

Análise Orientada a Objetos

Diagramas de Estado

Introdução

Objetos do mundo real encontram-se em estados particulares durante sua vida;

Objetos mudam de estado quando ocorrem “eventos”

Quando há um mudança de estado dizemos que houve uma “transição” de estados

Quando há um mudança de estado geralmente ocorrem “ações”

Elementos importantes em um DTE

Termos comuns e similares

- Diagrama de Transição de Estados (DTE)
- Diagrama de Estados
- Statecharts

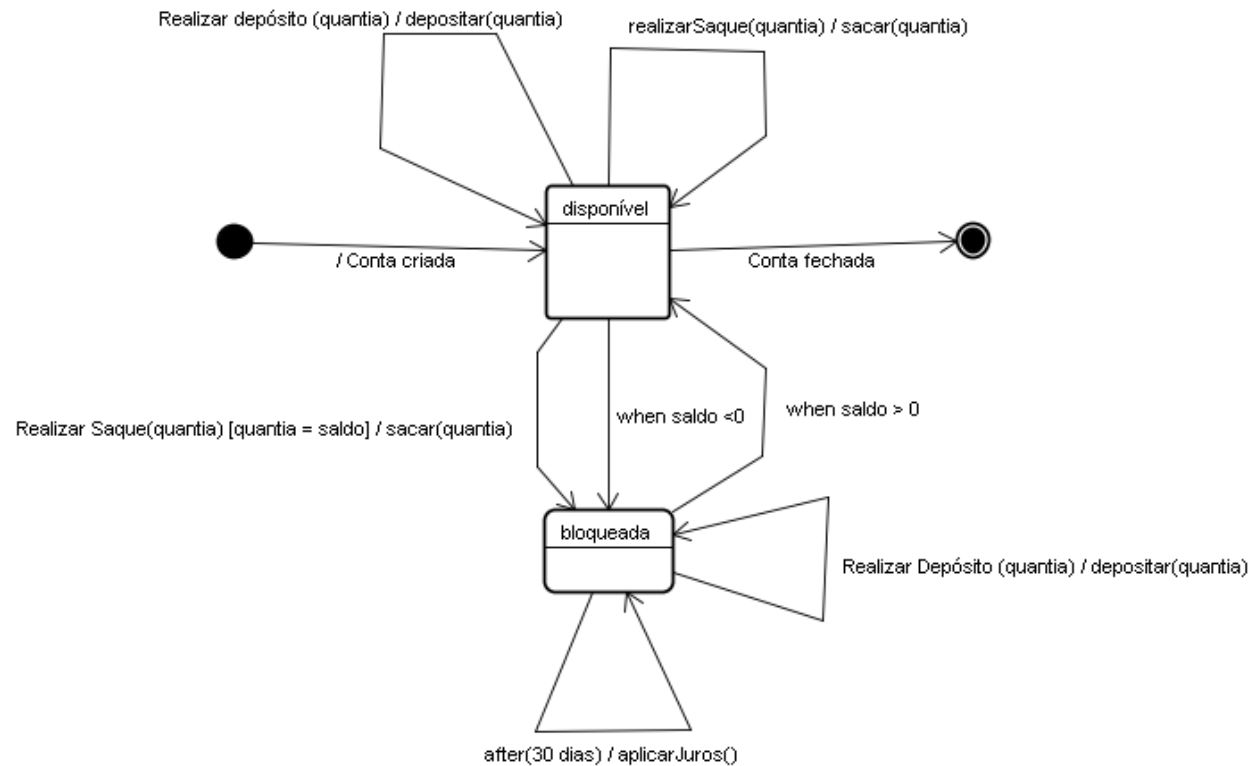
Estados

- Aninhados, concorrentes, etc

Transições (Eventos, ações, atividades)

- Transições internas

Exemplo – Conta Bancária



Histórico escolar detalhado

Preencha o RA abaixo e clique no botão "Ok" para ver o histórico escolar desse aluno.

