



## INFORMAÇÃO – PROVA DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA

Prova Escrita/Prática

2018/2019

12º Ano

**FÍSICA**

**CÓD. 315**

Curso Científico-Humanístico (Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho)

O presente documento visa divulgar as características da prova de equivalência à frequência da disciplina de Física, a realizar em 2019.

As informações apresentadas neste documento não dispensam a consulta do documento *Metas curriculares de Física* (MEC - 2014).

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

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

### Objeto de avaliação

A prova a que esta informação se refere incide nos conhecimentos e nas competências enunciados no Programa de Física apresentado no documento *Metas curriculares de Física*.

As competências a avaliar estão relacionadas com o conhecimento científico e, tal como o Programa refere, exigem um desenvolvimento paralelo de competências transversais.

Apresentam-se abaixo os conteúdos programáticos selecionados do programa original, face às necessárias adaptações que decorreram da Revisão da Estrutura Curricular.

#### UNIDADE I - Mecânica

- Cinemática e dinâmica da partícula em movimento a duas dimensões
- Centro de massa e momento linear de sistemas de partículas
- Fluidos

#### UNIDADE II - Campos de forças

- Campo gravítico
- Campo elétrico
- Ação de campos magnéticos sobre cargas e correntes elétricas

#### UNIDADE III - Física Moderna

- Introdução à Física Quântica

## Caracterização da prova

---

A prova de equivalência à frequência da disciplina de Física é uma prova escrita com componente prática.

- Prova escrita

A prova escrita está organizada por grupos de questões que integram itens, todos de resposta obrigatória, e que podem ser de seleção e de construção.

A prova inclui um formulário e os valores de algumas constantes físicas.

A prova escrita terá a cotação de 200 pontos.

- Componente prática

A componente prática integra:

- a realização de uma atividade experimental, respeitante a um trabalho laboratorial de entre os que são passíveis de ser objeto de avaliação.

- a resposta escrita a grupos de questões que integram itens, todos de resposta obrigatória, que podem ser de seleção e de construção e relacionados com a atividade experimental desenvolvida pelo examinando.

Em alguns itens podem ser indicadas algumas das fórmulas necessárias à respetiva resolução.

Poderá incluir, se o trabalho a desenvolver nesta componente o justificar, um formulário básico e valores de algumas constantes físicas.

A prova da componente prática terá a cotação de 200 pontos.

Os itens de seleção (por exemplo, escolha múltipla e associação) pretendem avaliar o conhecimento e a compreensão de conceitos, bem como as relações entre eles, e podem contemplar todos os conteúdos programáticos e envolver cálculos.

Os itens de construção (por exemplo, resposta curta e resposta restrita como a apresentação de uma explicação ou de cálculos de uma (ou mais) grandeza(s)) pretendem avaliar competências de nível cognitivo mais elevado, como a aplicação do conhecimento de conceitos e de relação entre eles, a compreensão de relações entre conceitos em contextos reais e, ainda, a produção e comunicação de raciocínios.

É obrigatória a realização das duas componentes da prova, escrita e prática.

A prova integra itens cuja resolução implica a utilização das potencialidades da calculadora gráfica permitida.

### Valorização das unidades programáticas na prova escrita

	Conteúdos	Cotação em pontos
Prova escrita	Unidade I - Mecânica	De 70 a 100
	Unidade II - Campos de forças	De 70 a 100
	Unidade III - Física Moderna	De 10 a 30
Componente prática	Trabalho laboratorial	200

A tipologia de itens, o número de itens e a respetiva cotação, a integrar a prova escrita, apresentam-se no quadro seguinte.

Tipologia de itens		Número de itens	Cotação em pontos
Itens de seleção	Escolha múltipla Associação	De 4 a 10	De 6 a 15
Itens de construção	Resposta curta Resposta restrita	De 6 a 12	De 10 a 25

A classificação desta prova de Física é calculada através da média ponderada e arredondada às unidades das classificações obtidas nas duas componentes (escrita e prática).

### 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) e de uma calculadora gráfica, em conformidade com ofício circular S-DGE/2017/3040 e com o ofício circular I-DGE/2019/911- DSDC e respetivo anexo.

Não é permitido o uso de corretor.

### Duração da prova

---

A prova de equivalência à frequência da disciplina de Física é constituída por uma prova escrita com a duração de 90 minutos e uma componente prática com a duração de 90 minutos a que acresce a tolerância de 30 minutos.

### Critérios Gerais de Classificação

---

As classificações a atribuir às respostas são expressas em números inteiros e decorrem da aplicação dos critérios gerais e específicos de classificação.

As respostas que se revelem ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos. No entanto, em caso de omissão ou de engano na identificação

de um item, o mesmo pode ser classificado se, pela resposta apresentada, for possível identificá-lo inequivocamente.

Se o examinando 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 apenas considerada a resposta apresentada em primeiro lugar.

Serão classificados os comportamentos observáveis, na componente prática, pelo júri, com recurso a uma ficha de observação.

No presente ano letivo, na classificação das provas, apenas será considerada correta a grafia que seguir o que se encontra previsto no Acordo Ortográfico de 1990 (atualmente em vigor).

A classificação final da prova (c.f.) resulta da aplicação da fórmula:

$$c.f. = (prova escrita \times 70 + componente prática \times 30) / 100$$

#### 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.

- Associação

Nos itens de associação pode ser atribuída pontuação a respostas parcialmente corretas, de acordo com os critérios específicos de classificação.

#### Itens de construção

- Resposta curta e resposta restrita.

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 descritores apresentados no quadro seguinte.

		Descritor
Nível	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.

Aprovado em Conselho Pedagógico de 15 de maio de 2019