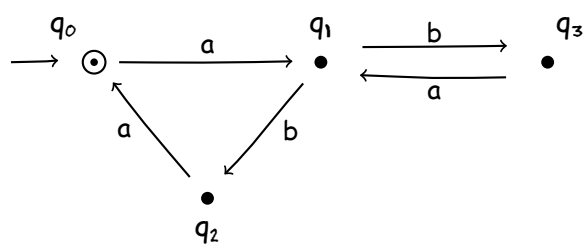


Laço dentro de laço

Considere o autômato não-determinístico abaixo



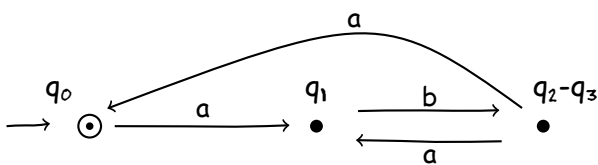
Não é difícil ver que esse autômato aceita as palavras

$$\left(a(ba)^*ba \right)^*$$

Agora, nós vamos ver o que acontece quando nós removemos o não-determinismo desse autômato.

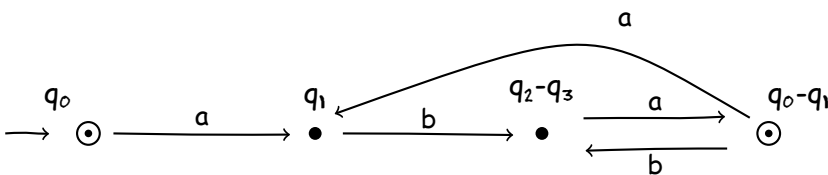
Bom, o não-determinismo está em q_1 .

E ele pode ser removido criando o estado de dúvida q_2-q_3 — (*removendo q_2 e q_3 do diagrama*)



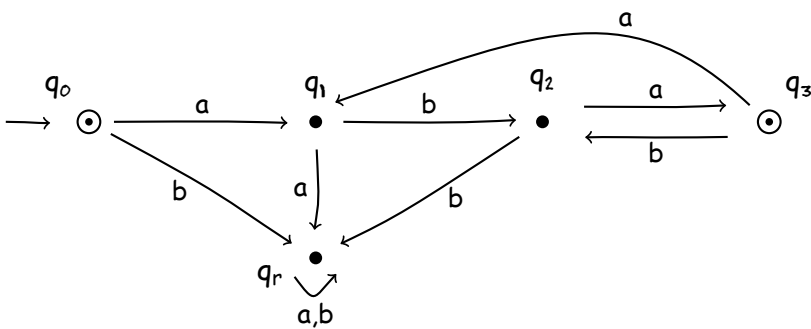
Agora, nós vemos não-determinismo em q_2-q_3 .

E ele pode ser removido criando o estado de dúvida q_0-q_1 — (*mantendo q_0 e q_1 no diagrama*)



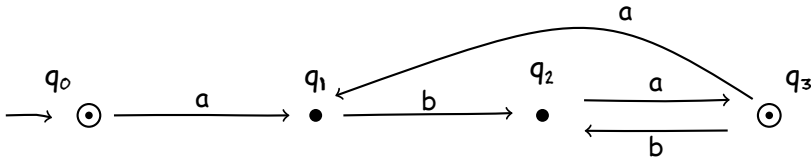
Aqui já não há mais não-determinismo.

E nós completamos a construção adicionando o estado de rejeição — (*e renomeando os estados*)

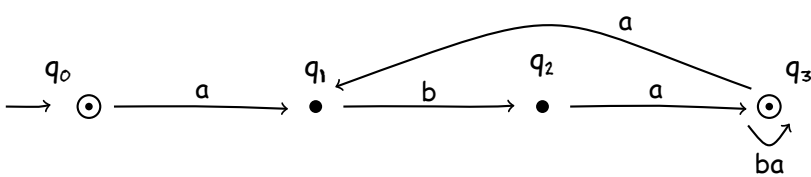


Que palavras esse autômato aceita?

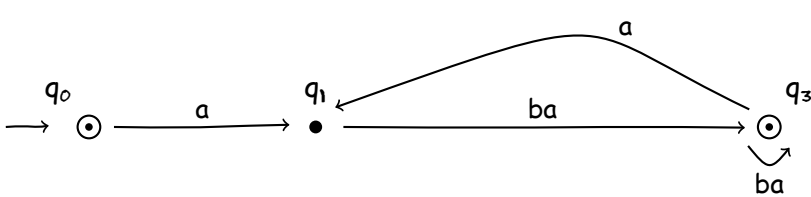
Bom, para descobrir isso a gente remove o estado de rejeição outra vez



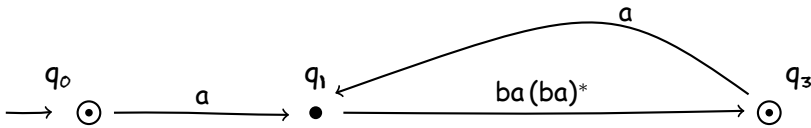
Daí, nós eliminamos a transição $q_3 \rightarrow q_2$ — (*criando um laço em torno de q_3*)



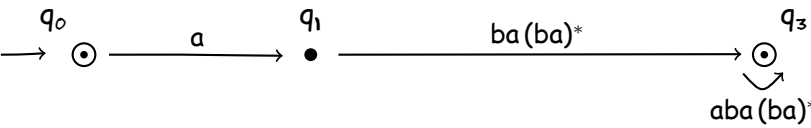
E eliminamos o estado q_2 do diagrama



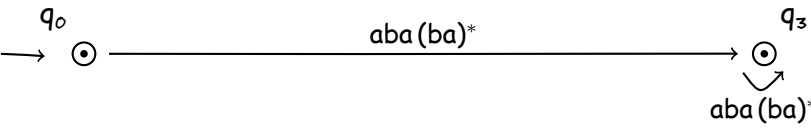
Nesse ponto, a gente move o laço em torno de q_3 para a transição $q_1 \rightarrow q_3$ — (*porque as voltas nesse laço acontecem depois dessa transição*)



Daí, a gente remove a transição $q_3 \rightarrow q_1$ — (*criando um laço em torno de q_3*)



E remove o estado q_1



Aqui já dá pra ver que o autômato aceita as palavras

$$\left(aba(ba)^* \right)^*$$

E não é difícil ver que

$$\left(aba(ba)^* \right)^* \equiv \left(a(ba)^*ba \right)^*$$