

Agrupamento de Escolas de S. Pedro do Sul - 161780

Escola-sede: Escola Secundária de S. Pedro do Sul

INFORMAÇÃO — PROVA DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA 1ª/2ªFASE

FÍSICA**2017**

Prova 315 | 2017

12º Ano de Escolaridade (Despacho normativo n.º 1-A/2017, de 10 de fevereiro de 2017)**ESCOLA DE REALIZAÇÃO DA PROVA: ESCOLA SECUNDÁRIA DE S. PEDRO DO SUL**

O presente documento divulga informação relativa à prova de equivalência à frequência da disciplina de Física, a realizar em 2017, nomeadamente:

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

As informações apresentadas neste documento não dispensam a consulta da legislação e dos documentos curriculares em vigor.

OBJETO DE AVALIAÇÃO

A prova a que esta informação se refere incide nos conhecimentos e nas competências enunciados no Programa de Física (homologado em 21 de outubro de 2004).

As competências a avaliar, que decorrem dos objetivos gerais enunciados no Programa, são as seguintes:

- Utilizar vocabulário científico adequado;
- Analisar cientificamente uma situação, um documento, um fenómeno ou um dispositivo experimental;
- Identificar as grandezas físicas presentes num dado fenómeno físico;
- Utilizar linguagem simbólica (esquemas, gráficos, expressões matemáticas) na interpretação de um fenómeno físico;

- Interpretar o papel de cada grandeza física num dado modelo teórico;
- Identificar a influência de uma dada grandeza num fenómeno físico, por meio de controlo de variáveis, tanto em trabalhos laboratoriais como na resolução de problemas;
- Construir argumentos e discutir a sua pertinência fundamentando-os cientificamente.
- Selecionar e organizar informação adequada face a um objetivo pretendido.
- Representar geométrica e analiticamente grandezas vetoriais e realizar as operações mais importantes com elas (adição, produto escalar, produto vetorial);
- Calcular derivadas de grandezas escalares e de grandezas vetoriais (em referenciais fixos);
- Representar graficamente funções pré-definidas recorrendo à calculadora gráfica.
- Interpretar representações gráficas e estabelecer relações entre as grandezas intervenientes.
- Construir gráficos de dispersão a partir de listas de dados, utilizando a calculadora gráfica.
- Aplicar conhecimentos de estatística no tratamento de dados experimentais e na interpretação dos resultados.

CARACTERIZAÇÃO DA PROVA

A prova é constituída por uma componente escrita e uma componente prática. Tanto a componente escrita como a prática são cotadas para 200 pontos. A classificação final é a média ponderada de ambas as componentes tendo a prova escrita um peso de 70 % e a prova prática um peso de 30 %.

Prova escrita

A prova está organizada por grupos de itens de tipologia diversificada, de acordo com as competências que se pretende avaliar.

A prova abrange itens de seleção (escolha múltipla) e itens de construção (resposta curta, resposta restrita, cálculo).

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

Unidade	Conteúdos	Cotação
Unidade I : Mecânica	Cinemática e dinâmica da partícula em movimentos a mais do que uma dimensão.	100 a 140 pontos
	Movimentos de corpos sujeitos a ligações.	
	Centro de massa e momento linear de um sistema de partículas.	
	Mecânica de fluídos: Hidrostática.	
Unidade II : Eletricidade e magnetismo	Lei de Coulomb e campo elétrico.	40 a 60 pontos
	Energia e potencial elétrico.	
	Equações dos circuitos elétricos.	
	Ação de campos magnéticos sobre cargas em movimento.	
Unidade III : Física Moderna	Introdução à Física quântica.	20 a 40 pontos
	Núcleos atômicos e radioatividade.	

Importa referir que a avaliação, numa disciplina em que se pretende uma visão integrada dos diferentes temas programáticos, reflete essa integração, não separando os conteúdos a abordar. Assim, alguns dos itens/grupos de itens podem envolver mais do que um dos conteúdos do programa.

