

DIAGRAMA DE ESTADOS

CONCEITO E REPRESENTAÇÃO EM UML

PROF. Edson E. Scalabrin

Diagrama de transição de estados

Diagrama de **Transição de Estados** ou
Diagrama de **Máquina de Estados**,

É uma representação do estado ou situação em que um objeto pode se encontrar no decorrer da execução de um processo de um sistema.

ASSIM, o objeto pode passar de um estado inicial para um estado final por meio de uma transição.

FONTE: https://pt.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_transi%C3%A7%C3%A3o_de_estados

Diagrama de transição de estados

- Estado:** Condição durante a vida de um objeto, onde ele **satisfaz** algumas condições, **executa** algumas atividades ou **espera** por eventos.
- Transição:** O relacionamento **entre dois estados**, indicando que o objeto que está no **primeiro estado** irá passar para o **segundo estado** mediante a ocorrência de um determinado **evento** e em certos casos uma **condição**.
- Condição:** **Causa** necessária para que haja a transição de estado. Decorre da ocorrência de um **evento ou circunstância** que propicia a transição de estado.

Diagrama de transição de estados

- **Estado inicial:** Estado por onde se começa a leitura de um diagrama de estado.
- **Estado final:** Estado que representa o fim de uma máquina de estado.
- **Barra de Sincronização:** Semelhante ao que ocorre no diagrama de atividade.
- **Estado composto:** Estado composto por outras máquinas de estado organizadas em regiões que são executadas em paralelo.
- **Sincronização:** Permite que os relógios de dois ou mais processos paralelos estejam sincronizados em um determinado momento do processo.
- **Ação:** Atividade do sistema que efetua a transição de estado.

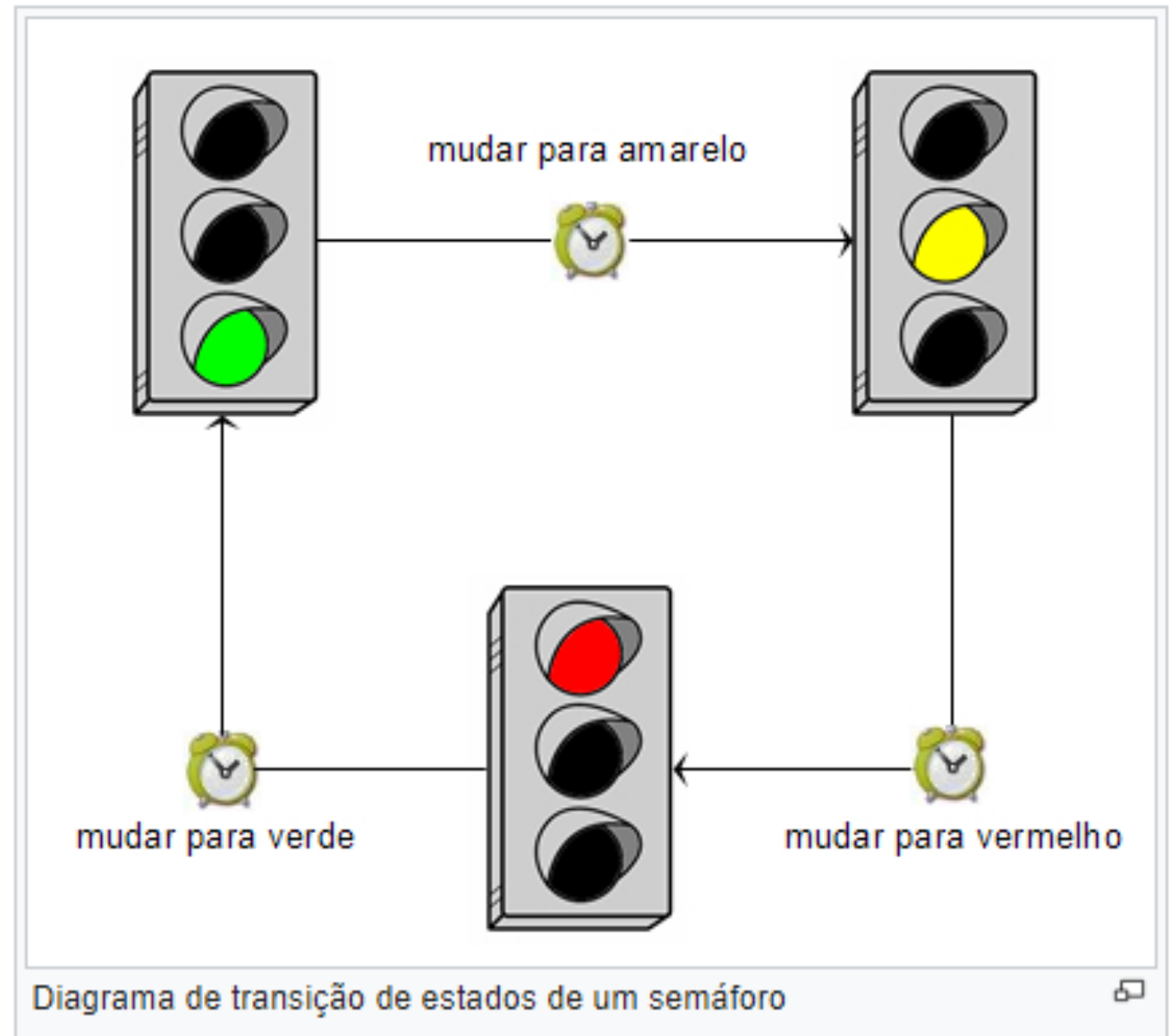
Diagrama de transição de estados

Exemplo simples: Semáforo (sinal de trânsito)

- Cada estado corresponde a uma situação que ocorrerá.
- Quando **verde**, os carros podem prosseguir na via. Passado um certo tempo, é acionada a tarefa de **mudar para amarelo**. Então o semáforo passa de **verde** para **amarelo**. Aqui os carros ficam em estado de atenção e já aguardam a próxima transição.
- O próximo passo é **passar para vermelho**. Nesse estado, os carros estão parados na via. De **vermelho**, o próximo estado somente será **verde**, assim, os carros podem voltar a trafegar na via.

