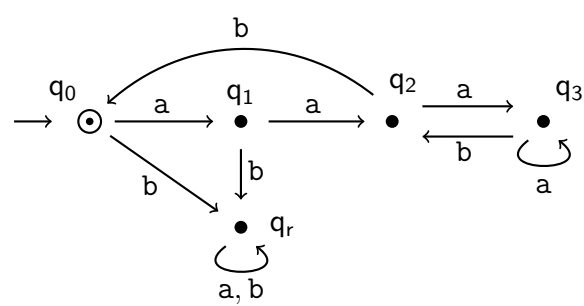
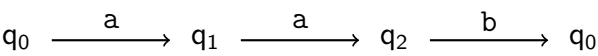


Considere o autômato abaixo

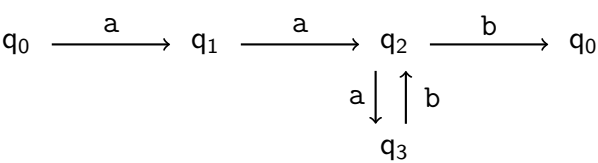


Que palavras esse autômato aceita ?

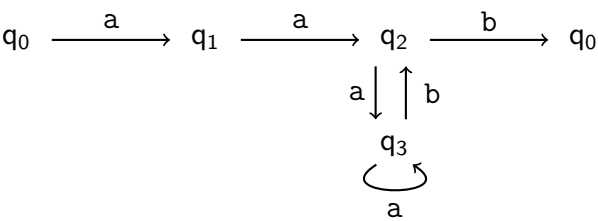
A primeira observação é que o caminho mais simples que começa e termina em q_0 é



Esse caminho pode ficar mais complicado quando ocorrem laços em torno do estado q_2 — (passando pelo estado q_3)



E o caminho pode ficar mais complicado ainda quando ocorrem laços em torno de q_3



E agora?

Como é que nós podemos descrever as palavras que correspondem a esse esquema?

Bom, a ideia é a seguinte.

Nós podemos dizer primeiro que o autômato reconhece palavras formadas pela concatenação de blocos

$$a \, a \, x \, b$$

Quer dizer, isso corresponde ao caminho principal mais alguma coisa que acontece no meio.

Daí, a gente nota que o x corresponde a uma concatenação (possivelmente vazia) de blocos da forma

$$a \, y \, b$$

E daí, a gente nota que o y corresponde a um bloco qualquer de a 's (possivelmente vazio).

Ou seja, essa descrição em múltiplas etapas pode ser utilizada para analisar caminhos com *laços aninhados*.

Em seguida, a descrição pode ser ligeiramente simplificada notando que x é uma concatenação (possivelmente vazia) de blocos da forma

$$\underbrace{a \, \dots \, a}_{>0} \, b$$

o que permite eliminar a variável y .