

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:		
Conhecimento ACPA (A, B, D, F, I) Conhecedor Investigador Criativo Sistematizador Autoavaliador	Conhecimento científico 35%	F1 Forças e Movimentos	Aplicar os conceitos de deslocamento, velocidade média, velocidade e aceleração na descrição de movimentos em situações reais. Associar o conceito de força a uma interação entre dois corpos.						
		E2.F1- Trabalho e Energia	Interpretar o teorema da energia cinética: o trabalho realizado pela força resultante que actua sobre um corpo entre dois instantes de tempo é igual à variação da energia cinética desse corpo entre esses dois instantes. Reconhecer que ao trabalho de uma força conservativa está sempre associada a variação de uma forma de energia potencial. Identificar a força gravítica como uma força conservativa.						
		F4- Circuitos Elétricos	Definir movimento periódico como aquele cujas características se repetem em intervalos de tempo iguais. Identificar as origens do campo elétrico e do campo magnético, caracterizando-os através das linhas de campo observadas experimentalmente. Interpretar o significado das grandezas: corrente elétrica, diferença de potencial elétrico e resistência elétrica. produção energética em diversos tipos de centrais elétricas						
		Q1-Tabela Periódica	Descrever a composição do átomo em termos das partículas que o constituem: prótons, neutrões e eletrões. Caracterizar cada uma das partículas subatómicas em termos de carga elétrica. Referir que a massa do próton é praticamente igual à massa do neutrão, sendo a massa do eletrão desprezável. Referir que o átomo é eletricamente neutro, por ter igual número de prótons (carga positiva) de eletrões (carga negativa). Caracterizar um elemento químico pelo número atómico, pelo número de massa e pela sua representação simbólica: símbolo químico.						

Reconhecer a existência de átomos do mesmo elemento químico com número diferente de neutrões e que são designados por isótopos.

Interpretar a carga de um ião monoatômico como a diferença entre o número de eletrões que possui e o número atómico do respetivo átomo.

Reconhecer a existência de níveis de energia diferentes para os eletrões.

Referir que o número máximo de eletrões que podem existir em cada nível obedece à relação n° de eletrões = $2n^2$, não podendo a última camada conter mais de oito eletrões.

Classificar os elementos em representativos e de transição.

Descrever a disposição dos elementos químicos, na Tabela Periódica, por ordem crescente do número atómico.

Reconhecer a periodicidade de algumas propriedades físicas e químicas dos elementos.

Associar a expressão "raio atómico" de um elemento ao raio de uma esfera representativa de um átomo isolado desse elemento.

Associar energia de ionização à energia necessária para retirar uma mole de eletrões a uma mole de átomos, no estado fundamental e gasoso, e que se exprime, habitualmente, em kJ mol^{-1}

Interpretar a ligação química covalente entre dois átomos como uma ligação na qual dois (ou mais) eletrões são partilhados por eles.

Referir que nem todos os eletrões periféricos (de valência) estão envolvidos na ligação química, sendo designados por eletrões não-ligantes.

Associar ligação covalente simples, dupla e tripla, à partilha de um par de eletrões, de dois pares e de três pares, respetivamente, pelos dois átomos ligados.

Associar ordem de ligação ao número de pares de eletrões envolvidos nessa ligação.

Associar comprimento de ligação à distância média entre os dois núcleos de dois átomos ligados numa molécula.

Definir eletronegatividade como a tendência de um átomo numa ligação para atrair a si os eletrões que formam essa ligação química.

Associar energia de uma ligação covalente (energia de ligação) à energia que se liberta quando a ligação se forma (estando os átomos no estado gasoso e fundamental).

Referir que a energia de ligação é, geralmente, simétrica da energia de dissociação.

Associar geometria molecular ao arranjo tridimensional dos átomos numa molécula, sendo aquela que minimiza a repulsão entre todos os pares eletrónicos de valência (teoria da repulsão dos pares eletrónicos de valência).

Associar ângulo de ligação ao menor dos ângulos definidos por duas ligações covalentes a um mesmo átomo.