Exemplo Simples:

SEMÁFORO (SINAL DE TRÂNSITO)



FONTE: https://pt.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_transi%C3%A7%C3%A3o_de_estados

Exemplo Simples:

ESTAÇÕES DO ANO

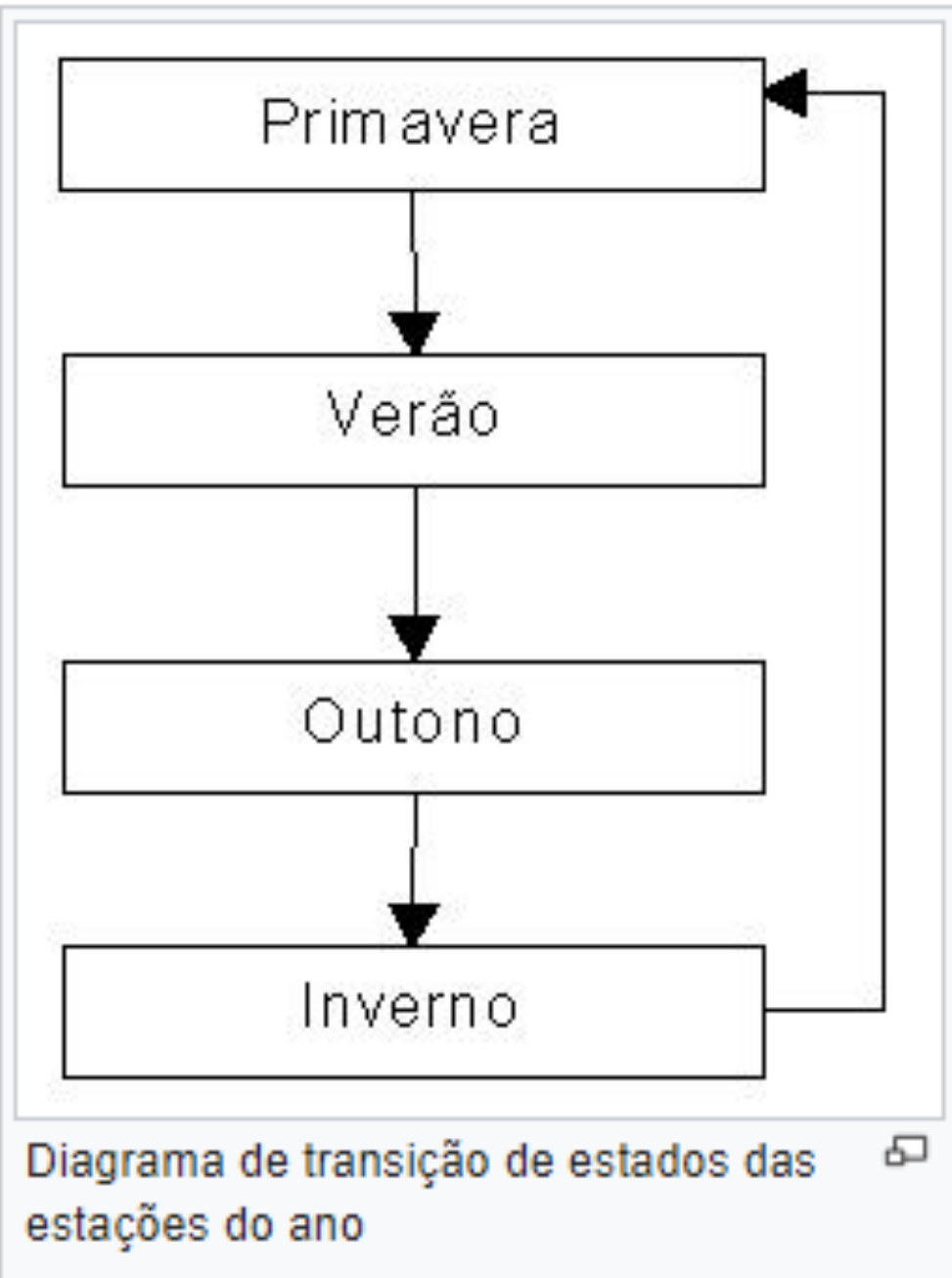


Diagrama de estados para o controle de uma secretária eletrônica (1/2)

As chamadas são atendidas automaticamente da seguinte maneira:

- uma chamada é detectada no primeiro toque da campainha e a secretária responde à chamada com um aviso pré-gravado.
- quando o aviso termina, a mensagem de quem chamou é gravada.
- quando o chamador desliga, a secretária também desliga.

Faça o diagrama de estados e coloque também o seguinte:

- quando chamada detectada, responder à chamada, apresentar o aviso, gravar a mensagem de quem chamou, chamador desliga, aviso termina.

Diagrama de estados para o controle de uma secretária eletrônica (2/2)



A secretária eletrônica é ativada ao primeiro toque da campainha (1/2)

- Revise o diagrama de estados para que ela atenda após cinco toques.
- Se o telefone for atendido antes de cinco toques, a secretária nada fará.
- Atente para a diferença entre cinco chamadas em que o telefone é atendido ao primeiro toque e uma chamada que toca cinco vezes.



A secretária eletrônica é ativada ao primeiro toque da campainha (2/2)

