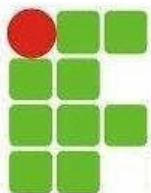


ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS

Ciência da Computação

Aula Teórico-Prática:
Diagrama de Máquina de Estados



Prof. Me. André Fernando Rollwagen
andre.rollwagen@passofundo.ifsul.du.br



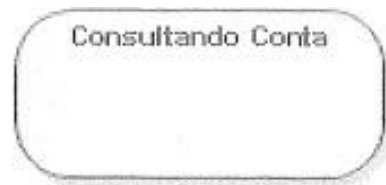
Diagrama de Máquina de Estados

- Era chamado de Diagrama de Gráfico de Estados, antes da versão 2.0 da UML;
- Seu objetivo é demonstrar o comportamento de um elemento por meio de um conjunto de transições de estado;
- Quando utilizado para demonstrar o comportamento de uma **parte do sistema** é chamado de **Máquina de Estado Comportamental**;



Diagrama de Máquina de Estados

- Um ESTADO é a situação de um objeto em um determinado momento;
- Um ESTADO SIMPLES não possui subestados:



- No caso acima, o objeto ContaCorrente está sendo consultado, é o seu estado no momento;

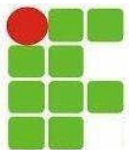


Diagrama de Máquina de Estados

- Uma TRANSIÇÃO é um evento que modifica o estado de um objeto:

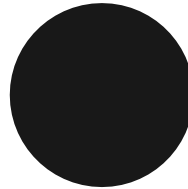


- Uma transição pode ou não conter uma descrição, neste caso é “Senha Informada”;
- Também é possível que tenha condições de guarda e parâmetros.



Diagrama de Máquina de Estados

- O Estado INICIAL tem a função de determinar o início das transições de estado da modelagem;



- O Estado FINAL indica o fim das transições de estado da modelagem;



