

Critérios Evidências de:	Domínios	Tema	Perfil de aprendizagens específicas	Processos de recolha de informação				
			Descritores de desempenho O aluno	Técnicas	Instrumentos			
			V é capaz de:	IV nem sempre é capaz de:	I não é capaz de:			
Conhecimento ACPA (A, B, D, F, I) Conhecedor Sistematizador Autoavaliador	Conhecimento científico 40%	<u>Física</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar movimentos retilíneos reais, associando a posição a um referencial. • Interpretar o carácter vetorial da velocidade e representar velocidade em trajetórias retilíneas e curvilíneas. • Interpretar gráficos posição-tempo e velocidade-tempo. • Classificar movimentos de acordo com a trajetória e o modo de variação do módulo da velocidade. • Prever o efeito das forças sobre a velocidade e relacionar com a aceleração. • Interpretar e caracterizar movimentos retilíneos e circular uniforme, tendo em conta a resultante das forças aplicadas e as condições iniciais. 	Testagem	Teste de avaliação Questões de aula ...	Trabalho de projeto Relatório ...		
		Mecânica					Análise de conteúdo	Trabalho de projeto Relatório ...
		Ondas e eletromagnetismo						
		<u>Química</u>					Observação	Grelhas de observação Diálogos Apresentação oral Trabalho experimental
Equilíbrio Químico	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar equações químicas. • Compreender o conceito de reagente limitante numa reação química. • Relacionar as constantes de equilíbrio das reações direta e inversa. • Prever, com base no Princípio de Le Châtelier, a evolução de um sistema 							

		<p>Reações em sistemas aquosos</p>	<p>químico homogéneo, quando o estado de equilíbrio é perturbado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prever o sentido de evolução de um sistema químico homogéneo por comparação entre o quociente da reação e constante de equilíbrio. • Relacionar as concentrações de OH^- e H_3O^+, bem como o pH com aquelas concentrações e determinar o pH de soluções de ácidos e de bases fortes. • Caracterizar a autoionização da água, relacionando-a com o produto iónico da água. • Interpretar reações ácido-base de acordo com Bronsted e Lowry. • Relacionar as características das águas, enquanto soluções aquosas, com a dissolução de sais e do CO_2 da atmosfera, numa perspetiva transversal da importância da água no planeta e no desenvolvimento da sociedade humana. • Interpretar equilíbrios de solubilidade, relacionando a solubilidade com a constante de produto de solubilidade. • Prever, com base no Princípio de Le Châtelier, o efeito do ião-comum na solubilidade de sais em água. 		
<p>Resolução de problemas ACPA (A, B, C, D, F, I) Conhecedor Questionador Investigador Sistematizador Crítico/analítico Criativo Autoavaliador</p>	<p>Trabalho científico (observação, pesquisa, experimentação, resolução de problemas)</p> <p>30%</p>	<p>Física</p> <p>Mecânica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas, aplicando os conceitos de deslocamento, espaço percorrido sobre a trajetória, velocidade média, velocidade e aceleração, aplicando abordagens analíticas e gráficas e explicitando raciocínios e estratégias de resolução. • Identificar as quatro interações fundamentais na Natureza, associando-as às ordens de grandeza dos respetivos alcances e intensidades relativas. • Aplicar as Leis de Newton e Lei de Gravitação Universal na resolução de problemas, • Determinar experimentalmente a aceleração da gravidade num movimento de queda livre, investigando se depende da massa, identificando possíveis causas de erros experimentais e comunicando resultados. • Investigar, experimentalmente, o movimento de um corpo, nas situações de resultante de forças aplicadas não nula e nula, formulando hipóteses, 		

		Reações em sistemas aquosos	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas, aplicando o conceito de equilíbrio químico em sistemas homogéneos, incluindo a análise de gráficos, a escrita de expressões matemáticas que traduzam a constante de equilíbrio e a relação entre a constante de equilíbrio e a extensão de uma reação, explicando as estratégias de resolução e os raciocínios demonstrativos que fundamentam uma conclusão. • Investigar, experimentalmente, alterações de equilíbrios químicos em sistemas aquosos por variação de concentração de reagentes e produtos, avaliando procedimentos e comunicando resultados. • Pesquisar marcos históricos importantes na interpretação de fenómenos ácido-base, culminando na definição de Bronsted e Lowry. • Avaliar a formação de um precipitado, com base nas concentrações dos iões em solução e nos valores de produtos de solubilidade, classificando as soluções de um dado soluto em não saturadas, saturadas e sobressaturadas. • Investigar, experimentalmente, o efeito da temperatura na solubilidade de um sólido em água, formulando hipóteses, controlando variáveis e avaliando resultados. • 		
Comunicação ACPA (A, B, D, E, F, H, J) Conhecedor Sistematizador Comunicador Autoavaliador	Comunicação da informação científica 15%	<u>Física</u> Mecânica Ondas e eletromagnetismo <u>Química</u> Equilíbrio Químico	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar gráficos posição-tempo e velocidade-tempo de movimentos reais • Investigar o contributo e comunicar as conclusões dos trabalhos de Oersted, Faraday, Maxwell e Hertz para a construção do conhecimento científico. • Investigar e comunicar o papel do conhecimento sobre fenómenos ondulatórios no desenvolvimento de produtos tecnológicos. • Fundamentar a utilização das ondas eletromagnéticas nas comunicações e no conhecimento do Universo, integrando aspetos que evidenciem o carácter provisório do conhecimento científico e reconhecendo problemas em aberto. • Investigar reações químicas do ponto de vista da química verde, avaliando as implicações na sustentabilidade social, económica e ambiental. • Justificar, com base no Princípio de Le Châtelier, aspetos de compromisso em processos industriais como a síntese do amoníaco. 		

		Reações em sistemas aquosos	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisar sobre a dureza total da água e processos para a minimizar e sobre a utilização de reações de precipitação na remoção de poluentes da água, e comunicar as conclusões. 		
Relacionament o Interpessoal ACPA (E, F, G, J) Participativo/colaborador Respeitador da diferença/do outro Responsável Autoavaliador	Autonomia, desenvolvimento pessoal e relações interpessoais 15%		<ul style="list-style-type: none"> • Participar de forma construtiva. • Assumir compromissos: <ul style="list-style-type: none"> ○ assiduidade/pontualidade; ○ fazer-se acompanhar sempre do material necessário; ○ cumprir as regras de conduta e funcionamento em sala de aula; ○ cumprir de forma sistemática as tarefas. • Participar sempre de uma forma rigorosa e organizada; • Revelar espírito de iniciativa e colaborar com empenho; • Adotar regras de segurança, de respeito, de ambiente, de solidariedade de si e do outro. • Apresentar uma postura colaborativa e cooperante. • Avaliar o seu desempenho (autoavaliação). 		