

## Informação-Prova Final de Recuperação

Curso Profissional de Técnico de Desporto

---

Disciplina de Matemática

---

Designação do Módulo/UFCD: **B1** (Funções periódicas e não periódicas)

---

Número do Módulo/UFCD: 4

---

Ano 2.º

---

**2022**

O presente documento divulga informação relativa à prova final de recuperação, nomeadamente:

- Objeto de avaliação
- Características e estrutura
- Critérios gerais de classificação
- Duração
- Material autorizado

## Objeto de avaliação

A prova tem por base o Programa da disciplina, as competências desenvolvidas ao longo do módulo B1-Funções periódicas e não periódicas.

Tem por referência o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e as Aprendizagens Essenciais de Matemática que permitem avaliar a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita de duração.

## Características e estrutura

A prova inclui itens de seleção (por exemplo, escolha múltipla) e itens de construção (por exemplo, resposta restrita).

Alguns itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como textos, tabelas, figuras e gráficos.

A prova inclui itens que obriga à utilização das capacidades da calculadora gráfica.

A prova inclui o formulário anexo a este documento (Anexo 1)

A prova é cotada para 200 pontos.

A distribuição da cotação pelos domínios apresenta-se no Quadro 1.

**Quadro 1 - Valorização dos conteúdos**

Conteúdos	Cotações (em pontos)
<b>1. Movimentos periódicos. Funções trigonométricas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Razões trigonométricas de ângulos agudos.</li><li>Relações entre as razões trigonométricas de um mesmo ângulo agudo. Círculo trigonométrico.</li><li>Equações trigonométricas (equações do tipo <math>\operatorname{sen} x = b</math>, <math>\operatorname{cos} x = b</math>, <math>\operatorname{tg} x = b</math>, (com <math>b \in R</math>)</li><li>Movimentos periódicos. Funções trigonométricas, seus gráficos e periodicidade: função seno, função cosseno, e função tangente.</li></ul>	60 - 100  10 - 30  10 - 20  20 - 60
<b>10 Modelação matemática. Resolução de problemas.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Modelação matemática: funções trigonométricas.</li></ul>	20 - 40

O formando será submetido à prova oral caso tenha obtido a classificação entre 7,5 e 9,4 valores. Nesta situação, a prova escrita corresponde a 60% e a oral 40%.

A **oral** tem a duração de aproximadamente 20 minutos. Será solicitado ao formando a resolução de problemas, no quadro, que envolvem os conteúdos lecionados no módulo. O formando poderá recorrer à calculadora gráfica.

### **Critérios gerais de classificação**

- As classificações a atribuir às respostas são expressas em números inteiros e resultam da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos de classificação.
- As respostas ilegíveis são classificadas com zero pontos. No entanto, em caso de omissão ou de engano na identificação de uma resposta, esta pode ser classificada se for possível identificar inequivocamente o item a que diz respeito.
- Nos itens de seleção (escolha múltipla) a cotação total do item é atribuída às respostas que apresentam de forma inequívoca a única opção correta.
- São classificadas com zero pontos as respostas em que é assinalada uma opção incorreta ou é assinalada mais do que uma opção ou a resposta é ilegível.
- Se o formando responder a um mesmo item mais do que uma vez, não eliminando inequivocamente a(s) resposta(s) que não deseja que seja(m) classificada(s), deve ser considerada apenas a resposta que surgir em primeiro lugar.
- Nos itens de construção, cuja resposta pode envolver a apresentação de cálculos e justificações, os critérios de classificação apresentam-se organizados por etapas e/ou por níveis de desempenho. A cada etapa e/ou a cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.
- 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.
- Caso uma etapa envolva um único passo, testando apenas o conhecimento de um só conceito ou propriedade, e a sua resolução não esteja completamente correta, deve ser atribuída a classificação de zero pontos.
- No caso de o formando cometer um erro numa das etapas, as etapas subsequentes devem ser classificadas de acordo com a cotação indicada desde que o grau de dificuldade das etapas subsequentes se mantiver; se em virtude do erro cometido, o grau de dificuldade das etapas subsequentes diminuir significativamente, a cotação dessas etapas deve ser metade da indicada, arredondada por defeito.

