

MBA em Engenharia de Software a Distância

**Disciplina: Análise e Projeto
Orientado a Objetos: UML**

MBA em Engenharia de Software a Distância

- **Modelagem de atividades**
- **Diagrama de atividade**
- Há diversos diagramas da UML que descrevem os aspectos dinâmicos de um sistema.
 - diagramas de estados, diagramas de sequência e de comunicação e **diagrama de atividade**
- O diagrama de atividade é um tipo especial de diagrama de estados, onde são representados os estados de uma atividade.



MBA em Engenharia de Software a Distância

- Um diagrama de atividade exhibe passos de uma computação.
 - Cada atividade é um passo da computação.
 - É orientado a fluxos de controle (ao contrário dos DTEs que são orientados a eventos).
- São um tipo de *fluxograma estendido...*, pois permitem representar ações concorrentes e sua sincronização.



MBA em Engenharia de Software a Distância

- Elementos podem ser divididos em dois grupos: controle sequencial e controle paralelo.
- Elementos utilizados em fluxos sequenciais:
 - Estado ação
 - Estado atividade
 - Estados inicial e final, e condição de guarda
 - Transição de término
 - Pontos de ramificação e de união



MBA em Engenharia de Software a Distância

- Elementos utilizados em fluxos paralelos:
 - Barras de sincronização
 - Barra de bifurcação (fork)
 - Barra de junção (join)



MBA em Engenharia de Software a Distância

- **Fluxos de controle sequenciais**
- Um estado em um diagrama de atividade pode ser:
 - um **estado atividade** leva um certo tempo para ser finalizado.
 - um **estado ação**: realizado instantaneamente.



MBA em Engenharia de Software a Distância

- Deve haver um **estado inicial** e pode haver vários **estados finais e guardas** associadas a transições.
 - pode não ter estado final, o que significa que o processo ou procedimento é cíclico.
- Uma **transição de término** significa o término de um passo e o consequente início do outro.
 - Em vez de ser disparada pela ocorrência de um evento, é disparada pelo término de um passo.



MBA em Engenharia de Software a Distância

- Um **ponto de ramificação** possui uma única transição de entrada e várias transições de saída.
 - Para cada transição de saída, há uma condição de guarda associada.
 - Quando o fluxo de controle chega a um ponto de ramificação, uma e somente uma das condições de guarda deve ser verdadeira.
 - Pode haver uma transição **com [else]**.



MBA em Engenharia de Software a Distância

- Um **ponto de união** reúne diversas transições que, direta ou indiretamente, têm um ponto de ramificação em comum.



MBA em Engenharia de Software a Distância

- **Fluxos de controle paralelo**
- Dois ou mais fluxos são executados simultaneamente.
- Uma **barra de bifurcação** recebe uma transição de entrada, e cria dois ou mais fluxos de controle paralelos.
 - cada fluxo é executado independentemente e em paralelo com os demais.

