

**Duração:** 1 hora e 30 minutos.

**Valor de cada questão:** 4 pontos.

1. Construa uma MT que aceite a linguagem denotada pela expressão regular  $01(0+1)^*$ , sendo  $\{0,1\}$  o alfabeto da linguagem, assumindo como critério de reconhecimento a parada. Assim, a MT deve parar se, e somente se, a palavra de entrada pertencer a  $L(01(0+1)^*)$ .
2. Construa uma gramática que gere a linguagem  $\{xa^n b^n \mid x \in \{\mathbf{a}, \mathbf{b}\}^*, n \geq 0 \text{ e } |x| = n\}$ .
3. Construa uma MT que aceite  $\{xa^n b^n \mid x \in \{\mathbf{a}, \mathbf{b}\}^*, n \geq 0 \text{ e } |x| = n\}$ . Pode usar mais de uma fita, não determinismo etc.
4. Mostre que sim ou que não:
  - (a) Se  $L_1$  é recursivamente enumerável e  $L_2$  é recursiva,  $L_1 - L_2$  é recursivamente enumerável.
  - (b) Se  $L_1$  é recursiva e  $L_2$  é recursivamente enumerável,  $L_1 - L_2$  é recursivamente enumerável.