



INFORMAÇÃO – PROVA DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA

Física

ANO LETIVO 2025/2026

PROVA ESCRITA

Ensino Secundário

Código:315

Despacho Normativo n.º 3/2026 de 23 de fevereiro

8 Páginas

1. Introdução

O presente documento visa divulgar as características da prova de Equivalência à Frequência do Ensino Secundário da disciplina de Física, a realizar em 2026.

As informações apresentadas neste documento não dispensam a consulta da legislação em vigor e do Programa da disciplina.

O presente documento dá a conhecer os seguintes aspetos relativos à prova:

- Objeto de avaliação;
- Características e estrutura da prova;
- Critérios gerais de classificação;
- Material;
- Duração.

A prova é constituída por **duas componentes**: a componente escrita (CE) e a componente prática (CP). A CE tem uma ponderação de 70% na classificação final da prova.

2. Objeto de avaliação

As competências a avaliar decorrem dos objetivos gerais, enunciados no Programa da disciplina (homologado em 2014) e das Aprendizagens Essenciais (AE) referentes ao Ensino Secundário, homologadas pelo Despacho n.º 8476-A/2018, de 31 de agosto. As Aprendizagens Essenciais (AE) contribuem para o desenvolvimento das áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, tendo por base os documentos curriculares em vigor. O referencial das AE é o Programa de Física, 12.º ano (2004), tendo em consideração a seleção de conteúdos das Metas Curriculares de Física, 12.º ano (2014).

Os domínios organizadores das AE são:

Domínio 1 – Mecânica

Domínio 2 – Campos de forças

Domínio 3 – Física moderna

Cotações por domínio

Conteúdos	Cotação em pontos
D1 – Mecânica	de 80 a 120
D2 – Eletricidade e Magnetismo	de 60 a 80
D3 – Física Moderna	de 10 a 30
TOTAL	200 pontos

3. Caracterização da prova

- Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como, por exemplo, textos, tabelas de dados, gráficos, fotografias e esquemas.
- A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos domínios do Programa e AE ou à sequência dos seus conteúdos.
- A prova é cotada para 200 pontos.
- A tipologia de itens, o número de itens e a cotação por item apresentam-se no quadro seguinte:

Tipologia de itens		Número de itens	Cotação por item (em pontos)
Itens de seleção	Escolha múltipla	8 a 14	8
	Resposta curta	1 a 5	8
Itens de construção	Resposta restrita	3 a 8	12
		1 a 2	16

- As respostas aos itens de resposta curta podem envolver, por exemplo, a apresentação de uma palavra, de uma expressão, de uma frase, de um número, de uma equação ou de uma fórmula.
- As respostas aos itens de resposta restrita podem envolver a produção de um texto com apresentação de uma explicação, de uma previsão, de uma justificação ou de uma conclusão; ou podem envolver a realização de cálculos e a apresentação de justificações ou de conclusões.

A prova inclui uma tabela de constantes (Anexo 1) e um formulário (Anexo 2).

4. Critérios gerais de classificação da prova

A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos de classificação apresentados para cada item.

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

Itens de seleção

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.

Itens de construção

Nos itens de resposta curta, a cotação do item só é atribuída às respostas totalmente corretas. Poderão ser atribuídas pontuações às respostas parcialmente corretas, de acordo com os critérios específicos de classificação.

Nos itens de resposta restrita, os critérios de classificação apresentam-se organizados por níveis de desempenho ou por etapas. A cada nível de desempenho ou a cada etapa corresponde uma dada pontuação. Nos itens que envolvam a produção de um texto, a classificação das respostas tem em conta a organização dos conteúdos e a utilização de linguagem científica adequada.

Nos itens que envolvam a realização de cálculos, a classificação das respostas tem em conta a apresentação das etapas necessárias à resolução do item. Serão penalizados os erros de cálculo (numéricos ou analíticos), a ausência de unidades ou a apresentação de unidades incorretas no resultado final, a ausência de conversão ou a conversão incorreta de unidades, a transcrição incorreta de dados, entre outros fatores de penalização.

A classificação das respostas aos itens de cálculo decorre do enquadramento simultâneo em níveis de desempenho relacionados com a consecução das etapas necessárias à resolução do item, de acordo com os critérios específicos de classificação, e em níveis de desempenho relacionados com o tipo de erros cometidos. Consideram-se os tipos de erros seguintes:

Erros de tipo 1 – erros de cálculo numérico, transcrição incorreta de dados, 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 de tipo 1.

