

Ex: Demonstre $B = \{ 01^n 0 \mid n \geq 0 \}$ é regular!

Estratégia: Validar critérios 1, 2 e 3

$1^\circ \Rightarrow s = 01^n 0 \Leftrightarrow x y^i z$ \rightarrow um AFD de 2 estados no mínimo!

Seja p um bombeado $p > 1$, assim $01^p 0$

1° Seja $|01^p 0| \geq 4$ se $p > 1$

No princípio 1, Para $\forall i \ x y^i z \in B$
logo $x = 0$, y contenha só 1's e $z = 0$
assim $y^i = 1^i$.

2° Se $|y| > 0$ então $x = 0$, $z = 0$ e $y = 1^i$
na aí é óbvio! Mas aí podemos (também)

a) $\underbrace{01^{i-k}}_x \underbrace{1^k}_{y^i} \underbrace{0}_z$ OK pois $|y| > 0$

b) $\underbrace{01^k}_x \underbrace{1^{i-k}}_{y^i} \underbrace{0}_z$ OK pois $|y| > 0$

tanto a) como b)

1^k ou 1 é bombeado k -vezes

3° $|x y| \leq p$ digamos $p = 2$ tem $x = 0$
 $y = 1$ assim $z = 1^{i-1} 0$ QED.