Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC Departamento de Ciência da Computação – DCC Disciplina: Linguagens Formais e Autômatos (LFA0001)

Prof.: Ricardo Ferreira Martins

LISTA DE EXERCÍCIOS No. 01

- 1. Desenvolva uma gramática que gere a seguinte linguagem: $L = \{a^n b^n c^n \mid n \ge 0\}$
- 2. Escreva, se possível (caso contrário, justifique sua resposta) as expressões regulares que representam as seguintes linguagens:

```
(a) L = \{w \in \{a, b\}^* \mid w \text{ tem 1 ou 2 } a\text{`s, começa e termina com um } b\}

(b) L = \{w \in \{0, 1\}^* \mid w \text{ tem um número ímpar de 0`s}\}

(c) L = \{w \in \{0, 1\}^* \mid |w|_0 \text{ é par}\} (obs.: |w|_0 representa o número de 0`s em w)

(d) L = \{w \in \{0, 1\}^* \mid |w|_0 = |w|_1\}

(e) L = \{w \in \{0, 1\}^* \mid |w|_1 \text{ é divisível por 3}\}
```

- 3. Diga se as expressões abaixo são verdadeiras ou falsas, justificando sua resposta.
 - (a) $abababaaba \in L\{r\}, r = (a^*b^*)^*a^*bb^*ba^*$
 - (b) $aabbaa \in L\{r\}, r = (aa)^*(bb)^*$
 - (c) $aaaaabbbbb \in L\{r\}, r = a^*b^*ba(a^*b^*)^*$
- 4. Desenvolva uma gramática que gere expressões aritméticas com parênteses balanceados, dois operadores (representados por * e +) e um operando (representado por x). Por exemplo: x, x*(x+x), (((x))) são expressões aritméticas válidas.

RFM