

# 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  
1999

2.ª FASE

## PROVA ESCRITA DE SISTEMAS DIGITAIS

---

### COTAÇÃO E CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

#### I

1. ----- 38 pontos

- Equações de excitação dos biestáveis ----- 9 pontos  
( $D_2$ ,  $D_1$  e  $D_0$ , respectivamente, 4, 2 e 3 pontos)
- Construção da tabela de transições de estados ----- 21 pontos
- Indicação correcta da sequência ----- 8 pontos

2. ----- 26 pontos

2.1. ----- 10 pontos

2.2. ----- 16 pontos

3. ----- 44 pontos

3.1. ----- 16 pontos

3.2. ----- 28 pontos

- Tabela de transições e excitações ----- 18 pontos
- Equações lógicas simplificadas ----- 10 pontos

A transportar ----- 108 pontos

V.S.F.F.

143/C/1

Transporte ----- 108 pontos

## II

1. ----- 12 pontos

2. ----- 34 pontos

2.1. ----- 18 pontos

- Conteúdo do acumulador ----- 6 pontos
- Indicação do valor da *flag de carry* ----- 2 pontos
- Justificação ----- 10 pontos

2.2. ----- 16 pontos

3. ----- 46 pontos

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

Uma instrução mal utilizada, desde que não altere significativamente o objectivo do programa, deverá ser penalizada com 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

### Notas:

As classificações não devem ser prejudicadas 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. Caberá ao professor que corrige a prova adoptar um critério para fraccionar as cotações, de modo a contemplar os conhecimentos revelados, quando a resolução não estiver totalmente correcta.