

**Matriz da Prova Final de Recuperação dos Cursos Profissionais**

2014/2015

**Curso:** Técnico de Informática de Gestão/Técnico Auxiliar de Saúde/ Técnico de Gestão do Ambiente

**Disciplina:** Matemática

**Designação do Módulo:** Funções Polinomiais

**Módulo:** A2 (Funções Polinomiais)

**Modalidade:** Escrita  Oral  Prática  Prova de projecto

**Duração:** 90 minutos

**Material:** Caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta; calculadora gráfica; material de desenho e medição (régua graduada ou esquadro).  
Não é permitido o uso de corretor.

**Prova Oral:** O formando será submetido à prova oral caso tenha obtido uma classificação entre 7,5 a 9,4.

Nesta situação, a prova escrita corresponde a 60% e a oral 40%.

A prova **oral** tem a duração, de aproximadamente, 20 minutos.

**Estrutura da Prova:**

**Estrutura da Prova Escrita:**

A prova é constituída por dois grupos: o Grupo I é constituído por itens de seleção (escolha múltipla); o Grupo II, é constituído por itens de construção.

Alguns dos itens podem ter como suporte tabelas, figuras e/ou gráficos.

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

**Estrutura da Prova Oral:**

Será solicitado ao formando a resolução de exercícios/problemas, no quadro, que envolvem os conteúdos lecionados no módulo. O formando poderá recorrer à calculadora gráfica.

## Critérios de classificação da prova:

### Prova Escrita:

- 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.
- 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 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. Não há lugar a classificações intermédias.
- Nos itens de construção, cuja resposta pode envolver a apresentação de cálculos, 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 formador 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 diferente 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.

#### **Prova oral:**

- A cotação da resposta será valorizada (compreensão, aplicação, cálculo e análise) tendo em conta:
- Expressividade/precisão na resposta;
- Rigor Científico;
- Apresentação de objetividade das questões práticas;
- Utilização da calculadora gráfica

Objetivos / Competências	Conteúdos	Cotações
<p><b>Competências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•A aptidão para fazer e investigar matemática recorrendo à modelação com uso das tecnologias;</li> <li>•A aptidão para elaborar, analisar e descrever modelos para fenómenos reais utilizando diversos tipos de funções;</li> <li>•A capacidade de comunicar oralmente e por escrito as situações problemáticas e os seus resultados;</li> <li>• A capacidade de usar uma heurística para a resolução de problemas.</li> </ul> <p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer se uma dada relação entre duas variáveis é ou não uma função.</li> <li>•Elaborar modelos para situações da realidade do mundo do trabalho, da indústria, do comércio ou do mundo empresarial utilizando diversos tipos de funções;</li> <li>• Conhecer simbologia e notações sobre funções.</li> <li>•Fazer o estudo de funções (domínio, extremos (se existirem), zeros, intervalos de monotonia) descrevendo e interpretando no contexto da situação;</li> <li>•Reconhecer que o mesmo tipo de função pode ser um modelo de diferentes situações realistas;</li> </ul>	<p><b>A prova A prova tem por referência os conteúdos da disciplina de matemática do módulo A2- Funções Polinomiais</b></p> <p><b>Funções e gráficos: generalidades sobre funções</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito de função. Variável independente e variável dependente. Formas de representar uma função.</li> <li>• Gráfico (gráfico cartesiano de uma função em referencial ortogonal) e representação gráfica de uma função.</li> <li>• Estudo intuitivo de propriedades das funções e dos seus gráficos, tanto a partir de um gráfico particular como usando a calculadora gráfica: (Domínio, contradomínio, pontos notáveis (intersecção com os eixos coordenados), monotonia, extremos (relativos e absolutos), simetrias em relação ao eixo dos <math>yy</math> e à origem, limites nos ramos infinitos.</li> </ul>	<p><b>Prova Escrita:</b></p> <p><b>Grupo I - 60 pontos</b></p> <p><b>Grupo II -140pontos</b></p> <p style="text-align: right;"><b>Total - 200 pontos</b></p> <p><b>Prova Oral:</b></p> <p><b>Compreensão: 50 pontos</b></p> <p><b>Aplicação: 70 pontos</b></p> <p><b>Cálculo: 40 pontos</b></p> <p><b>Utilização da Calculadora Gráfica: 40 pontos</b></p> <p style="text-align: right;"><b>Total - 200 pontos</b></p>

Objetivos / Competências	Conteúdos	Cotações
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduzir representações descritas por tabelas ou gráficos;</li> <li>• Analisar os efeitos das mudanças de parâmetros nos gráficos de funções;</li> <li>• Usar métodos gráficos para resolver condições cuja resolução com métodos algébricos não esteja ao alcance dos formandos;</li> <li>• Utilizar linguagem matemática adequada na elaboração, análise e justificação de conjeturas ou na comunicação de conclusões.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recurso às várias representações (algébrica, gráfica e tabular) de uma função na interpretação e resolução de problemas e na modelação de situações do quotidiano.</li> </ul> <p><b>Funções Polinomiais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Função afim</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudo das propriedades da função afim e análise dos efeitos das mudanças de parâmetros (um parâmetro de cada vez) nos gráficos desta família de funções.</li> <li>-Casos particulares da função afim: Função linear (função de proporcionalidade direta) e função constante;</li> <li>-Modelo analítico de uma função afim;</li> <li>-Resolução de problemas que envolvem a função afim.</li> </ul> </li> </ul>	

Objetivos / Competências	Conteúdos	Cotações
	<p>• <b>Funções quadrática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Expressão analítica de uma função quadrática;</li> <li>-Propriedades da função quadrática (análise dos efeitos das mudanças de parâmetros (um parâmetro de cada vez) nos gráficos desta família de funções);</li> <li>-Resolução de equações e de inequações de 2º grau, com recurso à calculadora gráfica;</li> <li>-Resolução de problemas do quotidiano, que envolvem a função quadrática.</li> </ul> <p>• <b>Função cúbica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudo intuitivo das propriedades da função cúbica (análise dos efeitos das mudanças de parâmetros (um parâmetro de cada vez) nos gráficos desta família de funções);</li> <li>-Resolução de problemas do quotidiano que envolvem a função cúbica.</li> </ul>	

Formadora responsável pela elaboração: Fátima Esteves, Júlia Ferreira e Maria da Luz Tomaz    A Presidente do Conselho Pedagógico: \_\_\_\_\_