



ANÁLISE DE SISTEMAS

Diagrama de estados

por

Antônio Maurício Pitangueira

Diagrama de estados

O diagrama de estados procura acompanhar as mudanças de Estado sofridas por um objeto dentro de um determinado processo.

É utilizado, normalmente, para acompanhar os estados pelos quais passa uma ou mais instâncias de uma determinada classe.

Por estar em geral associado a uma classe ou, ainda, aos objetos de uma classe, é possível haver diversos Diagrama de estados referentes a um mesmo processo.

Estado

Um estado representa a situação em que um objeto se encontra em determinado momento durante o período em que o mesmo participa de um processo.

Pode demonstrar:

- A espera pela ocorrência de um evento

- A reação de um estímulo

- A execução de alguma atividade;

- A satisfação de alguma condição;

Estado

Normalmente, possui três divisões:

consultando pessoa

consultando pessoa
do / concpf()

consultando pessoa
do / concpf()

A primeira armazena a descrição;
A segunda, as possíveis ações ou atividades, executadas pelo objeto quando em um estado;
A terceira, caso necessário, transições internas

Estado

As atividades possuem um tempo de execução muito maior.

Normalmente, representam métodos executados pelo objeto.

Cláusulas das atividades:

Entry: ações realizadas no momento em que o objeto assume o estado em questão

Exit: identifica as ações executadas antes do objeto mudar de estado

Do: ilustra as atividades executadas enquanto o objeto encontra-se em um determinado estado

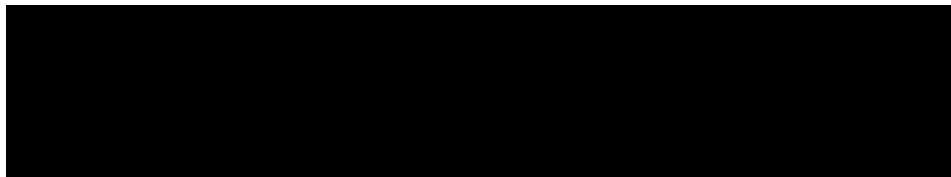
consultando pessoa

consultando pessoa
do / concpf()

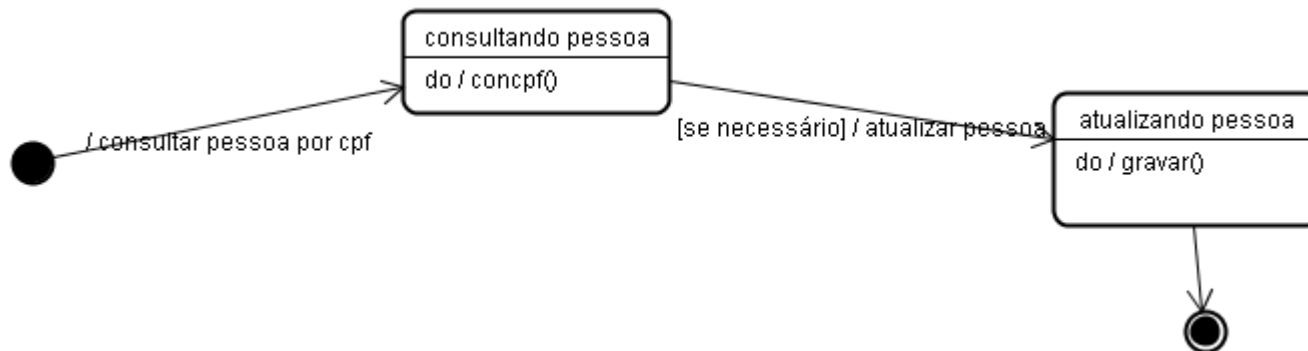
consultando pessoa
do / concpf()

Transição

Representa um evento que causa uma mudança no estado de um objeto, gerando um novo estado

