



FÍSICA E QUÍMICA A | 11.º ANO  
INFORMAÇÃO PROVA



2019-2020

| Data: 24.01.2020 |

Duração da prova: 85 minutos

A prova tem por referência os documentos curriculares em vigor (Programa de Física e Química A e Aprendizagens Essenciais).

A prova permite avaliar aprendizagens passíveis de avaliação numa prova escrita de duração limitada, nomeadamente:

- conhecimento e compreensão de conceitos, leis e teorias que descrevem, explicam e preveem fenómenos e que fundamentam a aplicação daqueles conceitos em situações e contextos diversificados;
- produção e comunicação de raciocínios demonstrativos em situações e em contextos diversificados;
- seleção, análise, interpretação e avaliação críticas de informação relativa a situações concretas de natureza diversa.

### **Caracterização da prova**

A prova tem duas versões.

Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como textos, tabelas, gráficos, fotografias e esquemas.

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos domínios e subdomínios do programa.

As respostas aos itens podem requerer a mobilização de conhecimentos e de capacidades relativos a mais do que um dos domínios/subdomínios do programa. Neste sentido, a prova avalia aprendizagens de forma integrada e articulada.

A prova é cotada para 200 pontos.

A distribuição da cotação pelos domínios/subdomínios do programa apresenta-se no quadro 1.

A prova inclui uma tabela de constantes e um formulário.

### **Material**

Como material de escrita, apenas pode ser usada caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta indelével.

As respostas são registadas em folhas de teste fornecidas pelos professores vigilantes.

O aluno deve ser portador de material de desenho e de medição (lápiz, borracha, régua, esquadro e transferidor), assim como de uma calculadora gráfica em modo de exame.

Não é permitido o uso de corretor.

Quadro 1 — Distribuição da cotação

		Cotação (em pontos)
<b>10.º ano</b>	<b><u>Domínio - Física -Energia e sua conservação</u></b>	
	<b><u>Subdomínio 1 -Energia e movimentos</u></b>	10 a 30
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia cinética e energia potencial; energia interna;</li> <li>• Sistema mecânico; sistema redutível a uma partícula (centro de massa)</li> <li>• Energia mecânica e conservação da energia mecânica;</li> <li>• Forças não conservativas e variação da energia mecânica;</li> <li>• Conservação de energia, dissipação de energia e rendimento;</li> </ul>	
	<b><u>Subdomínio 3 –Energia, fenómenos elétricos</u></b>	10 a 30
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuitos elétricos e grandezas elétricas: d.d.p, intensidade de corrente e resistência elétrica de um condutor filiforme;</li> <li>• Resistência e lei de Ohm;</li> <li>• Efeito Joule;</li> <li>• Energia e potência dissipada nos componentes elétricos;</li> <li>• Associação de componentes elétricos em série e em paralelo: d.d.p. e corrente elétrica em associações de componentes elétricos em série e em paralelo</li> </ul>	
<b><u>Subdomínio 3 –Energia, fenómenos térmicos e radiação</u></b>	20 a 40	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radiação e irradiância;</li> <li>• Mecanismos de transferência de energia como calor em sólidos e fluidos: condução e convecção;</li> <li>• Capacidade térmica mássica;</li> <li>• Variação de entalpia de fusão e de vaporização;</li> <li>• Primeira Lei da Termodinâmica: transferências de energia e conservação da energia.</li> </ul>		
<b>11.º ano</b>	<b><u>Domínio 1 Física - Mecânica</u></b>	30 a 50
	<b><u>Subdomínio 2 - Interações e seus efeitos</u></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efeitos das forças sobre a velocidade</li> <li>• Aceleração média, aceleração e gráficos velocidade-tempo</li> <li>• Segunda Lei de Newton</li> <li>• Primeira Lei de Newton</li> </ul>	
	<b><u>Subdomínio 3 - Forças e movimentos</u></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características do movimento de um corpo de acordo com a resultante das forças e as condições iniciais do movimento:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- queda e lançamento na vertical com efeito de resistência do ar desprezável – movimento retilíneo uniformemente variado</li> <li>- movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado em planos horizontais e planos inclinados</li> <li>- movimento circular uniforme – periodicidade (período e frequência), forças, velocidade, velocidade angular e aceleração</li> </ul> </li> </ul>	

	<b><u>Domínio 2 - Ondas e eletromagnetismo</u></b>	
	<b><u>Subdomínio 1 - Sinais e ondas</u></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinais, propagação de sinais (ondas) e velocidade de propagação</li> <li>• Ondas transversais e ondas longitudinais</li> <li>• Ondas mecânicas e ondas eletromagnéticas</li> <li>• Periodicidade temporal (período) e periodicidade espacial (comprimento de onda)</li> <li>• Ondas harmónicas e ondas complexas</li> <li>• O som como onda de pressão; sons puros, intensidade e frequência; sons complexos</li> </ul>	50 a 70
	<b><u>Subdomínio 2 - Eletromagnetismo</u></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo elétrico criado por uma carga pontual, sistema de duas cargas e condensador plano; linhas de campo; força elétrica sobre uma carga pontual</li> <li>• Campo magnético criado por ímanes e correntes elétricas (retilínea, espira circular e num solenoide); linhas de campo</li> <li>• Fluxo do campo magnético, indução eletromagnética e força eletromotriz induzida (Lei de Faraday)</li> </ul>	
	<b><u>Trabalho prático-laboratorial</u></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AL 2.1 – características do som</li> <li>• AL 2.2 – determinação da velocidade do som</li> </ul>	30 a 50