

Agrupamento de Escolas de Santa Comba Dão

INFORMAÇÃO

PROVA DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA DO ENSINO SECUNDÁRIO

(conforme o disposto no artigo 22.º do Despacho Normativo n.º 7-A/2022, de 24 de março de 2022)

Ano letivo: 2021/2022

DISCIPLINA DE FÍSICA - Código 315

1. OBJETO DE AVALIAÇÃO

A Prova de Equivalência à Frequência, constituída por **componente escrita e prática**, tem por referência as aprendizagens essenciais da disciplina e, que são passíveis de avaliação numa prova de duração limitada.

Conteúdos a incluir na prova e respetiva valorização:

Conteúdos		% da cotação total
Componente escrita	Domínio – Mecânica Cinemática e dinâmica da partícula a duas dimensões Centro de massa e momento linear de sistemas de partículas Fluidos	45 a 55
	Domínio – Campo de Forças Campo gravítico Campo elétrico Ação de campos magnéticos sobre cargas e correntes elétricas	40 a 50
	Domínio – Física Moderna Introdução à Física Quântica	10 a 20
Componente prática	Um dos trabalhos laboratoriais do programa	100

2. CARACTERIZAÇÃO E ESTRUTURA DA PROVA

A prova é constituída por duas componentes:

Componente escrita – **Prova Escrita (E)**

Componente prática – **Prova Prática (P)**

A prova é cotada para **200 pontos**.

Componente **escrita**: cotada para **100 pontos**, com uma **ponderação de 70%** .

Componente **prática**: cotada para **100 pontos**, com uma **ponderação de 30%** .

Prova Escrita

A componente escrita da prova apresenta diversos conjuntos de itens.

Os itens podem ser de seleção (por exemplo, escolha múltipla) e de construção (por exemplo, resposta restrita).

Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como textos, tabelas, figuras e gráficos. Podem incidir sobre as aprendizagens feitas no âmbito das atividades laboratoriais previstas no programa da disciplina.

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos temas ou dos respetivos conteúdos nos documentos curriculares.

A prova pode incluir itens cuja resolução implique a utilização das potencialidades da máquina de calcular.

A tipologia dos itens, bem como o seu número e pontuação, encontram-se resumidos no quadro seguinte:

Tipologia dos itens		Nº de itens	Pontuação por item
Itens de Seleção	Escolha múltipla	5 a 10	5 a 8
Itens de construção	Resposta curta	2 a 5	5 a 8
	Resposta restrita	2 a 4	8 a 12
	Cálculo	8 a 10	12 a 16

Prova Prática

A componente prática da prova incide sobre uma das atividades laboratoriais (A.L.) referidas no Programa da disciplina de Física.

A prova pode incluir itens de resposta fechada, que incidem sobre conhecimento de conceitos e a relação entre eles, podendo envolver cálculos simples, e itens de resposta aberta.

Sobre os resultados da atividade experimental, pode-se solicitar ao examinando, por exemplo: a interpretação e justificação dos mesmos, a formulação de hipóteses, a resolução de exercícios e a elaboração de gráficos.

As provas incluem um formulário com todas as constantes necessárias à resolução das questões.

3. CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO

A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos apresentados para cada item e é expressa por um número inteiro.

Nas questões de escolha múltipla se for indicada mais de uma opção, para cada questão, a cotação a atribuir será de zero pontos.

As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.

Se for apresentada mais do que uma resposta ao mesmo item, só é classificada a resposta que surgir em primeiro lugar.

As justificações às questões pedidas devem ser apresentadas de modo completo e sucinto.

Prova Escrita

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 deve ser 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. Se permanecerem dúvidas quanto ao nível a atribuir, deve optar-se pelo nível mais elevado de entre os dois tidos em consideração. Qualquer resposta que não atinja o nível 1 de desempenho é classificada com zero pontos.

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 deve ter em conta, além dos 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 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 (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.

No quadro seguinte, apresentam-se os critérios de classificação a aplicar, em situações específicas, às respostas aos itens de resposta restrita que envolvam a realização de cálculos.

