PLANIFICAÇÃO – 3º CICLO

2026-2027

Físico-Química – 8º Ano

GESTÃO DO TEMPO

1º Semestre		Nº de tempos	2º Semestre		Nº de tempos
	Apresentação	1			
	Desenvolvimento das aprendizagens essenciais	43		Desenvolvimento das aprendizagens essenciais	41
	Avaliação das aprendizagens	5		Avaliação das aprendizagens	5
	TOTAL	**49**		**TOTAL**	**46**

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	**23**	**Reações Químicas** **Explicação e Representação de Reações Químicas**	**Explicação e Representação de Reações Químicas** ▪ Explicar, recorrendo a evidências experimentais e a simulações, a natureza corpuscular da matéria. ▪ Interpretar a diferença entre sólidos, líquidos e gases com base na liberdade de movimentos dos corpúsculos que os constituem e na proximidade entre esses corpúsculos. ▪ Verificar, experimentalmente, que a temperatura de um gás, o volume que ocupa e a sua pressão são grandezas que se relacionam entre si, analisando qualitativamente essas relações. ▪ Descrever a constituição dos átomos, reconhecendo que átomos com igual número de protões são do mesmo elemento químico e que se representam por um símbolo químico. ▪ Definir molécula como um grupo de átomos ligados entre si e definir ião como um corpúsculo que resulta de um átomo ou grupo de átomos que perdeu ou ganhou eletrões, concluindo sobre a carga elétrica do ião. ▪ Relacionar a composição qualitativa e quantitativa de uma substância com a sua fórmula química, associando a fórmula à unidade estrutural da substância: átomo, molécula ou grupo de iões. ▪ Aferir da existência de iões, através da análise de rótulos de produtos do dia a dia e, com base numa tabela de iões, escrever a fórmula química ou o nome de compostos iónicos em contextos diversificados.	**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 *Reações químicas* e *Luz*; ▪ 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	**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	**20**	**Tipos de Reações Químicas**	▪ Concluir, recorrendo a modelos representativos de átomos e moléculas, que nas reações químicas há rearranjos dos átomos dos reagentes, que conduzem à formação de novas substâncias mantendo-se o número total de átomos de cada elemento. ▪ Verificar, através de uma atividade experimental, a Lei da Conservação da Massa, aplicando-a à escrita ou à leitura de equações químicas simples, sendo dadas as fórmulas químicas ou os nomes das substâncias envolvidas. **Tipos de Reações Químicas** ▪ Identificar os reagentes e os produtos em reações de combustão, distinguindo combustível e comburente, e representar por equações químicas as combustões realizadas em atividades laboratoriais. ▪ Concluir, a partir de pesquisa de informação, das consequências para o ambiente da emissão de poluentes provenientes das reações de combustão, propondo medidas para minimizar os seus efeitos, comunicando as conclusões. ▪ Reconhecer, numa perspetiva interdisciplinar, as alterações climáticas como um dos grandes problemas ambientais atuais e relacioná-las com a poluição do ar resultante do aumento dos gases de efeito de estufa.	**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 tomada de decisão para uma intervenção individual e coletiva conducente à sustentabilidade da vida na Terra.	**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			▪ Determinar o carácter químico de soluções aquosas, recorrendo ao uso de indicadores e medidores de pH. ▪ Prever o efeito no pH quando se adiciona uma solução ácida a uma solução básica ou vice-versa, pesquisando aplicações do dia a dia (como, por exemplo, o tratamento da água das piscinas e de aquários), e classificar as reações que ocorrem como reações ácido-base, representando-as por equações químicas. ▪ Caracterizar reações de precipitação, realizadas em atividades laboratoriais, como reações em que se formam sais pouco solúveis em água, representando-as por equações químicas e pesquisando, numa perspetiva interdisciplinar, exemplos em contextos reais (formação de estalactites e de estalagmites, de conchas e de corais). ▪ Pesquisar, numa perspetiva interdisciplinar, sobre a dureza da água de consumo da região onde vive, bem como as consequências da utilização das águas duras a nível doméstico e industrial e formas de as tratar, comunicando as conclusões.	**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)** **Comunicador / Interventor (A, B, D, E, G, H, I)**