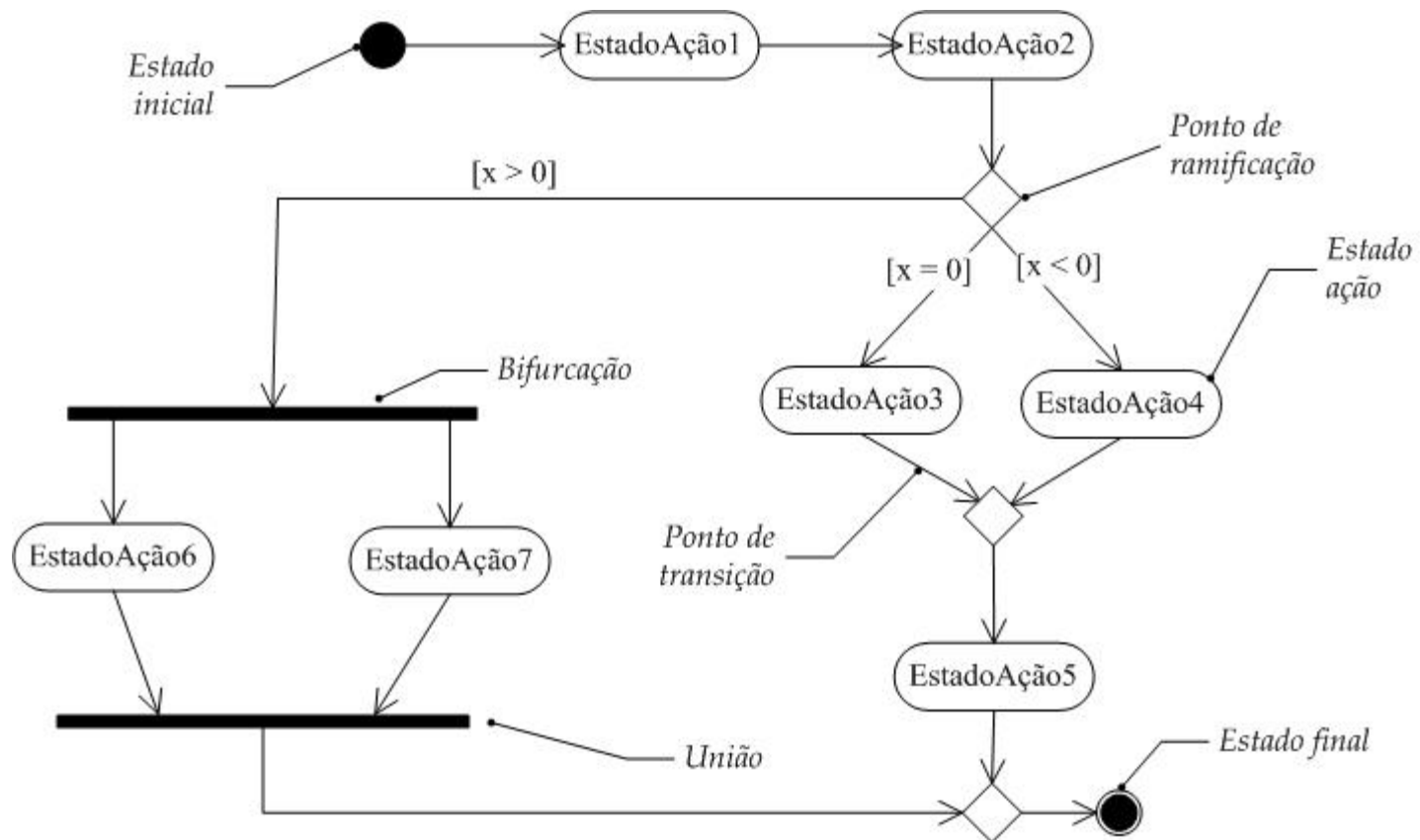


MBA em Engenharia de Software a Distância

- Uma **barra de junção** recebe duas ou mais transições de entrada e une os fluxos de controle em um único fluxo.
 - Objetivo: sincronizar fluxos paralelos.
 - A transição de saída da barra de junção somente é disparada quando todas as transições de entrada tiverem sido disparadas.