RA: 587753



Aluno:							
Curso:	CC	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO					
	CC	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO					
Nível:	Graduação	Período:	Diurno	Currículo:	2006/1	Ingresso:	2015/1 por Transferên
						Status atual:	Ativo Cursando

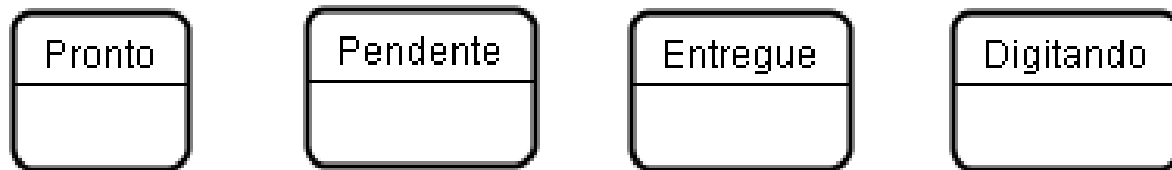
Estado

- É uma situação na vida de “um” objeto
- É algo que existe e que é importante de ser revelado no projeto
- Determinado pelos valores de seus atributos, pela existência de um atributo do tipo ‘status’, e (ou) pelas ligações com outros objetos

Descrição	Data do Evento ▼
Resultado de Despacho Científico Divulgado - Proposta Inicial	27/05/2015
Emissão de Despacho Científico Concluída - Proposta Inicial	27/05/2015
Preparação de Despacho Científico Concluída - Proposta Inicial	26/05/2015
Pré-Preparação de Despacho Científico Concluída - Proposta Inicial	21/05/2015
Despacho Científico Iniciado - Proposta Inicial	21/05/2015
Recomendação da Coordenação Adjunta Concluída - Proposta Inicial	13/05/2015
Recomendação da Coordenação de Área/Programa Concluída - Proposta Inicial	13/05/2015
Parecer de Assessor ad-hoc Emitido - Proposta Inicial	20/04/2015
Solicitação enviada a Assessor ad-hoc para emissão de parecer - Proposta Inicial	20/03/2015
Indicação de Assessor ad-hoc Concluída - Proposta Inicial	18/03/2015
Habilitação Concluída - Proposta Inicial	17/03/2015
Habilitação Iniciada - Proposta Inicial	17/03/2015
Submissão da Solicitação - Proposta Inicial	10/03/2015

Estado

- Exemplos



- Estado inicial (apenas um) e final (é opcional e pode existir vários)



Transição

- Estados são associados pelas transições
- Quando ocorre uma transição entre estados dizemos que a transição foi “disparada”
- O estado pode ser o mesmo após a transição
- As transições podem ser rotuladas com expressões

evento (lista de parâmetros) [guarda] / ação

- Condição de Guarda



Sintaxe importante !

Mouse pressionado
Disco inserido
Pedido realizado
Fatura paga
Cheque devolvido
Pedido entregue

