

INFORMAÇÃO- PROVA DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA*(FÍSICA 12º Ano)***ENSINO SECUNDÁRIO****ANO LETIVO 2024-2025****I. Introdução**

O presente documento visa divulgar as características da **Prova de Equivalência à Frequência (Prova escrita e Prova prática)** da disciplina de **Física (código 315)** do curso científico-humanístico do Ensino Secundário, a realizar em 2025 pelos alunos autopropostos, de acordo com o definido no Despacho Normativo n.º 2A/2025 de 3 de março, artigo 72.º.

Dada a natureza desta prova, escrita com componente prática, esta matriz tem duas partes: a primeira relativa à componente escrita e a segunda relativa à componente prática.

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

- Objeto de avaliação;
- Características e estrutura;
- Critérios gerais de classificação;
- Material autorizado;
- Duração.
- Ambas as provas são classificadas para 200 pontos.
- A classificação final obedece à seguinte expressão matemática: $C_{Final} = 0,70 \times PE + 0,30 \times PP^1$

¹ (onde **PE** é a classificação da Prova Escrita e **PP** é a classificação da Prova Prática)

COMPONENTE ESCRITA

2. Objeto de avaliação da componente escrita

A Prova de Exame incide nas aprendizagens e nos conteúdos que o programa da disciplina de Física do 12.º ano define.

As competências a avaliar decorrem dos objetivos gerais, enunciados no programa da disciplina, e das competências específicas, que se operacionalizam nas Metas Curriculares para cada um dos 3 domínios em que se subdivide o programa lecionado no presente ano letivo:

- Domínio 1: **Mecânica**
- Domínio 2: **Campos de forças**
- Domínio 3: **Física Moderna**

Os domínios e os subdomínios temáticos que podem constituir o objeto de avaliação, e a sua valorização relativa, apresentam-se no Quadro I.

QUADRO I – Domínios e subdomínios temáticos e respetiva valorização relativa

Domínios	Subdomínios	Cotação (em pontos)
Mecânica	• Cinemática e dinâmica da partícula a duas dimensões • Centro de massa e momento linear de sistemas de partículas	100 a 160
Campos de Forças	• Campo gravítico • Campo elétrico • Ação de campos magnéticos sobre cargas e correntes elétricas	30 a 80
Física Moderna	• Introdução à física quântica • Núcleos atômicos e radioatividade	10 a 20

A prova é cotada para 200 pontos.

3. Características e estrutura

A Prova de Exame integra itens de tipologia diversificada.

Os itens da Prova de Exame estruturam-se em torno de informações que podem ser fornecidas sob a forma de pequenos textos, figuras, gráficos e tabelas.

No quadro seguinte, apresenta-se a tipologia dos itens.

Tipologia dos itens		Cotação total (em pontos)
Itens de seleção	Escolha múltipla e/ou associação/correspondência e/ou ordenação	40 a 60
Itens de construção	Cálculo Resposta curta e/ou resposta restrita	140 a 160

Nos itens de resposta aberta que envolvam a resolução de exercícios numéricos, o examinando deve explicitar, na sua resposta, todos os raciocínios e cálculos que tiver de efetuar.

A Prova de Exame inclui uma tabela de constantes e um formulário.

4. Critérios gerais 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.

Itens de resposta fechada de 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 resposta fechada curta

As respostas corretas são classificadas com a cotação total do item.

As respostas incorretas são classificadas com zero pontos.

Não há lugar a classificações intermédias.

A classificação é atribuída de acordo com os elementos de resposta solicitados e apresentados.

Caso a resposta contenha elementos que excedam o solicitado, só são considerados para efeito de classificação os elementos que satisfaçam o que é pedido. Porém, se os elementos referidos revelarem contradição entre si, a classificação a atribuir é de zero pontos.

Itens de resposta aberta

As respostas a estes itens, desde que o seu conteúdo seja considerado cientificamente válido e adequado ao solicitado, podem não apresentar exatamente os termos e/ou as expressões constantes dos critérios específicos de classificação, desde que a linguagem usada em alternativa seja adequada e rigorosa.

Itens de resposta aberta de cálculo de uma (ou mais) grandeza(s)

Os critérios de classificação das respostas aos itens de cálculo estão organizados por níveis de desempenho, a que correspondem pontuações fixas.

O enquadramento das respostas num determinado nível de desempenho contempla aspetos relativos à metodologia de resolução, à tipologia de erros cometidos e ao resultado final, cuja valorização deve ser feita de acordo com os descritores apresentados.

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

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.

É classificada com zero pontos qualquer resposta que:

- não atinja o nível I de desempenho relacionado com a consecução das etapas;

- apresente apenas o resultado final, não incluindo os cálculos efetuados e as justificações e/ou conclusões solicitadas.

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.

