

PROF. RICARDO FERREIRA MARTINS  
LISTA 02

**Q. 01 –** Construa autômatos que reconheçam as linguagens a seguir:

- $\{s \in \{a, b\}^* : \text{cada } a \text{ em } s \text{ é imediatamente precedido e seguido por pelo menos um } b\}$
- A linguagem denotada pela ER:  $(ab)^*g$
- A linguagem denotada pela ER:  $(a + g)(ba)^* + a(ba)^*a^*$

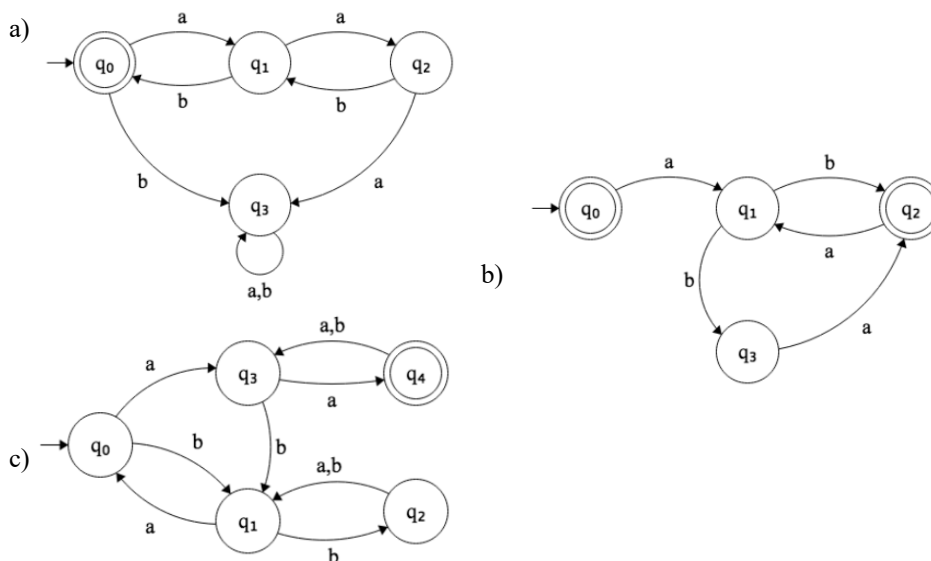
**Q. 02 –** Considerando o conjunto de símbolos  $\Sigma = \{a, b, g\}$ , encontre:

- Uma expressão regular para a linguagem onde cada palavra contém pelo menos um b.
- Uma expressão regular para a linguagem onde cada palavra contém exatamente dois b's.
- Uma expressão regular para a linguagem onde cada palavra contém pelo menos dois b's.
- Mais uma ER para o item (c).

**Q. 03 –** Considere o conjunto de símbolos  $\Sigma = \{a, b\}$ . Para cada par de ER's, mostre/justifique que elas denotam a mesma linguagem, ou apresente um contra-exemplo (e neste último caso, construa autômatos que reconheçam as duas linguagens distintas).

- $(a + b)^*$  e  $(a + b)^*ab(a + b)^* + b^*a^*$
- $(a^* + b)^*$  e  $(a + b)^*$
- $(ab)^*ab$  e  $b(a + b)^*ab$
- $(a^*b)^*a^*$  e  $a^*(ba^*)^*$

**Q. 04 –** Encontre uma ER para as linguagens abaixo:



**Q. 05 –** Desenvolva gramáticas regulares para cada linguagem de **Q. 01** e de **Q. 04**.