

INFORMAÇÃO-PROVA DE AVALIAÇÃO EXTRAORDINÁRIA – CURSOS PROFISSIONAIS

## FÍSICA E QUÍMICA

2023

Módulo/Unidade de Formação n.º: 07 – E2.F3: Ótica Ondulatória e Ótica Quântica

Duração da Prova: 60 minutos | Tolerância: 30 minutos

Modalidade: Escrita

### 1. Objeto de avaliação

A prova tem como referência o [Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória](#) (PASEO) e as [Aprendizagens Essenciais \(AE\) da extensão E2.F3](#), Ótica Ondulatória e Ótica Quântica, do módulo F3, da componente de Física da disciplina de Física e Química dos Cursos Profissionais.

A prova permite avaliar áreas de competências do PASEO e AE, desenvolvidas no âmbito dos temas organizadores que constam no quadro de caracterização da prova, nomeadamente a nível:

- do conhecimento e compreensão de conceitos, leis e teorias que descrevem, explicam e preveem fenómenos, e que fundamentam a sua aplicação em situações e contextos diversificados;
- da seleção, análise, interpretação e avaliação crítica de informação relativa a situações concretas;
- da produção de representações variadas da informação científica, apresentação de raciocínios demonstrativos e comunicação de ideias em situações e contextos diversificados.

A dimensão prático-experimental é objeto de avaliação e pode, também, ser mobilizada transversalmente na prova.

As áreas de competências do PASEO são avaliadas por inferência, a partir do desempenho dos alunos no conjunto dos itens da prova.

### 2. Caracterização da prova

A prova inclui itens de seleção e itens de construção.

Nos itens de seleção, apenas de escolha múltipla, o aluno deve selecionar a opção correta, de entre as quatro opções que lhe são apresentadas.

Nos itens de construção, as respostas podem requerer, por exemplo,

- a escrita de uma palavra, de uma expressão, de uma frase, de um número, de uma equação ou de uma fórmula (itens de resposta curta);

- a apresentação de um esquema, de uma explicação, de uma previsão, de uma justificação ou de uma conclusão (itens de resposta restrita);

- a apresentação de cálculos ou a elaboração de gráficos ou de tabelas (itens de cálculo);

Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos como, por exemplo, textos, tabelas, gráficos, esquemas e figuras.

A prova reflete uma visão integradora dos diferentes temas e áreas, e as respostas aos itens podem requerer a mobilização articulada das aprendizagens correspondentes.

### Quadro de caracterização da prova

Prova	Objeto de avaliação		Modalidade e duração
	Áreas de competências do PASEO <sup>1</sup>	Temas organizadores	
Física e Química Módulo n.º 7 E2.F3: Ótica Ondulatória e Ótica Quântica	- Linguagens e textos - - Raciocínio e resolução de problemas - Pensamento crítico e pensamento criativo - Saber científico, técnico e tecnológico	Natureza ondulatória da luz Natureza quântica da luz	A prova é escrita. A prova tem a duração de 60 minutos, a que acresce a tolerância de 30 minutos.

<sup>1</sup> Áreas de competências com maior expressão na prova.

A prova inclui uma tabela de constantes e um formulário (Anexo).

### 3. Estrutura da prova

---

A prova está organizada por grupos de itens.

Cada grupo pode incluir itens de diferentes tipos.

### 4. Âmbito dos conteúdos

---

Os conteúdos são os previstos nas Aprendizagens Essenciais enunciadas para os dois temas organizadores da extensão E2.F3 do módulo F3, Ótica Ondulatória e Ótica Quântica:

- interferência e polarização (modelo ondulatório), efeito fotoelétrico (modelo quântico) e aplicação dos conceitos na compreensão de diversos dispositivos.

### 5. Objetivos

---

A prova permite avaliar a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita de duração limitada, tendo como referência as Aprendizagens Essenciais para E2.F3 – Ótica Ondulatória e Ótica Quântica.

## 6. Material a utilizar

---

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

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

O examinando deve ser portador de lápis, borracha, régua e calculadora científica.

Não é permitido o uso de corretor.

## 7. Cotações

---

A prova é cotada para 200 pontos.

As cotações de todos os itens da prova poderão situar-se no intervalo [10,20] pontos.

## Anexo

---

- Tabela de Constantes

Velocidade de propagação da luz no vácuo	$c = 3,00 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$
Constante de Planck	$h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ J s}$

- Formulário

$$\lambda = c \times T$$

$$\lambda = \frac{c}{f}$$

$$E_{\text{fotão}} = h \times f$$

$$E_{\text{fotão}} = E_{\text{rem}} + E_c$$