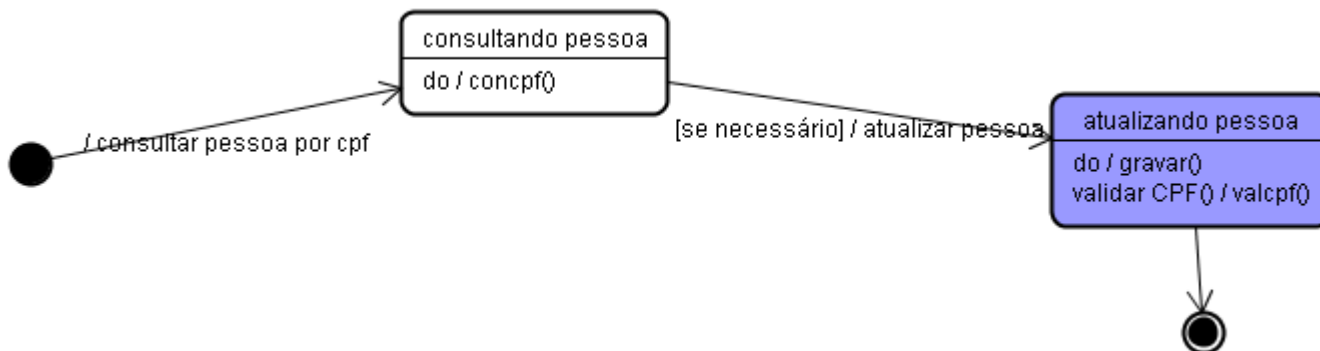


Estados inicial e final



Transições internas

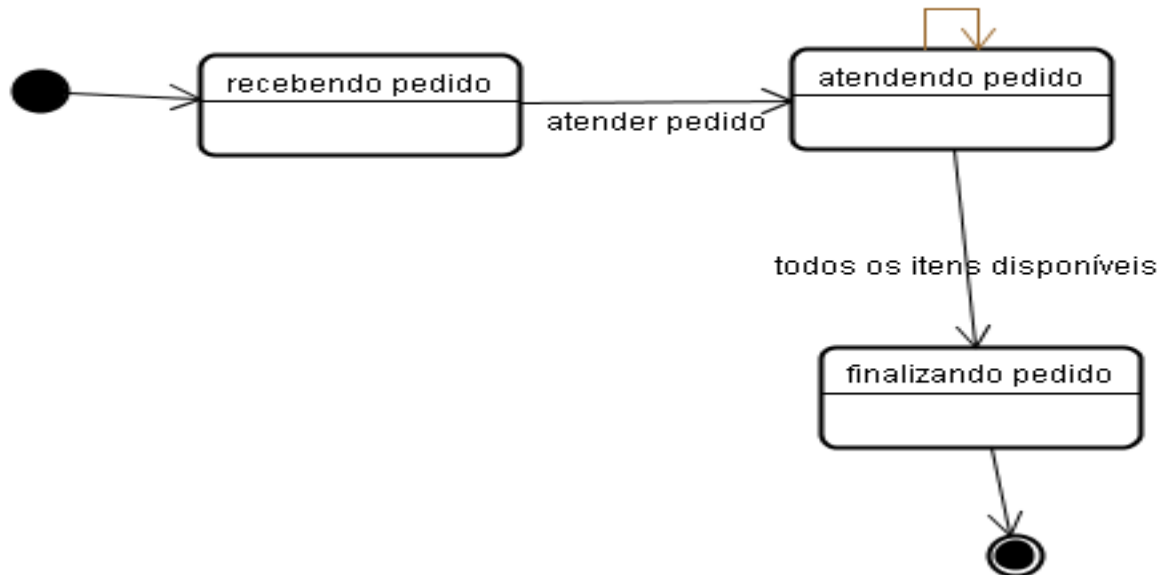
São aquelas que não produzem modificações no estado de um objeto



