



INFORMAÇÃO - PROVA DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA DE FÍSICA

ANO LETIVO 2017/2018

CÓDIGO DA PROVA: 315

MODALIDADE DA PROVA: ESCRITA E PRÁTICA

DURAÇÃO DA PROVA: 90 min+ 90 min + 30 min (tolerância)

Este exame de equivalência à frequência da disciplina de Física, 12º ano, é composto por duas provas distintas: uma escrita, cuja classificação tem um peso de 70 % na classificação final, e outra prática, com um peso de 30 % na classificação final. As duas provas realizar-se-ão no mesmo dia, a prova prática logo após a prova escrita, podendo haver um pequeno intervalo entre estas.

1. OBJETO DE AVALIAÇÃO

As provas têm por referência as metas curriculares da disciplina de Física e permitem avaliar a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita e numa prova prática de duração limitada, nomeadamente:

(Relativamente à **prova escrita**)

- conhecimento e compreensão de conceitos;
- compreensão das relações existentes entre conceitos, 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 crítica de informação apresentada sob a forma de textos, de gráficos, de tabelas, entre outros suportes, sobre situações concretas de natureza diversa (por exemplo, relativas a atividades experimentais);
- produção e comunicação de raciocínios demonstrativos em situações e em contextos diversificados;
- comunicação de ideias por escrito.

(Relativamente à **prova prática**)

- consideram-se as mesmas aprendizagens associadas à prova escrita;
- planificação da experiência em todas as suas etapas;
- uso dos princípios e das técnicas adequadas;
- seleção e manipulação de equipamentos com correção e segurança;
- recolha, registo e organização de dados e elaboração de conclusões;
- análise crítica dos resultados obtidos, identificação das suas limitações e propostas de modos de as superar.

2A. CARACTERÍSTICAS E ESTRUTURA DA PROVA ESCRITA

A prova está organizada por grupos de itens.

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 das unidades do programa ou à sequência dos seus conteúdos.

Alguns dos itens podem envolver a mobilização de conteúdos relativos a mais do que uma das subunidades do programa.

Dados adicionais necessários à resolução de determinado item poderão ser apresentados no final do enunciado ou no final do grupo de itens onde esse se insere.

A prova é cotada para 200 pontos.

Quadro 1- Valorização dos domínios /subdomínios

Unidades/Subunidades		Pontuação
Domínio 1 Mecânica	- Cinemática e dinâmica da partícula a duas dimensões - Movimentos sob a ação de uma força resultante constante - Movimentos de corpos sujeitos a ligações	30
	- Centro de massa e momento linear de sistemas de partículas	20
	- Fluidos	30
Domínio 2 Campos de forças	- Campo gravítico	29
	- Campo elétrico	30
	- Ação de campos magnéticos sobre cargas e correntes elétricas	30
Domínio 3 Física Moderna	- Introdução à física quântica	10
	- Núcleos atômicos e radioatividade	21

Quadro 2 – Tipologia, número de itens e cotação

Tipologia de itens		Número de itens	Cotação por item (em pontos)
Itens de seleção	Escolha múltipla	10	5
Itens de construção	Resposta curta	5	8 ou 10
	Resposta restrita (texto ou cálculo)	3	12 ou 14
		5	12 ou 14

2B. CARACTERÍSTICAS E ESTRUTURA DA PROVA PRÁTICA

O trabalho laboratorial a realizar será apresentado na forma de questão(ões) problema(s) e explorará assuntos no domínio da Física.

O aluno deverá, usando o material disponibilizado, proceder à execução prática de forma a conseguir um conjunto de observações que lhe permitam elaborar um breve relatório orientado. Ao aluno será solicitado a realização de um conjunto de procedimentos (ex.: planificar a atividade, selecionar material e equipamento adequado, aplicar técnicas específicas, fazer registos de medições e observações...) necessários à realização de uma atividade prática-laboratorial que permita responder à questão problema apresentada. Concluído o procedimento experimental, o aluno deverá elaborar um breve relatório onde desenvolva determinados itens solicitados e relativos ao trabalho realizado (ex.: Objetivos, observações efetuadas, resultados obtidos, seu tratamento e respetiva apresentação gráfica ou outra, análise crítica e conclusões,...).

Dados adicionais necessários à resolução de determinados itens poderão ser apresentados no final do enunciado.

A prova é cotada para 200 pontos.

