

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES II
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - 3º PERÍODO**



PUC Minas

EXERCÍCIOS DE AUTÔMATOS DE PILHA

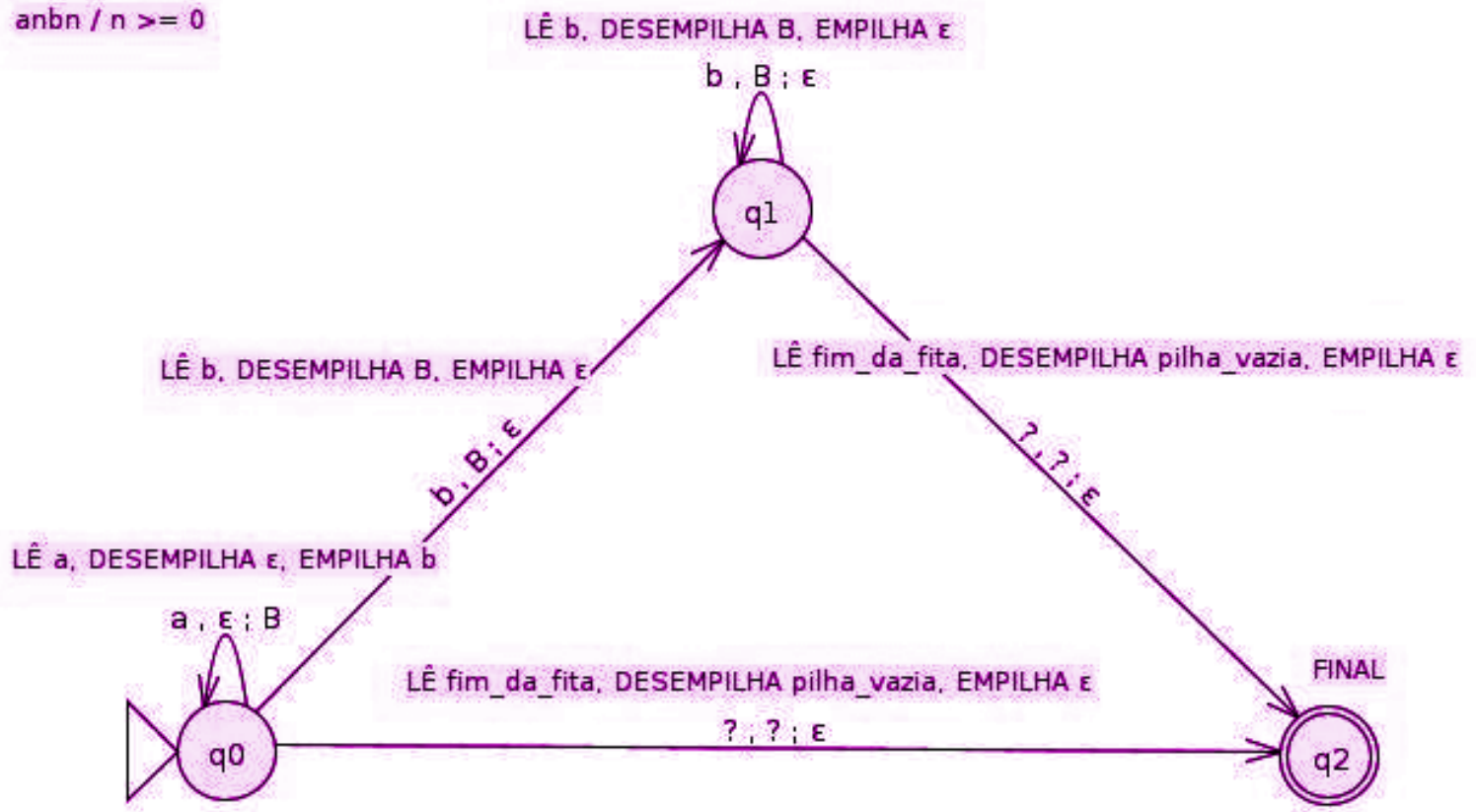
LUCAS OMAR ANDRADE LEAL

**POÇOS DE CALDAS - MG
2021**

$a^n b^n / n \geq 0$
 aaabbb / -

a (lê uma letra), A (tira), A (coloca)

