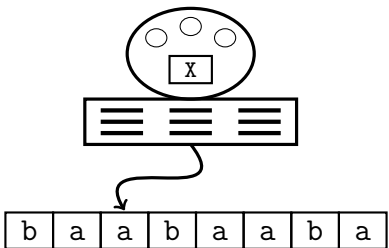


No início da aula, nós vimos que as mudanças de estado em um autômato podem ser interpretadas como uma operação de escrita.

Mas, a forma padrão de escrita que nós conhecemos consiste em armazenar um valor em uma variável

$$X \leftarrow 1$$

Daí que, faz sentido pensar em um autômato com variável



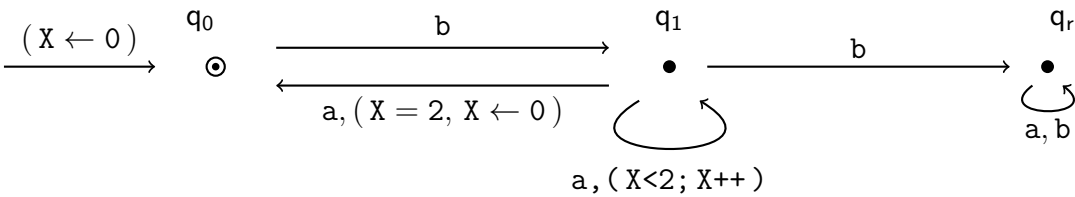
Vejamos como isso funciona.

Considere a seguinte tarefa

→ *Verificar se todo b na palavra de entrada é seguido por ao menos 3 a's*

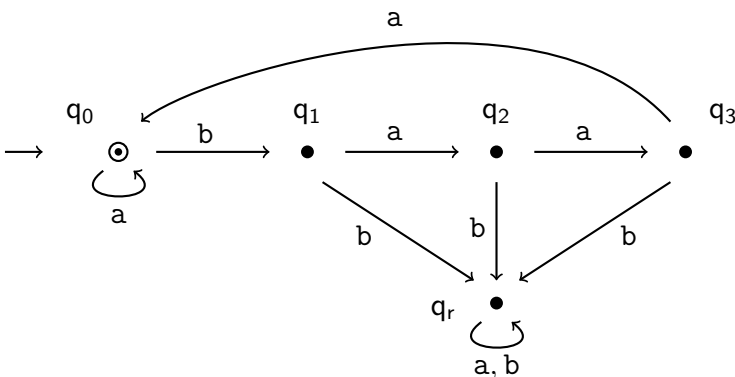
Bom, a ideia é que se o autômato tem uma variável X, então nós podemos utilizá-la para contar os a's que vem após um b.

A coisa fica assim

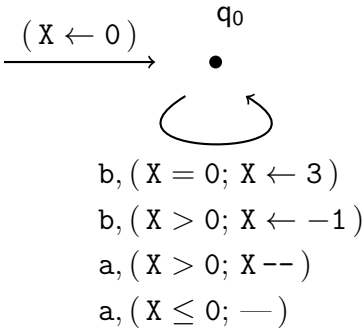


É bem fácil ver que esse autômato com variável pode ser transformado em um autômato comum

— *(i.e., cujo controle só possui estados)*



E também não é difícil construir um autômato que utiliza apenas a variável X para controlar a computação



onde o autômato aceita a palavra de entrada quando a computação termina com X = 0

— *(note que a contagem de a's é feita de modo decrescente)*

Mas, um esse autômato é basicamente um programa de computador

```
X <-- 0
Para cada símbolo s da palavra de entrada
{
    Se ( s = b e X = 0 )    X <-- 3
    Se ( s = b e X > 0 )    X <-- -1
    Se ( s = a e X > 0 )    X --
}
Se ( X = 0 )    Responda ( SIM )
Senão          Responda ( NÃO )
```