

## **PPGCC - Teoria da Computação**

**Prof. Jefferson Moraes**

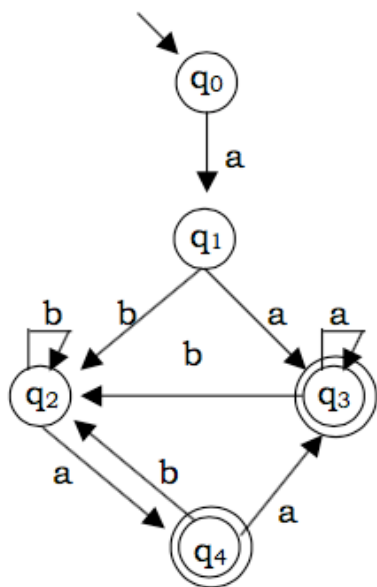
### **3ª Lista de Exercícios – Data entrega: 04/06/2019**

1. Obtenha a árvore de derivação de sentença “bbabaaabbaba” na gramática:  
 $G = (\{S, A\}, \{a, b\}, P, S)$   
 $P: S \rightarrow bAS \mid a$   
 $A \rightarrow SaA \mid SS \mid ab$
2. Eliminar símbolos inúteis, produções simples, recursão à esquerda e fatorar a gramática:  
 $G = (\{S, A, B, C\}, \{a, b, c\}, P, S)$   
 $P: S \rightarrow aBa \mid A$   
 $A \rightarrow aA \mid a \mid B \mid Sa$   
 $B \rightarrow bB \mid b \mid C$   
 $C \rightarrow cC \mid abC$
3. Colocar a GLC na FNG:  
 $G = (\{S, A, B\}, \{a, b, c\}, P, S)$   
 $P: S \rightarrow AB$   
 $A \rightarrow aBc \mid a$   
 $B \rightarrow bSa \mid b$
4. Considerando a GLC a seguir:  
 $G = (\{S, A, B, C\}, \{a, b\}, P, S)$   
 $P: S \rightarrow A \mid B \mid AB$   
 $A \rightarrow aB \mid bS \mid b$   
 $B \rightarrow bB \mid Ba \mid C$   
 $C \rightarrow AS \mid AB \mid b$ 
  - a) Eliminar símbolos inúteis.
  - b) Eliminar produções simples da gramática obtida no item anterior.
  - c) Eliminar recursão à esquerda da gramática do item b.
  - d) Fatorar a gramática obtida no item c.
5. Fatorar a gramática:  
 $G = (\{S, A, B, C\}, \{a, b, c\}, P, S)$   
 $P: S \rightarrow aA \mid aB \mid C$   
 $A \rightarrow CA \mid a$   
 $B \rightarrow bB \mid bC$   
 $C \rightarrow aC \mid c$

6. Fazer os autômatos de pilha que reconheçam as linguagens:
- a)  $L = \{a^n b^{2n} c^m d^{m+2} / n \geq 0, m \geq 1\}$
  - b)  $L = \{a^i b^n c^i / i > 0 \text{ e } n \geq 1\}$
7. Construa o Autômato com Pilha equivalente a gramática abaixo:
- $G = (\{S, B, C\}, \{a, b\}, P, S)$
- P:  $S \rightarrow aB \mid aC$   
 $B \rightarrow aBC \mid aCC \mid b$   
 $C \rightarrow bB$

8. Minimize os autômatos abaixo:

a)



b)