	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	**7**	**Velocidade das Reações Químicas**	**Velocidade das Reações Químicas** ▪ Interpretar, recorrendo à experimentação, o conceito de velocidade de uma reação química como a rapidez de desaparecimento de um reagente ou aparecimento de um produto. ▪ Interpretar, em situações laboratoriais e do dia a dia, fatores que influenciam a velocidade das reações químicas: concentração dos reagentes, temperatura do sistema, estado de divisão dos reagentes sólidos e presença de um catalisador apropriado, concluindo sobre formas de controlar a velocidade de uma reação.	**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.	**Respeitador da diferença/ do outro** **(A, B, E, F, H)**
	11	**Som** **Produção e Propagação de Som e Ondas**	**Produção e Propagação do Som e Ondas** ▪ Concluir, numa atividade laboratorial (como, por exemplo, ondas produzidas na água, numa corda ou numa mola), que uma onda resulta da propagação de uma vibração, identificando a amplitude dessa vibração. ▪ Compreender que o som é produzido por vibrações de um material, identificando fontes sonoras. ▪ Reconhecer que o som é uma onda de pressão e necessita de um meio material para se propagar. ▪ Explicar a propagação do som e analisar tabelas de velocidade do som em diversos materiais (sólidos, líquidos e gases). ▪ Aplicar os conceitos de amplitude, período e frequência na análise de gráficos que mostrem a periodicidade temporal de uma grandeza física associada a um som puro.	**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).	**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	**7**	**Atributos do Som e sua Deteção pelo Ser Humano e Fenómenos Acústicos**	**Atributos do Som e sua Deteção pelo Ser Humano e Fenómenos Acústicos** ▪ Relacionar, a partir de atividades experimentais, a intensidade, a altura e o timbre de um som com as características da onda, e identificar sons puros. ▪ Interpretar audiogramas, identificando o nível de intensidade sonora e os limiares de audição e de dor. ▪ Relacionar a reflexão e a absorção do som com o eco e a reverberação, interpretando o uso de certos materiais nas salas de espetáculo, a ecolocalização nos animais, o funcionamento do sonar e das ecografias. ▪ Conhecer o espectro sonoro e, com base em pesquisa, comunicar aplicações dos ultrassons. ▪ Identificar fontes de poluição sonora, em ambientes diversos, recorrendo ao uso de sonómetros, e, com base em pesquisa, avaliar criticamente as consequências da poluição sonora no ser humano, propondo medidas de prevenção e de proteção.	**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; ▪ 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).**
	8	**LUZ** **Ondas de luz e sua propagação**	**Ondas de luz e sua propagação** ▪ Distinguir corpos luminosos de iluminados, concretizando com exemplos da astronomia e do dia a dia. ▪ Reconhecer que a luz transporta energia e é uma onda (eletromagnética) que não necessita de um meio material para se propagar, concluindo, experimentalmente, que se propaga em linha reta. ▪ Ordenar as principais regiões do espetro eletromagnético, tendo em consideração a frequência, e identificar algumas aplicações das radiações dessas regiões.		

	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**	**Fenómenos Óticos**	**Fenómenos Óticos** ▪ Concluir, através de atividades experimentais, que a luz pode sofrer reflexão (especular e difusa), refração e absorção, verificando as leis da reflexão e comunicando as conclusões. ▪ Representar, geometricamente, a reflexão e a refração da luz e interpretar representações desses fenómenos. ▪ Concluir, através de atividades experimentais, sobre as características das imagens em espelhos planos, côncavos e convexos e com lentes convergentes e divergentes, analisando os procedimentos e comunicando as conclusões. ▪ 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. ▪ Distinguir, experimentalmente, luz monocromática de policromática, associando o arco-íris à dispersão da luz e justificar o fenómeno da dispersão num prisma de vidro com base na refração.	**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 de funções que assumiu. **Promover estratégias que induzam o aluno a:** ▪ ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreajuda.	**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)**