

DISCIPLINA FÍSICA E QUÍMICA - 11º

Critérios Evidências de:	Domínios	Módulos	Perfil de aprendizagens específicas Descritores de desempenho O aluno					Processos de recolha de informação	
			V	IV	III	II	I	Técnicas	Instrumentos
			é capaz de:		nem sempre é capaz de:		não é capaz de:		
<p>Conhecimento ACPA (A, B, D, F, I)</p> <p>Conhecedor Investigador Criativo Sistematizador Autoavaliador</p>	<p>Conhecimento científico (35%)</p>	<p>F3 -Luz e Fontes de Luz</p> <p>Ext F3 – Ótica Geométrica</p> <p>F6 - Som</p>	<p>Avaliar, em situações concretas, se é o modelo ondulatório ou o modelo corpuscular o mais adequado para explicar os fenómenos que ocorrem.</p> <p>Relacionar as energias dos fótons correspondentes às zonas mais comuns do espectro eletromagnético e essas energias com a frequência da luz.</p> <p>Interpretar a emissão da luz a partir da transição entre um nível eletrónico de maior energia e outro de menor energia.</p> <p>Relacionar a reflexão, a transmissão e a absorção da luz com as propriedades químicas dos materiais.</p> <p>Interpretar a reflexão e a refração em espelhos e lentes.</p> <p>Interpretar e caracterizar fenómenos ondulatórios, salientando as ondas periódicas, distinguindo ondas transversais de longitudinais, e identificar o som como uma onda mecânica.</p> <p>Relacionar frequência, comprimento de onda e velocidade de propagação, explicitando que a frequência de vibração não se altera e depende apenas da frequência da fonte.</p>	<p>Testagem</p>	<p>Teste de avaliação</p> <p>Questões de aula</p> <p>...</p>				

<p>Ext.F6 - Som e Música</p>	<p>Interpretar audiogramas, identificando o nível de intensidade sonora e os limiares de audição.</p> <p>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.</p>		
<p>Q3-Reações Químicas. Equilíbrio Químico Homogéneo.</p>	<p>Comparar sons correspondentes à mesma frequência fundamental produzidos por instrumentos diferentes, recorrendo a aplicações informáticas para identificar o timbre de cada um desses instrumentos, e comunicar as conclusões.</p> <p>Analisar, com base em aplicações informáticas, intervalos e escalas musicais, utilizando um instrumento musical, como um piano ou um órgão eletrónico, tirar conclusões e comunicá-las.</p>		
<p>Q4-Equilíbrio Ácido-Base</p>	<p>Identificar a ocorrência de reações químicas a partir de diferentes propriedades de reagentes e de produtos da reação (cor, estado físico).</p> <p>Interpretar que as reações químicas ocorrem por rearranjos de átomos envolvendo a quebra e formação de ligações ou alterações geométricas na estrutura molecular, representando-as simbolicamente.</p> <p>Analisar as leis da conservação da massa numa reação química e o conceito de reagente limitante.</p> <p>Aplicar os equilíbrios ácido-base ao problema das chuvas ácidas.</p> <p>Identificar a corrosão como um equilíbrio de oxidação-redução e o problema da sua mitigação em estruturas metálicas.</p>		

<p>Resolução de problemas ACPA (A, B, C, D, F, I)</p> <p>Conhecedor Crítico/analítico Sistematizador Comunicador Autoavaliador</p>	<p>Trabalho científico (observação, pesquisa, experimentação, resolução de problemas) 25%</p>	<p>F3 -Luz e Fontes de Luz</p> <p>Ext F3 – Ótica Geométrica</p> <p>F6 - Som</p>	<p>Interpretar, com base numa equação química, a autoionização da água e o conceito de pH.</p> <p>Avaliar criticamente as relações entre a constante de acidez e a constante de basicidade, discutindo a força relativa de ácidos e de bases.</p> <p>Identificar a reatividade de ácidos e de bases, bem como as normas de segurança relativamente ao seu (não) armazenamento conjunto.</p> <p>Identificar a corrosão como um equilíbrio de oxidação-redução e o problema da sua mitigação em estruturas metálicas.</p> <p>Avaliar e comparar o potencial energético das reações de combustão quer utilizando combustíveis fósseis quer alternativas verdes ou sustentáveis, distinguindo “verde” de “sustentável” no contexto energético.</p> <p>Investigar os processos envolvidos em diferentes fontes de luz natural e artificial, identificando as interações que originam a luz e comunicando as conclusões</p> <p>Pesquisar situações do quotidiano que envolvam fenómenos óticos.</p> <p>Concluir, experimentalmente ou recorrendo a simuladores, sobre as características de sons, a partir da observação de sinais elétricos resultantes da</p>	<p>Análise de conteúdo</p>	<p>Trabalho de projeto Portefólio Relatório ...</p>
---	--	--	---	----------------------------	---

