

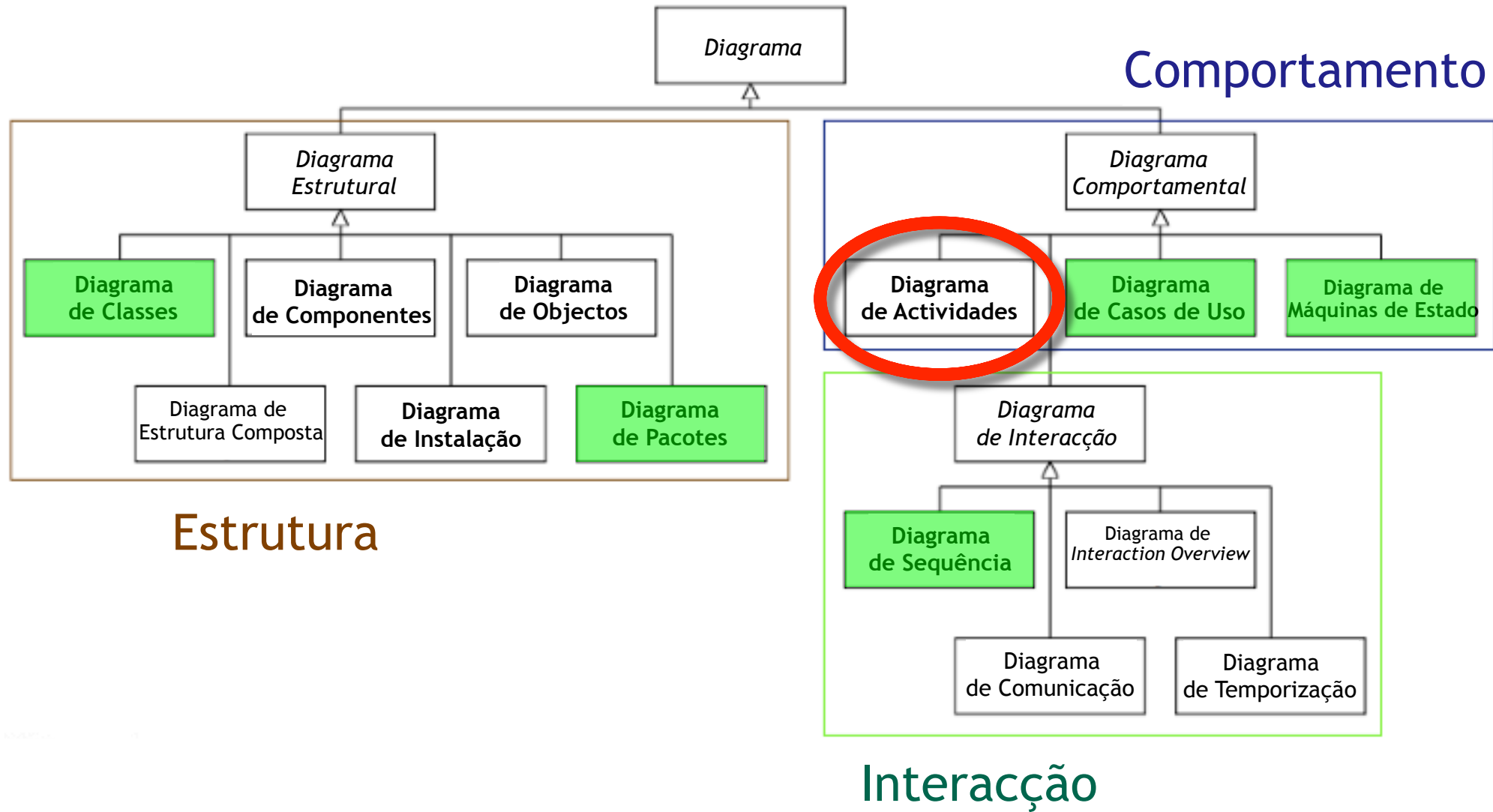


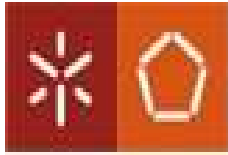
Desenvolvimento de Sistemas Software

Aula Teórica 20: Modelação Comportamental / Diagramas de Actividade



Diagramas da UML 2.x



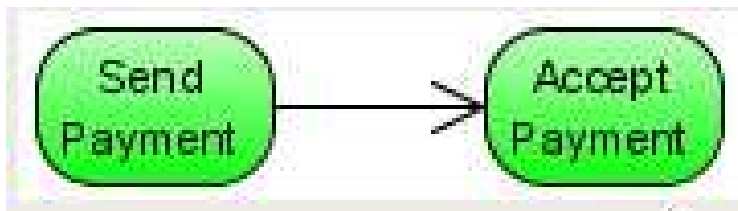


- ▣ São muito usados na modelação dos **Processos de Negócio**, indicando as **tarefas/actividades** que devem ser realizadas por cada Actor;
- ▣ São usados na modelação de **workflows**, que são processos operacionais de trabalho e informação;

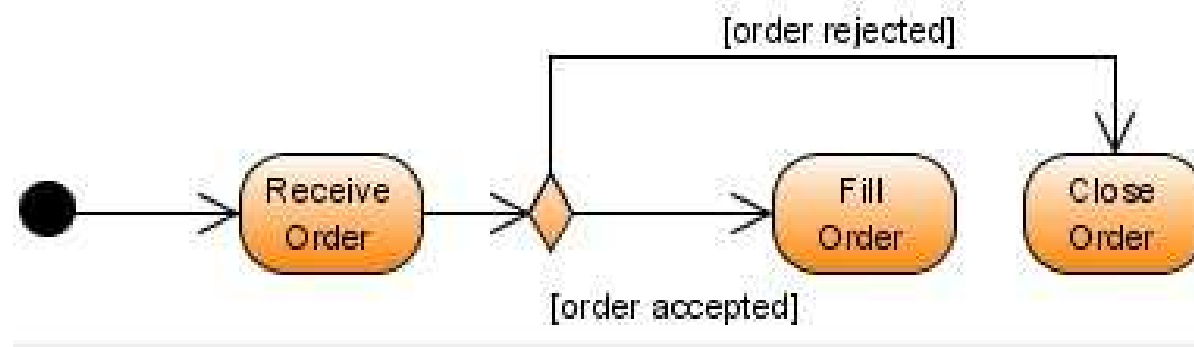
O Workflow não é mais do que uma solução que permite sistematizar de forma consistente os processos ou fluxos de trabalho e informação de uma empresa, de forma a torná-los simples e transparentes aos vários intervenientes no processo.

