

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Física e Química A - 10.º ano -

Temas	Aprendizagens Essenciais: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Áreas de Competências/ Perfil do Aluno	Domínios Específicos	Descritores	Ponderação por domínio %
Elementos Químicos e sua Organização	<p>Massa e tamanho dos átomos Descrever a constituição dos átomos (recurso a número de massa/atômico e isótopos). Interpretar a escala atômica recorrendo a exemplos da microscopia e nanotecnologia. Definir unidade de massa atômica e interpretar o sentido de m.a. relativa média. 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. Relacionar a massa de uma amostra e a quantidade de matéria com a massa molar.</p> <p>Energia dos eletrões nos átomos Relacionar as energias dos fotões correspondentes às zonas mais comuns do espectro eletromagnético e essas energias com a frequência da luz. 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. Comparar os espectros de absorção e emissão de vários elementos químicos. Identificar elementos químicos em amostras desconhecidas de vários sais. Reconhecer que nos átomos poli-eletrónicos existe a atração entre os eletrões e o núcleo e a repulsão entre os eletrões e as consequências na quantidade de energia. Interpretar o modelo da nuvem eletrónica. Interpretar valores de energia de remoção eletrónica com base nos níveis e subníveis de energia. Compreender as orbitais s, p e d. Estabelecer a configuração eletrónica de átomos de elementos até $Z = 23$, utilizando a notação spd, atendendo ao Princípio da Construção, ao Princípio da Exclusão de Pauli e à maximização do número de eletrões desemparelhados em orbitais degeneradas.</p> <p>Tabela Periódica (TP) Pesquisar os contributos para a construção da TP atual, comunicando as conclusões. Interpretar a organização da TP com base nas configurações eletrónicas dos elementos. Interpretar a energia de ionização e o raio atômico dos elementos representativos como propriedades periódicas, relacionando-as com as respetivas configurações eletrónicas. Interpretar a periodicidade das propriedades dos elementos químicos na TP e explicar a tendência de formação de iões. Determinar, experimentalmente, a densidade relativa de metais por picnometria, avaliando os procedimentos, interpretando e comunicando os resultados. Interpretar a baixa reatividade dos gases nobres, relacionando-a com a estrutura eletrónica destes elementos.</p> <p>Ligação Química Compreender que a formação de ligações químicas é um processo que aumenta a estabilidade de um sistema de dois ou mais átomos. Interpretar gráficos de energia em função da distância internuclear de moléculas diatómicas. Distinguir os vários tipos de ligação química: covalente, iónica e metálica. Explicar a ligação covalente com base no modelo de Lewis. 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. Prever a geometria das moléculas e a polaridade de moléculas simples.</p>	A, B, C, D, E, G, I, J	CONCEPTUAL- Aquisição, compreensão e aplicação de conhecimentos	- Estabelece relações entre conceitos utilizando-os em situações novas e na resolução de problemas, utilizando o raciocínio científico/matemático; - Mobiliza diferentes fontes de informação científica; - Utiliza adequadamente a terminologia específica da disciplina / linguagem científica;	65
		A, C, D, F, H, I	PROCEDIMENTAL- Competências adquiridas nas atividades práticas, laboratoriais e experimentais	- Mobiliza capacidades investigativas e de interpretação científica: observação, registo e interpretação de dados, formulação de problemas e de hipóteses, planeamento de investigações, previsão e avaliação de resultados; - Realiza tarefas de planificação, de implementação e de controlo, em especial, na atividade experimental; - Manuseia com rigor materiais / equipamentos cumprindo cabalmente as normas de segurança.	30
Propriedades e Transformação da Matéria		A,B, D, E, F, G,H	ATITUDINAL – Comunicação e atitudes inerentes ao trabalho em Ciência	- Interpreta fontes de informação diversas e utiliza-as no desenvolvimento da exposição de ideias, de defesa e de argumentação e na apresentação dos resultados das atividades desenvolvidas; - Revela cooperação na partilha da informação, capacidade de reflexão crítica sobre o trabalho efetuado, atitude interrogativa e perseverança.	5

<p>Propriedades e Transformações da Matéria (cont.)</p>	<p>Distinguir hidrocarbonetos saturados de insaturados. Interpretar e relacionar os parâmetros de ligação, energia e comprimento para ligações entre átomos dos mesmos elementos. Identificar, com base em informação selecionada, grupos funcionais em moléculas orgânicas, biomoléculas e fármacos, a partir das suas fórmulas de estrutura. Interpretar as forças de Van der Waals e pontes de hidrogénio em interações intermoleculares.</p> <p>Gases e Dispersões Compreender o conceito de volume molar de gases a partir da lei de Avogadro. 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. Pesquisar a composição da troposfera terrestre, identificando os gases poluentes, fontes e efeitos. Resolver problemas sobre a composição quantitativa de soluções aquosas e gasosas. Preparar soluções aquosas a partir de solutos sólidos e por diluição.</p> <p>Transformações Químicas Interpretar as reações químicas em termos de quebra e formação de ligações. Explicar, no contexto de uma reação química, o processo exotérmico e endotérmico. Designar e interpretar a variação de energia entre reagentes e produtos como entalpia. Relacionar a variação de entalpia com as energias de ligação de reagentes e de produtos. 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. Pesquisar os papéis do ozono na troposfera e na estratosfera, interpretando a formação e destruição do ozono estratosférico. Relacionar a elevada reatividade dos radicais livres e explicitar alguns dos seus efeitos na atmosfera e sobre os seres vivos, por exemplo, o envelhecimento.</p> <p>Energia e movimentos Compreender as transformações de energia num sistema mecânico redutível ao seu centro de massa, em resultado da interação com outros sistemas. 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. Interpretar as transferências de energia como trabalho em sistemas mecânicos, e os conceitos de força conservativa e de força não conservativa. Analisar situações do quotidiano sob o ponto de vista da conservação ou da variação da energia mecânica, identificando transformações de energia e transferências de energia. Investigar, experimentalmente, o movimento vertical de queda e de ressalto de uma bola, avaliando os resultados, considerando as previsões do modelo teórico, e comunicando as conclusões. Aplicar, na resolução de problemas, a relação entre os trabalhos e as variações de energia, explicando as estratégias de resolução e os raciocínios demonstrativos que fundamentam uma conclusão.</p>				
--	--	--	--	--	--

Instrumentos de avaliação: Testes/fichas de avaliação; questões de aula /minifichas, trabalhos em grupo e/ou individuais de carácter prático (laboratorial e ou não laboratorial); grelhas de registo de observação; fichas teórico- práticas; portefólios; fichas de trabalho; exposições orais, e fichas de auto e heteroavaliação, entre outros.

Áreas de competência: A -Linguagem e textos; B -Informação e comunicação; C - Raciocínio e resolução de problemas; D - Pensamento crítico e 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.

Descritores do perfil do aluno: Conhecedor/Sabedor/Culto/Informado (A,B,G,I); Criativo (A,C,D,J); Crítico/Analítico (A,B,C,D,G); Questionador/Investigador (A,C,D,F,G,H,I); Respeitador da diferença/do outro (A,B,E,F,H); Sistematizador/Organizador (A,B,C,I,J); Comunicador/Interventor (A,B,D,E,G,H,I); Participativo/Colaborador (B,C,D,E,F,J); Responsável/Autónomo (C,D,E,F,G,I,J); Cuidador de si e do outro (A,B,E,F,G,I,J); Autoavaliador (transversal às áreas).