Diagrama de Máquina de Estados

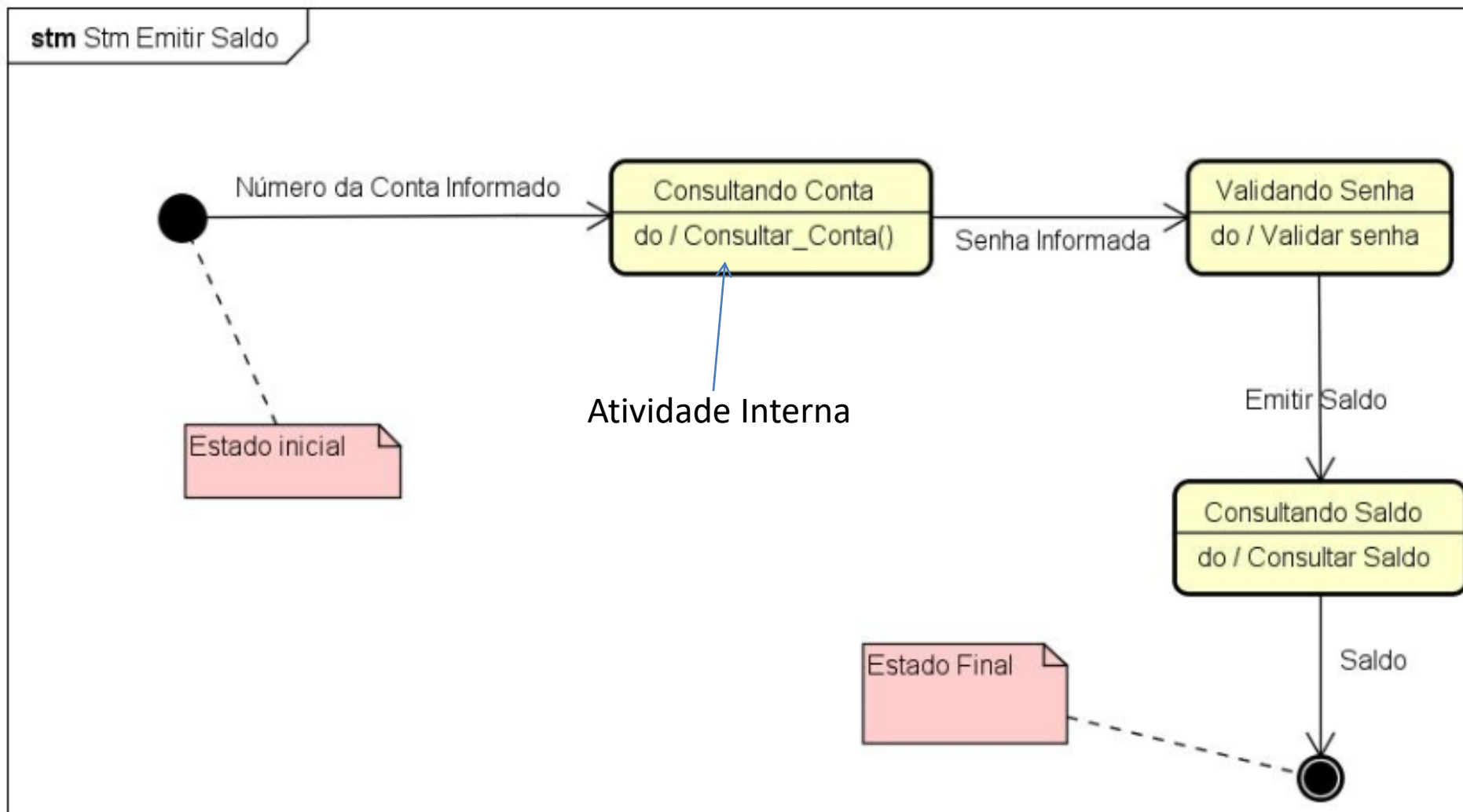


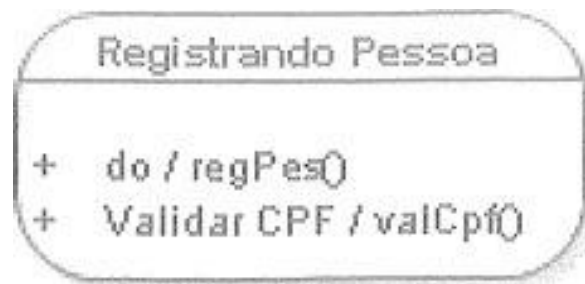
Diagrama de Máquina de Estados

- Alguns estados apresentam ATIVIDADES INTERNAS, que podem ser:
 - **Entry**: executada quando o objeto entra em um estado;
 - **Exit**: executada quando o objeto sai do estado;
 - **Do**: executada quando o objeto está no estado;
- Estas atividades internas não são obrigatórias;
- Os tipos Exit e Entry estão mais associadas às transições do que ao estado;



Diagrama de Máquina de Estados

- TRANSIÇÕES INTERNAS não modificam o estado de um objeto:



- Antes de concluir o registro da pessoa é preciso validar o CPF da pessoa através do método `valCpf()`, que acontece DURANTE a execução do método `regPes()`;



Diagrama de Máquina de Estados

- As AUTOTRANSIÇÕES saem do estado de atual de um objeto e retornam ao mesmo estado;
- A seta parte do próprio objeto e retorna para ele mesmo:
- Há uma condição de guarda no exemplo que informa que nem todos os itens selecionados existem.

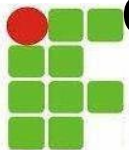
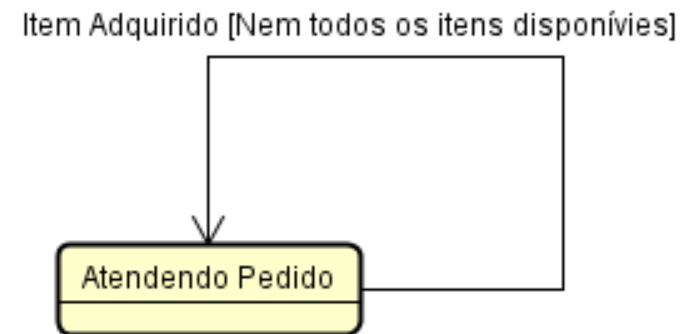


