



**Lista 2 - Parte 2 - Autômato com Pilha**

Entrega até 17/05

1. Construa autômatos com pilha para as seguintes linguagens, justificando suas respostas (qual o significado de cada estado?): Exercícios marcados com \* são opcionais e não precisam ser entregues, embora sua resolução seja fortemente recomendada.

a)  $\{a^n b^m c^{n+m} \mid n, m \geq 0\}$

b)  $\{0^m 1^n \mid m \geq n\}$

c)  $\{\omega \in \{(,)\}^* \mid \omega = x_1 \dots x_m \text{ com } m \geq 2, x_i \in \{(,)\} \text{ para todo } 1 \leq i \leq m \text{ e para cada } x_i = ( \text{ existe um } x_j = ) \text{ com } j > i\}$  (linguagem dos parênteses balanceados)

d)  $\{\omega \in \{0, 1\}^* \mid \text{o número de 0's é igual ao número de 1's em } \omega\}$

e)  $\{0^m 1^n \mid m < n\}$

\*f)  $\{\omega \in \{0, 1\}^* \mid \text{o número de 0's é o dobro do número de 1's em } \omega\}$

\*g)  $\{a^m b^n c^k \mid n > m \text{ ou } n > k\}$