Interpretar a ligação iónica como resultante de forças elétricas de atracão entre iões de sinais contrários.

Q2 – Soluções

Referir que, nas condições padrão, todos os compostos iónicos são sólidos cristalinos, sendo a estabilidade global de um composto iónico resultante das interações de todos os iões e não apenas da interação entre um anião e um catião.

Referir que para os compostos iónicos a fórmula química traduz apenas a proporção entre os iões e consequente eletroneutralidade do composto e que não corresponde a nenhum

Referir que a estrutura de um metal corresponde a um arranjo ordenado de iões positivo imersos num mar de eletrões de valência deslocalizados (não rigidamente atraídos a um mesmo ião positivo).

Associar dispersão a uma mistura de duas ou mais substâncias em que as partículas de uma fase (fase dispersa) se encontram distribuídas no seio da outra (fase dispersante) .

Classificar as dispersões em soluções, coloides e suspensões, em função das dimensões médias das partículas do disperso

Associar solvente ao componente da mistura que apresenta o mesmo estado físico da solução ou o componente com maior quantidade de substância presente.

Associar solubilidade de um soluto num solvente, a uma determinada temperatura, à quantidade máxima de soluto que é possível dissolver numa certa quantidade de solvente.

Definir solução não saturada, a uma determinada temperatura, como aquela solução em que, ao adicionar um pouco mais de soluto, este se dissolve, após agitação.

Definir solução saturada, a uma determinada temperatura, como aquela solução em que, ao adicionar um pouco mais de soluto, este não se dissolve, mesmo após agitação.

Definir solução sobressaturada, a uma determinada temperatura, como aquela solução cuja concentração é superior à concentração de saturação, não havendo sólido precipitado.

Referir que, para a maior parte dos compostos, o processo de solubilização em água é um processo endotérmico, salientando que existem, no entanto, alguns compostos cuja solubilidade diminui com a temperatura.

Associar massa molar, expressa em gramas por mole, à massa de uma mole de partículas (átomos, moléculas, iões, ...) numericamente igual à massa atómica relativa ou à massa molar relativa.

Distinguir solução concentrada de solução diluída em termos da quantidade de soluto por unidade de volume de solução.

Associar fator de diluição à razão entre o volume final da solução e o volume inicial da amostra, ou à razão entre a concentração inicial e a concentração final da solução.

<p>Resolução de problemas ACPA (A, B, C, D, F, I)</p> <p>Conhecedor Questionador Investigador Sistematizador Crítico/analítico Criativo Autoavaliador</p>	<p>Trabalho científico (observação, pesquisa, experimentação, resolução de problemas) 25%</p>	<p>F1 Forças e Movimentos</p>	<p>Analisar movimentos retilíneos reais, utilizando equipamento de recolha e análise de dados (sensores e interface de recolha de dados, vídeo e <i>software</i> de análise de vídeo) sobre a posição de um corpo, por exemplo, bolas, carrinhos, pessoas, veículos, ao longo do tempo, associando a posição a um determinado referencial. Interpretar gráficos posição-tempo e velocidade-tempo de movimentos retilíneos reais, classificando os movimentos em uniformes, acelerados ou retardados.</p> <p>Aplicar os conceitos de deslocamento, velocidade média, velocidade e aceleração na descrição de movimentos em situações reais.</p> <p>Planear e realizar uma experiência para determinar a relação entre o alcance e a velocidade inicial de um projétil lançado horizontalmente e obliquamente, formulando hipóteses, avaliando os procedimentos, interpretando os resultados e comunicando as conclusões.</p> <p>Analisar a ação de forças, prevendo os seus efeitos sobre a velocidade em movimentos retilíneos (acelerados e retardados), relacionando esses efeitos com a aceleração.</p> <p>Investigar, experimentalmente ou recorrendo a simulações, o movimento de um corpo quando sujeito a uma resultante de forças não nula e nula, formulando hipóteses, avaliando procedimentos, interpretando os resultados e comunicando as conclusões.</p> <p>Investigar, experimentalmente, as relações entre as forças de atrito, os materiais em contacto, a reação normal e a área de superfície em contacto, interpretando os resultados, identificando fontes de erro, comunicando as conclusões e sugerindo melhorias na atividade experimental.</p>		

