

**Gestão Anual da Planificação do Currículo**

**Ano de 2025-2026**

**Departamento: Física e Química e Informática**

**Disciplina: FQ A Ano: 10.º ano**

**Quadro 1**

TEMA/DOMÍNIO	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS* (Conhecimentos, Capacidades e Atitudes)	Ações Estratégicas/ Atividades orientadas para o perfil dos alunos**	Calendarização Total: 221 aulas
COMPONENTE DE QUÍMICA	Recuperação de aprendizagens	Estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem:	
1. Elementos químicos e sua organização 1.1. Massa e tamanho dos átomos	<p><b>Descrever a constituição dos átomos utilizando os conceitos de número de massa, número atómico e isótopos.</b> Interpretar a escala atómica recorrendo a exemplos da microscopia de alta resolução e da nanotecnologia, comparando-a com outras estruturas da natureza.</p> <p><b>Definir a unidade de massa atómica e interpretar o significado de massa atómica relativa média.</b> Relacionar o número de entidades com a quantidade de matéria, identificando a constante de Avogadro como constante de proporcionalidade. Resolver, experimentalmente, problemas de medição de massas e de volumes, selecionando os instrumentos de medição mais adequados, apresentando os resultados atendendo à incerteza de leitura e ao número adequado de algarismos significativos – <b>AL 1.</b> Relacionar a massa de uma amostra e a quantidade de matéria com a massa molar.</p>	<p>- necessidade de rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos científicos;</p> <p>- seleção de informação pertinente em fontes diversas (artigos e livros de divulgação científica, notícias);</p> <p>- análise de fenómenos da natureza e situações do dia a dia com base em leis e modelos;</p> <p>- estabelecimento de relações intra e interdisciplinares nos domínios Elementos químicos e sua organização, Propriedades e transformações da matéria e Energia e sua conservação;</p> <p>- mobilização dos conhecimentos do 7.º (domínios Espaço, Materiais e Energia), e 9.º anos (domínios Eletricidade e subdomínio Forças, movimentos e energia) para enquadrar as novas aprendizagens;</p> <p>- mobilização de diferentes fontes de informação científica na resolução de problemas, incluindo gráficos, tabelas, esquemas, diagramas e modelos;</p>	