- ▣ Depois dos Use Cases, e por não serem demasiado técnicos, os **Diagramas de Actividade (DA)**, são os segundos melhores instrumentos/modelos oferecidos pelo UML para dialogar com os clientes do projecto.

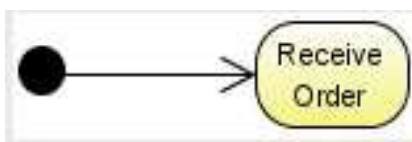
Notação – Precisamos de :



Nodos para descrição das Actividades e setas para descrição do fluxo ou sequência



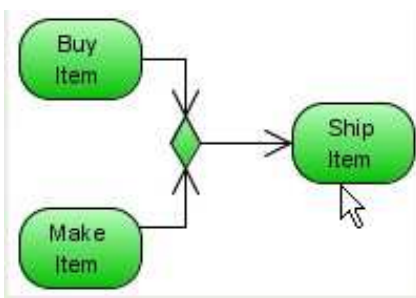
Nodos de início de actividade, nodos de decisão de fluxos alternativos e condições de teste



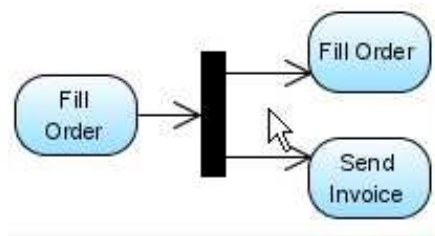
Início de actividade no diagrama
(recepção de uma encomenda)



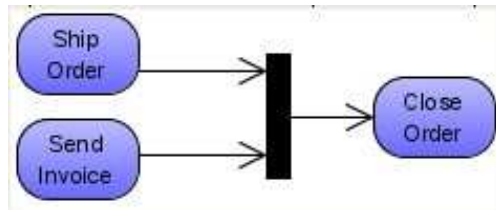
Fim de Actividades: Nodo final



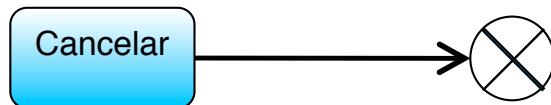
Merge: junção de fluxos alternativos



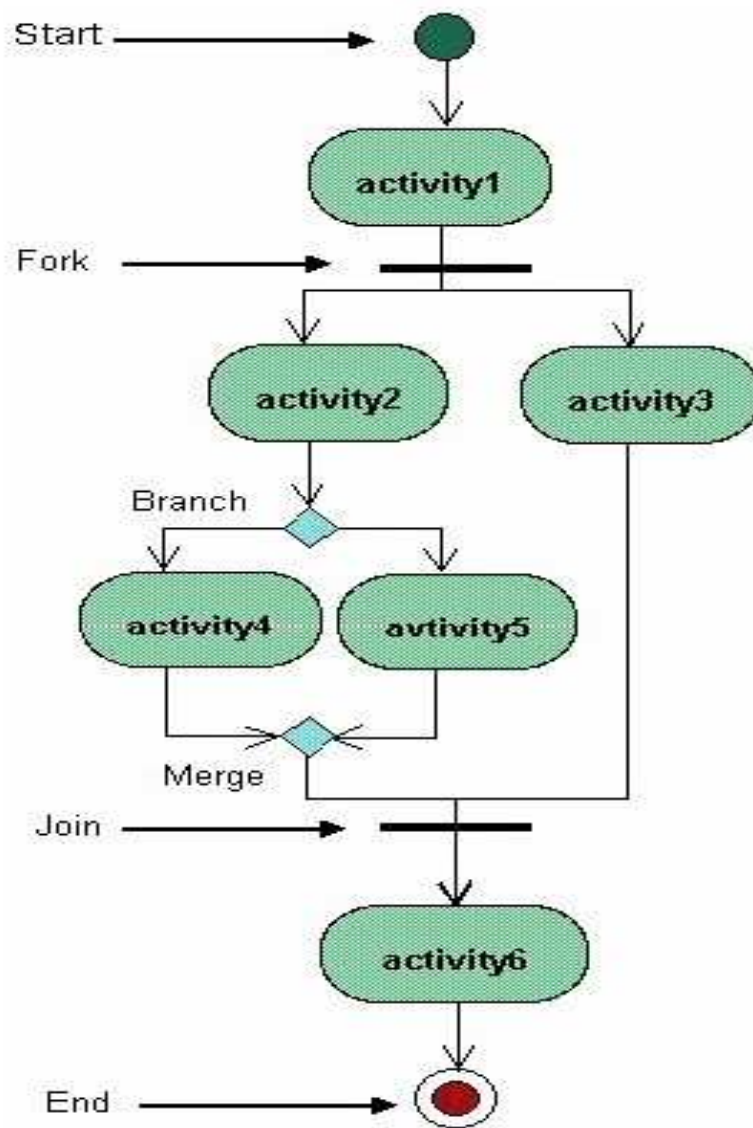
Fork: Actividades em paralelo



Join: Sincronização de actividades



Fim de fluxo: Termina um dado fluxo



**1ª síntese da notação
fundamental para escrever
Diagramas de Actividade**



Diagrama de Actividades (exemplo)