Diagrama de Máquina de Estados

- Os PSEUDOESTADOS DE ESCOLHA, também conhecidos como pontos de escolha dinâmicos, são pontos nas transições onde se deve tomar uma decisão, decidindo assim o rumo da máquina;
- Se assemelha muito com fluxogramas, onde também temos as escolhas;

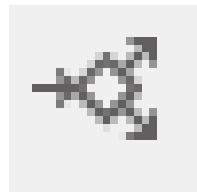


Diagrama de Máquina de Estados

Pseudoestados de Escolha

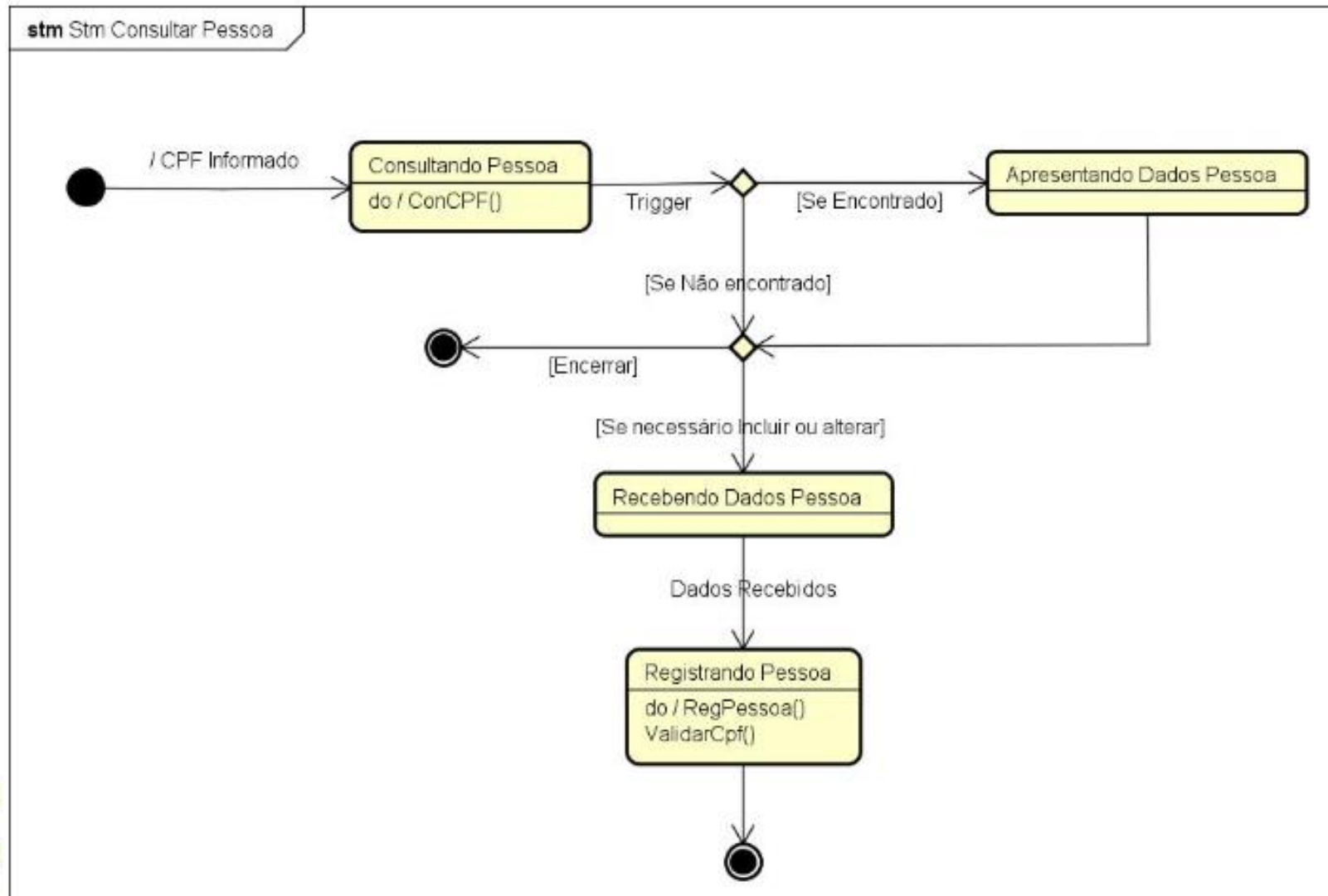


Diagrama de Máquina de Estados

- As Barras de BIFURCAÇÃO e UNIÃO são utilizadas para representar estados que acontecem paralelamente;

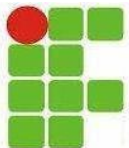
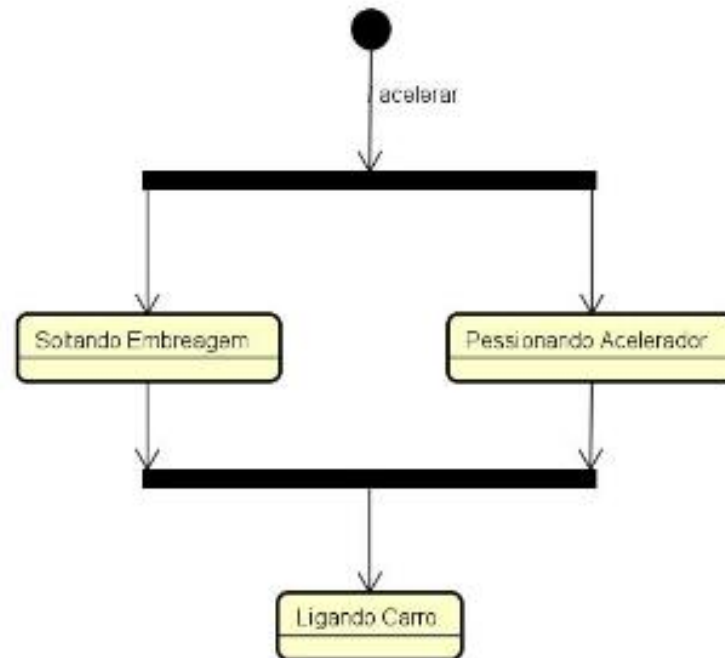


Diagrama de Máquina de Estados

- Os ESTADOS COMPOSTOS são aqueles que contém dois ou mais subestados:

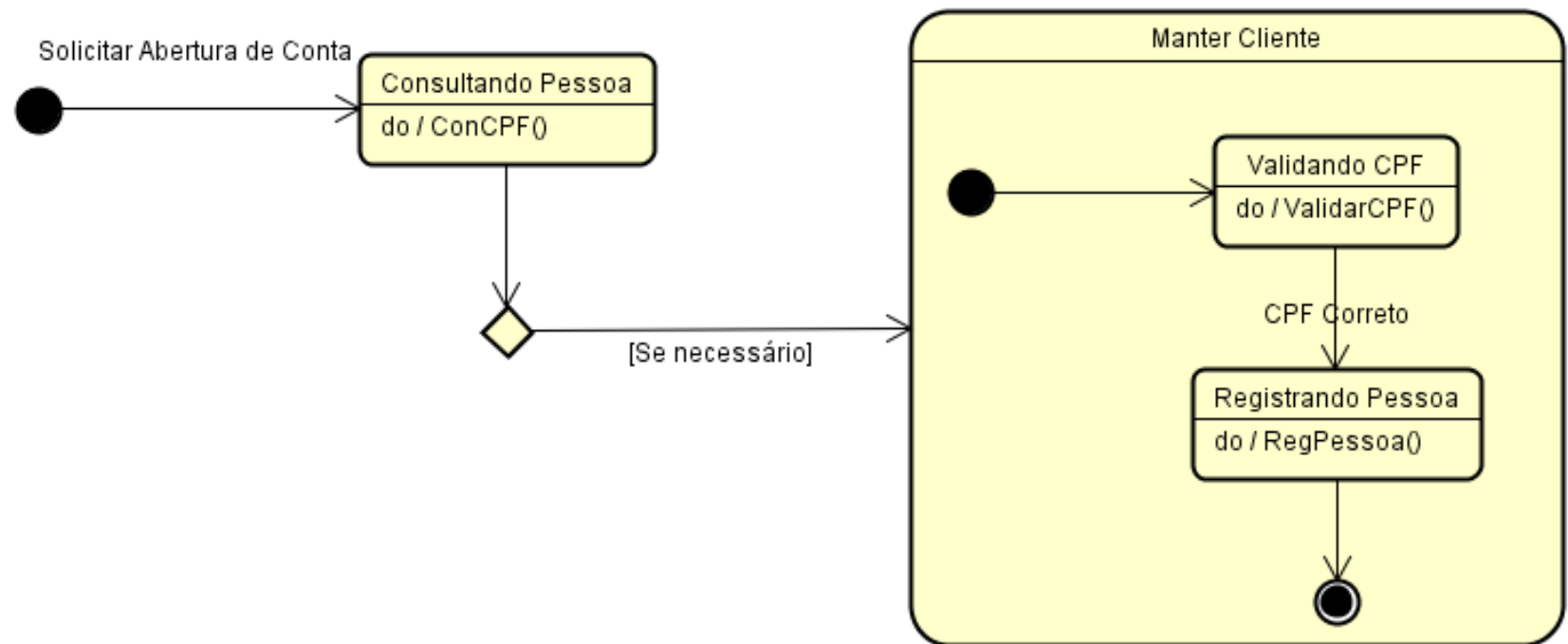


Diagrama de Máquina de Estados

Exemplo: Encerrar Conta

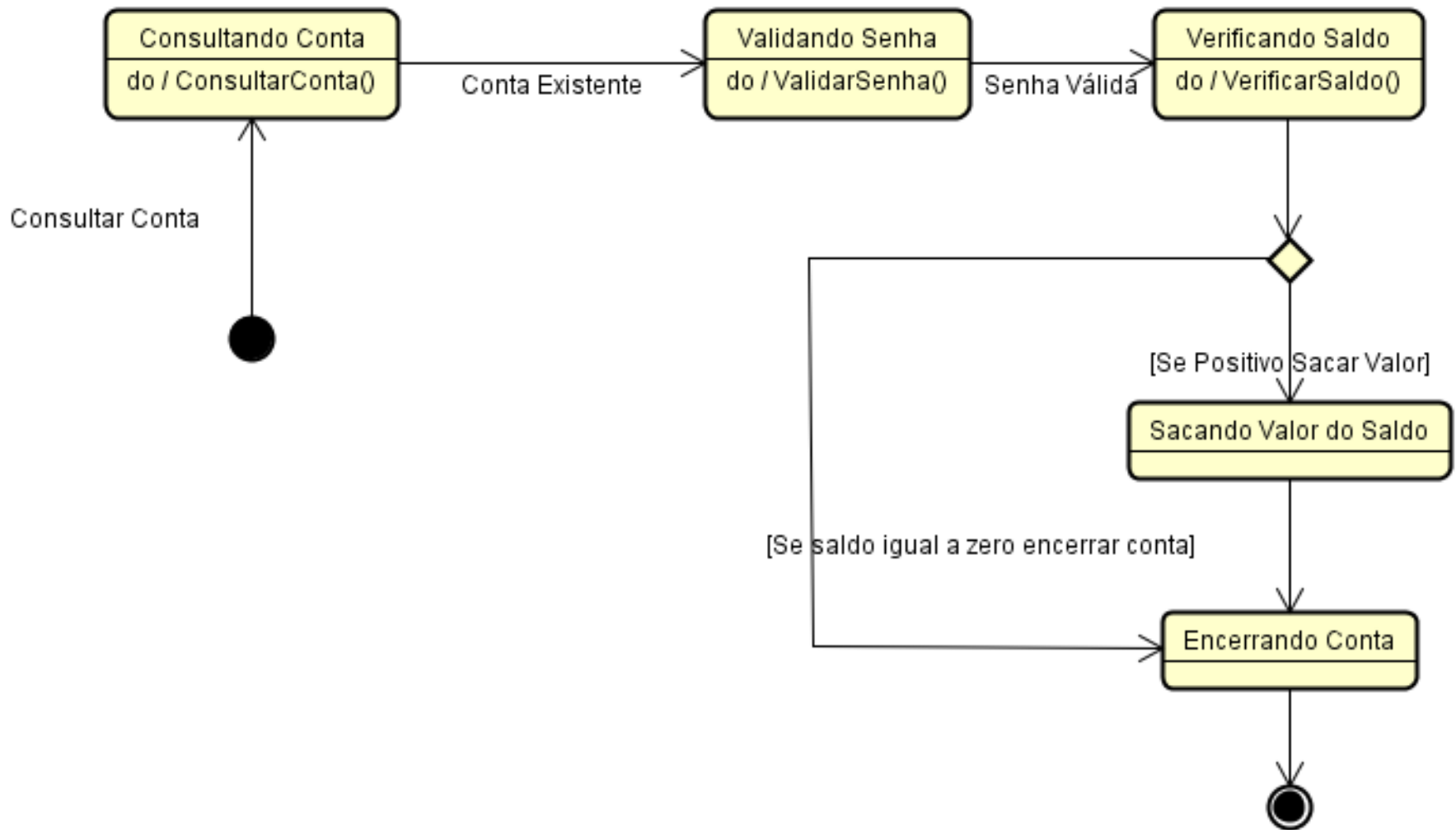


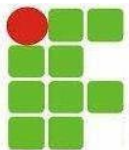
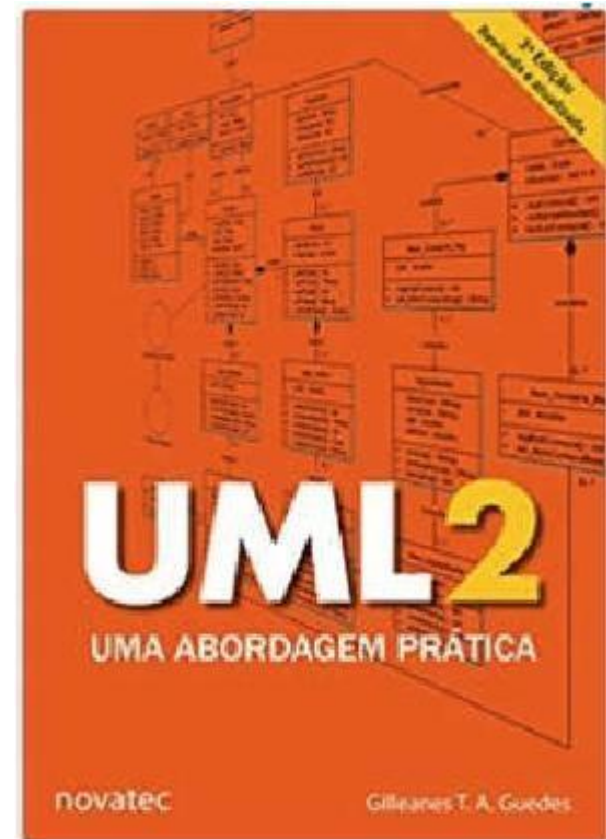
Diagrama de Máquina de Estados

- Elaboração do Diagrama de Máquina de Estados “Encerrar Conta” utilizando uma ferramenta para criação dos diagramas UML.



Diagrama de Máquina de Estados

- UML2: Uma Abordagem Prática
- 3ª Ed. 2018
- Gilleanes T. A. Guedes



Perguntas?