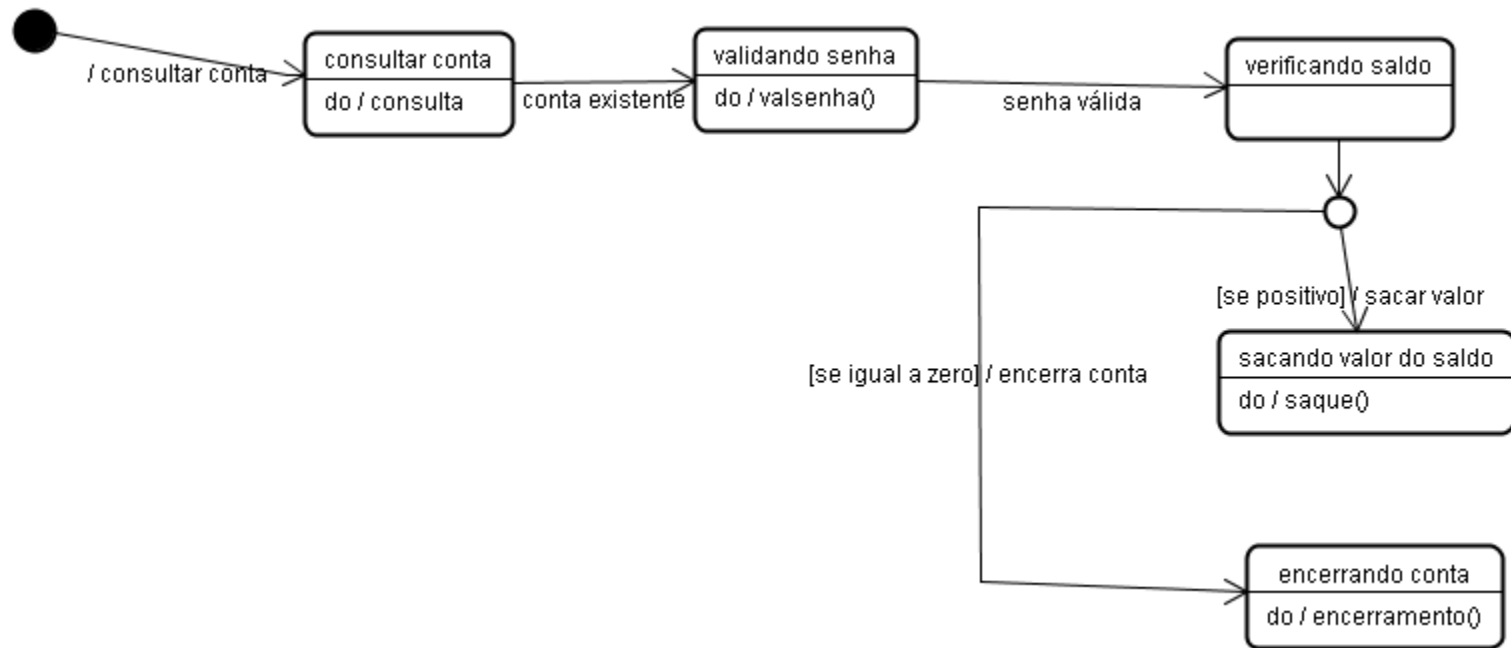
Autotransições

As transições internas ocorrem durante um estado do objeto, sem modificá-lo, enquanto as autotransições saem do estado atual do objeto, podendo executar alguma ação quando dessa saída e retornam ao mesmo estado.