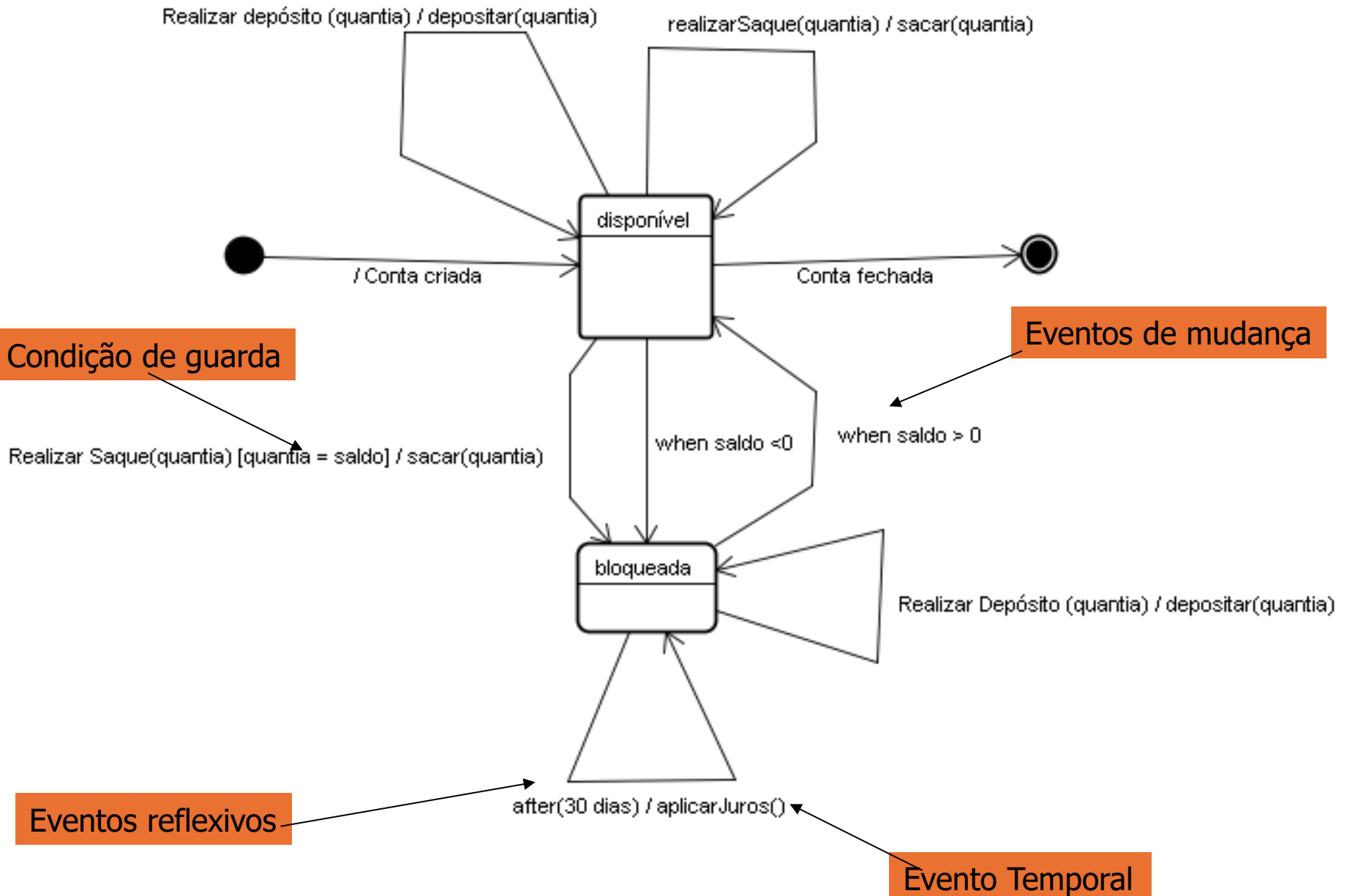
Evento

- Toda transição possui um evento associado.
- Evento é algo que ocorre em algum ponto no tempo e que “pode” modificar o estado de um objeto
- Exemplos de eventos

Evento

- Eventos podem ser classificados em quatro tipos:
 - Evento de chamada (síncrono) – método.
 - Recebimento de uma chamada de outro objeto
 - Evento de sinal (assíncrono)
 - É um tipo especial do evento de chamada
 - A diferença é que aqui o objeto que enviou a chamada não fica esperando a execução da mesma
 - Evento temporal
 - Passagem de um intervalo de tempo predefinido
 - Cláusula “after”
 - Evento de mudança
 - Uma condição que se torna verdadeira
 - Cláusula “when”

Evento



Ações

Ao transitar de um estado a outro, o objeto pode realizar uma ou mais ações

É uma expressão que pode ser definida em termos dos atributos, das operações ou das associações da classe

Pode também corresponder à execução de uma operação

A ação é realizada somente se a transição for disparada

Atividades

É algo que é executado pelo “objeto”

Uma atividade pode ser interrompida enquanto que uma ação não

Uma atividade sempre está associada a um estado, enquanto que uma ação sempre está associada a uma transição

Cláusulas Entry, Exit e Do

Entry

- Usada para especificar uma “ação” a ser realizada no momento em que um objeto entra em um estado