TEMA/DOMÍNIO	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS* (Conhecimentos, Capacidades e Atitudes)	Ações Estratégicas/ Atividades orientadas para o perfil dos alunos**	Calendarização Total: 221 aulas
<b>1.2. Energia dos eletrões nos átomos</b>	<p>Relacionar as energias dos fotões correspondentes às zonas mais comuns do espectro eletromagnético e essas energias com a frequência da luz.</p> <p>Interpretar os espectros de emissão do átomo de hidrogénio a partir da quantização da energia e da transição entre níveis eletrónicos e generalizar para qualquer átomo.</p> <p>Comparar os espectros de absorção e emissão de vários elementos químicos, concluindo que são característicos de cada elemento.</p> <p>Explicar, a partir de informação selecionada, algumas aplicações da espectroscopia atómica (por exemplo, identificação de elementos químicos nas estrelas, determinação de quantidades vestigiais em química forense).</p> <p>Identificar, experimentalmente, elementos químicos em amostras desconhecidas de vários sais, usando testes de chama, comunicando as conclusões – <b>AL 2</b>.</p> <p>Reconhecer que nos átomos polieletrónicos, para além da atração entre os eletrões e o núcleo que diminui a energia dos eletrões, existe a repulsão entre os eletrões que aumenta a sua energia.</p> <p>Interpretar o modelo da nuvem eletrónica. Interpretar valores de energia de remoção eletrónica com base nos níveis e subníveis de energia.</p> <p>Compreender que as orbitais s, p e d e as suas representações gráficas são distribuições probabilísticas; reconhecendo que as orbitais de um mesmo subnível são degeneradas. Estabelecer a configuração eletrónica de átomos de elementos até <math>Z=23</math>, utilizando a notação s, p, d, atendendo ao Princípio da Construção, ao Princípio da Exclusão de Pauli e à maximização do número de eletrões desemparelhados em orbitais degeneradas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas a compreensão e uso de saber.</li> </ul> <p><b>Estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formular hipóteses face a um fenómeno natural ou situação do dia a dia;</li> <li>- conceber situações onde determinado conhecimento possa ser aplicado;</li> <li>- propor abordagens diferentes de resolução de uma situação-problema;</li> <li>- criar representações variadas da informação científica: relatórios, diagramas, tabelas, gráficos, equações, texto ou solução face a um desafio;</li> <li>- analisar textos, esquemas concetuais, simulações, vídeos com diferentes perspetivas, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio;</li> <li>- fazer previsões sobre a evolução de fenómenos naturais e a evolução de experiências em contexto laboratorial;</li> <li>- usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (por exemplo, relatórios, esquemas, textos, maquetes), recorrendo às TIC, quando pertinente;</li> <li>- criar situações que levem à consciencialização do impacto na sociedade e no ambiente das diferentes áreas da química e da tecnologia;</li> <li>- criar situações conducentes à realização de projetos interdisciplinares, identificando problemas e colocando questões-chave, articulando a ciência e a tecnologia em contextos relevantes a nível económico, cultural, histórico e ambiental.</li> </ul> <p><b>Estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analisar conceitos, factos, situações numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar;</li> <li>- analisar textos com diferentes pontos de vista, distinguindo alegações científicas de não científicas;</li> <li>- confrontar argumentos para encontrar semelhanças, diferenças e consistência interna;</li> </ul>	
<b>1.3. Tabela Periódica</b>	<p>Pesquisar o contributo dos vários cientistas para a construção da TP atual, comunicando as conclusões.</p> <p>Interpretar a organização da TP com base nas configurações eletrónicas dos elementos.</p> <p>Interpretar a energia de ionização e o raio atómico dos elementos representativos como propriedades periódicas, relacionando-as com as respetivas configurações</p>		