		<p>E2.F1- Trabalho e Energia</p>	<p>Interpretar o teorema da energia cinética: o trabalho realizado pela força resultante que actua sobre um corpo entre dois instantes de tempo é igual à variação da energia cinética desse corpo entre esses dois instantes.</p> <p>Analisar a queda livre de um corpo sob os seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O trabalho realizado pelo peso do corpo mede a variação da energia cinética do corpo. - O trabalho realizado pelo peso do corpo é o simétrico da variação da energia potencial do corpo. - A energia potencial do corpo transforma-se na energia cinética que ele adquire. 		
		<p>F4- Circuitos Elétricos</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. Compreender a função e as características de um gerador.</p> <p>Determinar, experimentalmente, as características de uma pilha, avaliando os procedimentos e comunicando os resultados.</p> <p>Aplicar a conservação da energia numa instalação elétrica a situações do dia a dia, tendo em conta o efeito Joule, identificando as fontes de energia (renovável ou não) e a pegada energética. Interpretar aplicações da indução eletromagnética com base na Lei de Faraday.</p>		
		<p>Q1-Tabela Periódica</p>	<p>Caracterizar cada uma das partículas subatômicas em termos de carga elétrica.</p> <p>Caracterizar um elemento químico pelo número atômico, pelo número de massa e pela sua representação simbólica: símbolo químico.</p> <p>Utilizar a notação de Lewis para os elementos representativos (até Z=23).</p> <p>Conhecer a organização atual da Tabela Periódica (cuja origem é devida a Mendeleev), em dezoito grupos e sete períodos.</p> <p>Relacionar a posição (grupo e período) dos elementos representativos na Tabela Periódica com as respetivas distribuições eletrónicas.</p> <p>Associar energia de ionização à energia necessária para retirar uma mole de eletrões a uma mole de átomos, no estado fundamental e gasoso, e que se exprime, habitualmente, em kJ mol^{-1}</p> <p>Interpretar a variação do raio atômico e da energia de ionização dos elementos representativos, ao longo de um período e ao longo de um grupo, com o número atômico.</p>		

		<p>Q2 – Soluções</p>	<p>Utilizar a representação de Lewis para simbolizar a estrutura de moléculas simples, como O₂, N₂, F₂, H₂O, CO₂, NH₃ entre outras, envolvendo elementos do 1º e 2º períodos.</p> <p>Associar ligação covalente simples, dupla e tripla, à partilha de um par de eletrões, de dois pares e de três pares, respetivamente, pelos dois átomos ligados.</p> <p>Associar ordem de ligação ao número de pares de eletrões envolvidos nessa ligação.</p> <p>Associar comprimento de ligação à distância média entre os dois núcleos de dois átomos ligados numa molécula.</p> <p>Associar molécula polar a uma molécula em que existe uma distribuição de carga assimétrica.</p> <p>Associar molécula apolar a uma molécula em que existe uma distribuição de carga simétrica.</p> <p>Relacionar energia de ligação com ordem de ligação e com comprimento de ligação para moléculas diatómicas.</p> <p>Referir as geometrias linear, triangular plana, piramidal trigonal e tetraédrica com as mais vulgares.</p> <p>Utilizar a notação de Lewis para representar iões monoatômicos e poliatômicos simples.</p> <p>Identificar solução como a dispersão com partículas do disperso de menor dimensão e suspensão como a dispersão com partículas do disperso de maior dimensão.</p> <p>Associar solução à mistura homogénea de duas ou mais substâncias (solvente e soluto(s)).</p> <p>Classificar as soluções em sólidas, líquidas e gasosas, de acordo com o estado físico que apresentam à temperatura ambiente, exemplificando.</p> <p>Identificar, em gráficos de variação de solubilidade em função da temperatura, se uma solução é não saturada, saturada ou sobressaturada.</p> <p>Identificar quantidade de substância (<i>n</i>) como uma das sete grandezas fundamentais do Sistema Internacional (SI) e cuja unidade é a mole.</p> <p>Descrever a composição quantitativa de uma solução em termos de concentração, concentração mássica, percentagens em volume, em massa e em massa/volume, partes por milhão e partes por bilião.</p> <p>Associar às diferentes maneiras de exprimir composição quantitativa de soluções as unidades correspondentes no Sistema Internacional (SI) e outras mais vulgarmente utilizadas.</p> <p>Resolver exercícios sobre modos diferentes de exprimir composição quantitativa de soluções e de interconversão de unidades.</p> <p>Distinguir solução concentrada de solução diluída em termos da quantidade de soluto por unidade de volume de solução.</p>		
--	--	----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

