

INFORMAÇÃO – PROVA DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA

FÍSICA

2021

Prova 315/ 1.ª Fase e 2.ª Fase

Tipo de Prova: Escrita/Prática

Duração da Prova: 90 minutos + 30 minutos de tolerância

Ensino Secundário (Currículo regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho)

Objeto de avaliação

A prova de exame tem por referência os documentos curriculares em vigor para o 12.º ano (Programa de Física e Aprendizagens Essenciais) e permite avaliar a aprendizagem passível de avaliação numa prova do tipo escrita-prática de duração limitada.

A prova incide sobre os seguintes domínios:

- Domínio 1: Mecânica
- Domínio 2: Campos de Forças
- Domínio 3: Física Moderna

Aprendizagens essenciais

As aprendizagens essenciais que explicitam os conhecimentos e as capacidades sobre os quais poderá incidir a avaliação podem ser consultados no seguinte endereço eletrónico:
<http://www.dge.mec.pt/fisica>

Caraterização da prova

Este exame inclui uma componente escrita (70% na classificação final) e uma componente experimental (30% na classificação final).

Componente escrita - 200 pontos

- A prova consta de uma única versão.
- A prova está organizada por grupos de itens.

- A prova escrita inclui grupos de itens e/ou alguns dos itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como, por exemplo, textos, figuras, tabelas e gráficos.
- Considerando a visão integrada dos diferentes temas programáticos, alguns dos itens/grupos de itens podem envolver a mobilização de aprendizagens relativas a mais do que um dos temas do Programa.

A distribuição da cotação pelos domínios/subdomínios do programa, assim como a tipologia de itens e a cotação por item sintetiza-se nos Quadros 1 e 2.

Quadro 1 – Valorização dos Domínios programáticos na prova

Unidades/Conteúdos	Cotação (em pontos)
<p>Domínio 1- MECÂNICA</p> <p>Subdomínio 1 – Cinemática e dinâmica da partícula a duas dimensões</p> <p>1.1- Cinemática da partícula em movimento a duas dimensões</p> <p>1.2- Movimentos sob a ação de uma força resultante de módulo constante.</p> <p>1.3- Movimentos de corpos sujeitos a ligações</p> <p>Subdomínio 2 - Centro de massa e momento linear de sistemas de partículas</p> <p>Subdomínio 3 - Fluídos</p>	100
<p>Domínio 2- Campo de Forças</p> <p>Subdomínio 1 – Campo Gravítico</p> <p>Subdomínio 2 – Campo Elétrico</p> <p>Subdomínio 3 – Ação de campos magnéticos sobre cargas em movimento e correntes elétricas</p>	70
<p>Domínio 3 – Física Moderna</p> <p>Subdomínio 1 –Introdução à Física Quântica</p> <p>Subdomínio 2 – Núcleos atômicos e radioatividade</p>	30

Quadro 2 – Tipologia, número de itens e respetiva cotação

Tipologia de itens		Número de itens	Cotação por Item (em pontos)
ITENS DE SELEÇÃO	Escolha múltipla	5 a 7	5 a 8
ITENS DE CONSTRUÇÃO	Resposta curta	14 a 17	4 a 6
	Resolução restrita		10 a 15

Cada grupo pode incluir itens de diferentes tipos.

Nos itens de seleção de escolha múltipla, o aluno deve selecionar a opção correta, de entre as quatro opções que lhe são apresentadas.

Nos itens de construção, as respostas podem resumir-se, por exemplo, a uma palavra, a uma expressão, a uma frase, a um número, a uma equação ou a uma fórmula (itens de resposta curta); ou podem envolver a apresentação, por exemplo, de uma explicação, de uma previsão, de uma justificação e/ou de uma conclusão (itens de resposta restrita); ou podem implicar a apresentação de cálculos e de justificações e/ou de conclusões (itens de cálculo).

Componente Prática - 200 pontos

- A prova prática inclui um protocolo experimental com base nos conteúdos do programa da disciplina.
- É constituída por 2 partes:
 - Parte I – Execução de uma atividade prática (40%) (80 pontos).
 - Parte II – Conjunto de 5 a 10 questões relativas à contextualização teórica da atividade prática (60%) (120 pontos).

Quer a prova teórica quer a prova prática pode incluir itens cuja resolução implique a utilização das potencialidades da calculadora gráfica.

As provas incluem um formulário e uma tabela de constantes anexos à prova.

1. Critérios de classificação

A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos de classificação apresentados para cada item e é expressa por um número inteiro.

As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.

Se o aluno responder a um mesmo item mais do que uma vez, não eliminando inequivocamente a(s) resposta(s) que não deseja que seja(m) classificada(s), deve ser considerada apenas a resposta que surgir em primeiro lugar.

