



Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (Unidade São Gabriel)

Programa de Pós-graduação – Mestrado em Informática

Disciplina: Fundamentos Teóricos da Computação

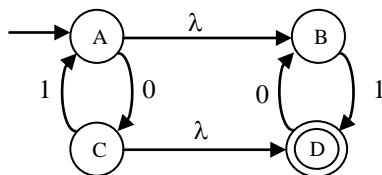
**PUC Minas**

Professor : Zenilton Kleber Gonçalves do Patrocínio Júnior

**Exercícios Extra (1ª AVALIAÇÃO – 2º Sem/ 2011)**

**Nome:** \_\_\_\_\_

- 1) Construa a GR que gere a seguinte linguagem:  $\{00 \cup 1\}^* \{0 \cup 11\}^*$  (05 pontos)
- 2) Obtenha um AFD equivalente ao seguinte autômato: (05 pontos)



- 3) Mostre que a linguagem abaixo não regular: (05 pontos)

$L = \{ xy \in \{a, b\}^* \mid |x| = |y|, n_a(x) \geq n_b(y) \}$ , em que  $n_s(w)$  é o número de símbolos  $s$  na palavra  $w$

- 4) Seja  $L_1 = \{0^n \mid n \text{ é número primo}\}$  e  $L_2 = \{0\}^k \{0\}^*$ , em que  $k$  é uma constante. Sabendo que  $L_1$  não é uma linguagem regular e que  $L_2$  é uma linguagem regular, mostre para cada linguagem abaixo se ela é ou não linguagem regular:
  - a)  $L_1 - L_2$  (01 ponto)
  - b)  $L_1 \cap L_2$  (02 pontos)
  - c)  $L_1 \cup L_2$  (02 pontos)