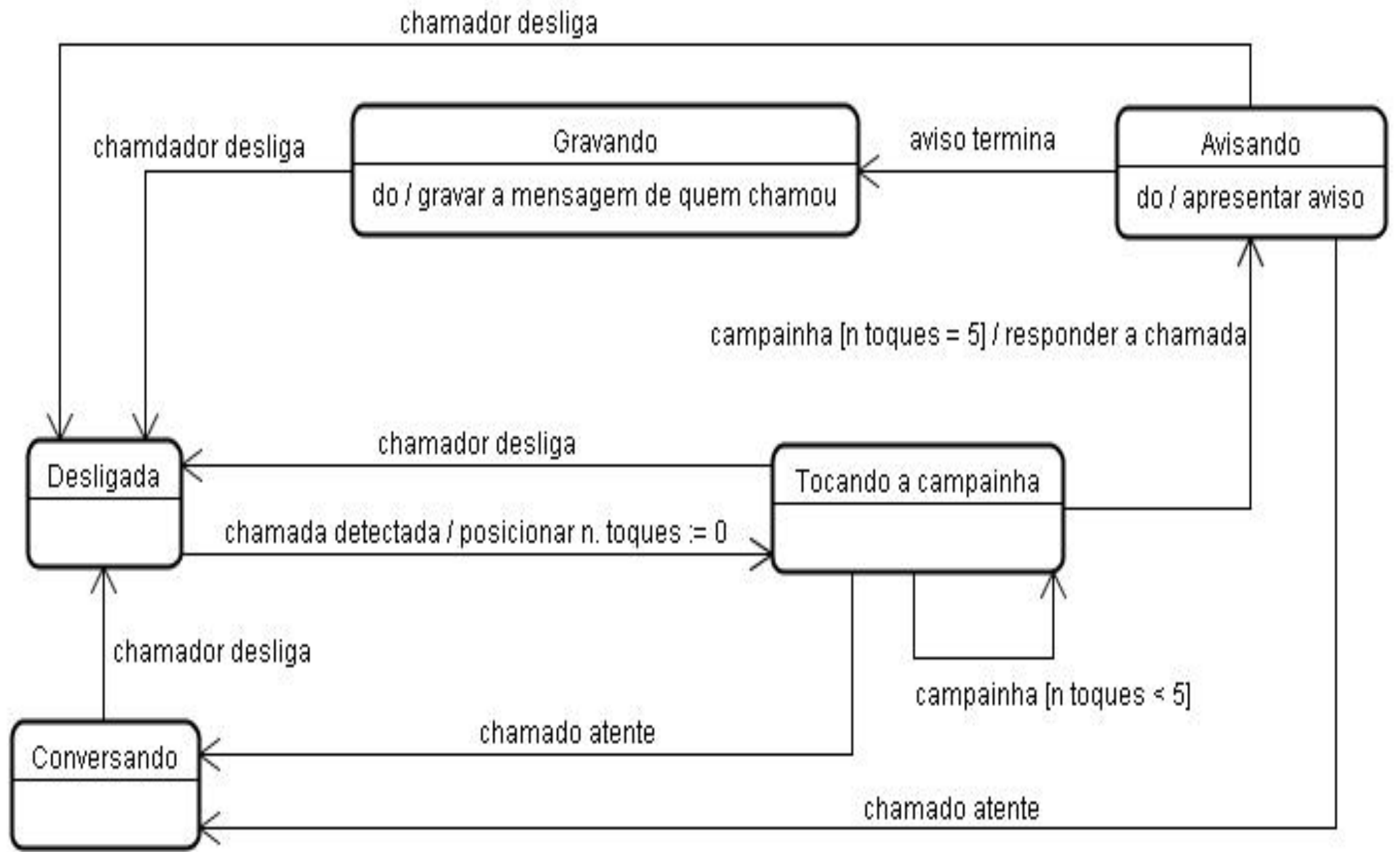
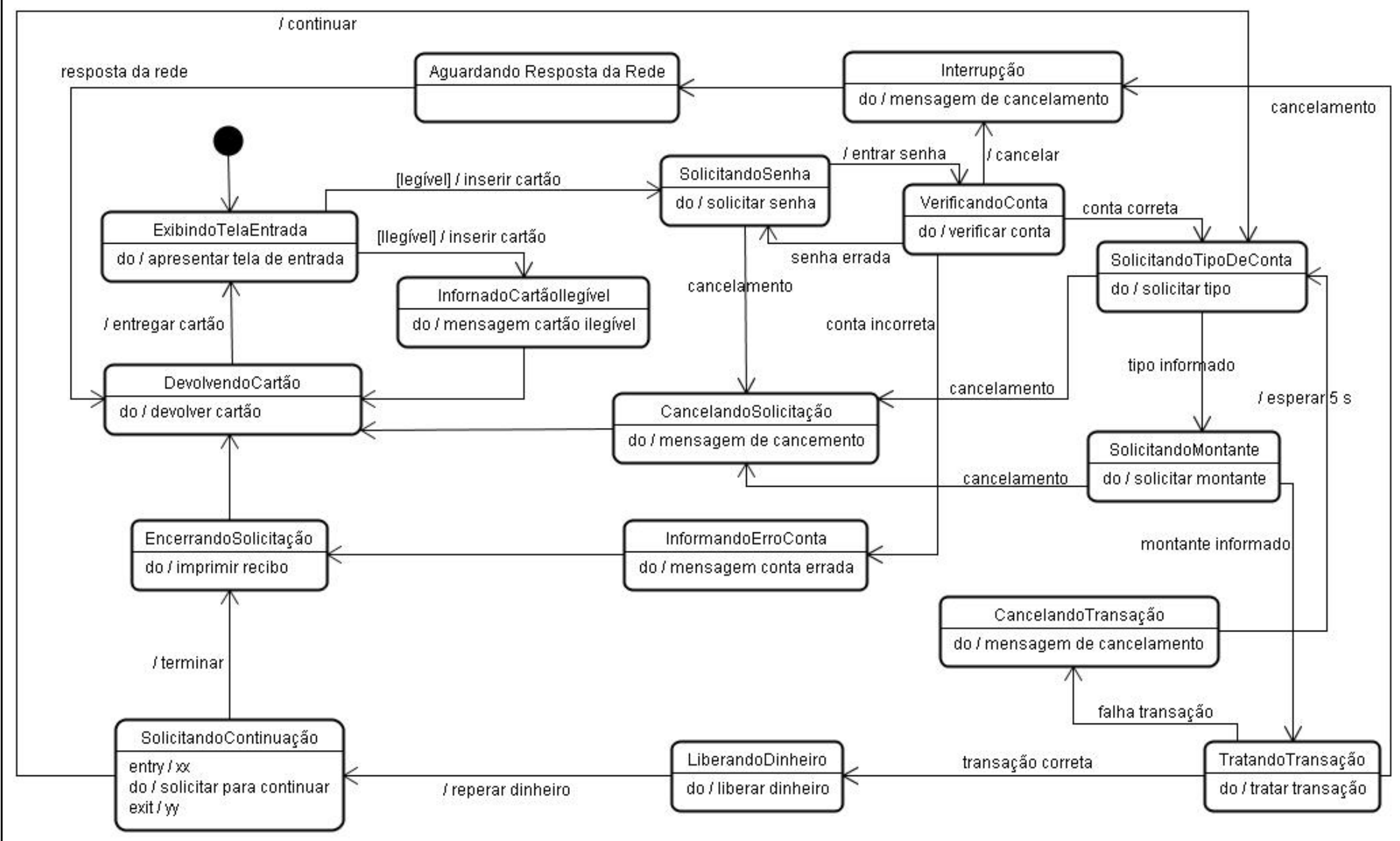