$anbn / n \geq 0$



A, B; C ⇒ read, pop; push

A ⇒ o carácter que se lê da fita (instrução push/pop)

B ⇒ o carácter que se desempilha da pilha (pop)

C ⇒ o carácter que empilha na pilha (push)

Obs:

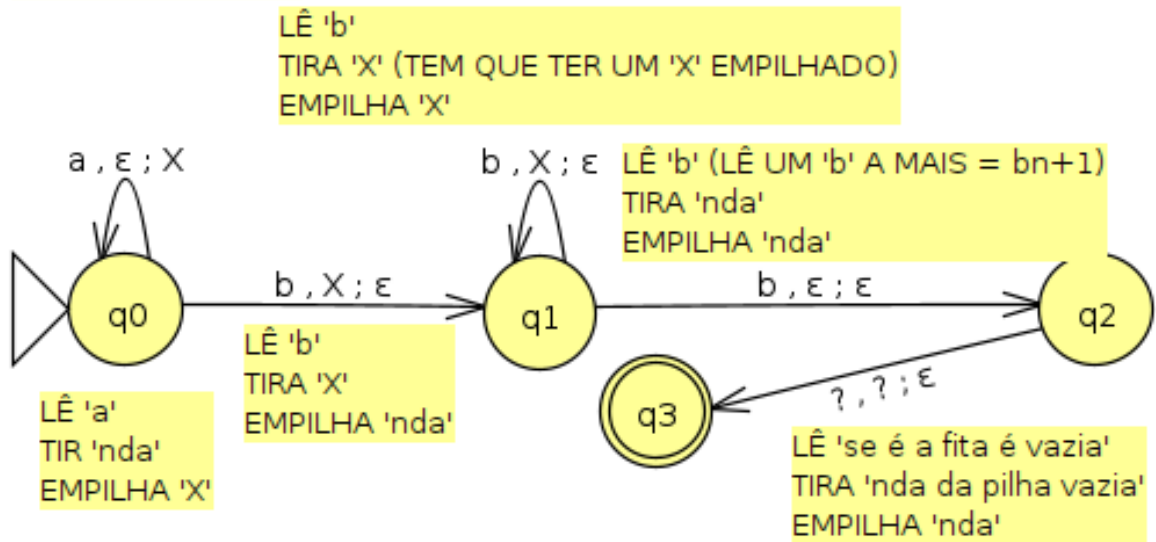
- A transição de estados só ocorre se A e B da condição de transição for atendida;
- Para ser considerado **Autômato de Pilha**, a pilha deve chegar ao último estado atendendo a condição de estar vazia;
- Dica
 - Dada uma linguagem:
 - Escreva uma palavra que atenda suas condições
 - Estabeleça relações de n/m
 - Atenção aos sinais!!! (>, <, >=, <=)

Construa autômatos de Pilha que reconheçam as seguintes Linguagens:

1. $L = a^n b^{n+1} / n > 0$

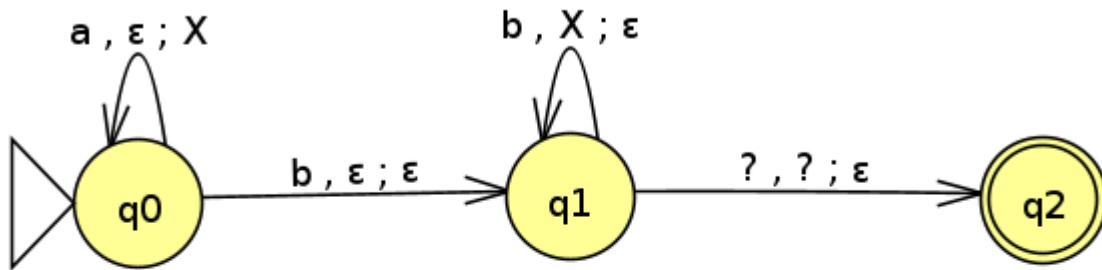
$n=2 \Rightarrow aabbb / n=1 \Rightarrow abb$