- Actividade - receber uma encomenda e efectuar o processo correspondente

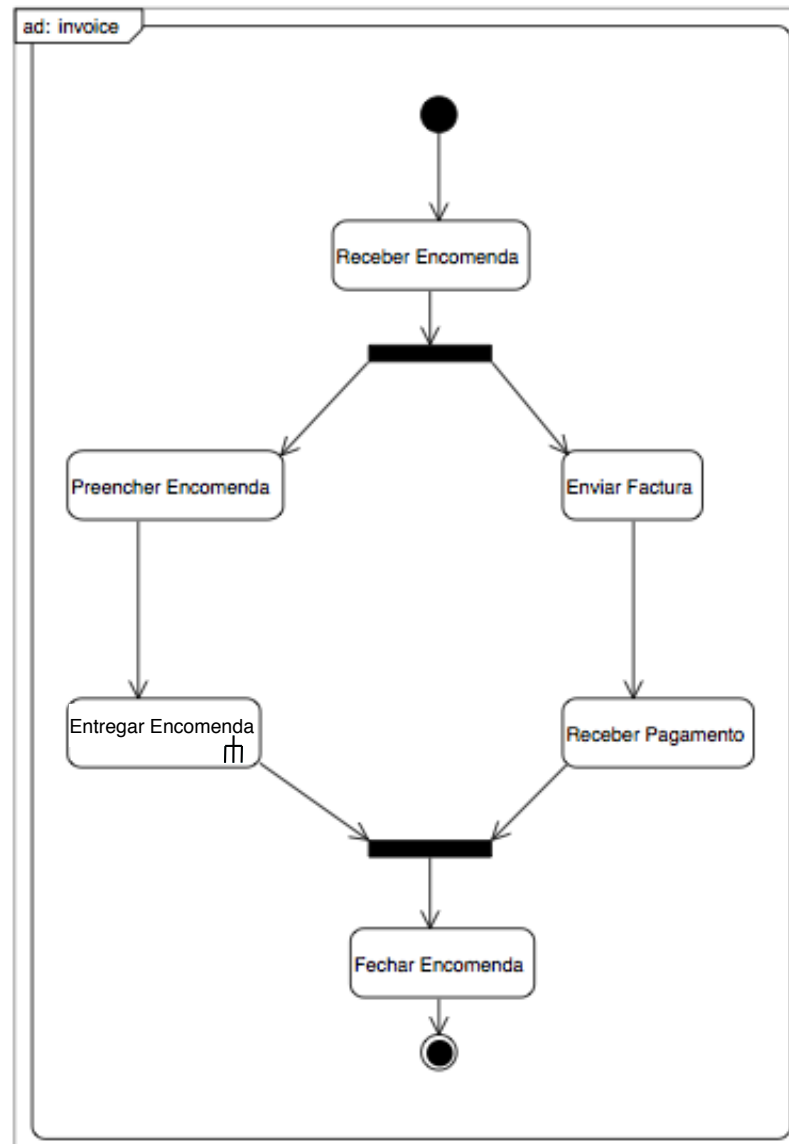




Diagrama de Actividades (cont.)

- É possível ter estruturação nos diagramas de actividade

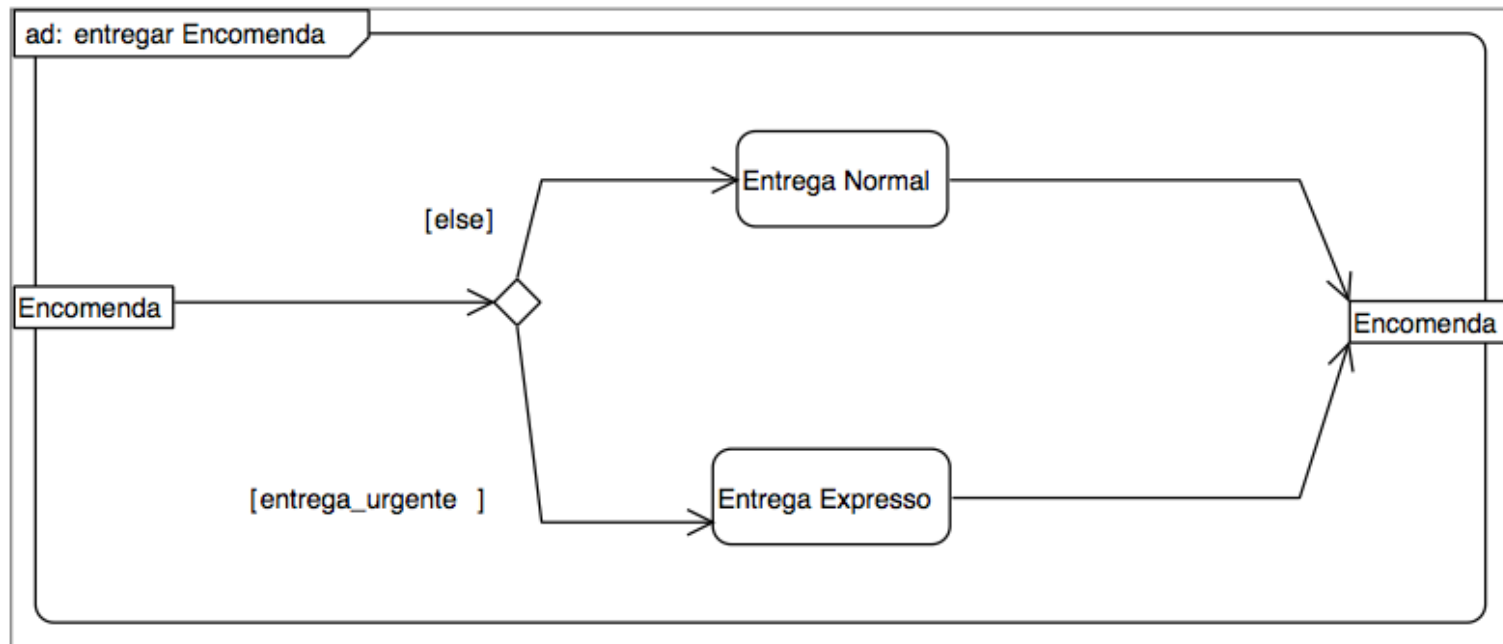




Diagrama de Actividades (cont.)

- Um exemplo mais complexo: Inscrição de Aluno numa Universidade.
- Está tudo bem neste diagrama?