MBA em Engenharia de Software a Distância

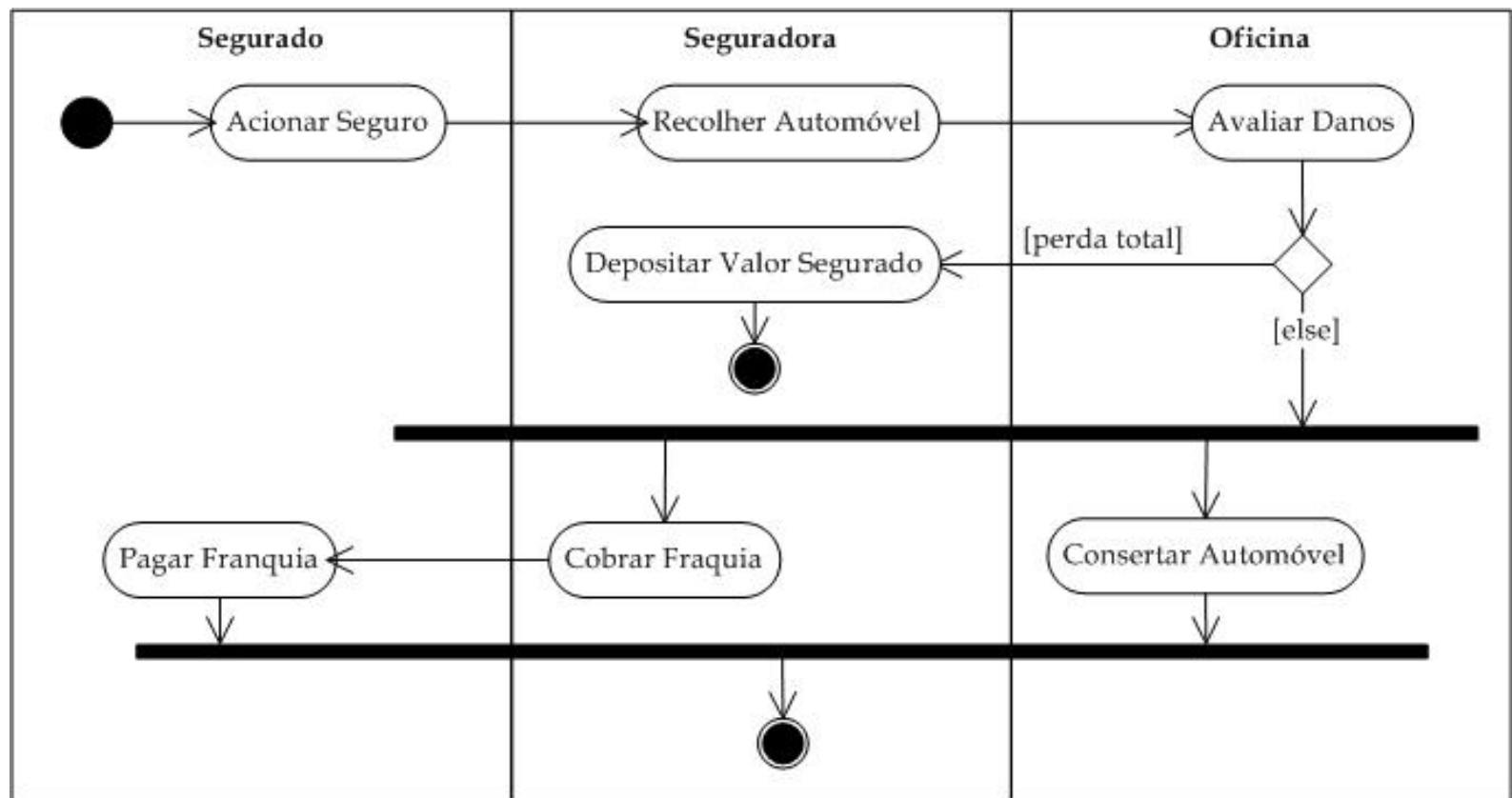


MBA em Engenharia de Software a Distância

- Algumas vezes, as atividades de um processo podem ser distribuídas por vários agentes que o executarão.
- Isso pode ser representado através de **raias de natação** (swim lanes).
- As raias de natação dividem o diagrama de atividade em *compartimentos*.
- Cada compartimento contém atividades que são realizadas por uma entidade.



MBA em Engenharia de Software a Distância



MBA em Engenharia de Software a Distância

- Usos de diagramas de atividades
- Não são frequentemente utilizados na prática.
- Importante: na **orientação a objetos** o sistema é dividido em objetos, e não em módulos funcionais como na Análise Estruturada (Diagrama de Fluxos de Dados).

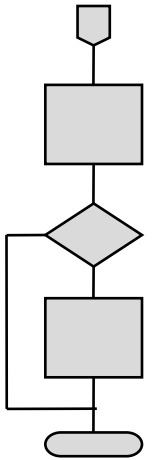


MBA em Engenharia de Software a Distância

- **Modelar o processo do negócio**
- *Modelagem* também é um processo de entendimento.
 - o desenvolvedor constrói modelos para entender melhor um problema.
- Neste caso, o enfoque está em entender o comportamento do sistema no decorrer de diversos casos de uso (*processos de negócio*).
 - como determinados casos de uso do sistema se relacionam no decorrer do tempo.



MBA em Engenharia de Software a Distância



- **Modelar a lógica de um caso de uso**
- A realização de um caso de uso requer que alguma computação seja realizada.
 - Esta computação pode ser dividida em atividades.
 - Nessas situações, é interessante complementar a descrição do caso de uso com um diagrama de atividade.



MBA em Engenharia de Software a Distância

- Os fluxos principal, alternativos e de exceção podem ser representados em um único diagrama de atividade.
 - complementar e não substituir a descrição.
- Identificação de atividades através do exame dos fluxos do caso de uso.
- Casos de uso são descritos na perspectiva dos atores, enquanto diagramas de atividade descrevem atividades internas ao sistema.



MBA em Engenharia de Software a Distância

- **Modelar a lógica de uma operação**
- Quando um sistema é adequadamente decomposto em seus objetos, a maioria das operações são bastante simples.
 - Estas não necessitam de modelagem gráfica.
- No entanto, pode haver a necessidade de descrever a lógica de uma operação mais complexa.
 - Implementação de regras de negócio.