Diagrama de estados para um guichê bancário



Exemplo mais avançado: ATM

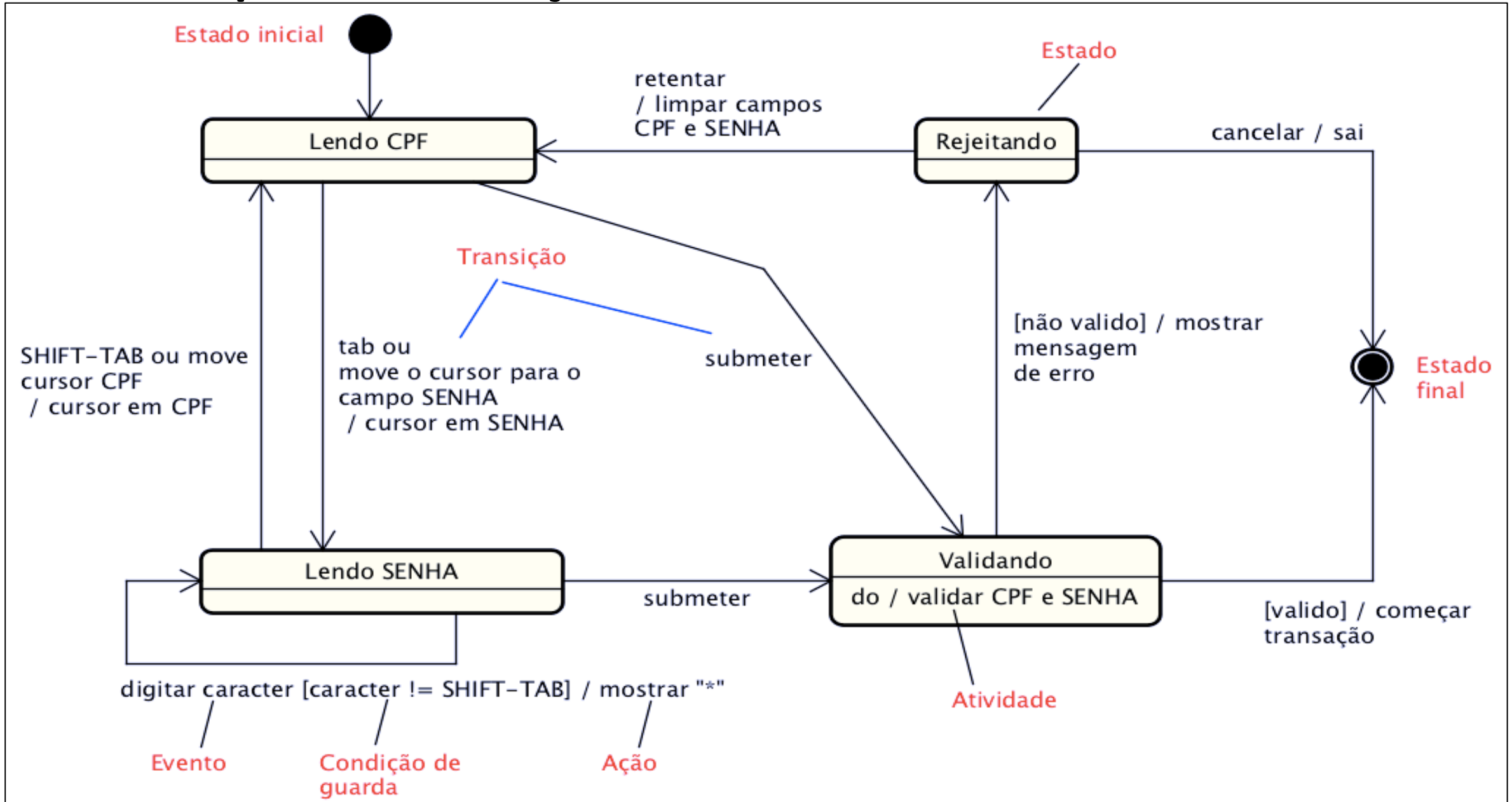