Quadro 2 – Tipologia, número de itens e cotação

Tipologia de itens		Número de itens	Cotação por item (em pontos)
ITENS DE SELEÇÃO	Escolha múltipla	4 a 6	5
ITENS DE CONSTRUÇÃO	Resposta curta	2 a 4	5
	Resposta restrita	4 a 6	10
		1 a 2	15
	Cálculo	3 a 5	10
		2 a 3	15

A prova inclui formulário e tabela de constantes.

Prova Prática

A prova incide sobre a realização de um trabalho laboratorial referido como obrigatório no programa e referente aos conteúdos enunciados no quadro 1.

Por uma questão de operacionalização laboratorial, a prova poderá versar sobre qualquer uma de entre as seguintes atividades:

AL 1.2. Atrito estático e atrito cinético.

AL 1.3. Colisões.

AL 1.4. Coeficiente de viscosidade de um líquido.

AL 2.1. Campo elétrico e superfícies equipotenciais.

Sobre os resultados do trabalho laboratorial pode-se solicitar: a interpretação e justificação dos mesmos; cálculos de incertezas absolutas e relativas; cálculo de valores médios; elaboração de gráficos; juízos de valor sobre a precisão e exatidão dos resultados; elaboração de regressões/linha de tendência com o auxílio da calculadora gráfica.

A estrutura da prova prática sintetiza-se no Quadro 3:

Quadro 3: Tipologia e respetiva cotação

Tipologia	Cotação (em pontos)
Execução laboratorial	80
Elaboração do Relatório	120

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.

O examinando deve ser portador para a prova escrita e para a prova prática de uma calculadora científica, compatível com a lista de calculadoras permitidas pelo Ministério da Educação e Ciência.

Não é permitido o uso de corretor.

DURAÇÃO DA PROVA

A prova escrita tem a duração de 90 minutos, não podendo a sua aplicação ultrapassar este limite de tempo.

A prova prática tem a duração de 90 minutos, a que acresce a tolerância de 30 minutos.

CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO

COMPONENTE TEÓRICA

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.

ITENS DE SELEÇÃO

Escolha múltipla

A cotação total do item só é atribuída às respostas que apresentarem de forma inequívoca a única alternativa correta.

São classificadas com zero pontos as respostas em que é assinalada

- uma opção incorreta;
- 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.

No item com cotação de 15 pontos, a classificação a atribuir traduz a avaliação simultânea das competências específicas da disciplina e das competências de comunicação escrita em língua portuguesa.

A avaliação das competências de comunicação escrita em língua portuguesa contribui para valorizar a classificação atribuída ao desempenho no domínio das competências específicas da disciplina. Esta valorização corresponde a cerca de 10% da cotação do item e faz-se de acordo com os níveis de desempenho a seguir descritos:

Níveis	Descritores
--------	-------------

3	Composição bem estruturada, sem erros de sintaxe, de pontuação e/ou de ortografia, ou com erros esporádicos, cuja gravidade não implique perda de inteligibilidade e/ou de sentido.
2	Composição razoavelmente estruturada, com alguns erros de sintaxe, de pontuação e/ou de ortografia, cuja gravidade não implique perda de inteligibilidade e/ou de sentido.
1	Composição sem estruturação aparente, com erros graves de sintaxe, de pontuação e/ou de ortografia, cuja gravidade implique perda frequente de inteligibilidade e/ou de sentido.

No caso de a resposta não atingir o nível 1 de desempenho no domínio específico da disciplina, não é classificado o desempenho no domínio da comunicação escrita em língua portuguesa.

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.

COMPONENTE PRÁTICA

A avaliação da execução da atividade é realizada com base numa grelha de observação de comportamentos, onde serão avaliados os seguintes itens:

- Cumprimento das regras de segurança.
- Execução corretamente o procedimento experimental.
- Registos necessários.
- Técnica analítica adequada.

Na componente prática, sempre que necessária a elaboração de um texto ou a execução de um cálculo numérico serão aplicados os critérios acima referidos.