

# EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO

12.º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei n.º 286/89, de 29 de Agosto)  
Curso Tecnológico de Electrotecnia/Electrónica

Duração da prova: 120 minutos  
2001

2.ª FASE

## PROVA ESCRITA DE SISTEMAS DIGITAIS

---

### COTAÇÕES

#### GRUPO I

1.	.....	<b>38 pontos</b>
1.1.	.....	10 pontos
1.2.	.....	24 pontos
2.	.....	<b>30 pontos</b>
2.1.	.....	8 pontos
2.2.	.....	22 pontos
3.	.....	<b>40 pontos</b>
3.1.	.....	16 pontos
3.2.	.....	24 pontos

#### GRUPO II

1.	.....	<b>14 pontos</b>
2.	.....	<b>34 pontos</b>
2.1.	.....	16 pontos
2.2.	.....	18 pontos
3.	.....	<b>44 pontos</b>

**TOTAL** ..... **200 pontos**

V.S.F.F.

143/C/1

---

## CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

### Critérios gerais:

- A classificação não deve ser prejudicada pela utilização de dados incorrectos obtidos em situações anteriores, desde que a lógica de resolução se mantenha correcta.
- Há questões que podem ser correctamente resolvidas por mais de um processo. Nos casos em que a resolução não esteja totalmente correcta, caberá ao professor que corrige a prova adoptar um critério para fraccionar as cotações, de modo a contemplar os conhecimentos revelados.

### Critérios específicos:

#### GRUPO I

1.	.....	<b>38 pontos</b>
1.1.	.....	14 pontos
1.2.	.....	24 pontos
	– Construção da tabela de funcionamento do circuito.....	10 pontos
	– Equações simplificadas das entradas <b>J e K</b> .....	8 pontos
	– Representação do circuito .....	6 pontos
2.	.....	<b>30 pontos</b>
2.1.	.....	8 pontos
2.2.	.....	22 pontos
	– Diagrama do decodificador com linhas de entrada/saída .....	4 pontos
	– Esquema da memória com linhas de endereços .....	8 pontos
	– Ligação das linhas de controlo .....	6 pontos
	– Ligação das linhas de dados .....	4 pontos
3.	.....	<b>40 pontos</b>
3.1.	.....	16 pontos
3.2.	.....	24 pontos
	– Tabela de transições e excitações .....	15 pontos
	– Equações lógicas simplificadas .....	9 pontos

Nesta questão, aceitam-se como correctos (sem qualquer penalização) diagramas de estados que, embora não correspondam às condições de funcionamento impostas, tenham o mesmo grau de dificuldade como, por exemplo, o mesmo número de estados.

**A transportar .....** **108 pontos**

Transporte ..... 108 pontos

**GRUPO II**

1. .... 14 pontos

2. .... 34 pontos

2.1. .... 16 pontos

– Conteúdo do acumulador ..... 6 pontos

– Justificação ..... 10 pontos

2.2. .... 18 pontos

– Conteúdo do S.P. .... 8 pontos

– Justificação ..... 10 pontos

3. .... 44 pontos

– Adição dos dois primeiros números ..... 18 pontos

– Adição do terceiro número à adição anterior ..... 18 pontos

– Colocação do resultado na memória ..... 8 pontos

A não indicação das directivas «**ORG**» e «**END**» no programa não deverá ter qualquer implicação na cotação total.

Uma instrução mal utilizada, desde que não altere significativamente o objectivo do programa, deverá ser penalizada em 5 pontos.

O funcionamento correcto do programa deverá ser cotado com a máxima pontuação, podendo o aluno, para o efeito, utilizar diferentes instruções de programação do microprocessador 8085, desde que conduzam ao mesmo resultado.

**TOTAL ..... 200 pontos**

**V.S.F.F.**

143/C/3