

## Anexo

### GPR\_IMPRESSO\_03

#### Proposta de Operacionalização

##### **Objetivos e Destinatários**

Os docentes do Grupo Disciplinar de Matemática do Instituto Politécnico de Viana do Castelo [IPVC], conscientes das dificuldades que os candidatos maiores de 23 anos sentem relativamente aos conteúdos estipulados para a prova de acesso ao ensino superior, dificuldades estas comuns às já sentidas pelos alunos da nossa Instituição, vêm por este meio dar a conhecer a intenção de reeditar o Curso Fundamentos da Matemática.

Desde a sua primeira edição, em 2004, que o curso de Fundamentos da Matemática tem como principal objetivo recapitular conceitos básicos de Matemática adquiridos no Ensino Secundário, que constituem pré-requisitos fundamentais para as unidades curriculares de Matemática ministradas nos nossos cursos.

Este ano, pretendemos mais uma vez ir ao encontro das necessidades formativas de todos os que visam ingressar brevemente em cursos do Ensino Superior de carácter científico-tecnológico, nomeadamente os candidatos maiores de 23 anos, pelo que sugerimos que este curso se realize no período entre 8 de abril e 24 de abril de 2024, com os seguintes objetivos.

Objetivos:

- Promover a aquisição de competências na área da Matemática, fundamentais para todos os que visam ingressar brevemente em cursos do Ensino Superior.

- Consolidar conceitos básicos de Matemática adquiridos no Ensino Secundário, que constituem pré-requisitos fundamentais para as unidades curriculares da área da Matemática ministradas em cursos do Ensino Superior.

##### **Cronograma; carga horária; conteúdos programáticos**

O Curso de Fundamentos da Matemática é composto por oito sessões de 4h (18h às 20h e das 20h30 às 22h30), repartidas do seguinte modo:

<b>Duração</b>	<b>Tema</b>	<b>Turma</b>	<b>Docente</b>
18:00 – 20:00 20:30h-22:30h	Conjuntos e Operações. Simplificação de expressões	2ª feira 8 abril	Isabel Araújo
18:00 – 20:00 20:30h-22:30h	Equações e inequações	4ª feira 10 abril	Francisco Miranda
18:00 – 20:00 20:30h-22:30h	Geometria do plano e espaço	6ª feira 12 abril	Isabel Gonçalves
18:00 – 20:00 20:30h-22:30h	Representação e interpretação de gráficos de funções. Estudo de funções: polinomiais, racionais, exponenciais, logarítmicas.	2ª feira 15 abril	Sónia Dias
18:00 – 20:00 20:30h-22:30h	Noções de limite, continuidade e derivada de uma função. Sucessões.	4ª feira 17 abril	Isabel Gonçalves
18:00 – 20:00 20:30h-22:30h	Probabilidades e Estatística I	6ª feira 19 abril	Filipa Mourão
18:00 – 20:00 20:30h-22:30h	Trigonometria.	2ª feira 22 abril	Teresa Mesquita
18:00 – 20:00 20:30h-22:30h	Probabilidades e Estatística II	4ª feira 24 abril	Filipa Mourão

Duração: 32h

N.º mínimo de inscritos: 10; N.º máximo de inscritos: 25

## Conteúdos das sessões:

### ○ Conjuntos de números e operações. Polinómios. Simplificação de expressões

Números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais. Decomposição em fatores primos. Operações com números fracionários. Potenciação. Operações com radicais e algumas propriedades. Operações com monómios e polinómios. Casos notáveis.

### ○ Equações e inequações

Resolução de equações: conjunto solução, factorização, fórmula resolvente, regra de Ruffini e divisão polinomial. Resolução de inequações: conjunto solução, intersecção e reunião de conjuntos solução, domínio da inequação e inequações com módulos.

### ○ Geometria no plano e no espaço

Referenciais cartesianos no plano: retas paralelas aos eixos coordenados; regiões do plano definidas por condições; equação reduzida da reta no plano. Referenciais no espaço: planos paralelos aos planos coordenados. Distância entre dois pontos no plano e no espaço.

### ○ Estudo de funções. Sucessões.

Representação e interpretação de gráficos de funções. Estudo de funções polinomiais (quadráticas e cúbicas), racionais, exponenciais e logarítmicas: domínio, contradomínio, sinal, monotonia, zeros, extremos. Estudo do limite e da continuidade de uma função num ponto. Introdução ao conceito de derivada. Cálculo de derivadas simples. Interpretar e resolver problemas, envolvendo o estudo de funções quadráticas, cúbicas e racionais.

Conceito de sucessão: determinação de termos de uma sucessão e do seu termo geral. Sucessões monótonas e sucessões limitadas. Progressões geométricas e aritméticas: termo geral, soma de  $n$  termos consecutivos de uma progressão, resolução de problemas simples.

### ○ Trigonometria

Funções seno, cosseno e tangente: definição e variação no círculo trigonométrico. Relações entre as razões trigonométricas de um ângulo  $\alpha$  e dos ângulos  $\frac{\pi}{2} - \alpha$ ;  $\frac{\pi}{2} + \alpha$ ;  $\pi - \alpha$ ;  $\pi + \alpha$ ;  $-\alpha$ . Resolução de equações trigonométricas simples. Aplicação das funções trigonométricas a situações que modelam movimentos periódicos.

### ○ Probabilidades e Estatística

Organização e interpretação de dados qualitativos e quantitativos. Tabelas de frequências (absolutas, relativas, relativas acumuladas); representação gráfica. Medidas de localização e dispersão de uma amostra (média, moda, mediana, amplitude, variância e desvio padrão). Dados agrupados em classes.

Experiência aleatória; conjunto de resultados; acontecimentos. Operações com acontecimentos. Definição clássica de probabilidade ou de Laplace. Cálculo da probabilidade de um acontecimento.