<p>Ext.F6 - Som e Música</p>	<p>conversão de sinais sonoros, explicando os procedimentos e os resultados, utilizando linguagem científica adequada.</p> <p>Investigar sobre fontes sonoras cuja intensidade é nociva para a saúde e os métodos para fazer diminuir essa intensidade, comunicando as conclusões.</p> <p>Investigar os processos utilizados em diferentes instrumentos musicais para a produção e transmissão do som.</p>		
<p>Q3-Reações Químicas. Equilíbrio Químico Homogéneo.</p>	<p>Avaliar a influência da reação inversa no rendimento de uma reação química.</p> <p>Prever o sentido de evolução de uma reação pela comparação do quociente da reação com a constante de equilíbrio.</p> <p>Pesquisar e analisar, à luz do equilíbrio químico dissolução-precipitação, a formação de incrustações em máquinas de café, em caldeiras, entre outros.</p> <p>Avaliar e comparar o potencial energético das reações de combustão quer utilizando combustíveis fósseis quer alternativas verdes ou sustentáveis, distinguindo “verde” de “sustentável” no contexto energético</p>		
<p>Q4-Equilíbrio Ácido-Base</p>	<p>Utilizar indicadores ácido-base e aparelhos equipados com sensores de pH em problemas que envolvam reações ácido-base.</p> <p>Pesquisar e analisar à luz do equilíbrio químico dissolução-precipitação a formação de incrustações em máquinas de café, caldeiras, entre outros.</p>		

<p>Comunicação ACPA (A, B, D, E, F, H, J)</p> <p>Conhecedor Crítico/analítico Sistematizador Comunicador Autoavaliador</p>	<p>Comunicação da informação científica 20%</p>	<p>F3 -Luz e Fontes de Luz</p> <p>Ext F3 – Ótica Geométrica</p> <p>F6 - Som</p> <p>Ext.F6 - Som e Música</p> <p>Q3-Reações Químicas. Equilíbrio Químico Homogéneo.</p>	<p>Avaliar a validade e a fiabilidade das afirmações, em documentos publicados, sobre os efeitos que as radiações eletromagnéticas de diferentes frequências têm quando absorvidas pela matéria e as implicações positivas e negativas.</p> <p>Explicar o fenómeno da reflexão, a transmissão e a absorção da luz. Relacionar frequência, comprimento de onda e velocidade de propagação, explicitando que a frequência de vibração não se altera e depende apenas da frequência da fonte.</p> <p>Interpretar audiogramas, identificando o nível de intensidade sonora e os limiares de audição.</p> <p>Explicar os processos utilizados em diferentes instrumentos musicais para a produção e transmissão do som</p> <p>Explicar que a ocorrência de uma reação química envolve, em geral, uma energia de ativação, e que a velocidade da reação pode ser controlada conhecendo o efeito que algumas variáveis (a concentração ou a pressão dos reagentes, a área da superfície de contacto dos reagentes, a luz , a temperatura, o uso de catalisadores ou de inibidores) têm na rapidez da reação.</p> <p>Explicar as definições de ácido e de base segundo Brönsted-Lowry.</p> <p>Discutir a relação entre a variação da entalpia da reação (endo ou exotérmica) e o efeito da variação de temperatura na constante de equilíbrio.</p> <p>Explicar as diferenças de propriedades das águas naturais com base em equilíbrios ácido-base.</p>	<p>Observação</p>	<p>Grelhas de observação Diálogos Apresentação oral Trabalho experimental Debates ...</p>
---	---	---	---	-------------------	---

<p>Relacionamento Interpessoal ACPA (E, F, G, J) Participativo/colaborador Respeitador da diferença/do outro Responsável Autoavaliador</p>	<p>Autonomia, desenvolvimento pessoal e relações interpessoais</p> <p>20%</p>	<p>Q4-Equilíbrio Ácido-Base</p>	<p>Discutir e analisar os efeitos da dissolução de óxidos inorgânicos (de carbono, de enxofre, de fósforo e de nitrogénio) no pH da água da chuva.</p> <p>Explicar as definições de ácido e de base segundo Brönsted-Lowry</p> <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). 	<p>Inquérito</p>	<p>Entrevistas Questionários sobre opiniões ...</p>
---	--	--	--	------------------	---

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
PA - Perfil dos Alunos | ACPA - Áreas de Competências do Perfil dos Alunos