Se a resolução de um item que envolva cálculos apresentar erro exclusivamente imputável à resolução numérica ocorrida num item anterior, não deve ser objeto de penalização.

Os critérios de classificação das respostas aos itens que requeiram a utilização das potencialidades gráficas da máquina de calcular podem apresentar-se organizados por etapas. A cada etapa corresponde uma dada pontuação. A classificação da resposta resulta da soma das pontuações atribuídas às diferentes etapas.

A utilização não adequada de abreviaturas, de siglas e/ou de símbolos nas respostas aos itens de cálculo pode implicar uma penalização da resposta.

Do mesmo modo, nos itens de cálculo em que seja solicitada uma explicação, uma previsão, uma justificação ou uma conclusão, poderão estar sujeitas a penalização as respostas em que seja apresentada, apenas, uma esquematização do(s) raciocínio(s) efetuado(s).

5. Material autorizado

- 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 máquina de calcular gráfica legalmente permitida.
- As respostas são registadas em folha própria, fornecida pela escola.
- O examinando deve ser portador de material de desenho e de medida (lápiz, borracha, régua graduada, esquadro e transferidor).
- Não é permitido o uso de corretor ou de “esferográfica-lápis”.

6.Duração

A Componente Escrita tem a duração de 90 minutos.

7.Indicações específicas

A Prova de Exame inclui um formulário.

COMPONENTE PRÁTICA

I. Introdução

Para a realização da prova prática o aluno deve obrigatoriamente fazer-se acompanhar de bata (**sob pena de não poder realizar a prova donde resulta a consequente não aprovação no exame**).

É fornecido ao aluno o protocolo experimental da atividade prática a realizar.

Todas as questões são de resolução obrigatória.

2. Objeto de avaliação

A Componente Prática é relativa a uma das Atividades Laboratoriais (AL) indicadas no programa da disciplina de Física e referidas como obrigatórias no programa da disciplina.

As competências que se pretendem avaliar na componente laboratorial são do tipo cognitivo e processual

As competências do tipo cognitivo são as seguintes:

- Identificar o referencial teórico no qual se baseia o método utilizado num trabalho laboratorial.
- Formular hipóteses sobre um fenómeno suscetível de ser observado em laboratório.
- Conceber um procedimento experimental capaz de validar uma hipótese ou estabelecer relações entre variáveis.
- Prever a influência da alteração de um dado parâmetro no fenómeno em estudo.
- Avaliar a ordem de grandeza de um resultado.
- Reconhecer a existência de uma incerteza experimental associada a uma medição.
- Construir o modelo matemático que melhor traduza um fenómeno físico.
- Interrogar-se sobre a credibilidade de um resultado experimental confrontando-o com previsões do modelo teórico.
- Discutir a precisão de resultados experimentais.
- Discutir a exatidão de um resultado experimental face a um valor teórico tabelado.
- Extrapolar interpretações baseadas em resultados experimentais para outros fenómenos com mesmo fundamento teórico.

As competências do tipo processual são as seguintes:

- Reconhecer material de laboratório e respeitar as regras essenciais para a sua utilização.
- Interpretar um protocolo.
- Construir uma montagem laboratorial a partir de um esquema ou de uma descrição.

- Recolher dados utilizando quer material de laboratório tradicional quer um sistema automático de aquisição de dados.
- Representar em tabela e graficamente um conjunto de medidas experimentais.

3.Características e estrutura

A prova consta de um protocolo relativo a uma das atividades laboratoriais referidas no programa, que o aluno seguirá, executando as tarefas que lhe são pedidas.

A Prova Prática terá a cotação de 200 pontos.

As cotações parcelares serão apresentadas nos critérios específicos.

A prova inclui a tabela de constantes e um formulário básico.

Execução laboratorial:

- 1 - Manipula com correção e respeito por normas de segurança materiais e equipamentos.
- 2 - Executa técnicas laboratoriais de acordo com o protocolo experimental.
- 3 - Recolhe, regista e organiza dados de observações de fontes diversas.

Ficha de controlo/ Questionário:

- 1 - Interpreta os resultados obtidos e confronta-os com as hipóteses de partida e/ou resultados de referência.
- 2 - Efetua os cálculos necessários que lhe permite tirar conclusões.
- 3 - Identifica parâmetros que poderão afetar os resultados obtidos e planifica formas de os controlar.

4.Critérios de Classificação

Aplicam-se os mesmos critérios de classificação da componente escrita.

5.Material a utilizar

O examinando terá de recorrer ao material de laboratório necessário à execução do trabalho experimental.

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 (lápis, borracha, régua graduada, esquadro e transferidor), assim como de uma calculadora científica não gráfica.

Não é permitido o uso de corretor.

6.Duração

A prova tem a duração de 90 minutos (+ 30 minutos de tolerância).