PLANIFICAÇÃO – 3º CICLO

2026-2027

Físico-Química – 9º Ano

GESTÃO DO TEMPO

1º Semestre		Nº de tempos	2º Semestre		Nº de tempos
	Apresentação	1			
	Desenvolvimento das aprendizagens essenciais	44		Desenvolvimento das aprendizagens essenciais	35
	Avaliação das aprendizagens	5		Avaliação das aprendizagens	5
	TOTAL	**50**		**TOTAL**	**40**

GESTÃO DAS APRENDIZAGENS

ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS:

A - LINGUAGENS 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.

	Tempos Letivos	Organizador Temas/Domínios	Aprendizagens Essenciais: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
1º Semestre	**3** **13**	**Fenómenos óticos (8º ano)** **(turmas A, B, D, E, F)** **MOVIMENTOS E FORÇAS** **Movimentos na Terra**	• Explicar algumas das aplicações dos fenómenos óticos, nomeadamente objetos e instrumentos que incluam espelhos e lentes. • Explicar a formação de imagens no olho humano e a utilização de lentes na correção da miopia e da hipermetropia, e analisar, através de pesquisa de informação, a evolução da tecnologia associada à correção dos defeitos de visão. • 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:** • 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.	**Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado** **(A, B, G, I, J)**

	Tempos Letivos	Organizador Temas/Domínios	Aprendizagens Essenciais: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
1º Semestre	**16**	**Forças e movimentos**	• 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.	**Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos para:** • 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; • 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.	**Criativo (A, C, D, J)**

	Tempos Letivos	Organizador Temas/Domínios	Aprendizagens Essenciais: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
1º Semestre	6 6	**Forças, movimentos e energia** **Forças e fluidos**	• 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. • Verificar, experimentalmente, a Lei de Arquimedes, aplicando-a na interpretação de situações de flutuação ou de afundamento.	**Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:** • 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. **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.	**Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)** **Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)**

	Tempos Letivos	Organizador Temas/Domínios	Aprendizagens Essenciais: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
2º Semestre	8 8	**CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS** **Estrutura atómica** **Propriedades dos materiais e Tabela Periódica (TP)**	• 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 ($Z \leq 20$), identificando os eletrões de valência. • 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.	**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 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).	**Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)** **Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)**

	Tempos Letivos	Organizador Temas/Domínios	Aprendizagens Essenciais: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
2º Semestre	**5** **12**	**Ligação química** **ELETRICIDADE** **Corrente elétrica, circuitos elétricos,**	**Ligação química** • 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. • 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.	**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; • participar em ações cívicas relacionadas com o papel central da Física e da Química no desenvolvimento tecnológico e suas consequências socioambientais. **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.	**Comunicador / Interventor (A, B, D, E, G, H, I)** **Autoavaliador (transversal às áreas);**

	Tempos Letivos	Organizador Temas/Domínios	Aprendizagens Essenciais: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil dos alunos	Descritores do perfil dos alunos
2º Semestre	2	**Efeitos da corrente elétrica e energia elétrica**	• 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.	**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. **Promover estratégias que induzam para:** • ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreajuda; • posicionar-se perante situações de ajuda a outros e de proteção de si, designadamente adotando medidas de proteção adequadas a atividades laboratoriais; • saber atuar corretamente em caso de incidente no laboratório, preocupando-se com a sua segurança pessoal e de terceiros.	**Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)** **Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)** **Cuidador de si e do outro (A, B, E, F, G, I, J)**