Os níveis de desempenho relacionados com o tipo de erros cometidos e as desvalorizações associadas a cada um dos níveis são apresentados no quadro seguinte:

Níveis	Descritores	Desvalorização (pontos)
4	Ausência de erros.	0
3	Apenas erros de tipo 1, qualquer que seja o seu número.	1
2	Apenas um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1.	2
1	Mais do que um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1.	4

Na atribuição dos níveis de desempenho acima descritos, os erros cometidos só são contabilizados nas etapas que venham a ser consideradas para a classificação da resposta.

Caso as respostas a este tipo de itens contenham elementos contraditórios, são consideradas para efeito de classificação apenas as etapas que não apresentem esses elementos.

5. Material

- O examinando apenas pode utilizar na prova, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével azul ou preta.
- O examinando deve ainda ser portador de calculadora, não alfanumérica e não programável, que respeite as características técnicas previstas no Anexo II constante da Norma 02/JNE/2026.
- O examinando deve ser portador de material de desenho e de medição (lápiz, borracha, régua, esquadro e transferidor).
- Não é permitido o uso de corretor ou de “esferográfica-lápis”.
- As respostas são registadas enunciado da prova.

6. Duração

A componente escrita tem a duração de 90 minutos.

Lagoa, 6 de maio de 2026

Aprovado em Conselho Pedagógico

Anexo 1

Tabela de constantes

Velocidade de propagação da luz no vácuo	$c = 3,00 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$
Módulo da aceleração gravítica de um corpo junto à superfície da Terra	$g = 9,80 \text{ m s}^{-2}$
Massa da Terra	$M_T = 5,98 \times 10^{24} \text{ kg}$
Constante de Gravitação Universal	$G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$
Constante de Planck	$h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ J s}$
Constante de Stefan-Boltzmann	$\sigma = 5,67 \times 10^{-8} \text{ W m}^2 \text{ K}^{-4}$
Carga elementar	$e = 1,60 \times 10^{-19} \text{ C}$
Massa do eletrão	$m_e = 9,11 \times 10^{-31} \text{ kg}$
Massa do protão	$m_p = 1,67 \times 10^{-27} \text{ kg}$
$k_0 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$	$k_0 = 9,00 \times 10^9 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-2}$

Anexo 2

Formulário

- **Equações do movimento com aceleração constante** $\vec{r} = \vec{r}_0 + \vec{v}_0 t + \frac{1}{2} \vec{a} t^2$
 $\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{a} t$
 $\vec{r}$ – posição
 $\vec{v}$ – velocidade
 $\vec{a}$ – aceleração do centro de massa do corpo

- **Aceleração tangencial** $\vec{a} = \frac{dv}{dt}$

- **Aceleração normal** $a_n = \frac{v^2}{r}$

- **Equações paramétricas do lançamento horizontal** $x = v_0 t$
 $y = h - \frac{1}{2} a t^2$
 x – componente escalar da posição no eixo dos xx
 y – componente escalar da posição no eixo dos yy
 v_0 – módulo da velocidade no instante inicial
 a – componente escalar da aceleração
 t – tempo

- **Equações paramétricas do lançamento oblíquo** $x = v_0 \cos \theta t$
 $y = y_0 + v_0 \sin \theta t - \frac{1}{2} a t^2$
 x – componente escalar da posição no eixo dos xx
 y – componente escalar da posição no eixo dos yy
 v_0 – módulo da velocidade no instante inicial
 θ – ângulo entre $\vec{v}_0$ e a dire
 a – componente escalar da aceleração
 t – tempo

- **Força de atrito estático** $\vec{F}_{a_e} = \mu_e \times N$
- **Força de atrito cinético** $\vec{F}_{a_c} = \mu_c \times N$
 μ_e – coeficiente de atrito estático
 μ_c – coeficiente de atrito cinético
 N – módulo da força normal exercida sobre o corpo pela superfície de contacto

- **Coordenadas de posição do centro de massa** $X_{CM} = \frac{m_1 x_1 + m_2 x_2 + \dots}{m_1 + m_2 + \dots}$
 $Y_{CM} = \frac{m_1 y_1 + m_2 y_2 + \dots}{m_1 + m_2 + \dots}$

- **Velocidade do centro de massa** $\vec{v}_{CM} = \frac{m_1 \vec{v}_1 + m_2 \vec{v}_2 + \dots}{m_1 + m_2 + \dots}$