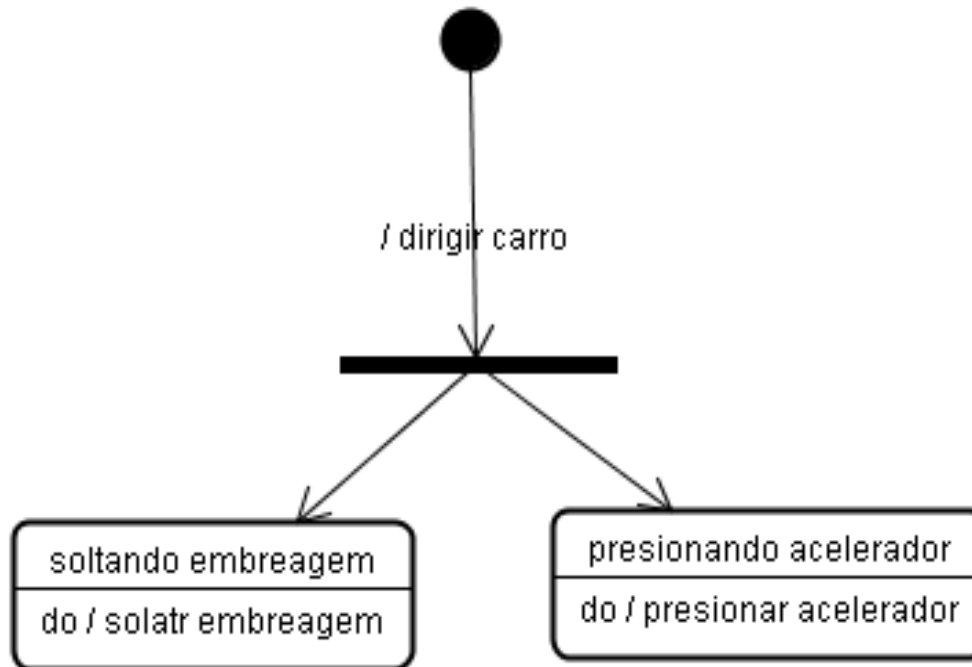
[nem todos os itens disponíveis ainda] / item do pedido adquirido