Situação	Classificação
1. Apresentação apenas do resultado final, não incluindo os cálculos efetuados nem as justificações ou conclusões solicitadas.	A resposta é classificada com zero pontos.
2. Utilização de processos de resolução não previstos nos critérios específicos de classificação.	É aceite qualquer processo de resolução cientificamente correto, desde que respeite as instruções dadas. Os critérios específicos serão adaptados, em cada caso, ao processo de resolução apresentado.
3. Utilização de processos de resolução que não respeitem as instruções dadas.	Se a instrução dada se referir apenas a uma etapa de resolução, essa etapa é pontuada com zero pontos. Se a instrução se referir ao processo global de resolução do item, a resposta é classificada com zero pontos.
4. Utilização de valores numéricos de outras grandezas que não apenas as referidas na prova (no enunciado dos itens, na tabela de constantes e na tabela periódica).	As etapas em que os valores dessas grandezas forem utilizados são pontuadas com zero pontos.
5. Utilização de valores numéricos diferentes dos dados fornecidos no	As etapas em que esses valores forem utilizados são pontuadas com zero pontos, salvo se esses valores

enunciado dos itens.	resultarem de erros de transcrição identificáveis.
6. Obtenção ou utilização de valores numéricos que careçam de significado físico.	As etapas em que esses valores forem obtidos ou utilizados são pontuadas com zero pontos.
7. Não apresentação dos cálculos correspondentes a uma ou mais etapas de resolução.	As etapas nas quais os cálculos não sejam apresentados são pontuadas com zero pontos. As etapas subsequentes que delas dependam são pontuadas de acordo com os critérios de classificação, desde que sejam apresentados, pelo menos, os valores das grandezas a obter naquelas etapas.
8. Omissão de uma ou mais etapas de resolução.	Essas etapas e as etapas subsequentes que delas dependam são pontuadas com zero pontos.
9. Resolução com erros (de tipo 1 ou de tipo 2) de uma ou mais etapas necessárias à resolução das etapas subsequentes.	Essas etapas e as etapas subsequentes são pontuadas de acordo com os critérios de classificação.
10. Não explicitação dos valores numéricos a calcular em etapas de resolução intermédias.	A não explicitação desses valores não implica, por si só, qualquer desvalorização, desde que seja dada continuidade ao processo de resolução
11. Ausência de unidades ou apresentação de unidades incorretas nos resultados obtidos em etapas de resolução intermédias.	Estas situações não implicam, por si só, qualquer desvalorização.
12. Apresentação de uma unidade correta no resultado final diferente daquela que é considerada nos critérios específicos de classificação.	Esta situação não implica, por si só, qualquer desvalorização, exceto se houver uma instrução explícita relativa à unidade a utilizar, caso em que será considerado um erro de tipo 2.
13. Apresentação de cálculos desnecessários que evidenciam a não identificação da grandeza cujo cálculo foi solicitado	A última etapa prevista nos critérios específicos de classificação é pontuada com zero pontos.
14. Apresentação de valores calculados com arredondamentos incorretos ou com um número incorreto de algarismos significativos.	A apresentação desses valores não implica, por si só, qualquer desvalorização. Constituem exceção situações decorrentes da resolução de itens de natureza experimental e situações em que haja uma instrução explícita relativa a arredondamentos ou a algarismos significativos.

Prova Prática

Nas operações que envolvam a manipulação de equipamento ou instrumentos de laboratório será observado a adequação da manipulação, a escolha das técnicas e procedimentos experimentais e a capacidade de utilização das regras de segurança no laboratório.

A utilização ou escolha incorreta de equipamentos levará a uma penalização máxima de 10%.

4. DURAÇÃO

A componente escrita tem a duração de **90 minutos**.

A componente prática tem a duração de **90 minutos** mais **30 minutos** de tolerância.

5. MATERIAL A UTILIZAR

Os alunos apenas podem usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

Devem ser portadores de material de desenho (régua, esquadro e transferidor) e de máquina de calcular científica.

Não é permitido o uso de corretor.