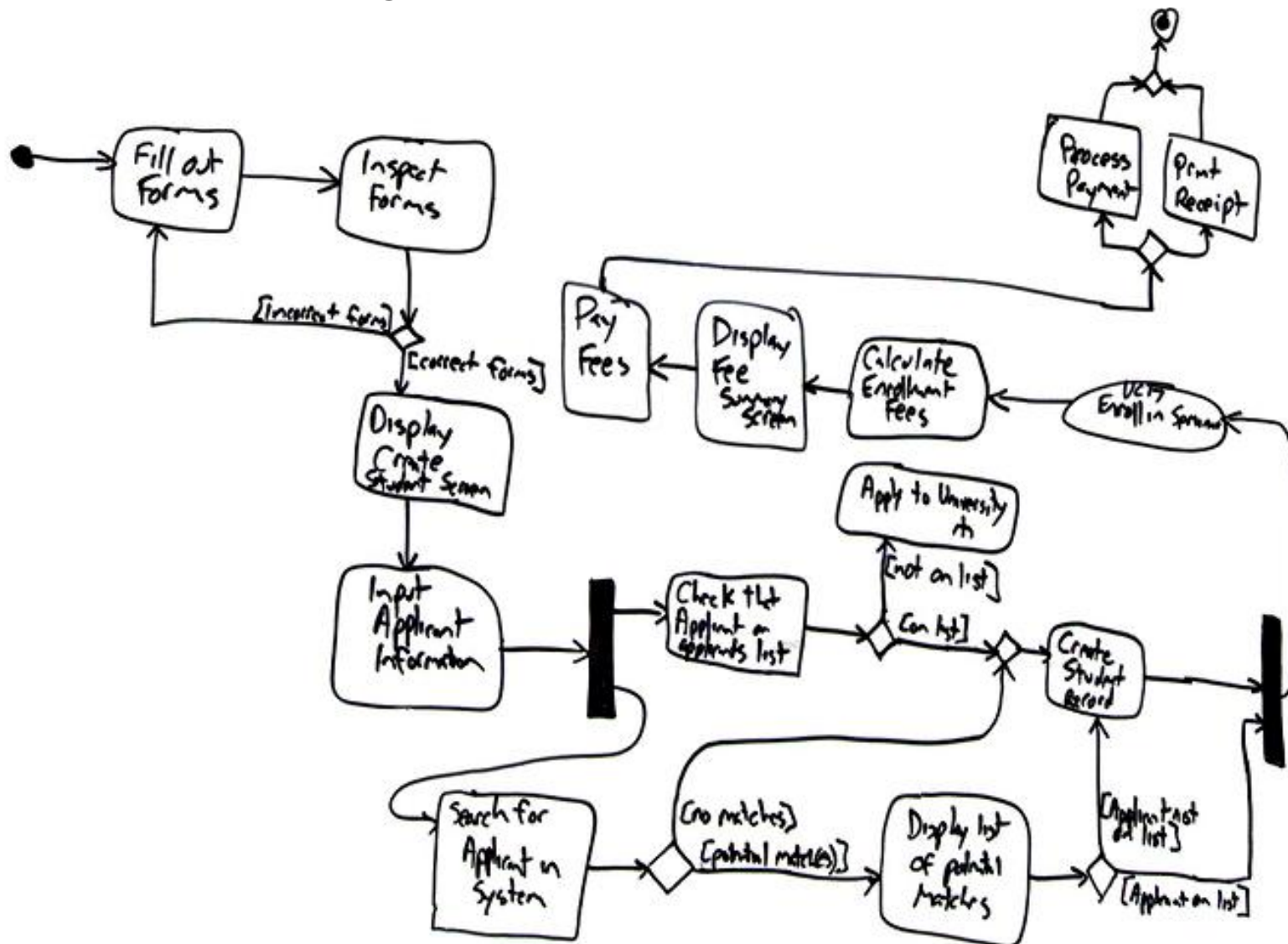


Diagrama de Actividades (cont.)

- Partições permitem capacidade expressiva de associar papéis e responsabilidades às actividades