Exit

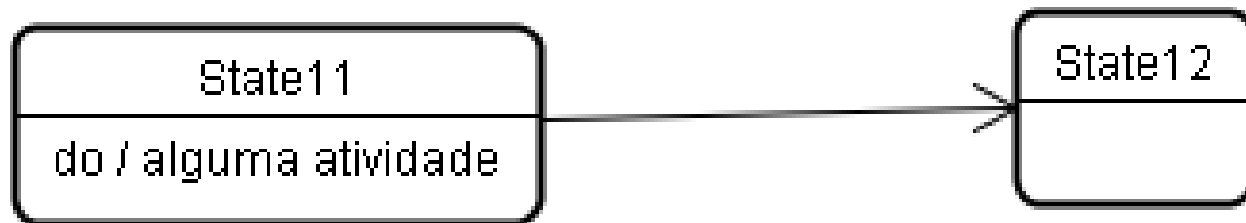
- Usada para especificar “ações” que ocorrem sempre que o objeto sai daquele estado;

Do

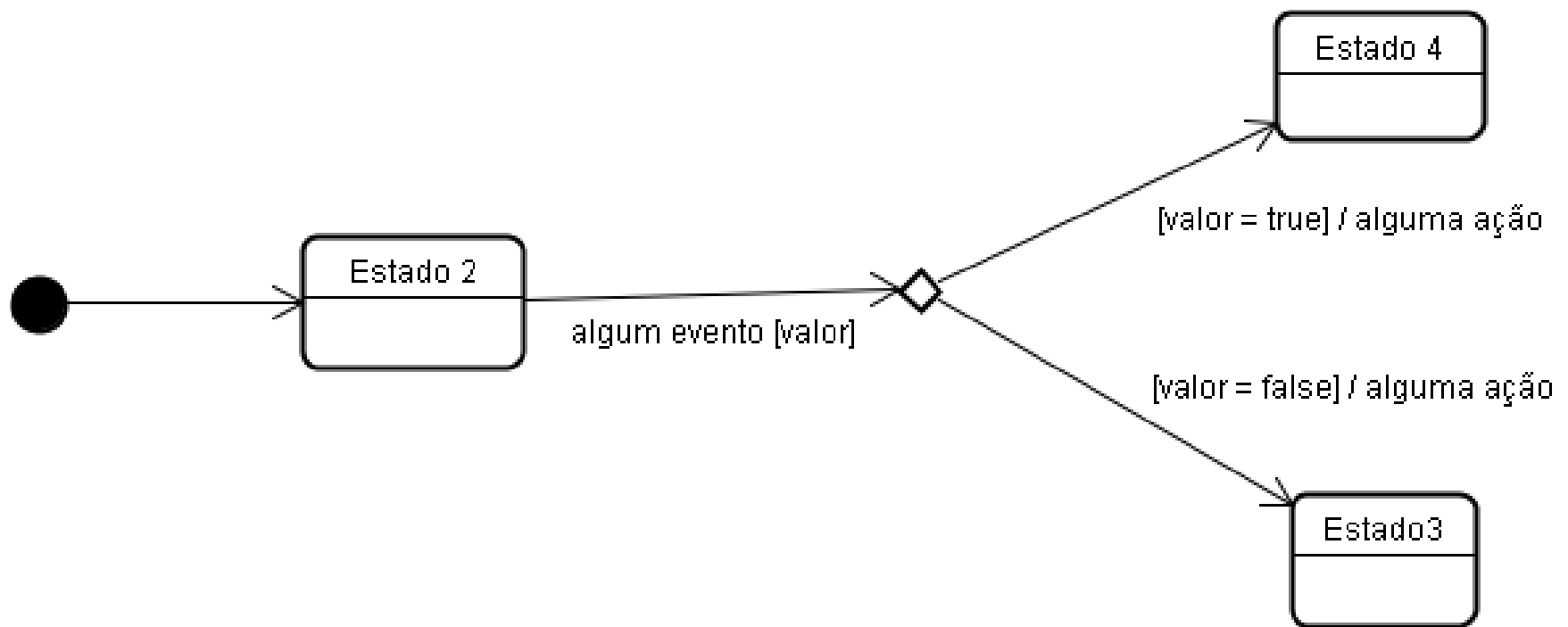
- Usada para especificar alguma “atividade” a ser executada quando o objeto está naquele estado
- Lembrar que “atividades” podem ser interrompidas

Cláusulas Entry, Exit e Do

- Transições espontâneas
 - Quando não há evento em uma transição, significa que há mudança de estado assim que a “atividade” do estado anterior for finalizada