TEMA/DOMÍNIO	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS* (Conhecimentos, Capacidades e Atitudes)	Ações Estratégicas/ Atividades orientadas para o perfil dos alunos**	Calendarização Total: 221 aulas
	<p>eletrónicas.</p> <p>Interpretar a periodicidade das propriedades dos elementos químicos na TP e explicar a tendência de formação de iões.</p> <p>Determinar, experimentalmente, a densidade relativa de metais por picnometria, avaliando os procedimentos, interpretando e comunicando os resultados – <b>AL 3</b>.</p> <p>Interpretar a baixa reatividade dos gases nobres, relacionando-a com a estrutura eletrónica destes elementos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- problematizar situações sobre aplicações da ciência e tecnologia e o seu impacto na sociedade e no ambiente;</li> <li>- debater temas que requeiram sustentação ou refutação de afirmações sobre situações reais ou fictícias, apresentando argumentos e contra-argumentos baseados em conhecimento científico.</li> </ul> <p><b>Estratégias que envolvam por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mobilização de conhecimentos para questionar uma situação;</li> <li>- incentivo à procura e aprofundamento de informação;</li> <li>- recolha de dados e opiniões para análise de temáticas em estudo;</li> <li>- tarefas de pesquisa enquadrada por questões-problema e sustentada por guões de trabalho, com autonomia progressiva.</li> </ul> <p><b>Estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- argumentar sobre temas científicos polémicos e atuais, aceitando pontos de vista diferentes dos seus;</li> <li>- promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões, incluindo as de origem étnica, religiosa ou cultural;</li> <li>- saber trabalhar em grupo, desempenhando diferentes papéis, respeitando e sabendo ouvir todos os elementos do grupo.</li> </ul> <p><b>Estratégias que envolvam por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tarefas de síntese;</li> <li>- tarefas de planificação, de implementação, de controlo e de revisão, designadamente nas atividades experimentais;</li> <li>- 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).</li> </ul> <p><b>Estratégias que impliquem por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comunicar resultados de atividades laboratoriais e de pesquisa, ou outras, oralmente e por escrito, usando vocabulário científico próprio da disciplina, recorrendo a diversos suportes;</li> </ul>	<b>57 aulas</b>
<b>2. Propriedades e Transformações da Matéria</b>	<b>Avaliação Intercalar</b>		
<b>2.1. Ligação química</b>	<p>Compreender que a formação de ligações químicas é um processo que aumenta a estabilidade de um sistema de dois ou mais átomos, interpretando-a em termos de forças de atração e de repulsão no sistema núcleos-eletróes.</p> <p>Interpretar os gráficos de energia em função da distância internuclear de moléculas diatómicas.</p> <p><b>Distinguir, recorrendo a exemplos, os vários tipos de ligação química: covalente, iônica e metálica.</b></p> <p><b>Explicar a ligação covalente com base no modelo de Lewis.</b></p> <p>Representar, com base na regra do octeto, as fórmulas de estrutura de Lewis de algumas moléculas, interpretando a ocorrência de ligações covalentes simples, duplas ou triplas.</p> <p>Prever a geometria das moléculas com base na repulsão dos pares de eletróes da camada de valéncia e prever a polaridade de moléculas simples.</p> <p>Distinguir hidrocarbonetos saturados de insaturados.</p> <p>Interpretar e relacionar os parâmetros de ligação, energia e comprimento, para ligações entre átomos dos mesmos elementos.</p> <p>Identificar, com base em informação selecionada, grupos funcionais (álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e aminas) em moléculas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- problematizar situações sobre aplicações da ciência e tecnologia e o seu impacto na sociedade e no ambiente;</li> <li>- debater temas que requeiram sustentação ou refutação de afirmações sobre situações reais ou fictícias, apresentando argumentos e contra-argumentos baseados em conhecimento científico.</li> </ul> <p><b>Estratégias que envolvam por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mobilização de conhecimentos para questionar uma situação;</li> <li>- incentivo à procura e aprofundamento de informação;</li> <li>- recolha de dados e opiniões para análise de temáticas em estudo;</li> <li>- tarefas de pesquisa enquadrada por questões-problema e sustentada por guões de trabalho, com autonomia progressiva.</li> </ul> <p><b>Estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- argumentar sobre temas científicos polémicos e atuais, aceitando pontos de vista diferentes dos seus;</li> <li>- promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões, incluindo as de origem étnica, religiosa ou cultural;</li> <li>- saber trabalhar em grupo, desempenhando diferentes papéis, respeitando e sabendo ouvir todos os elementos do grupo.</li> </ul> <p><b>Estratégias que envolvam por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tarefas de síntese;</li> <li>- tarefas de planificação, de implementação, de controlo e de revisão, designadamente nas atividades experimentais;</li> <li>- 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).</li> </ul> <p><b>Estratégias que impliquem por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comunicar resultados de atividades laboratoriais e de pesquisa, ou outras, oralmente e por escrito, usando vocabulário científico próprio da disciplina, recorrendo a diversos suportes;</li> </ul>	