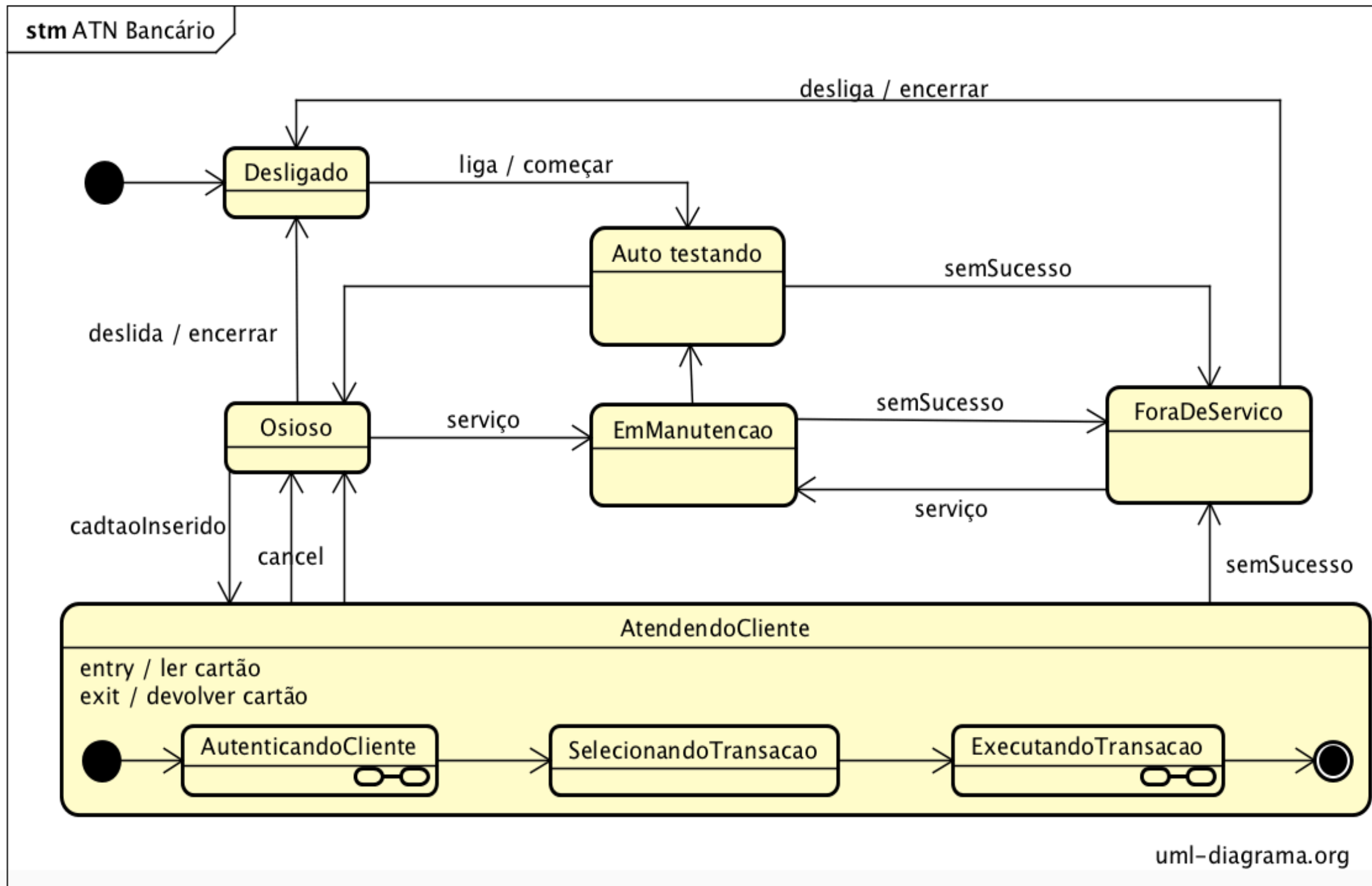
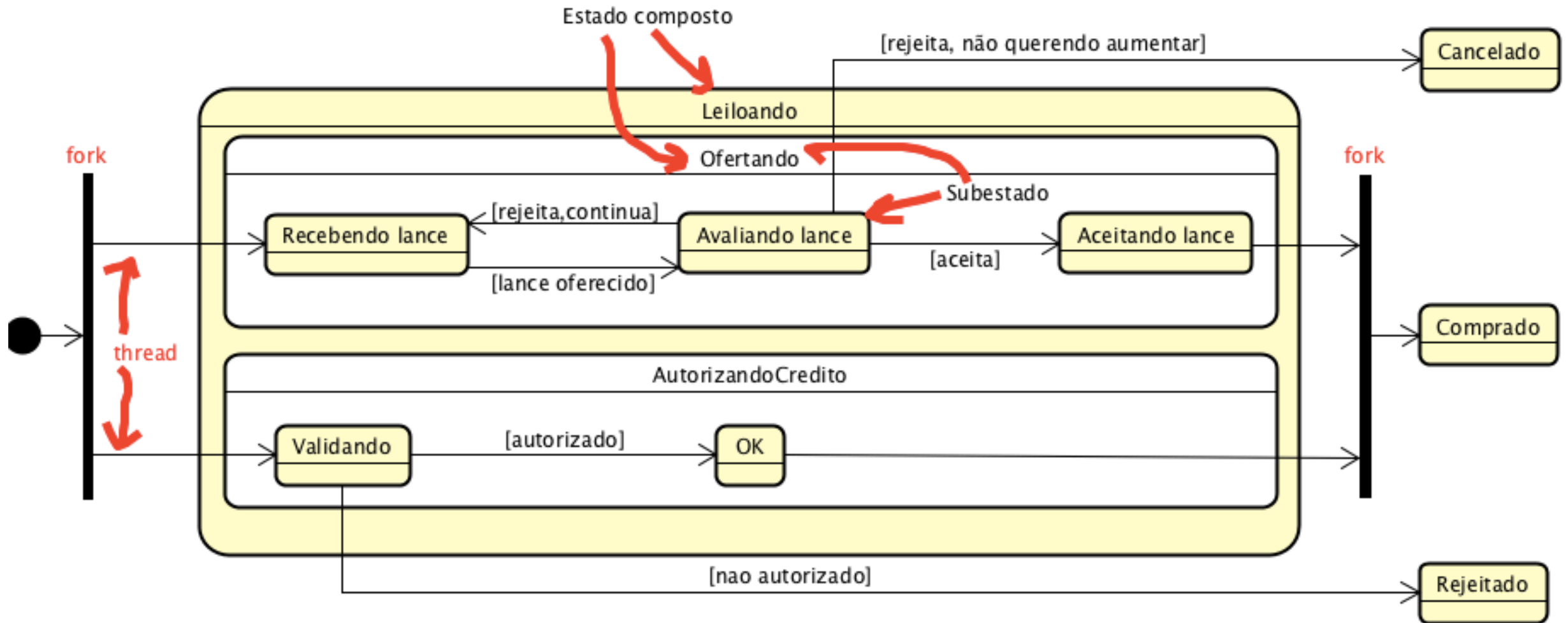