Pontos de Junção ou Pontos de Escolha



Estados Aninhados

Um subestado é um estado aninhado em outro estado

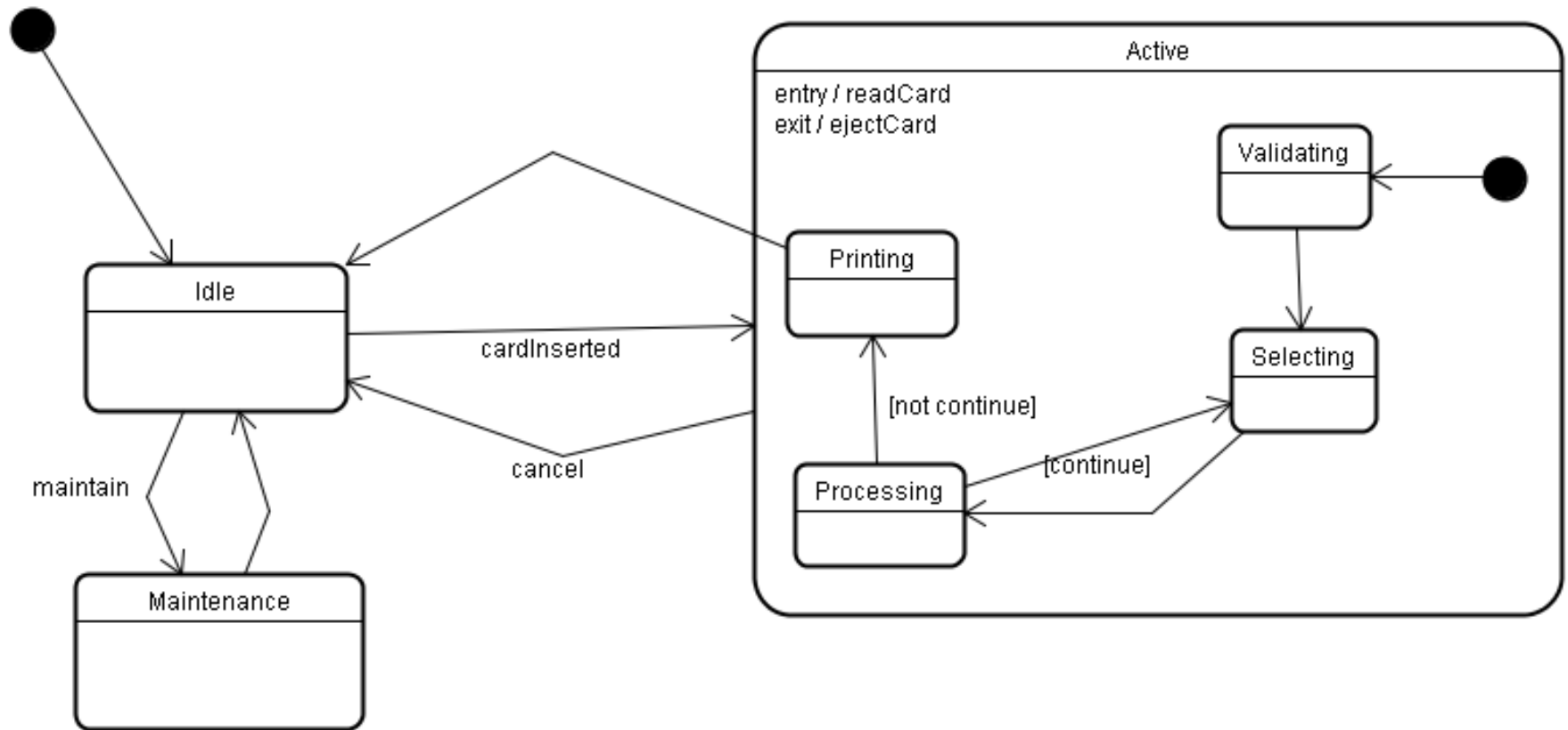
Um estado “simples” é um estado que não tem subestrutura (subestados)

Um estado que contém subestrutura é chamado de “estado composto”

Um estado composto pode conter outros estados concorrentes (ortogonais) ou sequenciais (disjuntos).