- **Momento linear do centro de massa** $\vec{p}_{CM} = M \vec{v}_{CM}$
 M – massa total do sistema

- **Lei Fundamental da dinâmica de um sistema de partículas** $\vec{F}_{ext.} = \frac{d\vec{P}}{dt}$
 $\vec{F}_{ext.}$: resultante das forças exteriores que atuam no sistema
 $\vec{P}$: momento linear total

- **Lei Fundamental da hidrostática** $p = p_0 + \rho gh$
 p, p_0 – pressão em dois pontos no interior de um fluido em equilíbrio, cuja diferença de alturas é h
 ρ – massa volúmica do fluido

- **Lei de Arquimedes** $I = \rho Vg$
 I – impulsão
 ρ – massa volúmica do fluido
 V – volume de fluido deslocado

- **3ª Lei de Kepler** $\frac{R^3}{T^2} = \text{constante}$
 R – raio da órbita circular de um planeta
 T – período do movimento orbital desse planeta

- **Equações do movimento circular com aceleração de módulo constante** .. $a_c = \frac{v^2}{r}$
 a_c – módulo da aceleração centrípeta
 v – módulo da velocidade linear
 r – raio da trajetória
 T – período do movimento
 ω – módulo da velocidade angular
 $v = \frac{2\pi r}{T}$
 $\omega = \frac{2\pi}{T}$

- **Lei da Gravitação Universal** $\vec{F}_g = G \frac{m_1 m_2}{r^2} \vec{e}_r$
 $\vec{F}_g$ – força exercida na massa pontual m_2 pela massa pontual m_1
 r – distância entre as duas massas
 $\vec{e}_r$ – vetor unitário entre as duas massas
 G – constante da gravitação universal

- **Campo gravítico criado pela massa M** $\vec{G} = -G \frac{M}{r^2} \vec{e}_r$
 $\vec{G}$ – campo gravítico exercido pela massa M sobre a massa de prova m
 r – distância entre as duas massas
 $\vec{e}_r$ – vetor unitário que aponta para as duas massas
 G – constante da gravitação universal

- **Energia do campo gravítico** $E_{pg} = -G \frac{M m}{r}$
 E_{pg} – energia potencial gravítica
 r – distância entre a massa criadora M e a massa de prova m
 G – constante da gravitação universal

- **Lei de Coulomb** $\vec{F}_e = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q q}{r^2} \vec{e}_r$
 $\vec{F}_e$ – força exercida na carga elétrica q pela carga elétrica pontual Q
 r – distância entre as duas cargas colocadas no vácuo
 $\vec{e}_r$ – vetor unitário que aponta da carga q para a carga Q
 ϵ_0 – permissividade elétrica do meio

- **Campo elétrico criado por uma carga pontual** $\vec{E} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q}{r^2} \vec{e}_r$
 $\vec{E}$ – campo elétrico criado pela carga pontual Q
 r – distância entre a carga criadora Q e a carga de prova colocadas no vácuo
 $\vec{e}_r$ – vetor unitário que aponta da carga q_1 para a carga q_2
 ϵ_0 – permitividade elétrica do meio

- **Energia potencial elétrica** $E_{pe} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Qq}{r}$
 E_{pe} – energia potencial elétrica de as cargas pontuais Q e q
 r – distância entre as duas cargas pontuais colocadas no vácuo
 ϵ_0 – permitividade elétrica do meio

- **Ação simultânea de campos elétricos e magnéticos sobre cargas em movimento** $\vec{F}_{em} = q\vec{E} + q\vec{v} \times \vec{B}$
 $\vec{F}_{em}$ – força eletromagnética que atua numa carga elétrica q que se desloca à velocidade $\vec{v}$ num ponto onde existe um campo elétrico $\vec{E}$ e um campo magnético $\vec{B}$

- **Lei de Stefan-Boltzmann** $P = e\sigma AT^4$
 P – potência total irradiada por um corpo
 e – emissividade
 σ – constante de Stefan – Boltzmann
 A – área da superfície do corpo
 T – temperatura absoluta do corpo

- **Efeito fotoelétrico** $hf = W + E_{cin}$
 f – frequência da radiação incidente
 h – constante de Planck
 W – energia mínima para arrancar um electrão do metal
 E_{cin} – energia cinética máxima do electrão

- **Lei do decaimento radioativo** $N = N_0 e^{-\lambda t}$
 $N(t)$ – número de partículas no instante t
 N_0 – número de partículas no instante t_0
 λ – constante de decaimento