

# Introdução à Teoria da Computação:

## Lista 1

Prof.: Márcio Moretto Ribeiro

4 de Setembro de 2020

**Exercício 1:** Para cada uma das seguintes expressões regulares dê uma string na linguagem representada por ela e uma string que não está nessa linguagem.

- a)  $(ab \cup \epsilon)b^*$
- b)  $(ab)^*bb$
- c)  $(a \cup b)ba^*$
- d)  $(aa)^*(bb)^*bb$

**Exercício 2:** Dê o diagrama de estado e a descrição formal de AFDs que reconheçam as seguintes linguagens:

- a)  $\{\omega \in \{0,1\}^* : \omega \text{ começa com } 1 \text{ e termina com } 0\}$
- b)  $\{\omega \in \{0,1\}^* : \omega \text{ contém a substring } 000\}$
- c)  $\{0,1\}^* - \{\epsilon\}$
- d)  $\{\omega \in \{0,1\}^* : \omega \text{ começa com } 1 \text{ e tem comprimento par}\}$

**Exercício 3:** Dê o diagrama de estados de AFNs que reconheçam a linguagem:

- a)  $0^*1^*$  com dois estados.
- b)  $(01)^*$  com três estados.
- c)  $(0 \cup 1)^*$  com três estados.
- d)  $\{\omega \in \{0, 1\}^* : \omega \text{ começa com } 0 \text{ e tem comprimento par ou começa com } 1 \text{ e tem comprimento ímpar} \}$

**Exercício 4:** Use o método visto em sala para desenhar o diagrama de estados AFD que reconheça a mesma linguagem que o seguinte diagrama AFN reconhece. Em seguida desenhe o mesmo AFD omitindo os estados supérfluos.