$L = a^n b^{n+1} / n > 0$



2. $L = a^n b^{n+1} / n \geq 0$
 $n=2 \Rightarrow aabbb / n=0 \Rightarrow b$

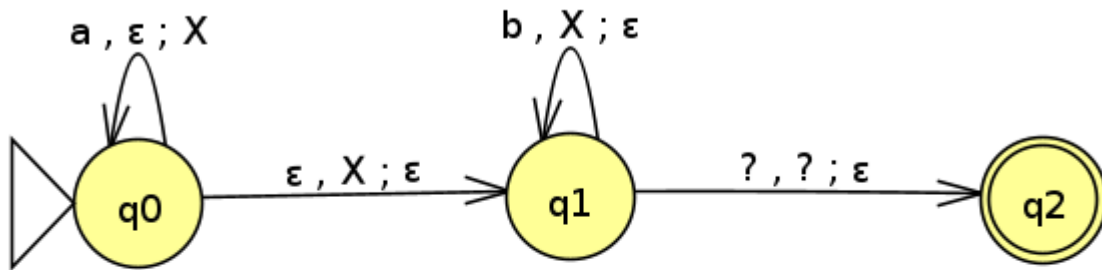
$L = a^n b^{n+1} / n \geq 0$



3. $L = a^n b^{n-1} / n > 0$

$n=2 \Rightarrow aab / n=1 \Rightarrow a$

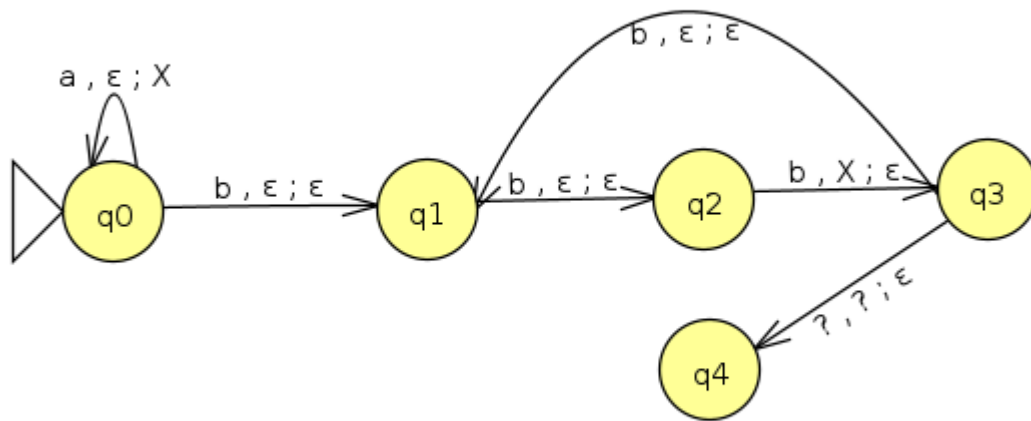
$L = a^n b^{n-1} / n > 0$



4. $L = a^n b^{3n} / n > 0$

$n=2 \Rightarrow aabbbbbbb$ / $n=1 \Rightarrow abbb$

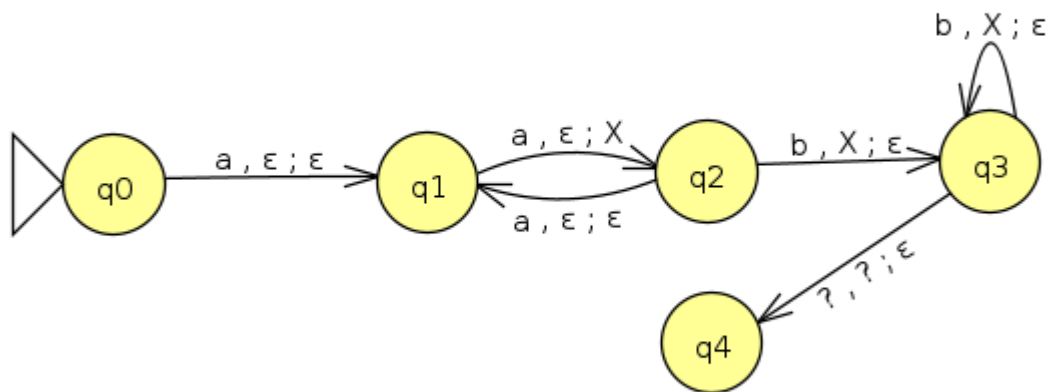
$L = a^n b^{3n} / n > 0$



5. $L = a^{2n} b^n / n > 0$

$n=2 \Rightarrow aaaabb$ / $n=1 \Rightarrow aab$

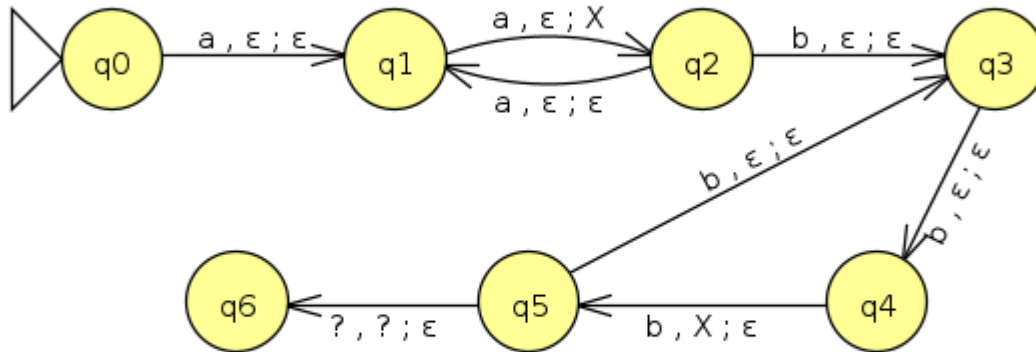
$L = a^{2n} b^n / n > 0$



6. $L = a^{2n} b^{3n} / n > 0$

