



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ – UEM  
CENTRO DE TECNOLOGIA – CTC  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA – DIN  
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO  
DISCIPLINA: TEORIA DA COMPUTAÇÃO  
PROFESSOR: YANDRE MALDONADO E GOMES DA COSTA

### **Lista de Exercícios nº 2 – Autômato Finito Determinístico (AFD)**

1. Descreva a definição de AFD.
2. Dado o alfabeto  $\Sigma = \{a,b\}$ , construa AFDs para as seguintes linguagens:
  - a)  $\{b(ab)^n b \mid n \geq 0\}$
  - b)  $\{ba^n ba \mid n \geq 0\}$
  - c)  $\{a^m b^n \mid m+n \text{ é par}\}$
  - d)  $\{ab^m ba(ab)^n \mid m, n \geq 0\}$
3. Seja  $\Sigma = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ , construa AFDs para as seguintes linguagens:
  - a)  $\{x \in \Sigma^+ \mid \text{a sequência descrita por } x \text{ corresponda a um valor inteiro par}\}$
  - b)  $\{x \in \Sigma^+ \mid \text{a sequência descrita por } x \text{ corresponda a um valor inteiro divisível por } 5\}$
  - c)  $\{x \in \Sigma^+ \mid \text{a sequência descrita por } x \text{ corresponda a um valor inteiro ímpar}\}$
4. Descreva um algoritmo de um AFD.
5. Qual é a linguagem definida pelo seguinte autômato?