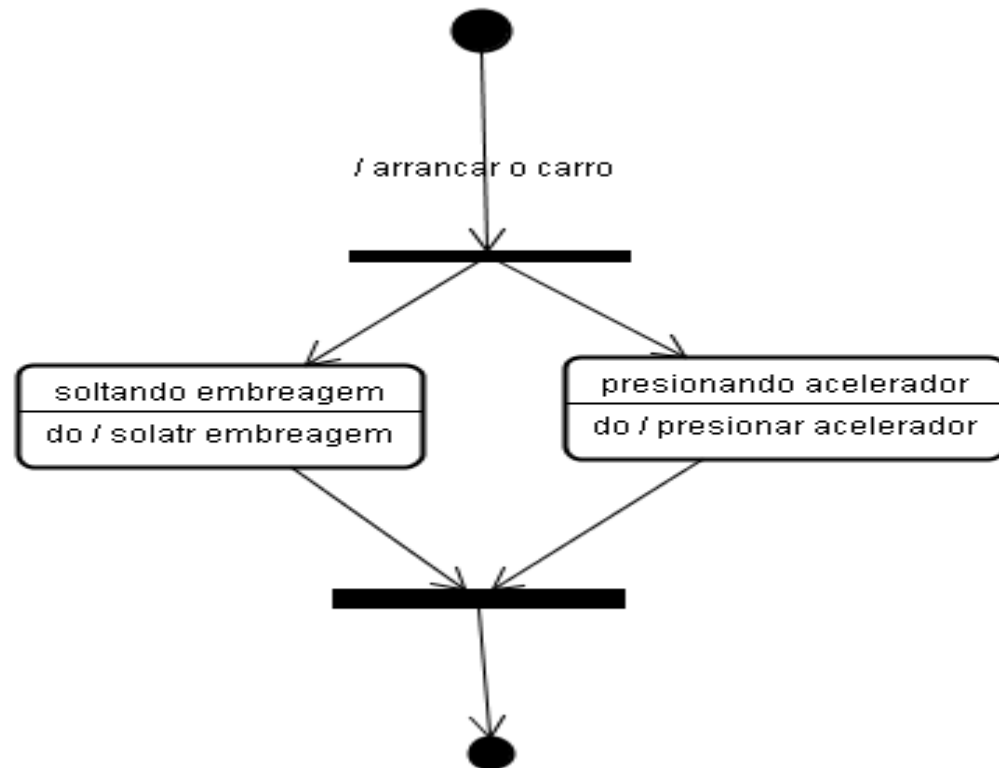
Exemplo com ponto de escolha dinâmico



Barra de sincronização



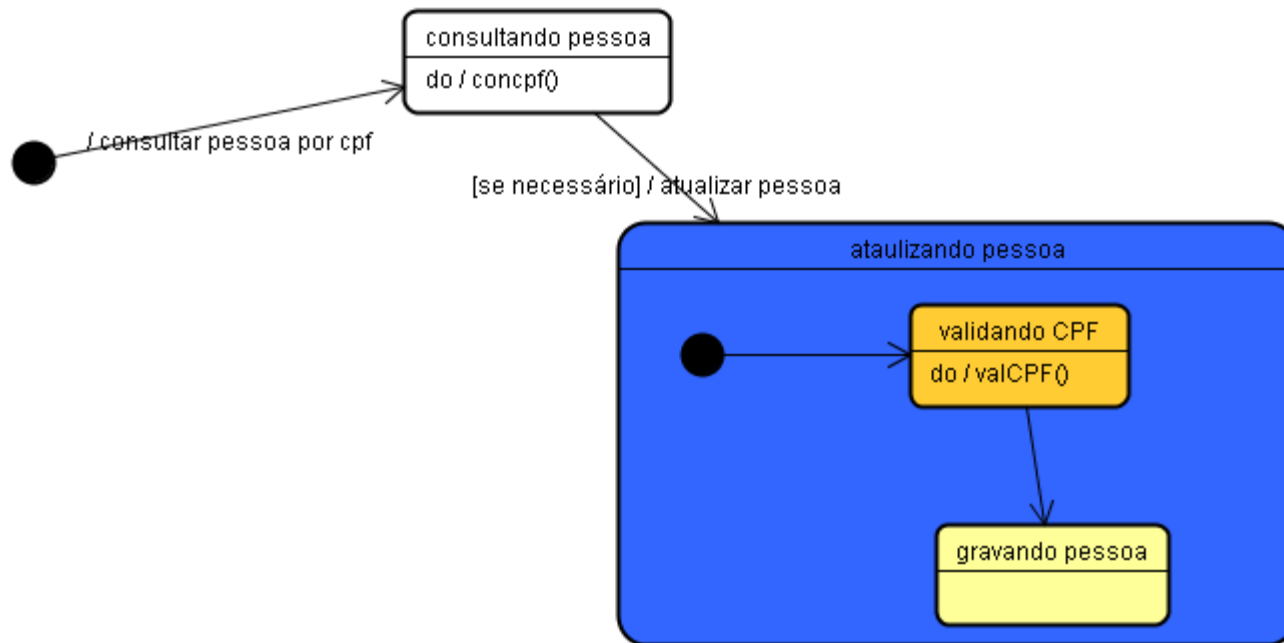
Barra de sincronização e ponto de junção