Diagrama de estados para um manutenção de guichê bancário



Recebendo ofertas em um leilão



Sistema de compra de produtos (1/3)

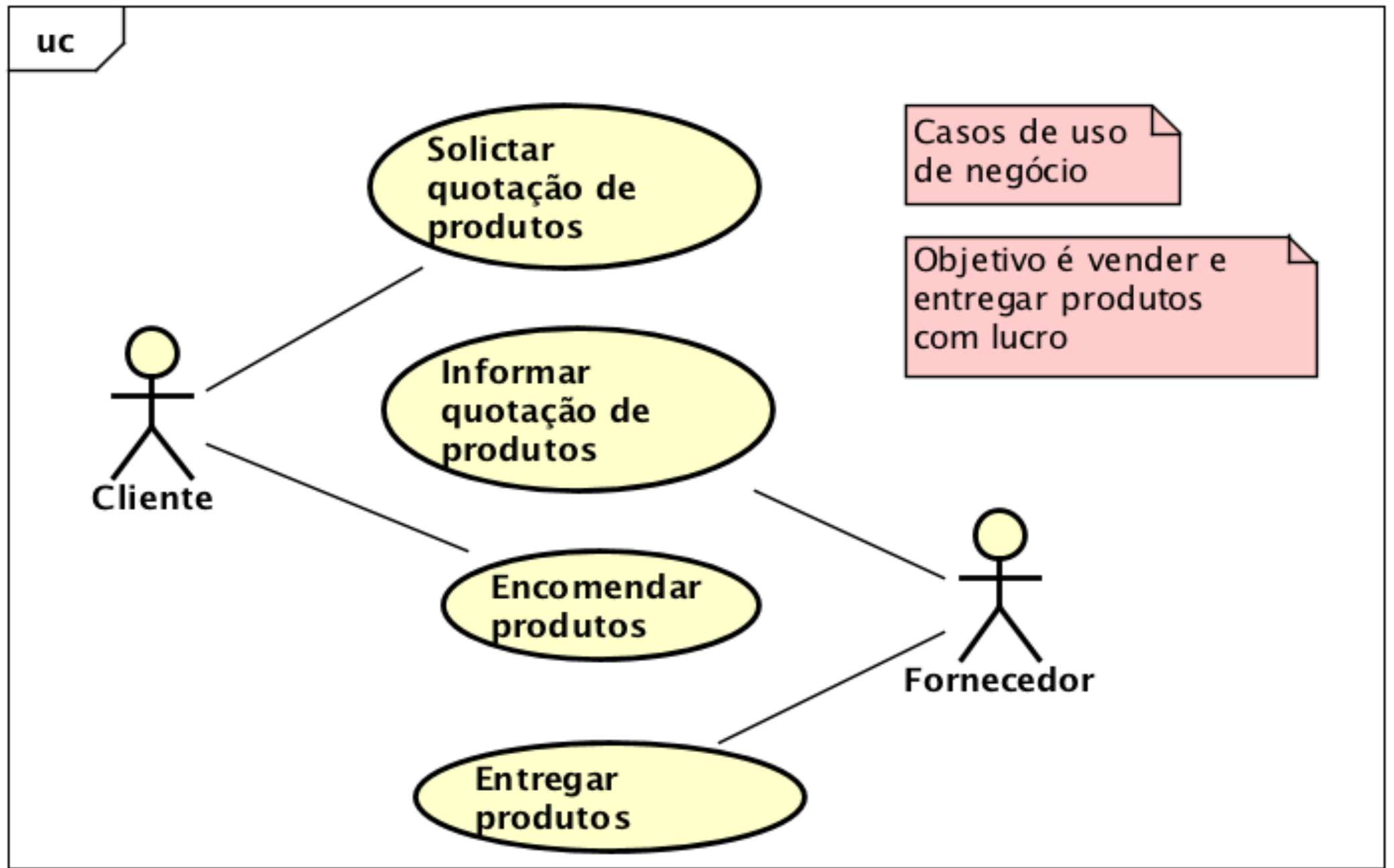
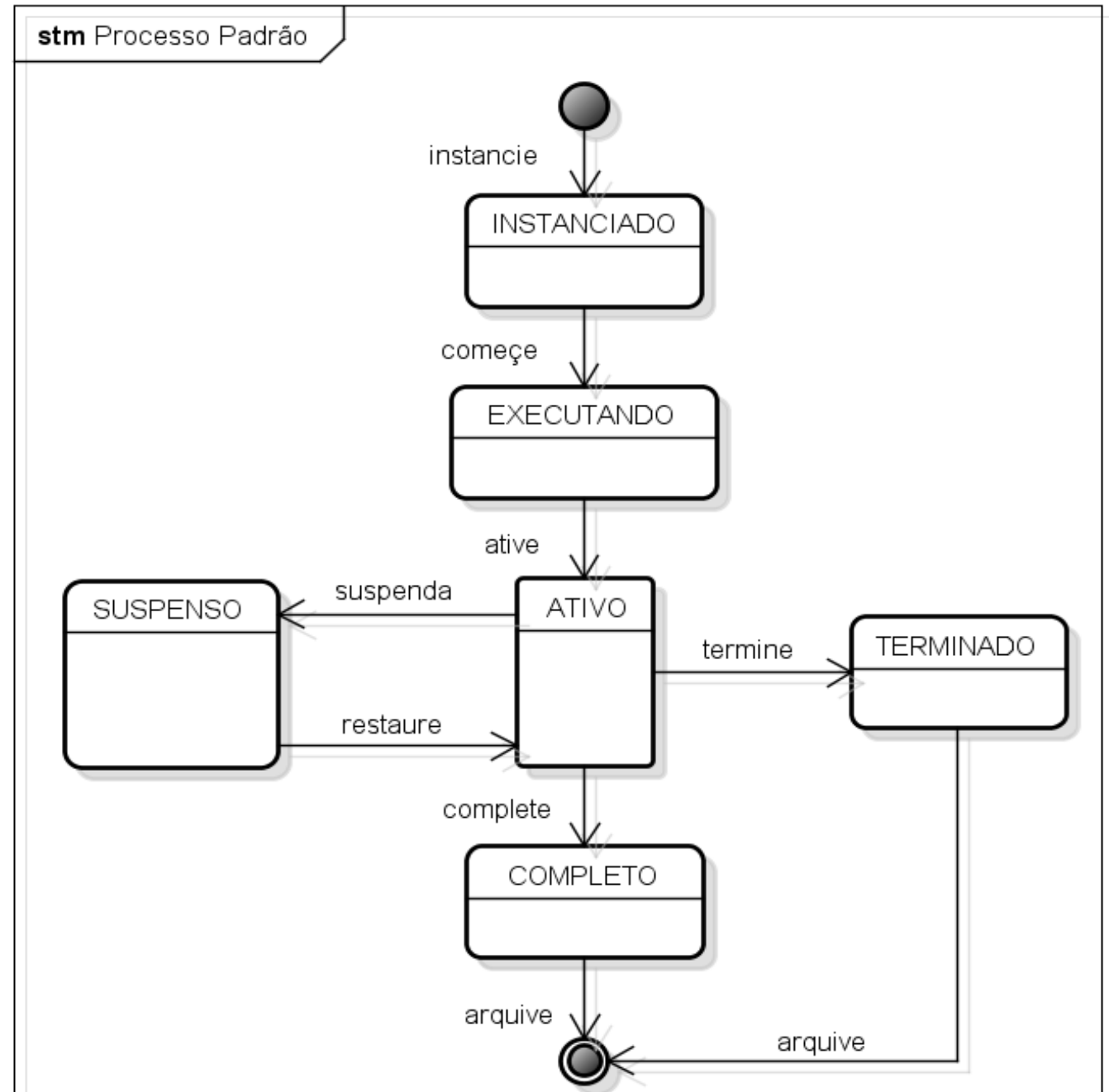


Diagrama de estado para um processo genérico

Poder-se-ia partir deste modelo genérico e customizá-lo para o processo de compra?

