

INFORMAÇÃO

PROVA DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA
FÍSICA Prova Escrita e Prova Prática
Prova 315 | 2018

12.º Ano de Escolaridade

Ensino Secundário

Aprovado em reunião do
Conselho Pedagógico em
___/___/2018.

Afixada em ___/___/2018
O Diretor

Jorge Ventura

1. Introdução

O presente documento visa divulgar as características da prova de equivalência à frequência do ensino secundário da disciplina/ano supramencionados, a realizar em 2018 pelos alunos que se encontram abrangidos pelos planos de estudo instituídos pelo Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho, com a redação atual.

Deve ainda ser tido em consideração o Despacho Normativo n.º 4-A/2018, de 14 de fevereiro, bem como o Despacho n.º 15971/2012, de 14 de dezembro.

As informações apresentadas neste documento não dispensam a consulta da legislação referida e do programa da disciplina.

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

- Objeto de avaliação;
- Características e estrutura;
- Critérios de classificação;
- Material;
- Duração.

Este documento deve ser dado a conhecer aos alunos e com eles deve ser analisado, para que fiquem devidamente informados sobre a prova que irão realizar.

Importa ainda referir que, na prova desta disciplina, o grau de exigência decorrente do enunciado dos itens e o grau de aprofundamento evidenciado nos critérios de classificação estão balizados pelo Programa, em adequação ao nível de ensino a que a prova diz respeito e às adequações curriculares individuais realizadas.

2. Objeto de Avaliação

A) Finalidades

A prova tem por referência o Programa de Física do 12.º ano, homologado em novembro de 2004, e será elaborada de forma a incidir apenas sobre conteúdos programáticos implícitos nas Metas Curriculares de Física – 12.º ano de 2014, que foram definidas a partir de uma seleção criteriosa de conteúdos do referido programa e que explicitam, para esses conteúdos, os conhecimentos e as capacidades sobre os quais poderá incidir a avaliação e as atividades laboratoriais que poderão ser objeto de avaliação.

A prova de equivalência à frequência da disciplina de Física, de código 315, realizada através de uma prova escrita e de uma prova prática, ambas de duração limitada, só permite avaliar parte dos conhecimentos e das competências enunciados no Programa. A resolução da prova pode implicar a mobilização de aprendizagens inscritas no Programa, mas não expressas nesta informação.

B) Objetivos Gerais

A prova permite avaliar o desempenho de competências gerais e competências específicas da disciplina de Física. Essas competências específicas são as que decorrem da operacionalização dos objetivos de aprendizagem que, procurando refletir o que é essencial e estruturante, são enunciados nos domínios e subdomínios das Metas Curriculares de Física, nomeadamente:

- Conhecimento/compreensão de conceitos (de Física, 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 crítica 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;
- Reconhecimento de materiais de laboratório e destreza no seu manuseamento;
- Aplicação dos conhecimentos adquiridos em situações práticas de contexto laboratorial;
- Aplicação de técnicas experimentais de medição e recolha de dados.
- Elaboração e interpretação de gráficos e tabelas que permitam dar resposta a um problema apresentado.
- Elaboração de um relatório.

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 dos objetivos de aprendizagem que, procurando refletir o que é essencial e estruturante, são enunciados nas várias subunidades do Programa, para cada um dos tópicos a abordar.

C) Conteúdos

Unidade 1 - Mecânica da partícula

- Cinemática e dinâmica da partícula em movimentos a mais do que uma dimensão.
- Movimentos sob a ação de uma força resultante constante
- Movimentos de corpos sujeitos a ligações
- Centro de Massa e momento linear de um sistema de partículas
- Mecânica de fluidos

Unidade 2 - Eletricidade e Magnetismo

- Campo e potencial elétrico.
- Ação de campos magnéticos sobre cargas em movimento e correntes.

Unidade 3 - Física Moderna

- Introdução à Física Quântica.
- Núcleos atômicos e radioatividade.

3. Características e estrutura da prova

A prova de Equivalência à Frequência é composta por duas partes; uma **prova escrita** de duração 90 min e uma **prova prática** de duração 90 min com tolerância de 30 min.