			<p>Associar fator de diluição à razão entre o volume final da solução e o volume inicial da amostra, ou à razão entre a concentração inicial e a concentração final da solução.</p> <p>Indicar algumas situações laboratoriais de utilização do fator de diluição para a preparação de soluções.</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>F1 Forças e Movimentos</p> <p>E2.F1- Trabalho e Energia</p>	<p>Investigar, experimentalmente ou recorrendo a simulações, o movimento de um corpo quando sujeito a uma resultante de forças não nula e nula, formulando hipóteses, avaliando procedimentos, interpretando os resultados e comunicando as conclusões.</p> <p>Investigar, experimentalmente, as relações entre as forças de atrito, os materiais em contacto, a reação normal e a área de superfície em contacto, interpretando os resultados, identificando fontes de erro, comunicando as conclusões e sugerindo melhorias na atividade experimental.</p> <p>Interpretar o teorema da energia cinética: o trabalho realizado pela força resultante que actua sobre um corpo entre dois instantes de tempo é igual à variação da energia cinética desse corpo entre esses dois instantes.</p>	<p>Testagem</p> <p>Análise de conteúdo</p>	<p>Teste de avaliação</p> <p>Questões de aula</p> <p>...</p> <p>Trabalho de projeto</p> <p>Portefólio</p> <p>Relatório</p> <p>...</p>

<p>Relacionamento Interpessoal ACPA (E, F, G, J)</p> <p>Participativo/ colaborador Respeitador da diferença/do outro Responsável Autoavaliador</p>	<p>Autonomia, desenvolvimento pessoal e relações interpessoais</p> <p>20%</p>	<p>F4- Circuitos Elétricos</p> <p>Q1-Tabela Periódica</p> <p>Q2 – Soluções</p>	<p>Reconhecer que ao trabalho de uma força conservativa está sempre associada a variação de uma forma de energia potencial.</p> <p>Interpretar o significado das grandezas: corrente elétrica, diferença de potencial elétrico e resistência elétrica.</p> <p>Descrever o modelo atual muito simplificado para o átomo (núcleo e nuvem eletrónica).</p> <p>Classificar os elementos em representativos e de transição.</p> <p>Identificar solução como a dispersão com partículas do disperso de menor dimensão e suspensão como a dispersão com partículas do disperso de maior dimensão.</p> <p>Relacionar o conhecimento científico de soluções e solubilidade com aplicações do dia a dia.</p> <p>Relacionar a qualidade de uma água com a variedade de substâncias dissolvidas e respetiva concentração.</p> <p>- Participar de forma construtiva.</p> <p>- Assumir compromissos:</p> <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. <p>- Participar sempre de uma forma rigorosa e organizada;</p> <p>- Revelar espírito de iniciativa e colaborar com empenho;</p> <p>- Adotar regras de segurança, de respeito, de ambiente, de solidariedade de si e do outro.</p> <p>- Apresentar uma postura colaborativa e cooperante.</p> <p>- Avaliar o seu desempenho (autoavaliação).</p>	<p>Observação</p> <p>Inquérito</p>	<p>Grelhas de observação Diálogos Apresentação oral Trabalho experimental Debates ...</p> <p>Entrevistas Questionários sobre opiniões ...</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ÁGUAS SANTAS

--	--	--	--	--	--