



## INFORMAÇÃO - PROVA DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA

### Física

---

Prova 315 | 2014

---

### Ensino Secundário

---

#### Introdução

O presente documento divulga informação relativa à prova de Equivalência à Frequência do Ensino Secundário da disciplina de Física, a realizar em 2014, nomeadamente:

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

Realizam a prova os alunos que se encontram abrangidos pelos planos de estudo instituídos pelo Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho. Deve também ser considerada a Portaria n.º 243/2012, de 10 de agosto.

Trata-se de uma prova escrita com componente prática.

#### Objeto de avaliação

##### UNIDADE 1 – MECÂNICA

- ◆ Mecânica da partícula
  - Cinemática e dinâmica da partícula
  - Movimentos sob a ação de uma força resultante constante
  - Movimentos de corpos sujeitos a ligações
- ◆ Movimentos oscilatórios
- ◆ Centro de massa e momento linear de um sistema de partículas
- ◆ Mecânica de fluidos
  - Hidrostática
  - Hidrodinâmica
- ◆ Gravitação

##### UNIDADE 2 – ELECTRICIDADE E MAGNETISMO

- ◆ Campo e potencial elétrico

- Lei de Coulomb e campo elétrico
- Energia e potencial elétrico
- ◆ Circuitos elétricos
  - Corrente elétrica
  - Trocas de energia num circuito elétrico
  - Equações dos circuitos elétricos
- ◆ Ação de campos magnéticos sobre cargas em movimento e correntes

### UNIDADE 3 – FÍSICA MODERNA

- ◆ Relatividade
- ◆ Introdução à física quântica
- ◆ Núcleos atômicos e radioatividade

### **COMPONENTE PRÁTICA:**

- ◆ Máquina de Atwood
- ◆ Atrito estático e cinético
- ◆ Pêndulo gravítico
- ◆ Colisões
- ◆ Coeficiente de viscosidade de um líquido
- ◆ Campo elétrico e superfícies equipotenciais
- ◆ Condensador plano
- ◆ Construção e calibração de um termómetro de fio de cobre
- ◆ Características de um gerador e de um recetor

### **Caracterização da prova**

A prova está organizada por grupos de itens.

Os grupos de itens e/ou alguns dos itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como, por exemplo, textos, figuras, tabelas e gráficos.

A estrutura da prova sintetiza-se nos quadros 1 e 2:

**Quadro 1 – Valorização das unidades programáticas na Prova**

<b>Unidades/Conteúdos</b>	<b>Cotação (em pontos)</b>
<b>Unidade 1 - Mecânica</b>	160
<b>Unidade 2 - Eletricidade e Magnetismo</b>	30
<b>Unidade 3 - Física Moderna</b>	10

**Quadro 2 – Tipologia, número de itens e cotação**

Tipologia de itens		Cotação por item (em pontos)
Itens de seleção	Escolha múltipla	70 - 80
	Curta; Associação; Complemento.	20 – 30
Itens de construção	Resposta curta	15-25
	Resposta restrita	15-25
	Cálculo	30-50

Cada grupo pode incluir itens de diferentes tipos.

### **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 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 ou 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. A cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação. É classificada com zero pontos qualquer resposta que não atinja o nível 1 de desempenho no domínio específico da disciplina.

A classificação das respostas centra-se nos tópicos de referência, tendo em conta o rigor científico dos conteúdos e a organização lógico-temática das ideias expressas no texto elaborado.

##### ***CÁLCULO***

Os critérios de classificação das respostas aos itens de cálculo apresentam-se organizados por níveis de desempenho. A cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação. A

classificação das respostas 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. É classificada com zero pontos qualquer resposta que não atinja o nível 1 de desempenho relacionado com a consecução das etapas. Os níveis de desempenho relacionados com o tipo de erros cometidos correspondem aos seguintes descritores.

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\*, 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.

\* Qualquer que seja o número de conversões de unidades não efetuadas, contabiliza-se apenas como um erro de tipo 2.

O examinando deve respeitar sempre a instrução relativa à apresentação de todas as etapas de resolução, devendo explicitar todos os cálculos que tiver de efetuar, assim como apresentar todas as justificações e/ou conclusões eventualmente solicitadas.

Se a resolução de um item que envolva cálculos apresentar erro exclusivamente imputável à resolução numérica ocorrida no item anterior, será atribuída a cotação total.

## Material

Material de escrita (tinta azul ou preta) e calculadora (modelo de acordo com listagem afixada para os exames nacionais). Formulário e tabela de contantes (fornecida com a prova). Não é permitida a utilização de lápis nem corretor.

## Duração

Duração da prova escrita: 90 min

Duração da componente prática: 90 min, com tolerância de 30 min.

Afixado em 15 de maio de 2014

O diretor