Exemplo: Caixa Eletrônico

Estados Aninhados



Exemplo

- Diagrama de estados para a classe PortãoEletrônico de um sistema de Portão Eletrônico.

Diagrama de estados para a classe PortãoEletrônico de um sistema de Portão Eletrônico.

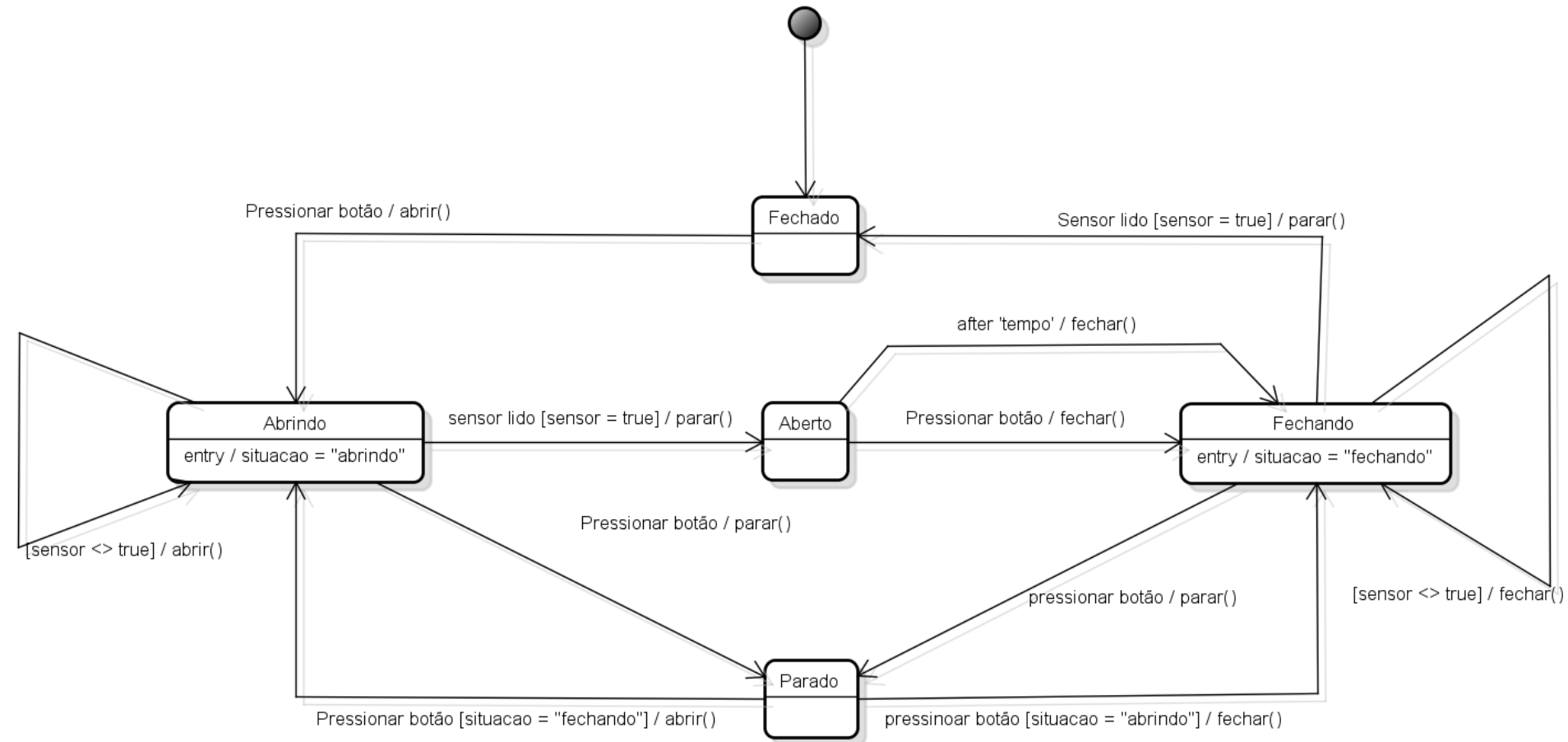


Diagrama de classes de um sistema de Portão Eletrônico.

