

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (Unidade São Gabriel)

Programa de Pós-graduação - Mestrado em Informática

Disciplina: Fundamentos Teóricos da Computação

Professor : Zenilton Kleber Gonçalves do Patrocínio Júnior

Exercícios Extra (1ª AVALIAÇÃO - 1º sem/2015)

Nome:

1) Considere a seguinte linguagem:

 $\mathbf{L}_1 = \{ w \in \{ \mathbf{0}, \mathbf{1} \}^* | \mathbf{00} \text{ \'e subpalavra de } w \text{ e } \mathbf{11} \text{ n\~ao \'e subpalavra de } w \}.$

Pede-se:

a) Uma GR que gere a linguagem L_1 ;

(03 pontos)

b) O diagrama de estados de um AFD que reconheça as sentenças da linguagem L_1 ;

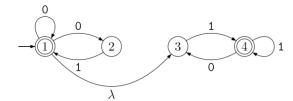
(03 pontos)

c) Uma **ER** que represente L_1 .

(03 pontos)

2) Obtenha o diagrama de estados de um **AFD** equivalente ao seguinte autômato:

(08 pontos)



3) Considerando o alfabeto $\Sigma = \{$ **a**, **b**, **c** $\}$ e as linguagens $\mathbf{L} = \{$ \mathbf{a}^n \mathbf{b}^n \mathbf{c}^n | $n \geq 0$ $\}$ – que \underline{n} ao é uma linguagem regular – e \mathbf{L}_r que representa uma linguagem regular qualquer sobre Σ . Mostre se as seguintes linguagens são ou não regulares:

a) $\mathbf{L}_2 = \{ w \in \Sigma^* \mid \text{ou } w \in \mathbf{L}_r \text{ ou } w \text{ contém pelo menos um } \mathbf{a} \text{ (mas não ambos) } \};$

(04 pontos)

b) $\mathbf{L}_3 = \{ w \in \Sigma^* \mid \text{o número de } \mathbf{a}s, \mathbf{b}s \in \mathbf{c}s \text{ em } w \text{ \'e o mesmo } \}.$

(04 pontos)