

**FÍSICO-QUÍMICA - 9.º Ano**

Duração da Prova: 60 minutos		3 de março de 2020		
CAPACIDADES	CONHECIMENTOS	ESTRUTURA	COTAÇÕES	CRITÉRIOS GERAIS DE CORREÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concluir que a indicação da posição de um corpo exige um referencial.</li> <li>- Distinguir movimento do repouso e concluir que estes conceitos são relativos.</li> <li>- Definir trajetória de um corpo e classificá-la em retilínea ou curvilínea.</li> <li>- Distinguir instante de intervalo de tempo e determinar intervalos de tempos.</li> <li>- Definir distância percorrida (espaço percorrido) como o comprimento da trajetória, entre duas posições, em movimentos retilíneos ou curvilíneos sem inversão de sentido.</li> <li>- Definir a posição como a abcissa em relação à origem do referencial.</li> <li>- Distinguir, para movimentos retilíneos, posição de um corpo num certo instante da distância percorrida num certo intervalo de tempo.</li> <li>- Interpretar gráficos posição-tempo para trajetórias retilíneas com movimentos realizados no sentido positivo, podendo a origem das posições coincidir ou não com a posição no instante inicial.</li> <li>- Concluir que um gráfico posição-tempo não contém informação sobre a trajetória de um corpo.</li> <li>- Interpretar gráficos posição-tempo assim obtidos através de posições e tempos de movimentos reais, de trajetórias retilíneas sem inversão de sentido.</li> <li>- Definir rapidez média, indicar a respetiva unidade SI e aplicar a definição em movimentos com trajetórias retilíneas ou curvilíneas, incluindo a conversão de unidades.</li> <li>- Caracterizar a velocidade num dado instante por um vetor, com o sentido do movimento, direção tangente à trajetória e valor, que traduz a rapidez com que o corpo se move, e indicar a sua unidade SI.</li> <li>- Indicar que o valor da velocidade pode ser medido com um velocímetro.</li> <li>- Classificar movimentos retilíneos no sentido positivo em uniformes, acelerados ou retardados a partir dos valores da velocidade, da sua representação vetorial ou ainda de gráficos velocidade-tempo.</li> <li>- Concluir que as mudanças da direção da velocidade ou do seu valor implicam uma variação na velocidade.</li> <li>- Definir aceleração média, indicar a respetiva unidade SI, e representá-la por um vetor, para movimentos retilíneos sem inversão de sentido.</li> <li>- Relacionar para movimentos retilíneos acelerados e retardados, realizados num certo intervalo de tempo, os sentidos dos vetores aceleração média e velocidade ao longo desse intervalo.</li> <li>- Determinar valores da aceleração média, para movimentos retilíneos no sentido positivo, a partir de valores de velocidade e intervalos de tempo, ou de gráficos velocidade-tempo, e resolver problemas que usem esta grandeza.</li> <li>- Concluir que, num movimento retilíneo acelerado ou retardado, existe aceleração num dado instante, sendo o valor da aceleração, se esta for constante, igual ao da aceleração média.</li> <li>- Distinguir movimentos retilíneos uniformemente variados (acelerados ou retardados) e identificá-los em gráficos velocidade-tempo.</li> <li>- Determinar distâncias percorridas usando um gráfico velocidade-tempo para movimentos retilíneos, no sentido positivo, uniformes e uniformemente variados.</li> <li>- Concluir que os limites de velocidade rodoviária, embora sejam apresentados em km/h, se referem à velocidade e não à rapidez média.</li> <li>- Distinguir, numa travagem de um veículo, tempo de reação de tempo de travagem, indicando os fatores de que depende cada um deles.</li> <li>- Determinar distâncias de reação, de</li> </ul>	<p><b>Domínio conhecimento / cognitivo e Domínio capacidades / procedimental:</b></p> <p>Movimentos e forças/Movimentos na Terra</p> <p>Movimentos e forças /Forças e movimentos</p> <p>Movimentos e forças /Forças, movimentos e energia</p>	<p><b>Domínio conhecimento / cognitivo:</b></p> <p>Itens de resposta fechada: Escolha múltipla Verdadeiro/Falso Associação Completamento Curta</p> <p>Itens de resposta aberta: De texto De cálculo</p> <p><b>Domínio capacidades / procedimental:</b></p> <p>Itens de seleção: Escolha múltipla Verdadeiro/Falso</p> <p>Itens de construção: Resposta curta Resposta restrita De cálculo</p>	<p><b>Domínio conhecimento / cognitivo – 100p</b></p> <p><b>Domínio capacidades / procedimental – 100p</b></p>	<p>Todas as respostas dadas pelo aluno deverão estar legíveis e devidamente referenciadas, de forma que permitam a sua identificação inequívoca. Caso contrário, será atribuída a cotação de zero (0) pontos à(s) resposta(s) em causa.</p> <p>Se o aluno responder ao mesmo item mais do que uma vez, deverá ter eliminado, clara e inequivocamente, a(s) resposta(s) que considerou incorreta(s). No caso de tal não ter acontecido, será cotada a resposta que surge em primeiro lugar.</p> <p>Os cenários de metodologia de resposta apresentados para alguns itens abertos podem não esgotar todas as hipóteses de resposta. Deve ser atribuída cotação equivalente se, em alternativa, o aluno apresentar uma outra metodologia de resolução igualmente correta.</p> <p>Nos itens de escolha múltipla e verdadeiro/falso, se o aluno assinalar mais do que uma opção, deve ser atribuída a cotação de zero (0) pontos a esse item.</p> <p>Se a resolução de um item que envolve cálculos apresentar erro exclusivamente imputável à resolução numérica ocorrida num item anterior, ao item será atribuída a cotação total.</p> <p>Se, nos itens abertos em que é solicitado o cálculo de uma grandeza, o aluno apresentar apenas o resultado final, mesmo que correto, terá a cotação de zero (0) pontos.</p>