Estados compostos

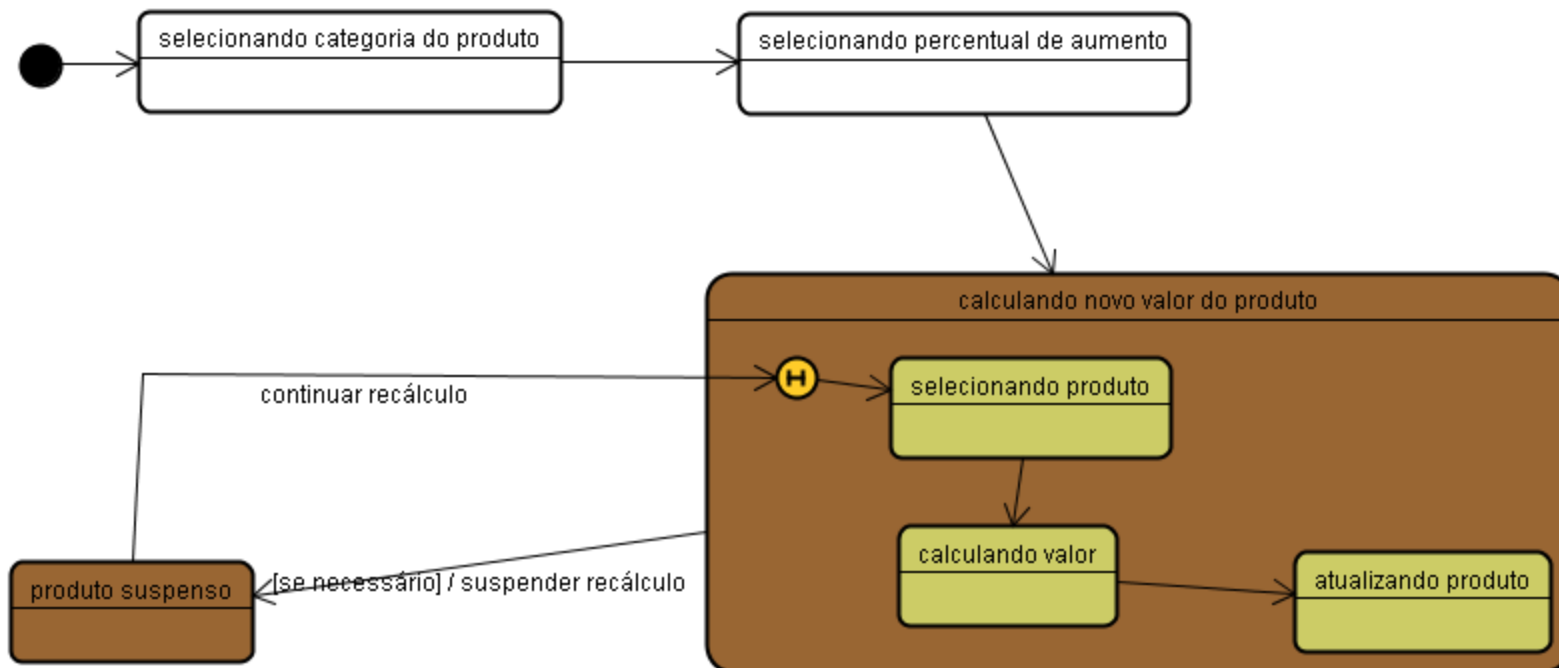
É um estado que contém internamente dois ou mais estados, chamados algumas vezes SubEstados.

No geral são utilizados para "dissecar" um estado individual



Estado de História

Representa o registro, do último subestado em que um objeto se encontrava, quando, por algum motivo, o processo foi interrompido





Estados concorrentes

É um estado composto no qual ocorrem estados paralelos, o que força o processo a se dividir em dois ou mais subprocessos concorrentes



Estado de sincronismo

É um estado composto no qual ocorrem estados paralelos, o que força o processo a se dividir em dois ou mais subprocessos concorrentes



Estado de submáquina

É um estado equivalente a um composto ou concorrente. No entanto, seus subestados não são descritos no diagrama, o que indica que terão de ser demonstrados em um outro diagrama.

Procedimento para construção

1. Identifique os estados relevantes para a classe.
2. Identifique os eventos relevantes. Para cada evento, identifique qual a transição que ele ocasiona.
3. Para cada estado: identifique as transições possíveis quando um evento ocorre.
4. Para cada estado, identifique os eventos internos e ações correspondentes.
5. Para cada transição, verifique se há fatores que influenciam no seu disparo. (definição de condições de guarda e ações).
6. Para cada condição de guarda e para cada ação, identifique os atributos e ligações que estão envolvidos.
7. Defina o estado inicial e os eventuais estados finais.
8. Desenhe o DTE.