

FÍSICA E QUÍMICA A - 11.º Ano

Duração da Prova: 120 minutos		12 de março de 2020		
CAPACIDADES	CONHECIMENTOS	ESTRUTURA	COTAÇÕES	CRITÉRIOS GERAIS DE CORREÇÃO
<p>Analisar movimentos retilíneos reais, utilizando equipamento de recolha de dados sobre a posição de um corpo, associando a posição a um determinado referencial.</p> <p>Interpretar o caráter vetorial da velocidade e representar a velocidade em trajetórias retilíneas e curvilíneas.</p> <p>Interpretar gráficos posição-tempo e velocidade-tempo de movimentos retilíneos reais, classificando os movimentos em uniformes, acelerados ou retardados.</p> <p>Aplicar, na resolução de problemas, os conceitos de deslocamento, velocidade média, velocidade e aceleração, explicando as estratégias de resolução e avaliando os processos analíticos e gráficos utilizados.</p> <p>Associar o conceito de força a uma interação entre dois corpos e identificar as quatro interações fundamentais na Natureza, associando-as às ordens de grandeza dos respetivos alcances e intensidades relativas.</p> <p>Analisar a ação de forças, prevendo os seus efeitos sobre a velocidade em movimentos curvilíneos e retilíneos (acelerados e retardados), relacionando esses efeitos com a aceleração.</p> <p>Aplicar, na resolução de problemas, as Leis de Newton e a Lei da Gravitação Universal, enquadrando as descobertas científicas no contexto histórico e social, explicando as estratégias de resolução e os raciocínios demonstrativos que fundamentam uma conclusão.</p> <p>Determinar, experimentalmente, a aceleração da gravidade num movimento de queda livre, investigando se depende da massa dos corpos, avaliando procedimentos e comunicando os resultados.</p> <p>Interpretar, e caracterizar, movimentos retilíneos (uniformes, uniformemente variados e variados) e circulares uniformes, tendo em conta a resultante das forças e as condições iniciais.</p> <p>Resolver problemas de movimentos retilíneos (queda livre, plano inclinado e queda com efeito de resistência do ar não desprezável) e circular uniforme, aplicando abordagens analíticas e gráficas, mobilizando as Leis de Newton, explicando as estratégias de resolução e os raciocínios demonstrativos que fundamentam uma conclusão.</p> <p>Investigar, experimentalmente, 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>Relacionar, experimentalmente, a velocidade e o deslocamento num movimento uniformemente variado, determinando a aceleração e a resultante das forças, avaliando procedimentos, interpretando os resultados e comunicando as conclusões.</p> <p>Aplicar, na resolução de problemas, a Lei da Gravitação Universal e a Lei Fundamental da Dinâmica ao movimento circular e uniforme de satélites.</p> <p>Interpretar, e caracterizar, fenómenos ondulatórios, salientando as ondas periódicas, distinguindo ondas transversais de longitudinais e ondas mecânicas de eletromagnéticas.</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>Concluir, experimentalmente, sobre as</p>	<p>Domínio conhecimento / cognitivo e Domínio capacidades / procedimental:</p> <p>Tempo, posição, velocidade e aceleração</p> <p>Interações e seus efeitos</p> <p>Forças e movimentos</p> <p>Sinais e ondas</p> <p>Eletromagnetismo e ondas eletromagnéticas</p> <p>Aspetos quantitativos das reações químicas</p>	<p>Domínio conhecimento / cognitivo:</p> <p>Itens de seleção: Escolha múltipla Verdadeiro/Falso</p> <p>Itens de construção: Resposta curta Resposta restrita De cálculo</p> <p>Domínio capacidades / procedimental:</p> <p>Itens de seleção: Escolha múltipla Verdadeiro/Falso</p> <p>Itens de construção: Resposta curta Resposta restrita De cálculo</p>	<p>Domínio conhecimento / cognitivo – 200p</p> <p>Domínio capacidades / procedimental – 200p</p>	<p>A ausência de indicação inequívoca da versão da prova implica a classificação com zero pontos das respostas aos itens de escolha múltipla.</p> <p>As respostas ilegíveis são classificadas com zero pontos.</p> <p>Em caso de omissão ou de engano na identificação de uma resposta, esta pode ser classificada se for possível identificar inequivocamente o item a que diz respeito. Se for apresentada mais do que uma resposta ao mesmo item, só é classificada a resposta que surgir em primeiro lugar.</p> <p>Itens de seleção</p> <p>Nos itens de escolha múltipla, a cotação do item só é atribuída às respostas que apresentem de forma inequívoca a opção correta. Todas as outras respostas são classificadas com zero pontos.</p> <p>Nas respostas aos itens de escolha múltipla, a transcrição do texto da opção escolhida deve ser considerada equivalente à indicação da letra correspondente.</p> <p>Nos itens de Verdadeiro/Falso, a classificação é atribuída de acordo com o nível de desempenho. As respostas em que todas as afirmações sejam identificadas com Verdadeiras ou como Falsas são classificadas com zero pontos.</p> <p>Itens de construção</p> <p>Resposta curta</p> <p>Nos itens de resposta curta, a cotação do item só é atribuída às respostas totalmente corretas. Poderão ser atribuídas pontuações a respostas parcialmente corretas, de acordo com os critérios específicos.</p> <p>As respostas que contenham elementos contraditórios são classificadas com zero pontos.</p> <p>As respostas em que sejam utilizadas abreviaturas, siglas ou símbolos não claramente identificados são classificadas com zero pontos.</p> <p>Resposta restrita</p> <p>Nos itens de resposta restrita, os critérios de classificação apresentam-se organizados por níveis de desempenho (itens que envolvam a produção de um texto) ou por etapas (itens que envolvam a realização de cálculos). A cada nível de desempenho e a cada etapa corresponde uma dada pontuação.</p> <p>Caso as respostas contenham elementos contraditórios, os tópicos ou as etapas que apresentem esses elementos não são considerados para efeito de classificação, ou são pontuadas com zero pontos, respetivamente.</p> <p>A classificação das respostas aos itens cujos critérios se apresentam organizados por níveis de desempenho resulta da pontuação do nível de desempenho em que as respostas forem enquadradas. Nas respostas classificadas por níveis de desempenho, se permanecerem dúvidas quanto ao nível a atribuir, deve optar-se pelo nível mais elevado de entre os dois tidos em consideração.</p> <p>É classificada com zero pontos qualquer resposta que não atinja o nível 1 de desempenho.</p> <p>As respostas que não apresentem exatamente os termos ou as expressões constantes dos critérios específicos de classificação devem ser classificadas em igualdade de circunstâncias com aquelas que os apresentam, desde que o seu conteúdo seja cientificamente válido, adequado ao solicitado e enquadrado pelos documentos curriculares de referência.</p> <p>A classificação das respostas aos itens que envolvam a produção de um texto</p>