A classificação final do exame será obtida da seguinte forma: **70% da classificação da prova escrita + 30% da classificação da prova prática.**

A estrutura da **prova escrita** sintetiza-se no **Quadro 2** e da **prova prática** no **Quadro 3**.

3.1. Prova escrita

A prova escrita terá uma classificação de 0 a 200 pontos.

A prova escrita está organizada por 7 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.

Importa referir que a avaliação, numa disciplina em que se pretende uma visão integrada dos diferentes temas programáticos e reflete essa integração. Assim, alguns dos itens/grupos de itens podem envolver a mobilização de aprendizagens relativas a mais do que um dos temas do Programa.

O exame, na prova prática, pode incluir itens cuja resolução implique a utilização das potencialidades da calculadora gráfica.

Quadro 1- Tipologia, número de itens e cotação da prova escrita

Tipologia de itens		Número de itens	Cotação por item
Itens de seleção	Escolha múltipla	10	8 pontos
Itens de construção	Resposta curta	3	8 pontos
	Resposta aberta	2	12 pontos
	Cálculo	6	10 pontos
		1	12 pontos

Quadro 2 – Valorização das unidades programáticas na Prova Escrita

Unidades/Conteúdos		Cotação (pontos)
Unidade 1 Mecânica da partícula	- Cinemática e dinâmica da partícula em movimentos a mais do que uma dimensão. - Movimentos sob a ação de uma forma resultante constante - Movimentos de corpos sujeitos a ligações - Centro de Massa e momento linear de um sistema de partículas - Mecânica de fluidos	100 a 140
Unidade 2 Eletricidade e Magnetismo	- Campo e potencial elétrico. - Ação de campos magnéticos sobre cargas em movimento e correntes.	40 a 60
Unidade 3 Física Moderna	- Introdução à Física Quântica. - Núcleos atômicos e radioatividade.	20 a 40

3.2. Prova Prática

A prova prática terá uma classificação de 0 a 200 pontos.

A prova prática constará da realização de um dos trabalhos experimentais previstos no programa oficial da disciplina de Física em vigor e da elaboração do respetivo relatório.

A realização do trabalho experimental terá uma cotação de 110 pontos e o respetivo relatório uma cotação de 90 pontos.

Quadro 3 – Atividades Laboratoriais por unidade para a Prova Prática

Unidades/Atividades		Cotação (pontos)
Unidade 1 - Movimentos de corpos sujeitos a forças de ligação - Hidrostática	- Forças de atrito - Pêndulo gravítico - Colisões - Movimento de corpos em fluidos; viscosidade	- Realização do trabalho experimental: 110
Unidade 2 - Eletricidade e magnetismo	- Campo elétrico e potencial elétrico	- Relatório: 90

4. Critérios de classificação

4.1. Prova escrita

Nos itens de **escolha múltipla**, é atribuída a cotação total à resposta correta, sendo as respostas incorretas (que incluem as que apresentam mais do que uma opção) cotadas com zero pontos.

Nos itens de **resposta aberta**, os critérios de classificação estão organizados por níveis de desempenho.

Nos itens fechados de **resposta curta**, caso a resposta contenha elementos que excedam o solicitado, só são considerados para efeito da classificação os elementos que satisfaçam o que é pedido, segundo a ordem pela qual são apresentados na resposta. Porém, se os elementos referidos revelarem uma contradição entre si, a cotação a atribuir é zero pontos.

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.

4.2. Prova prática

Na execução experimental da prova serão tidos em conta os seguintes aspetos:

- Organização no trabalho;
- Destreza manual/manipulação do material;
- Capacidade de observação e de análise;
- Rigor técnico e científico;
- Interpretação crítica dos resultados;

Na elaboração do relatório da experiência serão tidos em conta os seguintes aspetos:

- Estrutura do relatório.
- Utilização de linguagem cientificamente correta e adequada.
- Elaboração dos gráficos/ tabelas/ diagramas sugeridos na experiência.

- Rigor científico no tratamento dos resultados experimentais.
- Resposta às questões/problemas apresentados na experiência.

5. 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), de uma calculadora gráfica e de bata para a prova prática.

Na prova escrita, tal como na prova prática, a lista de calculadoras permitidas é fornecida pela Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Não é permitido o uso de corretor.

6. Duração

Prova escrita: 90 min

Prova experimental: 90 min + 30 min de tolerância