- Ausência de apresentação dos cálculos e/ou das justificações necessárias à resolução de uma etapa, a etapa é pontuada com zero pontos, bem como todas as etapas subsequentes que dela dependam.
- Ausência de apresentação explícita de uma dada etapa, mas se a resolução apresentada permitir perceber inequivocamente que a etapa foi percorrida, a mesma é pontuada com a cotação total para ela prevista.
- A transposição incorreta de dados do enunciado deve ser desvalorizada em um ponto, desde que o grau de dificuldade da etapa não diminua; se o grau de dificuldade da resolução da etapa diminuir, a pontuação máxima a atribuir a essa etapa deve ser a parte inteira de metade da cotação prevista.
- Sempre que o formando utilizar um processo de resolução não contemplado nos critérios específicos, caberá ao professor adotar um critério de distribuição da cotação que julgue adequado. Salienta-se que deve ser aceite qualquer processo cientificamente correto, mesmo que envolva conhecimentos ou competências não contemplados nos conteúdos do módulo.
- No caso da ocorrência de um erro ocasional num cálculo, é subtraído um ponto à pontuação da etapa em que o erro ocorre.
- Ocorrência de um erro na resolução de uma etapa é pontuada de acordo com o erro cometido. As etapas subsequentes são pontuadas de acordo com os efeitos do erro cometido: se o grau de dificuldade das etapas subsequentes não diminuir, estas são pontuadas de acordo com os critérios específicos de classificação; se o grau de dificuldade das etapas subsequentes diminuir, a pontuação máxima a atribuir a cada uma delas deve ser a parte inteira de metade da cotação prevista.
- Apresentação de cálculos intermédios com um número de casas decimais diferentes do solicitado e/ou apresentação de um arredondamento incorreto, é subtraído um ponto à classificação da resposta, salvo se houver indicação em contrário no critério específico de classificação.
- Apresentação do resultado final que não respeita a forma solicitada [exemplos: é pedido o resultado na forma de fração, e a resposta apresenta-se na forma de dízima; é pedido o resultado em centímetros, e a resposta apresenta-se em metros; apresentação do resultado final com um número de casas decimais diferente do solicitado, é subtraído um ponto à pontuação da etapa correspondente à apresentação do resultado final.
- No caso da omissão da unidade de medida na apresentação do resultado final [exemplo: «15» em vez de «15 metros», é subtraído um ponto à pontuação da etapa correspondente à apresentação do resultado final.

### **Material autorizado**

Como material de escrita, apenas pode ser usada esferográfica de tinta indelével azul ou preta, e calculadora gráfica.

As respostas são registadas em folha própria, fornecida pelo estabelecimento de ensino (modelo oficial).

Não é permitido o uso de corretor.

### **Duração**

A prova tem a duração de 90 minutos.

## Anexo 1

### Formulário:

#### Razões trigonométricas

$$\operatorname{sen} \alpha = \frac{\text{medida de comprimento do cateto oposto a } \alpha}{\text{medida de comprimento da hipotenusa}}$$

$$\operatorname{cos} \alpha = \frac{\text{medida de comprimento do cateto adjacente a } \alpha}{\text{medida de comprimento da hipotenusa}}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\text{medida de comprimento do cateto oposto a } \alpha}{\text{medida de comprimento do cateto adjacente a } \alpha}$$

#### Fórmulas trigonométricas:

$$\operatorname{sen}^2 \alpha + \operatorname{cos}^2 \alpha = 1$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\operatorname{sen} \alpha}{\operatorname{cos} \alpha}$$

$$1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\operatorname{cos}^2 \alpha}$$

#### Razões trigonométricas de 30°, 45° e 60°

$\alpha$	30°	45°	60°
	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$
$\operatorname{sen} \alpha$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\operatorname{cos} \alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\operatorname{tg} \alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$