

Circuitos Eléctricos e Sistemas Digitais – 1º Semestre 2008/09

Grupo de Electrónica e Instrumentação

Departamento de Física da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Mestrado Integrado em Eng^a. Biomédica e Biofísica, Mestrado em Ensino da Física e Química e Licenciatura em Eng^a. Física

Série 10 - D – Circuitos Combinatórios de Média Dimensão (MSI).

Introdução aos Circuitos Sequenciais

(para entregar ao respectivo docente até à 1^a data de exame)

Indique o seu **nome** e **número de aluno**.

I

Projecte um circuito que implemente um somador de dois números em base 2, **a** e **b**, com, cada um deles, 2 dígitos. As entradas de cada célula são os dígitos a_k e b_k e a carga da célula anterior c_k . As saídas são o resultado correspondente a esse dígito, r_k , e a carga para o próxima célula, c_{k+1} .

II

Explique o funcionamento do contador da figura, construído com básicas do tipo *D* disparadas pelo flanco ascendente do sinal de relógio *Ck*, e apresente o correspondente diagrama temporal (parta da situação $Q_1Q_0 = 00$ e mostre a evolução destes valores com a chegada dos sucessivos impulsos de relógio até se ter novamente $Q_1Q_0 = 00$).