TEMA/DOMÍNIO	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS* (Conhecimentos, Capacidades e Atitudes)	Ações Estratégicas/ Atividades orientadas para o perfil dos alunos**	Calendarização Total: 221 aulas
	<p>orgânicas, biomoléculas e fármacos, a partir das suas fórmulas de estrutura.</p> <p>Interpretar as forças de Van der Waals e pontes de hidrogénio em interações intermoleculares, discutindo as suas implicações na estrutura e propriedades da matéria e a sua importância em sistemas biológicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- participar em ações cívicas relacionadas com o papel central da Química no desenvolvimento tecnológico e suas consequências socioambientais.</li> </ul> <p><b>Estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interrogar-se sobre o seu próprio conhecimento, identificando pontos fracos e fortes das suas aprendizagens;</li> <li>- descrever processos de pensamento usados durante a realização de uma tarefa ou abordagem de um problema;</li> <li>- considerar o <i>feedback</i> dos pares para melhoria ou aprofundamento de saberes;</li> <li>- a partir da explicitação de <i>feedback</i> do professor, reorientar o seu trabalho, individualmente ou em grupo.</li> </ul> <p><b>Estratégias que criem oportunidades para o aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fornecer <i>feedback</i> para melhoria ou aprofundamento do trabalho de grupo ou individual dos pares;</li> <li>- realizar trabalho colaborativo em diferentes situações (projetos interdisciplinares, resolução de problemas e atividades experimentais).</li> </ul> <p><b>Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- assumir responsabilidades adequadas ao que lhe for solicitado e contratarizar tarefas, apresentando resultados;</li> <li>- 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;</li> <li>- dar conta a outros do cumprimento de tarefas e funções que assumiu.</li> </ul> <p><b>Estratégias que induzem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreajuda;</li> <li>- posicionar-se perante situações de ajuda a outros e de proteção de si, designadamente adotando medidas de proteção adequadas a atividades laboratoriais;</li> <li>- saber atuar corretamente em caso de incidente no laboratório preocupando-se com a sua segurança pessoal e de terceiros</li> </ul>	
2.2. Gases e dispersões	<p><b>Compreender o conceito de volume molar de gases a partir da lei de Avogadro e concluir que este só depende da pressão e temperatura e não do gás em concreto.</b></p> <p><b>Aplicar, na resolução de problemas, os conceitos de massa, massa molar, fração molar, volume molar e massa volúmica de gases, explicando as estratégias de resolução.</b></p> <p>Pesquisar a composição da troposfera terrestre, identificando os gases poluentes e suas fontes, designadamente os gases que provocam efeitos de estufa e alternativas para minorar as fontes de poluição, comunicando as conclusões.</p> <p>Resolver problemas envolvendo cálculos numéricos sobre a composição quantitativa de soluções aquosas e gasosas, exprimindo-a nas principais unidades, explicando as estratégias de resolução.</p> <p><b>Preparar soluções aquosas a partir de solutos sólidos e por diluição, avaliando procedimentos e comunicando os resultados.</b></p>		
2.3. Transformações químicas	<p><b>Interpretar as reações químicas em termos de quebra e formação de ligações.</b></p> <p><b>Explicar, no contexto de uma reação química, o que é um processo exotérmico e endotérmico.</b></p> <p><b>Designar a variação de energia entre reagentes e produtos como entalpia, interpretar o seu sinal e reconhecer que, a pressão constante, a variação de entalpia é igual ao calor trocado com o exterior.</b></p> <p><b>Relacionar a variação de entalpia com as energias de ligação de reagentes e de produtos.</b></p>		

TEMA/DOMÍNIO	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS* (Conhecimentos, Capacidades e Atitudes)	Ações Estratégicas/ Atividades orientadas para o perfil dos alunos**	Calendarização Total: 221 aulas
	<p>Identificar a luz como fonte de energia das reações fotoquímicas. Investigar, experimentalmente, o efeito da luz sobre o cloreto de prata, avaliando procedimentos e comunicando os resultados.</p> <p>Pesquisar, numa perspetiva intra e interdisciplinar, os papéis do ozono na troposfera e na estratosfera, interpretando a formação e destruição do ozono estratosférico e comunicando as suas conclusões.</p> <p>Relacionar a elevada reatividade dos radicais livres com a particularidade de serem espécies que possuem eletrões desemparelhados e explicitar alguns dos seus efeitos na atmosfera e sobre os seres vivos, por exemplo, o envelhecimento.</p>	<p><b>Atividades a desenvolver:</b></p> <p>Atividades laboratoriais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- AL 1Q: Volume e número de moléculas de uma gota de água.</li> <li>- AL 2Q: Teste de chama.</li> <li>- AL 3Q: Densidade relativa de metais.</li> <li>- AL 4Q: Soluções a partir de solutos sólidos.</li> <li>- AL 5Q: Diluição de soluções.</li> <li>- AL 6Q: Reação fotoquímica.</li> </ul> <p>- AL 1.1F: Movimento num plano inclinado – variação da energia cinética e distância percorrida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- AL 1.2F: Movimento vertical de queda e ressalto de uma bola – transformações e transferências de energia.</li> <li>- AL 2.1F: Características de uma pilha.</li> <li>- AL 3.1F: Radiação e potência elétrica de um painel fotovoltaico.</li> <li>- AL 3.2F: Capacidade térmica mássica.</li> <li>- AL 3.3F: Balanço energético num sistema termodinâmico.</li> </ul>	<b>63 aulas</b>
<b>Avaliação sumativa 1º Semestre</b>			
<b>COMPONENTE DE FÍSICA</b>			
<p><b>1. Energia e sua conservação</b></p> <p><b>1.1. Energia e movimentos</b></p>	<p><b>Recuperação de aprendizagens</b></p> <p><b>Compreender as transformações de energia num sistema mecânico redutível ao seu centro de massa, em resultado da interação com outros sistemas.</b></p> <p><b>Estabelecer, experimentalmente, a relação entre a variação de energia cinética e a distância percorrida por um corpo, sujeito a um sistema de forças de resultante constante, usando processos de medição e de tratamento estatístico de dados e comunicando os resultados.</b></p> <p><b>Interpretar as transferências de energia como trabalho em sistemas mecânicos, e os conceitos de força conservativa (aplicando o conceito de energia potencial gravítica) e de força não conservativa (aplicando o conceito de energia mecânica).</b></p> <p><b>Analizar situações do quotidiano sob o ponto de vista da conservação ou da variação da energia mecânica, identificando transformações de energia e transferências de energia.</b></p> <p><b>Investigar, experimentalmente, o movimento vertical de queda e de ressalto de uma bola, com base em considerações energéticas, avaliando os resultados, tendo em conta as previsões do modelo teórico, e comunicando as conclusões.</b></p>	<p><b>Avaliação Intercalar</b></p>	<b>44 aulas</b>

