTE DE QUÍMICA			
CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS	**Estrutura atómica** **O aluno deve ser capaz de:** • Identificar os marcos históricos do modelo atómico, caracterizando o modelo atual. • **Relacionar a constituição de átomos e seus isótopos e de iões monoatómicos com simbologia própria e interpretar a carga dos iões.** • **Prever a distribuição eletrónica de átomos e iões monoatómicos de elementos (Z ≤ 20), identificando os eletrões de valência**.		

Avaliação Intercalar			
	Propriedades dos materiais e Tabela Periódica **O aluno deve ser capaz de:** • Relacionar a distribuição eletrónica dos átomos dos elementos com a sua posição na TP. • **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.** • Distinguir metais de não metais com base na análise, realizada em atividade laboratorial, de algumas propriedades físicas e químicas de diferentes substâncias elementares. 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** **O aluno deve ser capaz de:** • **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.	**Promover estratégias que envolvam, por parte do aluno:** • 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). **Promover estratégias que impliquem, por parte do aluno:** • 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. **Promover estratégias que requeiram, por parte do aluno:** • 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. **Promover estratégias que impliquem, por parte do aluno:** • comunicar resultados de atividades laboratoriais e de pesquisa, ou outras, oralmente e por escrito, usando vocabulário científico próprio da disciplina, recorrendo a diversos suportes;	**25 aulas**
Avaliação sumativa 2º Semestre			

	• participar em ações cívicas relacionadas com o papel central da Física e da Química no desenvolvimento tecnológico e suas consequências sócio ambientais. **Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para:** • 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. **Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno:** • 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). **Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem, por parte do aluno:** • 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. **Atividades práticas/laboratoriais a desenvolver:** **Física** • 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.	

	• 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. Realização de fichas de trabalho sobre simulações/animações ilustrativas das Leis de Newton. • 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. **Química** • 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**	• Fichas de avaliação formativa. • Questionários escritos. • Miniquestionários escritos. • Relatórios/Questionários de atividades práticas/laboratoriais. • Trabalhos entre Pares / Individuias. • 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	
Promoção da motivação: ▪ 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). **Melhoria do feedback** ▪ Proporcionar feedback claro e em tempo útil sobre os progressos e dificuldades dos alunos. **Diferenciação pedagógica** ▪ 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. **Estratégias gerais:** ▪ 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;	

- Construção de mapas conceptuais;
- Atividades Práticas de Sala de Aula;
- Atividades experimentais;
- 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;
- Plataforma Teams;
- BE/Jornais, revistas, livros.

Torres Vedras, 16/09/2026