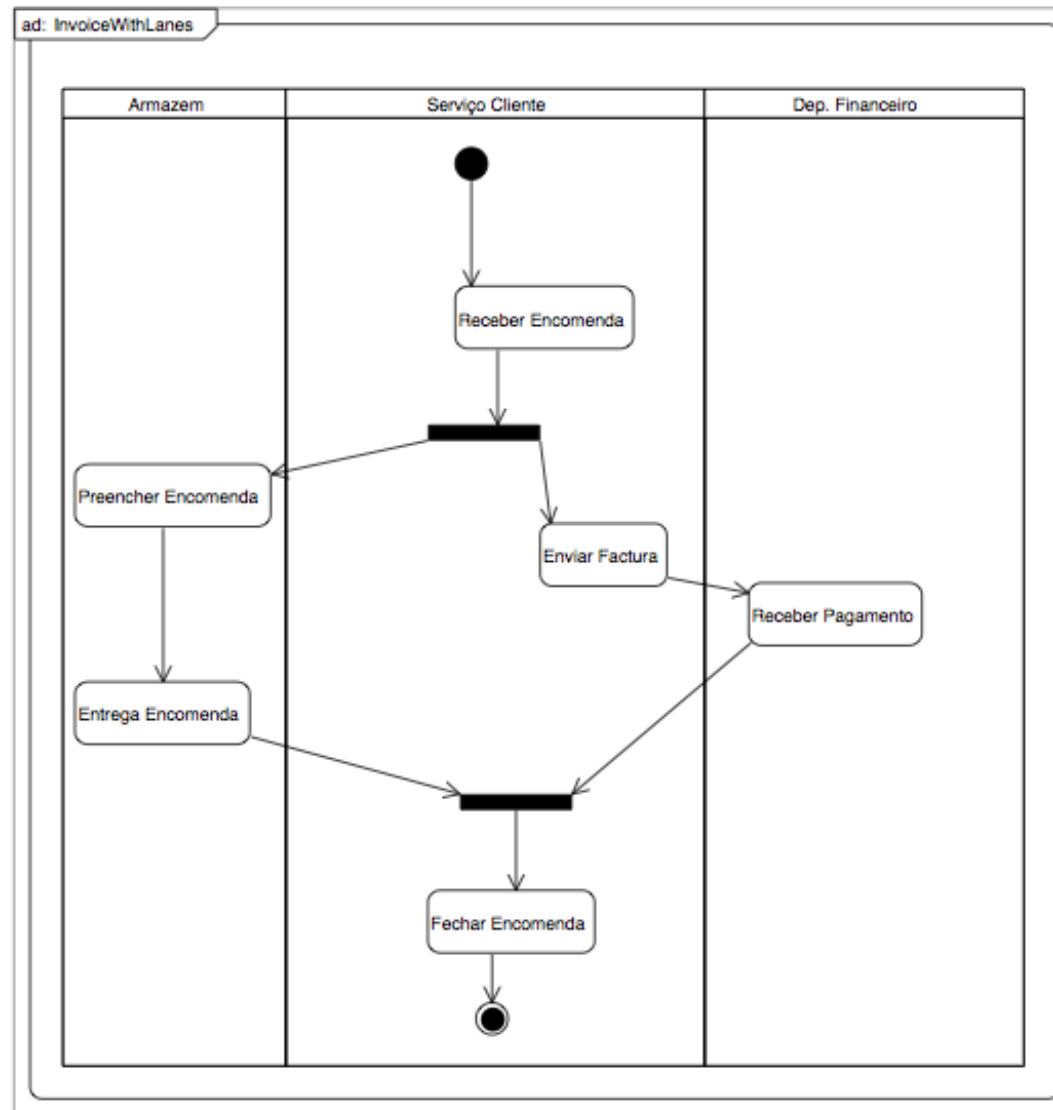




Diagrama de Actividades da actividade Levantar Dinheiro

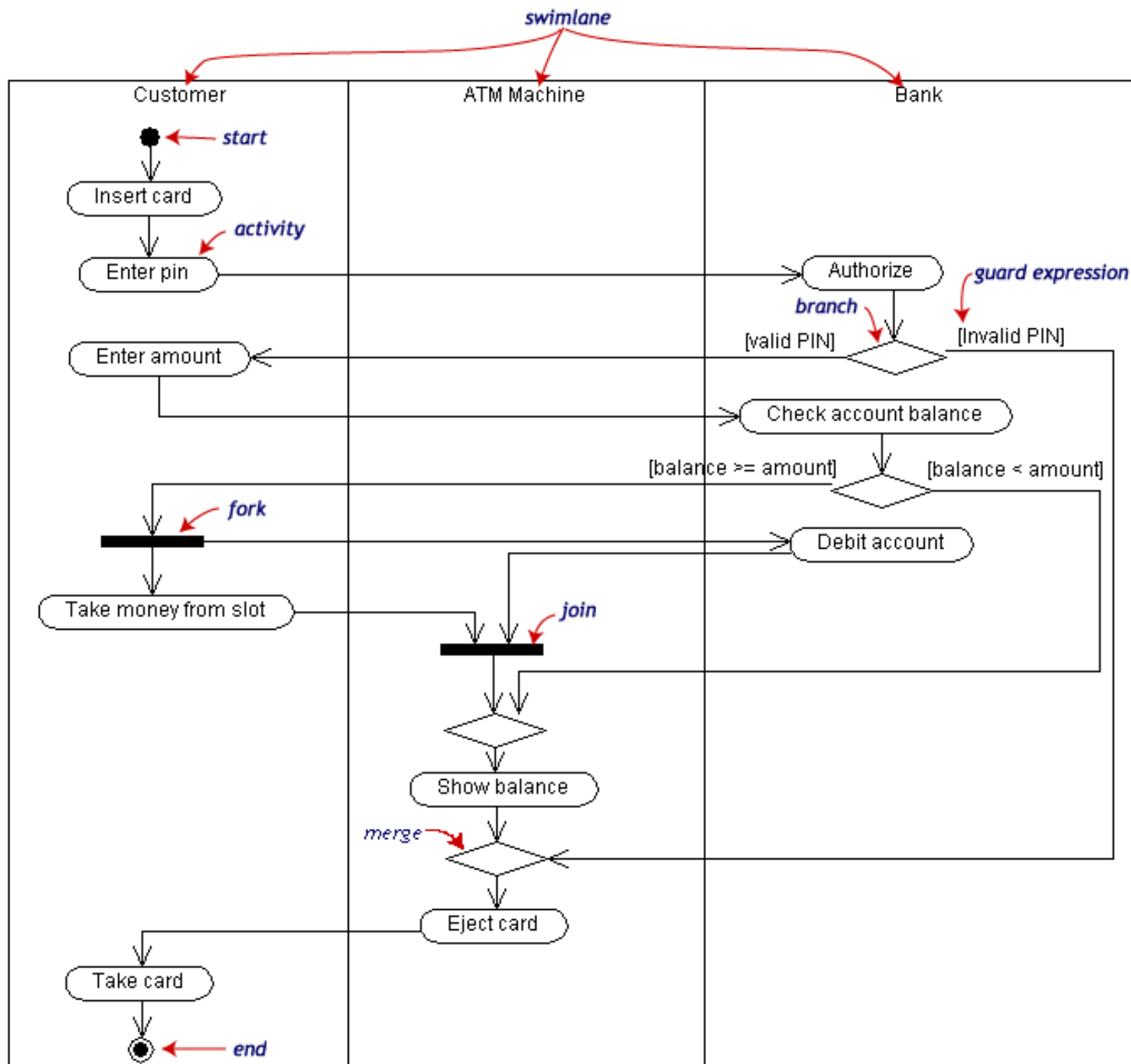




Diagrama de Actividades (cont.)

- Sinais - um sinal pode denotar a passagem do tempo ou o despoletar de uma acção