TEMA/DOMÍNIO	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS* (Conhecimentos, Capacidades e Atitudes)	Ações Estratégicas/ Atividades orientadas para o perfil dos alunos**	Calendarização Total: 221 aulas
	Aplicar, na resolução de problemas, a relação entre os trabalhos (soma dos trabalhos realizados pelas forças, trabalho realizado pelo peso e soma dos trabalhos realizados pelas forças não conservativas) e as variações de energia, explicando as estratégias de resolução e os raciocínios demonstrativos que fundamentam uma conclusão.		
<b>1.2. Energia e fenómenos elétricos</b>	<p>Interpretar o significado das grandezas: corrente elétrica, diferença de potencial elétrico e resistência elétrica.</p> <p>Montar circuitos elétricos, associando componentes elétricos em série e em paralelo, e, a partir de medições, caracterizá-los quanto à corrente elétrica que os percorre e à diferença de potencial elétrico aos seus terminais.</p> <p>Compreender a função e as características de um gerador e determinar as características de uma pilha numa atividade experimental, avaliando os procedimentos e comunicando os resultados.</p> <p>Aplicar, na resolução de problemas, a conservação da energia num circuito elétrico, tendo em conta o efeito Joule, explicando as estratégias de resolução.</p> <p>Avaliar, numa perspetiva intra e interdisciplinar, como a energia elétrica e as suas diversas aplicações são vitais na sociedade atual e as repercussões a nível social, económico, político e ambiental.</p>		
<b>1.3. Energia, fenómenos térmicos e radiação</b>	<p>Compreender os processos e os mecanismos de transferências de energia em sistemas termodinâmicos.</p> <p>Distinguir, na transferência de energia por calor, a radiação da condução e da convecção.</p> <p>Explicitar que todos os corpos emitem radiação e que à temperatura ambiente emitem predominantemente no infravermelho, dando exemplos de aplicação.</p> <p>Compreender a Primeira Lei da Termodinâmica e enquadrar as descobertas científicas que levaram à sua formulação no contexto histórico, social e político.</p> <p>Explicar fenómenos do dia a dia utilizando balanços energéticos.</p> <p>Aplicar, na resolução de problemas de balanços energéticos, os conceitos de capacidade térmica mássica e de variação de entalpia mássica de</p>		

