



PROJETO PROVAS DE AFERIÇÃO INTERNA

DISCIPLINA	Matemática			
ANO DE ESCOLARIDADE	9.º	DATA	10/03/2016	ANO LETIVO 2015/2016

1. Introdução

O presente documento visa divulgar as características da Prova de Aferição Interna da Disciplina de Matemática, a realizar pelos alunos do 9.º ano de escolaridade.

2. Objeto de avaliação

Os domínios, subdomínios e conteúdos que podem constituir o objeto de avaliação são os que se apresentam no quadro seguinte.

Domínios	Temas	Objetivos
Números e Operações (NO 9) Álgebra (ALG 9)	<ul style="list-style-type: none">• Relação de ordem em IR e suas propriedades• Intervalos de números reais• Interseção e reunião de intervalos• Resolução de inequações do 1.º grau• Conjunção e disjunção de inequações.• Resolução de problemas• Valores aproximados de números reais	<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer propriedades da relação de ordem em IR.• Resolver inequações do 1.º grau apresentando o conjunto-solução na forma de um intervalo.• Resolver conjunções e disjunções de inequações do 1.º grau e apresentar o conjunto-solução na forma de um intervalo ou como reunião de intervalos disjuntos• Resolver problemas envolvendo inequações do 1.º grau.• Enquadrar uma expressão.• Aproximar um número real e identificar o erro de aproximação.• Enquadrar uma soma e um produto e majorar o erro máximo.• Aproximar raízes quadradas e raízes cúbicas por enquadramento de números naturais.• Resolver problemas envolvendo aproximações de medidas de grandezas em contextos diversos.

<p>Funções, Sequências e Sucessões (FSS 9)</p> <p>Álgebra (ALG 9)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grandezas inversamente proporcionais • Funções de proporcionalidade inversa • Resolução de problemas envolvendo funções de proporcionalidade inversa • Funções definidas por $f(x) = ax^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar grandezas inversamente proporcionais. • Determinar a constante de proporcionalidade. • Resolver problemas envolvendo grandezas inversas e diretamente proporcionais em contextos variados. • Identificar algebricamente e graficamente funções de proporcionalidade inversa. • Escrever uma expressão algébrica para uma função de proporcionalidade inversa representada graficamente. • Resolver problemas envolvendo funções de proporcionalidade inversa em diversos contextos. • Identificar algebricamente e graficamente funções do tipo $f(x) = ax^2$, $a \neq 0$. • Relacionar as soluções de uma equação do 2.º grau incompleta $ax^2 + c = 0$ ou $ax^2 + bx = 0$ com as abcissas dos pontos de interseção dos gráficos das funções $y = ax^2$, $a \neq 0$, e $y = c$ ou $y = -bx$.
<p>Álgebra (ALG 9)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equações do 2.º grau. Resolução de equações incompletas do 2.º grau • Resolução de equações do 2.º grau. • Soluções de equações do 2.º grau. • Resolução de problemas envolvendo equações do 2.º grau. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar equações do 2.º grau com uma incógnita. ▪ Identificar equações do 2.º grau incompletas. ▪ Aplicar a lei do anulamento do produto na resolução de equações. ▪ Resolver equações do 2.º grau incompletas. ▪ Calcular o discriminante de uma equação do 2.º grau e indicar o número de soluções da equação. ▪ Aplicar a fórmula resolvente na resolução de equações completas do 2.º grau. ▪ Resolver problemas geométricos e algébricos envolvendo equações do 2.º grau.

<p>Geometria e Medida (GM 9)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Axiomatização das teorias matemáticas. • Posições relativas de retas no plano. • Posições relativas de retas e planos no espaço euclidiano. • Distância de um ponto e de uma reta a um plano. Distância entre planos paralelos. • Volume de uma pirâmide. Área da superfície de uma pirâmide. • Área da superfície de um cone. Volume de um cone. • Volume de uma esfera. Área da superfície esférica • Resolução de problemas envolvendo áreas e volumes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar condições necessárias e suficientes; teoremas (hipótese e tese); lemas e corolários. ▪ Definir um plano. ▪ Identificar planos paralelos, retas paralelas e retas paralelas a planos. ▪ Conhecer e aplicar propriedades relativas a paralelismo e perpendicularidade entre retas no plano. ▪ Resolver problemas envolvendo as posições relativas de retas no plano. ▪ Identificar planos perpendiculares, retas perpendiculares e retas perpendiculares a planos. ▪ Conhecer e aplicar propriedades relativas a perpendicularidade entre planos e entre retas e planos. ▪ Resolver problemas envolvendo posições relativas de retas e planos. ▪ Conhecer e aplicar propriedades relativas a perpendicularidade entre planos e entre retas e planos. ▪ Reconhecer plano mediador de um segmento de reta. ▪ Definir distâncias entre pontos e planos, retas e planos e entre planos paralelos. ▪ Determinar o volume e a área da superfície de uma pirâmide. ▪ Comparar e calcular áreas e volumes. ▪ Determinar a área da superfície de um cone. ▪ Determinar o volume de um cone. ▪ Comparar e calcular áreas e volumes. ▪ Determinar o volume de uma esfera. ▪ Calcular a área da superfície esférica. ▪ Comparar e calcular áreas e volumes.
---	--	---

3. Caracterização da prova

A prova é cotada para 100 pontos.

A valorização relativa a cada tema é aproximadamente: “Inequações” 20%, Funções 15%; “Equações do segundo grau” 25% ; “Axiomatização da Geometria e Paralelismo e Perpendicularidade” 15% e “ Distâncias, Áreas volumes de sólidos” 25%.

Os itens podem ter como suporte textos, tabelas de dados, gráficos, mapas ou figuras.

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos temas do Programa ou à sequência dos seus conteúdos.

A tipologia de itens, o número de itens e a cotação por item apresentam-se no quadro seguinte.

Tipologia de itens	Número de itens	Cotação (em pontos)
<ul style="list-style-type: none">Nos itens de seleção, apenas de escolha múltipla, o aluno deve selecionar a opção correta, de entre as quatro opções que lhe são apresentadas.	4 a 8	3 a 5
<ul style="list-style-type: none">Nos itens de construção, a resposta pode resumir-se, por exemplo, a uma palavra, a uma expressão, a uma frase ou a um número (itens de resposta curta), ou pode envolver a apresentação de cálculos / justificações, de uma construção geométrica ou de uma composição.	10 a 18	3 a 10

A prova inclui o formulário.

4. Critérios de classificação

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, previsto na grelha de classificação.

5. Material

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

Os alunos devem ser portadores do material imprescindível para a realização da prova (folhas de prova a adquirir na reprografia, calculadora gráfica ou não, material de desenho e de medição).

Não é permitido o uso de corretor.

6. Duração

A Prova tem a duração de **90 minutos**, não podendo a sua aplicação ultrapassar este limite de tempo. Também não podem abandonar a sala antes do toque de saída.