

CURSOS CIENTÍFICO-HUMANÍSTICOS | MODALIDADE DE ENSINO RECORRENTE
PROVAS DE AVALIAÇÃO
REGIME DE FREQUÊNCIA NÃO PRESENCIAL | AVALIAÇÃO DE RECURSO
ÉPOCA | Junho 2023

INFORMAÇÃO-PROVA (MATRIZ)

Disciplina/Módulo:	MACS Módulo 6 – Modelos Matemáticos
Curso(s):	Científico-Humanístico de Línguas e Humanidades
Docente:	Sandra Gomes
Natureza da Prova:	Escrita
Duração da Prova:	90 Minutos

A. Introdução

O presente documento visa divulgar as características das Provas de Avaliação dos Cursos Científico-Humanísticos na modalidade de Ensino Recorrente, para a Época de Avaliação de Regime de Frequência Não presencial ou como Avaliação de Recurso para a capitalização dos módulos da disciplina de Matemática Aplicada às Ciências Sociais, do 11º ano, formação específica, a realizar em junho de 2023, pelos alunos que se encontram abrangidos pelo plano de estudos instituído pelo Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho, Portaria n.º 242/2012, de 10 de agosto, Despacho normativo n.º 1/2008, de 8 de janeiro e Despacho normativo n.º 36/2007, de 8 de outubro.

As informações apresentadas neste documento não dispensam a consulta da legislação referida e dos documentos curriculares de referência.

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

- Objeto de avaliação;
- Caracterização e estrutura da prova;
- Critérios gerais de classificação da prova;
- Material;
- Duração.

Este documento, depois de aprovado, será afixado em lugar público na escola e na sua página eletrónica, até 15 dias antes da data da sua realização.

B. Objeto da avaliação

A prova tem por referência as Aprendizagens Essenciais da disciplina de Matemática Aplicada às Ciências Sociais para o 11º ano e permite avaliar a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita de duração limitada.

Constituem objeto de avaliação, na prova, as seguintes aprendizagens:

-Modelos de grafos:

- Procurar modelos que descrevam situações realistas de sistemas de distribuições ou de recolhas;
- Encontrar estratégias passo a passo para encontrar possíveis soluções.
- Para cada modelo procurar esquemas combinatórios (árvores) que permitam calcular pesos totais de caminhos possíveis;
- Discutir sobre a utilidade e a viabilidade económica da procura de soluções ótimas;

- Conceber e analisar estratégias variadas de resolução de problemas, e criticar os resultados obtidos;

-Modelos populacionais:

- Compreender modelos discretos e contínuos de crescimento populacional.
- Comparar o crescimento linear com o crescimento exponencial através do estudo de progressões aritméticas e geométricas.
- Comparar os crescimentos linear, exponencial, logarítmico e logístico;
- Resolver problemas de modelação matemática, no contexto da vida real ou de outras disciplinas.

C. Caracterização e estrutura

A prova apresenta uma única versão. A prova inclui itens de escolha múltipla e de resposta restrita. Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como textos, tabelas, figuras e gráficos.

A prova inclui o formulário anexo a este documento.

A prova é cotada para 200 pontos.

D. Critérios gerais de classificação da prova

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.

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

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.

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

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.

Itens de construção

Nos itens de resposta restrita, os critérios de classificação apresentam-se organizados por etapas, correspondendo a cada etapa uma dada pontuação. A classificação das respostas aos itens cujos critérios se apresentam organizados por etapas resulta da soma das pontuações atribuídas às etapas apresentadas e da aplicação dos critérios de desvalorização definidos para situações específicas.

Nas respostas em que não sejam explicitadas todas as etapas previstas nos critérios específicos, a pontuação a atribuir a cada uma das etapas não expressas, mas cujo conhecimento ou utilização esteja implícito na resolução apresentada, é a que consta nos critérios específicos.

As respostas que não apresentem exatamente os processos de resolução, os termos ou as expressões constantes nos critérios específicos 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 impliquem a realização de cálculos tem em conta a apresentação de todos os cálculos efetuados. A apresentação apenas do resultado final é classificada com zero pontos.

E. Material

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

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

É permitido calculadora científica ou gráfica (modelo que cumpra as orientações constantes no ofício-36520/2022/DGE-DSDC-DES).

Não é permitido o uso de corretor nem o uso de lápis.

F. Duração

A prova escrita tem a duração de noventa minutos.

ANEXO

FORMULÁRIO:

Grafos

Condição necessária e suficiente para que um grafo conexo admita circuitos de Euler

Um grafo conexo admite circuitos de Euler se e só se todos os seus vértices forem de grau par.

■ Progressão geométrica

Uma sequência/sucessão (P_n) é uma progressão geométrica se é constante o quociente entre dois termos (ou gerações) consecutivos, ou seja, $\frac{P_n}{P_{n-1}} = r$, sendo r uma constante real e n um número natural. À constante r chamamos razão da progressão geométrica.

■ Termo geral de uma progressão geométrica

$$P_n = P_0 \times r^n$$

com $n \in \mathbb{N}_0$ e $r \in \mathbb{R}$.

■ Progressão aritmética

Uma sequência/sucessão (P_n) é uma progressão aritmética se é constante a diferença entre dois termos (ou gerações) consecutivos, ou seja, $P_n - P_{n-1} = r$, sendo r uma constante real e n um número natural.

À constante r chamamos razão da progressão aritmética.

■ Termo geral de uma progressão aritmética

$$P_n = P_0 + r \times n$$

com $n \in \mathbb{N}_0$ e $r \in \mathbb{R}$.

■ Modelo linear

$$P(t) = P_0 + r \times t$$

■ Modelo exponencial

$P(t) = P_0 \times r^t$ ou $P(t) = P_0 \times e^{kt}$, sendo k constante.

■ Modelo logarítmico

$P(t) = k + h \log_p t$, onde k e h são constantes reais e p um número real positivo (diferente de 1) ou
 $P(t) = a + b \times \ln t$, onde a e b são números reais.

■ **Modelo logístico**

$P(t) = \frac{c}{1 + a \times e^{-bt}}$, onde a , b e c são constantes reais positivas.