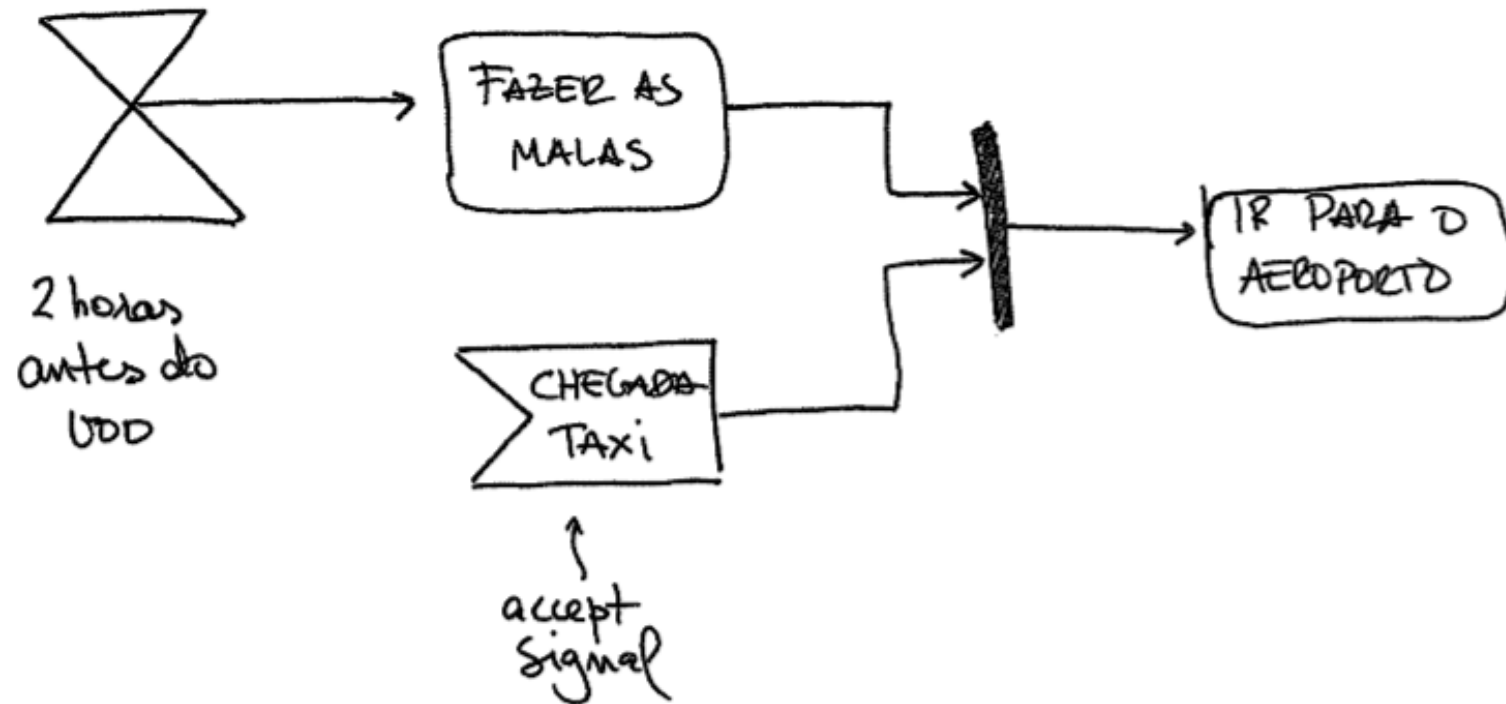




Diagrama de Actividades (cont.)

- Sinais - receber e enviar sinais

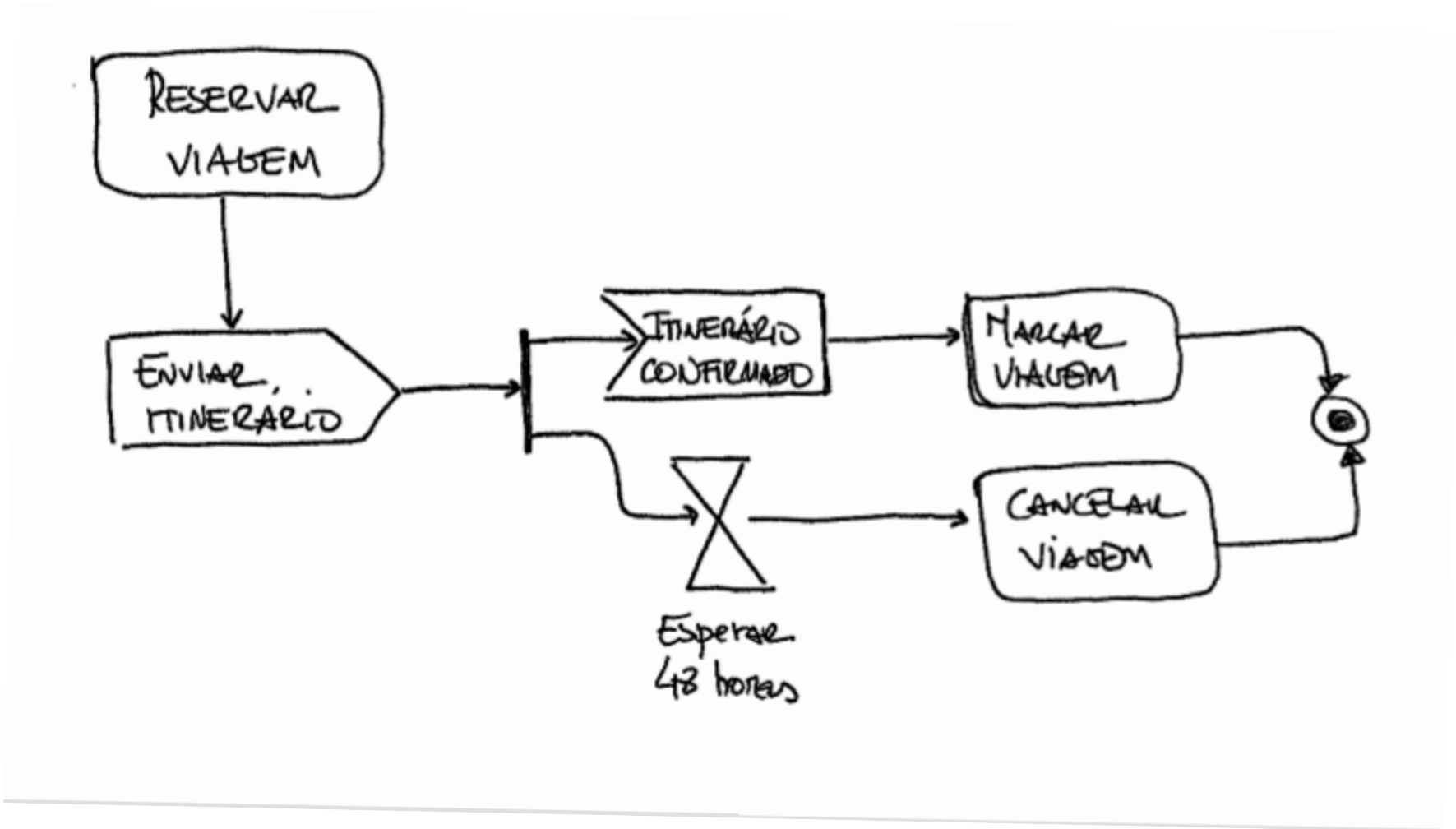
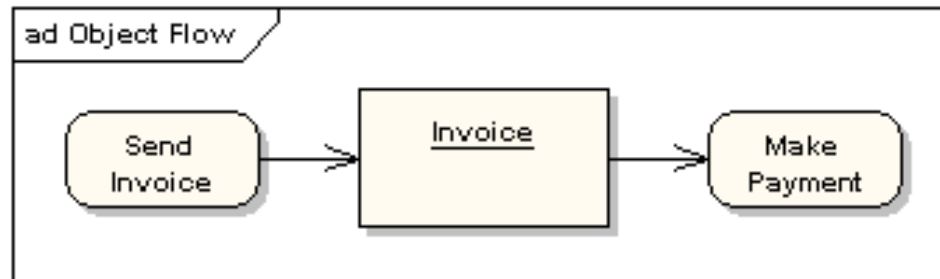