Se sim, o que mudaria?

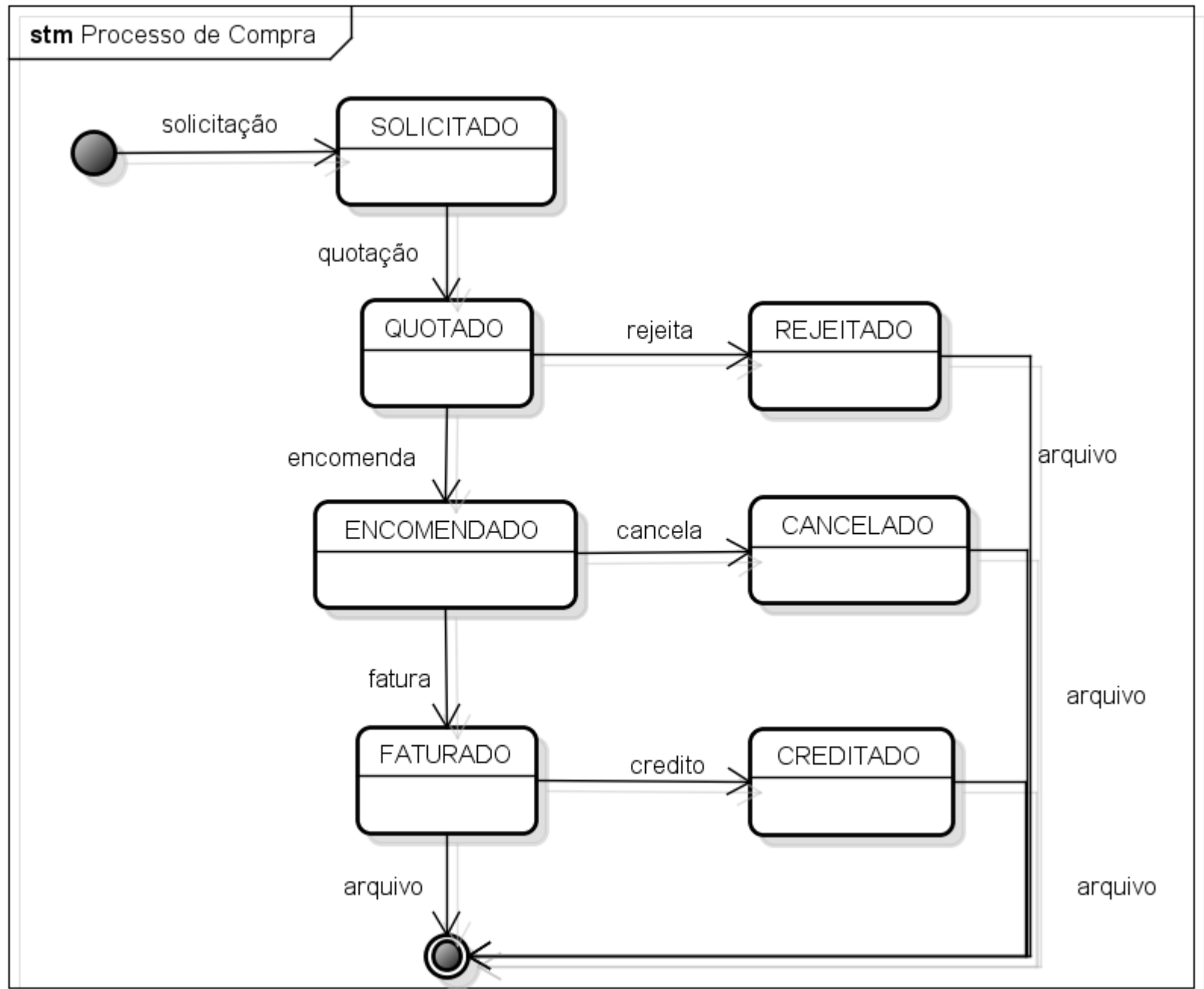


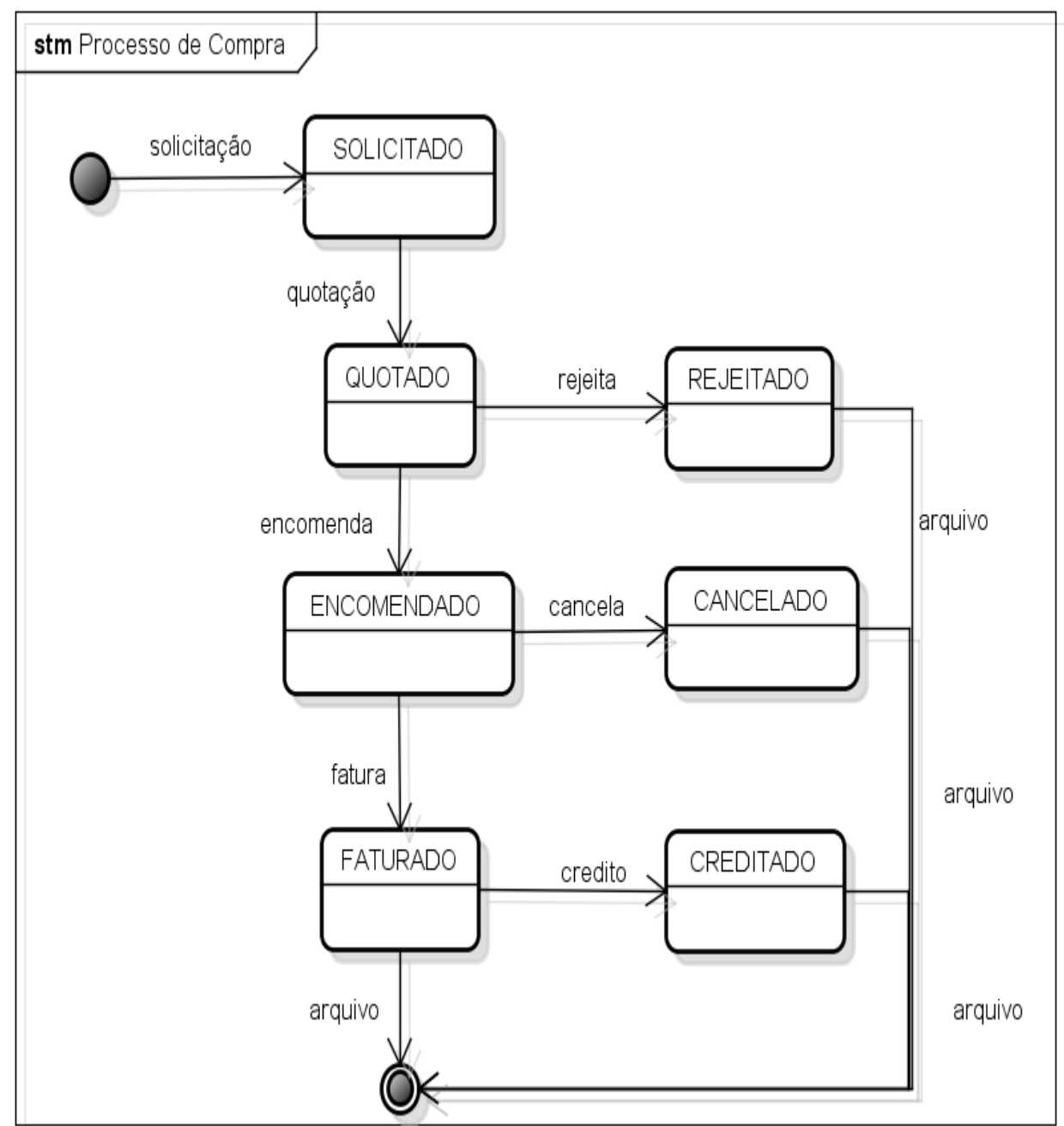
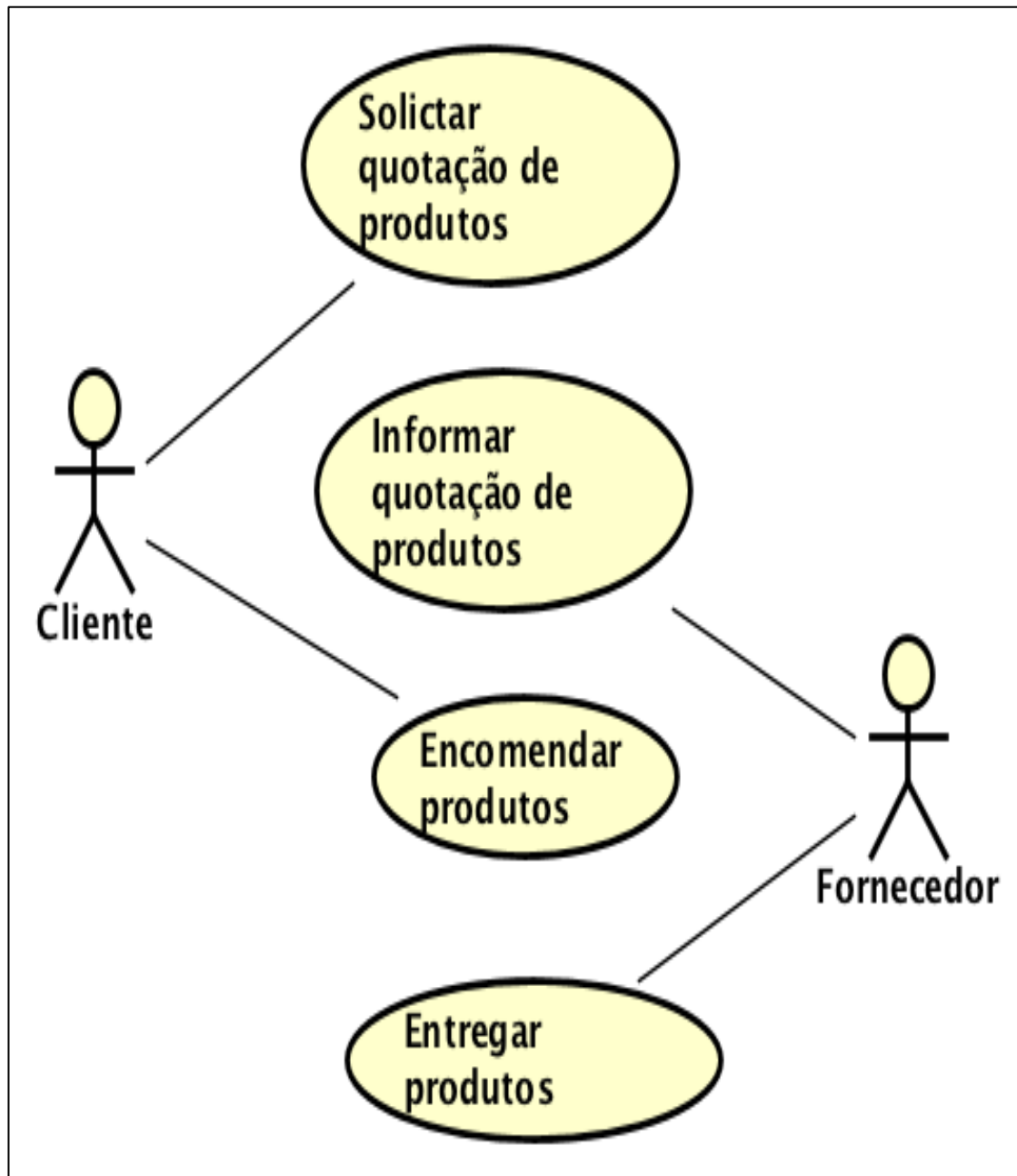
Do diagrama de estado de um processo genérico

PARA

Diagrama de estados para o processo de compra de produtos

O que mudou?





ATIVIDADE 01 – Estados

ESTUDANTE:

- DESENHAR AS MÁQUINAS DE ESTADOS CUJAS IMAGENS SE ENCONTRAM NO ARQUIVO “Laboratorio 02 UML ESTADOS COMPONENTES E IMPLANTACAO.asta”
- INDICAR OS NOMES DE CADA ELEMENTO INSERIDO NO DIAGRAMA
- DEPOIS DE DESENHAR, COMENTAR/APRESENTAR OS DIAGRAMAS DE FORMA RÁPIDA.