TEMA/DOMÍNIO	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS* (Conhecimentos, Capacidades e Atitudes)	Ações Estratégicas/ Atividades orientadas para o perfil dos alunos**	Calendarização Total: 221 aulas
	<p>transição de fase, descrevendo argumentos e raciocínios, explicando as soluções encontradas.</p> <p>Determinar, experimentalmente, a capacidade térmica mássica de um material e a variação de entalpia mássica de fusão do gelo, avaliando os procedimentos, interpretando os resultados e comunicando as conclusões.</p> <p>Investigar, experimentalmente, a influência da irradiação e da diferença de potencial elétrico na potência elétrica fornecida por um painel fotovoltaico, avaliando os procedimentos, interpretando os resultados e comunicando as conclusões.</p> <p>Explicitar que os processos que ocorrem espontaneamente na Natureza se dão sempre no sentido da diminuição da energia útil.</p> <p>Compreender o rendimento de um processo, interpretando a degradação de energia com base na Segunda Lei da Termodinâmica, analisando a responsabilidade individual e coletiva na utilização sustentável de recursos.</p>		
<b>Avaliação sumativa 2º Semestre</b>			<b>57 aulas</b>

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

\*\* A gestão cabe ao professor.

**Quadro 2**

Avaliação	
Modalidades	Instrumentos
<b>Formativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas de avaliação formativa.</li> <li>• Questionários escritos.</li> <li>• Miniquestionários escritos / Relatórios.</li> <li>• Trabalhos entre pares.</li> <li>• Rubrica de Avaliação – Trabalho entre pares (RTP)</li> <li>• Rubrica de Avaliação – Observação direta do trabalho em aula (ROTA).</li> <li>• Rubrica de Avaliação – Observação direta do trabalho laboratorial (ROTL).</li> </ul>
<b>Sumativa</b>	
<b>Nota:</b> no início de cada semestre/módulo o professor dará a conhecer aos alunos o conjunto preferencial de instrumentos de avaliação a utilizar.	
Estratégias / Recursos	
<b>Promoção da motivação</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reforçar a relevância educativa da Física e da Química numa perspetiva CTS-A;</li> <li>▪ Realizar Atividades experimentais/ laboratoriais em grupo;</li> <li>▪ Reforçar o bom desempenho dos alunos;</li> <li>▪ Encorajar a procura de processos de resolução próprios;</li> <li>▪ Clarificar a utilidade pessoal das atividades de aprendizagem e das tarefas propostas;</li> <li>▪ Reconhecer e valorizar sentimentos e perspetivas pessoais;</li> <li>▪ Utilizar novas tecnologias para medir grandezas, processar dados ou explorar filmes, modelações ou simulações.</li> <li>▪ Propor tarefas desafiantes;</li> <li>▪ Proporcionar novas oportunidades (palestras; visitas de estudo; ...)</li> </ul>	<b>Estratégias gerais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Expositiva dialogada com abordagem investigativa e exploratória.</li> <li>▪ Realização de exercícios/problemas</li> <li>▪ Exploração de apresentações ppt</li> <li>▪ Exploração de simulações</li> <li>▪ Visualização de filmes/vídeos didáticos</li> <li>▪ Atividades experimentais</li> <li>▪ Realização de exercícios de caráter experimental</li> </ul>
<b>Melhoria do feedback</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proporcionar feedback claro e em tempo útil sobre os progressos e dificuldades dos alunos.</li> </ul>	<b>Recursos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manual do aluno</li> <li>▪ Caderno de exercícios</li> <li>▪ Caderno Laboratorial</li> <li>▪ Máquina de calcular gráfica/científica</li> <li>▪ Material e equipamento de laboratório de física e de química</li> <li>▪ Computador</li> <li>▪ Recursos digitais</li> <li>▪ Revistas</li> </ul>
<b>Diferenciação pedagógica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proporcionar feedback ajustado ao raciocínio dos alunos.</li> <li>▪ Propor tarefas diferentes ou extensão de tarefas de acordo com o perfil dos alunos.</li> <li>▪ Recorrer a diferentes abordagens de um conceito, ou utilizar representações diferentes desse conceito.</li> </ul>	

Torres Vedras, 10/09/2025