Quadro 3 – Valorização das componentes/parâmetros

Componente	Parâmetro	Cotação (em pontos)
Execução prática	<ul style="list-style-type: none">- Planificação da atividade laboratorial- Seleção adequada do equipamento- Aplicação das técnicas e dos princípios subjacentes à situação laboratorial- Aplicação das regras de segurança adequadas	120
Relatório	<ul style="list-style-type: none">- Resultados obtidos- Observações efetuadas- Tratamento e apresentação dos resultados- Cálculos- Análise crítica dos resultados- Conclusões	80

A classificação da componente “execução prática” será feita de acordo com indicadores associados a níveis de desempenho constantes nos critérios de classificação, sendo a súmula da avaliação efetuada por cada um dos professores coadjuvantes à prova.

A classificação do relatório será efetuada considerando cada parâmetro como um item de construção (curta ou restrita) e de acordo com os critérios de classificação.

Quadro 4 – Tipologia, número de itens e cotação (relatório)

Tipologia de itens		Número de itens	Cotação por item (em pontos)
Itens de construção	Resposta curta	1 a 2	10
	Resposta Restrita	2 a 4	10
		1 a 2	20

3. 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.

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.

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 ou as etapas que apresentem esses elementos não são considerados para efeito de classificação, ou são pontuadas com zero pontos, respetivamente.

A classificação das respostas aos itens cujos critérios se apresentam organizados por níveis de desempenho resulta da pontuação do nível de desempenho em que as respostas forem enquadradas.

Nas respostas classificadas por níveis de desempenho, se permanecerem dúvidas quanto ao nível a atribuir, deve optar-se pelo nível mais elevado de entre os dois tidos em consideração.

É classificada com zero pontos qualquer resposta que não atinja o nível 1 de desempenho.

As respostas que não apresentem exatamente os mesmos termos ou expressões constantes dos critérios específicos de classificação são classificadas em igualdade de circunstâncias com aquelas que os apresentem, desde que o seu conteúdo seja cientificamente válido, adequado ao solicitado e enquadrado pelos documentos curriculares de referência.

A classificação das respostas aos itens que envolvam a produção de um texto tem em conta os tópicos de referência apresentados, a organização dos conteúdos e a utilização de linguagem científica adequada.

Nas respostas que envolvam a produção de um texto, a utilização de abreviaturas, de siglas e de símbolos não claramente identificados ou a apresentação apenas de uma esquematização do raciocínio efetuado constituem fatores de desvalorização, implicando a atribuição da pontuação

correspondente ao nível de desempenho imediatamente abaixo do nível em que a resposta seria enquadrada.

A classificação das respostas aos itens 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 envolvam 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

Durante a **prova prática**, serão alvo de avaliação/classificação competências enquadradas nas dimensões dos saberes, das ações e dos valores, operacionalizadas nos objetivos integrados nas unidades temáticas/domínios contempladas.

A avaliação e classificação desta prova contemplam, de acordo com as ponderações, dois momentos distintos: a execução prática e o relatório escrito.

Na execução prática, a avaliação/classificação incidirá especificamente sobre as competências reveladas no âmbito da:

- Planificação da atividade laboratorial
- Seleção do equipamento laboratorial adequado à atividade em causa
- Aplicação das técnicas e dos princípios subjacentes às diferentes situações laboratoriais
- Identificação e manipulação do material e reagentes
- Aplicação das regras de segurança adequadas ao trabalho laboratorial em causa

A valorização a atribuir nestes domínios faz-se de acordo com níveis de desempenho, a que correspondem determinados descritores.

Na elaboração do relatório escrito, o aluno deverá contemplar os seguintes campos, a serem alvo de avaliação/classificação:

- Registo das observações efetuadas.
- Apresentação dos resultados
- Cálculos necessários
- Análise crítica dos resultados obtidos
- Resposta à(s) questão(ões) proposta(s) com base nos resultados obtidos.

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

4. MATERIAL PARA A PROVA

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

As respostas são registadas em folha própria, fornecida pelo estabelecimento de ensino.

O examinando deve ser portador de bata (para usar na prova prática), material de desenho e de medição (lápiz, borracha, régua, esquadro e transferidor), assim como de uma calculadora gráfica.

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

Não é permitido o uso de corretor.

5. DURAÇÃO DA PROVA

A prova escrita tem a duração de 90 minutos.

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