Gestão Anual da Planificação do Currículo
Ano de 2026-2027
Departamento: Física, Química e Informática
Disciplina: Físico-Química **Ano:** 8.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
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.	**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; * 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. **Estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:** * formular hipóteses face a um fenómeno natural ou situação do dia a dia;	**24 aulas**

Avaliação Intercalar			
	• 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. • 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. Velocidade das reações químicas	∗ conceber situações onde determinado conhecimento possa ser aplicado; ∗ propor abordagens diferentes de resolução de uma situação-problema; ∗ criar representações variadas da informação científica: relatórios, diagramas, tabelas, gráficos, equações, texto ou solução face a um desafio; ∗ analisar textos, esquemas concetuais, 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 do impacto na sociedade e no ambiente das diferentes áreas da Física, Química e da tecnologia; **Estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:** ∗ analisar conceitos, factos, situações numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar; ∗ analisar textos com diferentes pontos de vista, distinguindo alegações científicas de não científicas; ∗ problematizar situações sobre aplicações da ciência e tecnologia e o seu impacto na sociedade e no ambiente; ∗ debater temas que requeiram sustentação ou refutação de afirmações sobre situações reais ou fictícias, apresentando argumentos e contra-	**28 aulas**

	• 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.	argumentos baseados em conhecimento científico. **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. ∗ saber trabalhar em grupo, desempenhando diferentes papéis, respeitando e sabendo ouvir todos os elementos do grupo; ∗ 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). ∗ comunicar resultados de atividades laboratoriais e de pesquisa, ou outras, oralmente e por escrito, usando vocabulário científico próprio da disciplina, recorrendo a diversos suportes; **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;	
Avaliação sumativa 1º Semestre			
SOM	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. 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.		**12 aulas**
Avaliação Intercalar			
SOM	• 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.		**25 aulas**

LUZ	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. 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.	∗ 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 e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno:** ∗ assumir responsabilidades adequadas ao que lhe for solicitado; ∗ organizar e realizar autonomamente tarefas, incluindo a promoção do estudo com o apoio do professor à sua concretização, identificando quais os obstáculos e formas de os ultrapassar; **Atividades a desenvolver:** • Atividade laboratorial – Recorrer a simulações e atividades laboratoriais que evidenciem a natureza corpuscular da matéria. • Atividade laboratorial – Relacionar experimentalmente, ou recorrendo a simulações, a relação entre a temperatura, volume e pressão de um gás. • Atividade prática – Analisar rótulos de produtos do dia a dia e, com base na tabela de iões, escrever a fórmula química ou os nomes de compostos iónicos. • Atividade laboratorial – Verificar experimentalmente a Lei da Conservação da Massa. • Atividade laboratorial – Realizar reações de combustão. • Pesquisar informação sobre a emissão de poluentes e suas consequências, propondo medidas para minimizar os efeitos.	

		• Trabalho interdisciplinar (dependente da modalidade de ensino) – Reconhecer as alterações climáticas como um dos grandes problemas ambientais atuais. • Atividade laboratorial – Determinar o carácter químico de soluções, recorrendo a medidores de pH e indicadores. • Pesquisar aplicações do dia a dia sobre a adição de soluções ácidas/básicas e o seu efeito. • Atividade laboratorial – Realizar reações de precipitação. • Pesquisar numa perspetiva interdisciplinar exemplos de reações de precipitação. • Atividade prática – Pesquisar, numa perspetiva interdisciplinar, sobre a dureza das águas e comunicar conclusões. • Atividade laboratorial – Realizar reações químicas e avaliar a sua velocidade através do desaparecimento de um reagente/aparecimento de um produto. • Atividade laboratorial – Realizar reações químicas influenciadas por: concentração de regentes, temperatura, estado de divisão dos reagentes, presença de catalisador. • Atividade laboratorial – Identificar a amplitude de uma vibração e que uma onda resulta dessa vibração. • Atividade laboratorial – Verificar experimentalmente as leis da reflexão, observar a refração e absorção da luz.	

		• Atividade laboratorial – Estudar as características das imagens em espelhos planos, côncavos e convexos, lentes convergentes e divergentes. • Atividade laboratorial – Realizar dispersão da luz num prisma, distinguindo luz monocromática de policromática.	
Avaliação sumativa 2º Semestre			

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 (a sua gestão caberá ao professor):

- 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.