<p>travagem e de segurança, a partir de gráficos velocidade-tempo, indicando os fatores de que dependem.</p> <p>Representar uma força por um vetor, caracterizá-la pela direção, sentido e intensidade, indicar a unidade SI e medi-la com um dinamômetro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar as forças como o resultado da interação entre corpos, concluindo que atuam sempre aos pares, em corpos diferentes, enunciar a lei da ação-reação (3.ª lei de Newton) e identificar pares ação-reação.</li> <li>- Definir resultante das forças e determinar a sua intensidade em sistemas de forças com a mesma direção (sentidos iguais ou opostos) ou com direções perpendiculares.</li> <li>- Interpretar a lei fundamental da dinâmica (2.ª lei de Newton), relacionando a direção e o sentido da resultante das forças e da aceleração e identificando a proporcionalidade direta entre os valores destas grandezas.</li> <li>- Associar a inércia de um corpo à sua massa e concluir que corpos com diferentes massas têm diferentes acelerações sob a ação de forças de igual intensidade.</li> <li>- Concluir, com base na lei fundamental da dinâmica, que a constante de proporcionalidade entre peso e massa é a aceleração gravítica e utilizar essa relação no cálculo do peso a partir da massa.</li> <li>- Aplicar a lei fundamental da dinâmica em movimentos retilíneos (uniformes, uniformemente acelerados ou uniformemente retardados).</li> <li>- Interpretar a lei da inércia (1.ª lei de Newton).</li> <li>- Identificar as forças sobre um veículo que colide e usar a lei fundamental da dinâmica no cálculo da força média que o obstáculo exerce sobre ele. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Justificar a utilização de apoios de cabeça, cintos de segurança, airbags, capacetes e materiais deformáveis nos veículos com base nas leis da dinâmica.</li> </ul> </li> <li>- Definir pressão, indicar a sua unidade SI, determinar valores de pressões e interpretar situações do dia-a-dia com base na sua definição, designadamente nos cintos de segurança.</li> <li>- Definir a força de atrito como a força que se opõe ao deslizamento ou à tendência para esse movimento, que resulta da interação do corpo com a superfície em contacto, e representá-la por um vetor num deslizamento.</li> <li>- Dar exemplos de situações do dia-a-dia em que se manifestam forças de atrito, avaliar se são úteis ou prejudiciais, assim como o uso de superfícies rugosas ou superfícies polidas e lubrificadas, justificando a obrigatoriedade da utilização de pneus em bom estado.</li> <li>- Concluir que um corpo em movimento no ar está sujeito a uma força de resistência que se opõe ao movimento.</li> <li>- Indicar que as manifestações de energia se reduzem a dois tipos fundamentais: energia cinética e energia potencial.</li> <li>- Indicar de que fatores depende a energia cinética de um corpo e estabelecer relações entre valores dessa grandeza para corpos com igual massa e diferente velocidade ou com igual velocidade e diferente massa.</li> <li>- Indicar de que fatores depende a energia potencial gravítica de um corpo e estabelecer relações entre valores dessa grandeza para corpos com igual massa colocados a alturas diferentes do solo ou colocados a igual altura e com massas diferentes.</li> <li>- Concluir que as várias formas de energia usadas no dia-a-dia, cujos nomes dependem da respetiva fonte ou manifestações, se reduzem aos dois tipos fundamentais. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os tipos fundamentais de energia de um corpo ao longo da sua trajetória, quando é deixado cair ou quando é lançado para cima na vertical, relacionar os respetivos valores e concluir que o aumento de um tipo de energia se faz à custa da diminuição de outro</li> </ul> </li> </ul>			
--	--	--	--

## MATRIZ DA PROVA ESCRITA DE AVALIAÇÃO

(transformação da energia potencial gravítica em cinética e vice-versa), sendo a soma das duas energias constante, se se desprezar a resistência do ar. - Concluir que é possível transferir energia entre sistemas através da atuação de forças e designar esse processo de transferência de energia por trabalho				
<b>MATERIAL A UTILIZAR</b>	Folha de prova; Folha de rascunho; Caneta de tinta indelével preta ou azul; máquina de calcular não gráfica; régua.			
<b>OBSERVAÇÕES</b>	-			