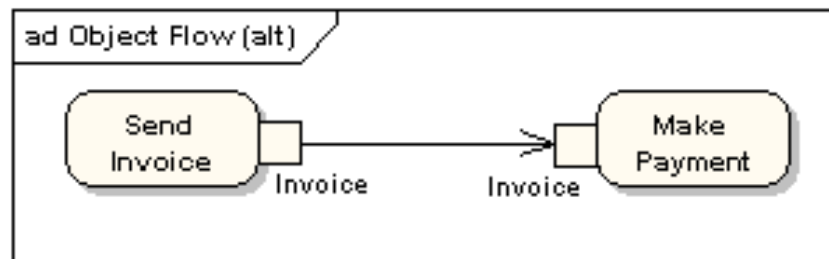


Diagrama de Actividades (cont.)

- Passagem de objectos entre actividades



ou



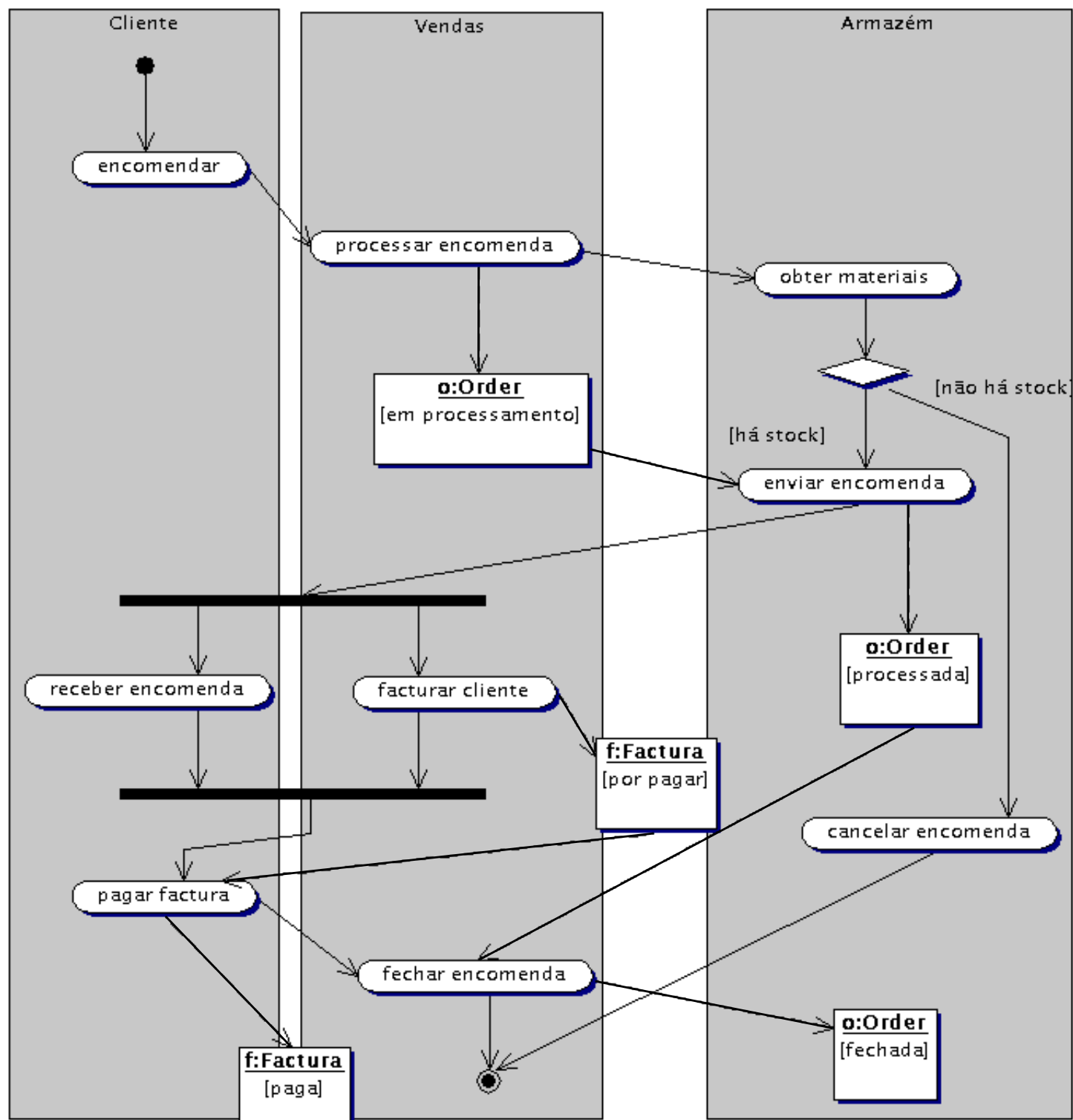
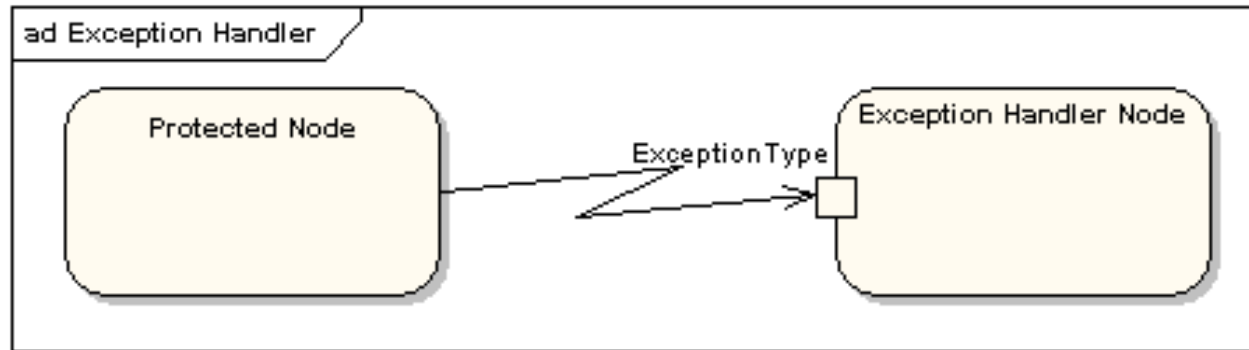
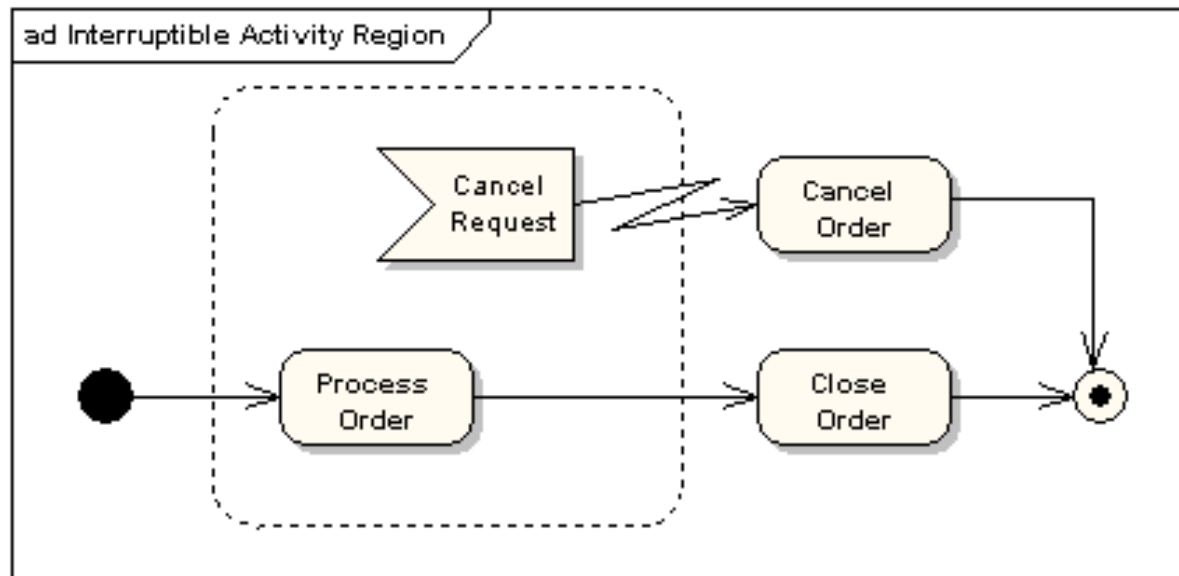