$n=2 \Rightarrow aaaaabbbbbbb$ / $n=1 \Rightarrow aabbbb$

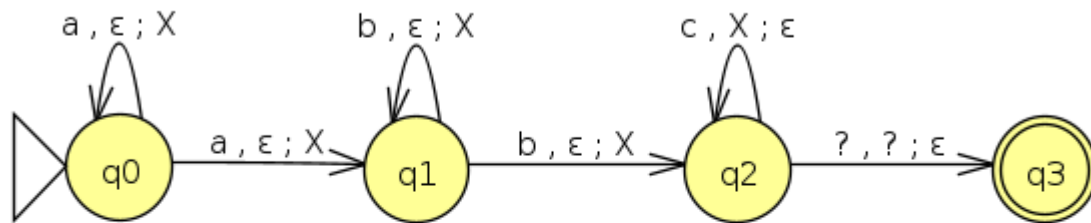
$L = a^{2n} b^{3n} / n > 0$



7. $L = a^n b^m c^{n+m} / n > 0, m > 0$

$n=2 \ m=3 \Rightarrow aabbbcccccc / n=1 \ m=2 \Rightarrow abbcccc$

$L = a^n b^m c^{n+m} / n > 0, m > 0$

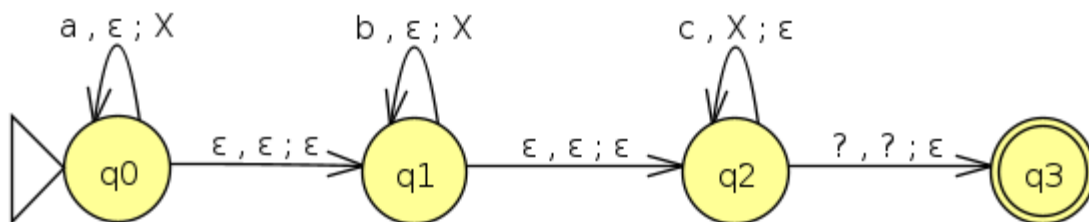


8. $L = a^n b^m c^{n+m} / n \geq 0, m \geq 0$

$n=0 \ m=0 \Rightarrow -$ / $n=0 \ m=1 \Rightarrow bc$

$n=1 \ m=0 \Rightarrow ac$ / $n=1 \ m=1 \Rightarrow abcc$

$L = a^n b^m c^{n+m} / n \geq 0, m \geq 0$



9. $L = a^n b^m c^{n-m} / n > 0, m > 0 \text{ e } n \geq m$
 $n=1 \ m=1 \Rightarrow ab$ / $n=2 \ m=1 \Rightarrow aabc$

$L = a^n b^m c^{n+m} / n > 0, m > 0, n \geq m$