Itens de seleção

ESCOLHA MÚLTIPLA

A cotação total do item só é atribuída às respostas que apresentem de forma inequívoca a única opção correta.

São classificadas com zero pontos as respostas em que seja assinalada:

- uma opção incorreta;
- mais do que uma opção.

Não há lugar a classificações intermédias.

Itens de construção

RESPOSTA CURTA

As respostas são classificadas de acordo com os elementos solicitados e apresentados.

RESPOSTA RESTRITA

Os critérios de classificação das respostas aos itens de resposta restrita apresentam-se organizados por níveis de desempenho ou por etapas. A cada nível de desempenho e a cada etapa corresponde uma dada pontuação.

Os itens cujos critérios se apresentam organizados por níveis de desempenho requerem a apresentação de um texto estruturado ou a demonstração de como se chega, por exemplo, a uma dada conclusão ou a um dado valor (o que poderá, ou não, incluir a realização de cálculos).

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. Qualquer resposta que não atinja o nível 1 de desempenho é classificada com zero pontos.

A classificação das respostas aos itens que requerem a apresentação de um texto estruturado tem em consideração os elementos apresentados na resposta, a estruturação da resposta e a utilização de linguagem científica adequada.

Um texto estruturado deve evidenciar uma ligação conceptualmente consistente entre os elementos apresentados, independentemente da sequência em que esses elementos surjam na resposta.

Os elementos apresentados na resposta que evidenciem contradições não devem ser considerados para efeito de classificação.

A utilização de linguagem científica adequada corresponde à utilização de terminologia correta relativa aos conceitos científicos mobilizados na resposta, tendo em consideração os documentos curriculares de referência. A utilização esporádica de abreviaturas, de siglas e de símbolos não claramente identificados corresponde a falhas na utilização da linguagem científica.

As respostas que não apresentem exatamente os termos ou as expressões constantes dos critérios específicos de classificação são classificadas em igualdade de circunstâncias com aquelas que os apresentem, desde que o seu conteúdo seja cientificamente válido, adequado ao solicitado e enquadrado pelos documentos curriculares de referência.

A classificação das respostas aos itens que requerem uma demonstração tem em consideração os passos incluídos na resposta.

Os passos incluídos na resposta que evidenciem contradições não devem ser considerados para efeito de classificação.

Ainda que a resposta possa envolver a realização de cálculos, estando a classificação organizada por níveis de desempenho, não se consideram os erros de tipo 1 e de tipo 2.

Na classificação das respostas a este tipo de itens, a utilização de abreviaturas, de siglas e de símbolos não constitui, em geral, fator de desvalorização.

Os itens cujos critérios se apresentam organizados por etapas requerem a realização de cálculos. 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.

Na classificação das respostas aos itens que envolvam a realização de cálculos, consideram-se dois tipos de erros:

Erros de tipo 1 — erros de cálculo numérico, transcrição incorreta de valores numéricos na resolução, conversão incorreta de unidades, desde que coerentes com a grandeza calculada, ou apresentação de unidades incorretas no resultado final, também desde que coerentes com a grandeza calculada.

Erros de tipo 2 — erros de cálculo analítico, ausência de conversão de unidades (qualquer que seja o número de conversões não efetuadas, contabiliza-se apenas como um erro de tipo 2), ausência de unidades no resultado final, apresentação de unidades incorretas no resultado final não coerentes com a grandeza calculada e outros erros que não possam ser considerados tipo 1.

À soma das pontuações atribuídas às etapas apresentadas deve(m) ser subtraído(s):

- 1 ponto, se forem cometidos apenas erros de tipo 1, qualquer que seja o seu número.
- 2 pontos, se for cometido apenas um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1 cometidos.
- 4 pontos, se forem cometidos mais do que um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1 cometidos.

Os erros cometidos só são contabilizados nas etapas que não sejam pontuadas com zero pontos.

Se a resposta apresentar apenas o resultado final, não incluindo os cálculos efetuados e as justificações e / ou conclusões solicitadas, é classificada com zero pontos.

Qualquer processo de resolução cientificamente correto, ainda que não previsto nos critérios específicos, deve ser considerado para efeito de classificação, desde que adequado ao solicitado.

2. Material

O examinando apenas pode usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

As respostas são registadas em folha própria fornecida pelo estabelecimento de ensino (modelo oficial).

O examinando deve ser portador de material de desenho e de medida (lápiz, borracha, régua graduada, esquadro e transferidor). O examinando deve ainda ser portador de calculadora gráfica, a utilizar em modo de exame (Ofício Circular S-DGE/2017/3040). Não é permitido o uso de corretor.

A prova inclui um formulário e uma tabela de constantes.

3. Duração

A prova escrita tem a duração de 90 minutos;

A prova prática tem a duração de 90 minutos, a que acresce a tolerância de 30 minutos.