

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

		<b>Reações em sistemas aquosos</b>	<p>químico homogéneo, quando o estado de equilíbrio é perturbado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prever o sentido de evolução de um sistema químico homogéneo por comparação entre o quociente da reação e constante de equilíbrio.</li> <li>Relacionar as concentrações de <math>\text{OH}^-</math> e <math>\text{H}_3\text{O}^+</math>, bem como o pH com aquelas concentrações e determinar o pH de soluções de ácidos e de bases fortes.</li> <li>Caracterizar a autoionização da água, relacionando-a com o produto iónico da água.</li> <li>Interpretar reações ácido-base de acordo com Bronsted e Lowry.</li> <li>Relacionar as características das águas, enquanto soluções aquosas, com a dissolução de sais e do <math>\text{CO}_2</math> da atmosfera, numa perspetiva transversal da importância da água no planeta e no desenvolvimento da sociedade humana.</li> <li>Interpretar equilíbrios de solubilidade, relacionando a solubilidade com a constante de produto de solubilidade.</li> <li>Prever, com base no Princípio de Le Châtelier, o efeito do ião-comum na solubilidade de sais em água.</li> </ul>		
<b>Resolução de problemas ACPA (A, B, C, D, F, I)</b> Conhecedor Questionador Investigador Sistematizador Crítico/analítico Criativo Autoavaliador	<b>Trabalho científico</b> (observação, pesquisa, experimentação, resolução de problemas)  <b>30%</b>	<b>Física</b>  <b>Mecânica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Identificar as quatro interações fundamentais na Natureza, associando-as às ordens de grandeza dos respetivos alcances e intensidades relativas.</li> <li>Aplicar as Leis de Newton e Lei de Gravitação Universal na resolução de problemas,</li> <li>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.</li> <li>Investigar, experimentalmente, o movimento de um corpo, nas situações de resultante de forças aplicadas não nula e nula, formulando hipóteses,</li> </ul>		



		<b>Reações em sistemas aquosos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Investigar, experimentalmente, alterações de equilíbrios químicos em sistemas aquosos por variação de concentração de reagentes e produtos, avaliando procedimentos e comunicando resultados.</li> <li>• Pesquisar marcos históricos importantes na interpretação de fenómenos ácido-base, culminando na definição de Bronsted e Lowry.</li> <li>• 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.</li> <li>• Investigar, experimentalmente, o efeito da temperatura na solubilidade de um sólido em água, formulando hipóteses, controlando variáveis e avaliando resultados.</li> <li>•</li> </ul>		
<b>Comunicação ACPA</b> (A, B, D, E, F, H, J)  Conhecedor Sistematizador Comunicador Autoavaliador	<b>Comunicação da informação científica</b>  15%	<b><u>Física</u></b>  <b>Mecânica</b> <b>Ondas e eletro-magnetismo</b>  <b><u>Química</u></b>  <b>Equilíbrio Químico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar gráficos posição-tempo e velocidade-tempo de movimentos reais</li> <li>• Investigar o contributo e comunicar as conclusões dos trabalhos de Oersted, Faraday, Maxwell e Hertz para a construção do conhecimento científico.</li> <li>• Investigar e comunicar o papel do conhecimento sobre fenómenos ondulatórios no desenvolvimento de produtos tecnológicos.</li> <li>• 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.</li> <li>• Investigar reações químicas do ponto de vista da química verde, avaliando as implicações na sustentabilidade social, económica e ambiental.</li> <li>• Justificar, com base no Princípio de Le Châtelier, aspetos de compromisso em processos industriais como a síntese do amoníaco.</li> </ul>		

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