<p>características de sons a partir da observação de sinais elétricos resultantes da conversão de sinais sonoros, explicando os procedimentos e os resultados, utilizando linguagem científica adequada.</p> <p>Identificar o som como uma onda de pressão.</p> <p>Determinar, experimentalmente, a velocidade de propagação de um sinal sonoro, identificando fontes de erro, sugerindo melhorias na atividade laboratorial e propondo procedimentos alternativos.</p> <p>Aplicar, na resolução de problemas, as periodicidades espacial e temporal de uma onda e a descrição gráfica de um sinal harmônico, explicando as estratégias de resolução e os raciocínios demonstrativos que fundamentam uma conclusão.</p> <p>Identificar as origens do campo elétrico e do campo magnético, caracterizando-os através das linhas de campo observadas experimentalmente.</p> <p>Relacionar, qualitativamente, os campos elétrico e magnético com as forças elétrica sobre uma carga pontual e magnética sobre um ímã, respetivamente.</p> <p>Investigar os contributos dos trabalhos de Oersted, Faraday, Maxwell e Hertz para o eletromagnetismo, analisando o seu papel na construção do conhecimento científico, e comunicando as conclusões.</p> <p>Aplicar, na resolução de problemas, a Lei de Faraday, interpretando aplicações da indução eletromagnética, explicando as estratégias de resolução e os raciocínios demonstrativos que fundamentam uma conclusão.</p> <p>Investigar os contributos dos trabalhos de Oersted, Faraday, Maxwell e Hertz para o eletromagnetismo, analisando o seu papel na construção do conhecimento científico, e comunicando as conclusões.</p> <p>Investigar, experimentalmente, os fenómenos de reflexão, refração, reflexão total e difração da luz, determinando o índice de refração de um meio e o comprimento de onda da luz num laser.</p> <p>Aplicar, na resolução de problemas, as Leis da Reflexão e da Refração da luz, explicando as estratégias de resolução e os raciocínios demonstrativos que fundamentam uma conclusão.</p> <p>Interpretar o papel do conhecimento sobre fenómenos ondulatórios no desenvolvimento de produtos tecnológicos.</p> <p>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.</p> <p>Investigar, experimentalmente, os fenómenos de reflexão, refração, reflexão total e difração da luz, determinando o índice de refração de um meio e o comprimento de onda da luz num laser.</p> <p>Interpretar o significado das equações químicas em termos de quantidade de matéria.</p> <p>Compreender o conceito de reagente limitante numa reação química, usando exemplos simples da realidade industrial.</p> <p>Resolver problemas envolvendo a estequiometria de uma reação, incluindo o cálculo do rendimento, explicando as estratégias de resolução e os raciocínios demonstrativos que fundamentam uma conclusão.</p> <p>Comparar reações químicas do ponto de vista da química verde, avaliando as implicações na sustentabilidade económica e ambiental.</p> <p>Determinar, experimentalmente, o rendimento na síntese de um composto, avaliando os resultados obtidos.</p>				<p>deve ter em conta, além dos tópicos de referência apresentados, a organização dos conteúdos e a utilização de linguagem científica adequada.</p> <p>Nas respostas que envolvam a produção de um texto, a utilização de abreviaturas, de siglas e de símbolos não claramente identificados ou a apresentação apenas de uma esquematização do raciocínio efetuado constituem fatores de desvalorização, implicando a atribuição da pontuação correspondente ao nível de desempenho imediatamente abaixo do nível em que a resposta seria enquadrada.</p> <p>A classificação das respostas aos itens cujos critérios se apresentam organizados por etapas resulta da soma das pontuações atribuídas às etapas apresentadas, à qual podem ser subtraídos pontos em função dos erros cometidos.</p> <p>À soma das pontuações atribuídas às etapas apresentadas deve(m) ser subtraído(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 ponto, se forem cometidos apenas erros de tipo 1, qualquer que seja o seu número. • 4 pontos, se for cometido apenas um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1 cometidos. • 8 pontos, se forem cometidos mais do que um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1 cometidos. <p>Os erros cometidos só são contabilizados nas etapas que não sejam pontuadas com zero pontos.</p>
---	--	--	--	--

MATERIAL A UTILIZAR	Folha de Prova Pautada; Máquina de calcular gráfica em modo exame; Régua; Folha de rascunho; Caneta azul ou preta.
OBSERVAÇÕES	-