

---

## **Informação-Prova de Equivalência à Frequência Cursos Científico-Humanísticos do Ensino Secundário**

---

**FÍSICA - 315 (E+P) | 12.º ANO****2020**

---

### **Secundário**

---

O presente documento divulga informação relativa à prova de equivalência à frequência do ensino secundário da disciplina de FÍSICA a realizar em 2020, nomeadamente:

- Objeto de avaliação
- Caracterização da prova
- Critérios gerais de classificação
- Material
- Duração

### **Objeto de avaliação**

#### **Tipo de Prova:**

A Prova de Equivalência à Frequência é constituída:

- **Prova escrita (E)**
- **Prova prática (P)**

#### **Prova escrita (E)**

---

A prova a que esta informação se refere (prova escrita e prova prática) incide nos conhecimentos e nas competências enunciados no Programa de Física em vigor (homologado em 2004).

As provas escrita e prática permitem avaliar as competências, que decorrem dos objetivos gerais enunciados no Programa da disciplina, bem como os conteúdos aí enunciados, que são passíveis de avaliação numa prova escrita de duração limitada. Essas competências são as seguintes:

Conhecimento/compreensão de conceitos incluídos no Programa da disciplina;

Compreensão das relações existentes entre aqueles conceitos e que permitiram estabelecer princípios, leis e teorias;

- Aplicação dos conceitos e das relações entre eles a situações e a contextos diversificados;
- Seleção, análise, interpretação e avaliação críticas de informação apresentada sob a forma de textos, gráficos, tabelas, etc., sobre situações concretas, de natureza diversa, nomeadamente, relativa a atividades experimentais;
- Produção e comunicação de raciocínios demonstrativos em situações e contextos diversificados;
- Comunicação de ideias por escrito.

A prova permite avaliar o desempenho destas competências gerais e das competências específicas da disciplina, adquiridas pelos alunos ao longo do 12.º ano. Essas competências específicas são as que decorrem da operacionalização das metas curriculares foram definidas a partir de uma seleção criteriosa de conteúdos do referido Programa, os quais se organizaram em domínios, que correspondem às unidades temáticas, e em subdomínios, que são subtemas dessas unidades.

- **Domínio 1 – Mecânica**
- **Domínio 2 – Eletricidade e Magnetismo**
- **Domínio 3 – Física Moderna**

<b>Unidades/Conteúdos</b>	<b>Cotação (em pontos)</b>
Domínio 1: Mecânica 1.1. Cinemática e dinâmica da partícula a duas dimensões 1.2. Centro de massa e momento linear de sistemas de partículas 1.3. Flúidos	<b>100</b>
Domínio 2: Campos e Forças 2.1. Campo gravítico 2.2. Campo elétrico 2.3. Ação de campos magnéticos sobre cargas em movimento e correntes elétricas	<b>80</b>
Domínio 3: Física Moderna 3.1. Introdução à Física Quântica 3.2. Núcleos atômicos e radioatividade	<b>20</b>
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>

## **Caracterização da prova**

A prova inclui itens de seleção (por exemplo, escolha múltipla) e itens de construção (por exemplo, resposta curta e resposta restrita).

Os itens da prova podem ter como suporte, pequenos textos, tabelas de dados, gráficos, esquemas e fotografias.

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência das unidades do Programa e Metas Curriculares ou à sequência dos seus conteúdos.

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 é cotada para 200 pontos. As cotações parcelares serão apresentadas nos critérios específicos.

A prova inclui uma tabela de constantes e um formulário.

O examinando responde no enunciado do teste.

## Prova prática (P)

---

### Objeto de Avaliação

As competências a avaliar nesta prova incluem uma das Atividades Laboratoriais (AL) referidas como obrigatórias no Programa e Metas Curriculares de Física 12.º ano e será baseada num dos conteúdos dos Domínios 1 ou 2 referidas no quadro anterior.

Tópicos	Cotação (em pontos)
Execução laboratorial, reflexão sobre o procedimento e recolha de dados	100
Tratamento de resultados, conclusões e reflexões sobre os resultados	100
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>

### Caracterização/estrutura da prova

A prova consta de um protocolo relativo a uma das atividades laboratoriais referidas, que o aluno seguirá, executando as tarefas que lhe são pedidas.

#### Execução laboratorial, reflexão sobre o procedimento e recolha de dados:

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

#### Tratamento de resultados, conclusões e reflexões sobre os resultados:

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

### Classificação final da prova (CF)

Cada uma das provas (**E** e **P**) é cotada para 200 pontos. A classificação final da Prova de Equivalência à Frequência (**CF**) será a média ponderada das duas provas, calculada por:

$$CF = 0,7 \times E + 0,3 \times P$$

## Critérios gerais de classificação

### PROVA ESCRITA

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

A ausência de indicação inequívoca da versão da prova implica a classificação com zero pontos das respostas aos itens de escolha múltipla.

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

Em caso de omissão ou de engano na identificação de uma resposta, esta pode ser classificada se for possível identificar inequivocamente o item a que diz respeito.

Se for apresentada mais do que uma resposta ao mesmo item, só é classificada a resposta que surgir em primeiro lugar.

### 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.

Nas respostas aos itens de escolha múltipla, a transcrição do texto da opção escolhida é considerada equivalente à indicação da letra correspondente.

### ITENS DE CONSTRUÇÃO

#### Resposta curta

Nos itens de resposta curta, são atribuídas pontuações às respostas total ou parcialmente corretas, de acordo com os critérios específicos.

As respostas que contenham elementos contraditórios são classificadas com zero pontos.

As respostas em que sejam utilizadas abreviaturas, siglas ou símbolos não claramente identificados são classificadas com zero pontos.

#### Resposta restrita

Nos itens de resposta restrita, os critérios de classificação apresentam-se organizados por níveis de desempenho ou por etapas. A cada nível de desempenho e a cada etapa corresponde uma dada pontuação.

Caso as respostas contenham elementos contraditórios, os tópicos que apresentem esses elementos não são considerados para efeito de classificação e as etapas que apresentem esses elementos são pontuadas com zero pontos.

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.

A classificação das respostas aos **itens que envolvem a realização de cálculos**, 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 envolvem 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 de 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.

## **PROVA PRÁTICA**

A prova prática consiste na execução de atividades laboratoriais decorrentes do programa da disciplina.

O examinando deverá saber fazer a utilização do material que lhe é fornecido para a realização da prova, de forma a retirar, interpretar e relacionar os dados de forma a responder às questões que lhe são propostas.

O examinando pode planificar a realização experimental da forma que considere mais adequada aos fins a que se propõe recorrendo ainda à utilização de simuladores que evidenciem o princípio físico em questão. As atividades propostas contemplam assim um conjunto de questões relativas à execução, utilização e recolha de dados bem como questões associadas ao relacionamento e à interpretação dos mesmos. As questões propostas podem ser de seleção ou de construção de acordo com o indicado para a prova escrita.

### **Material**

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

O examinando deve ser portador de material de desenho e de medição (lápiz, borracha, régua, esquadro e transferidor).

O examinando deve ainda ser portador de calculadora gráfica.

A lista das calculadoras gráficas permitidas é fornecida pela Direção-Geral da Educação.


Não é permitido o uso de corretor.

### **Duração**

A **Prova escrita (E)** tem a **duração de 90 minutos**

A **Prova prática (P)** tem a **duração de 90 minutos**, com uma **tolerância de 30 minutos**..

Aprovado em Conselho Pedagógico  
19/05 2020

  
(O Diretor)