Diagrama de Actividades (cont.)

- Situações de excepção



Especificação de uma região interrompível





- Regras de transformação

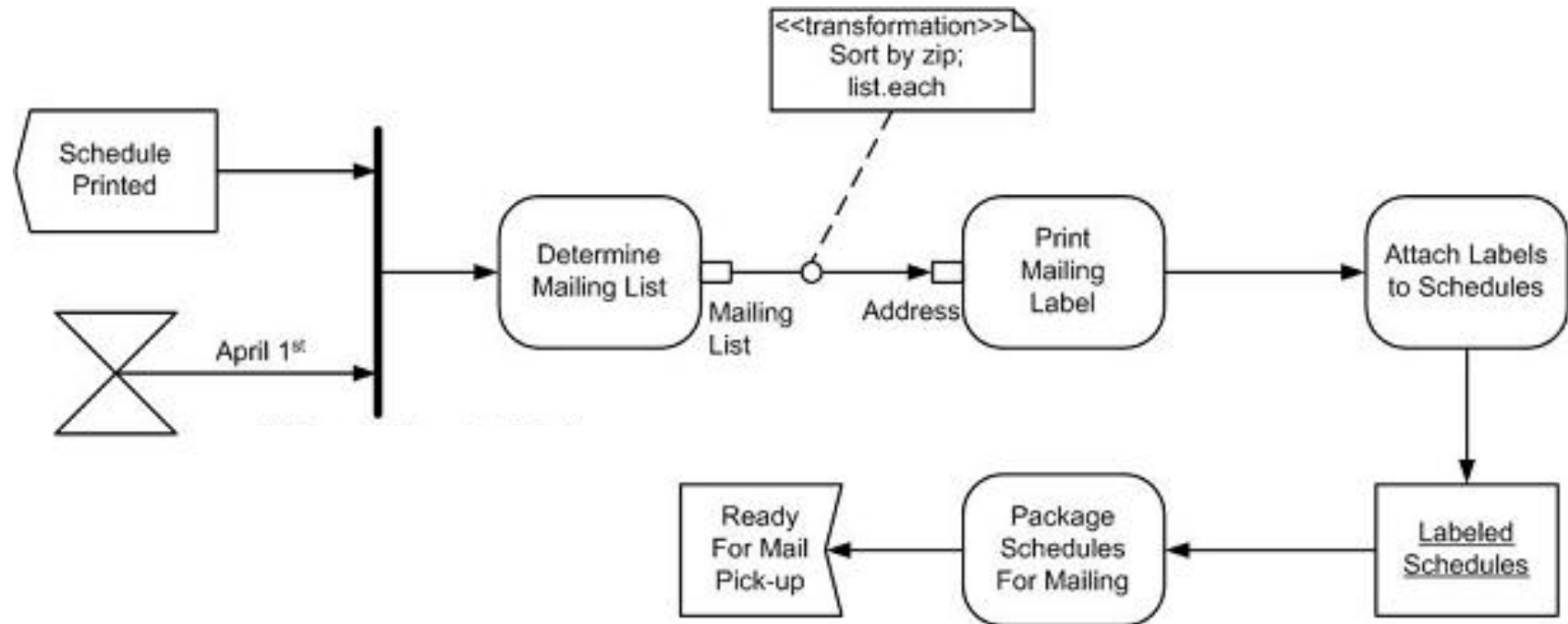
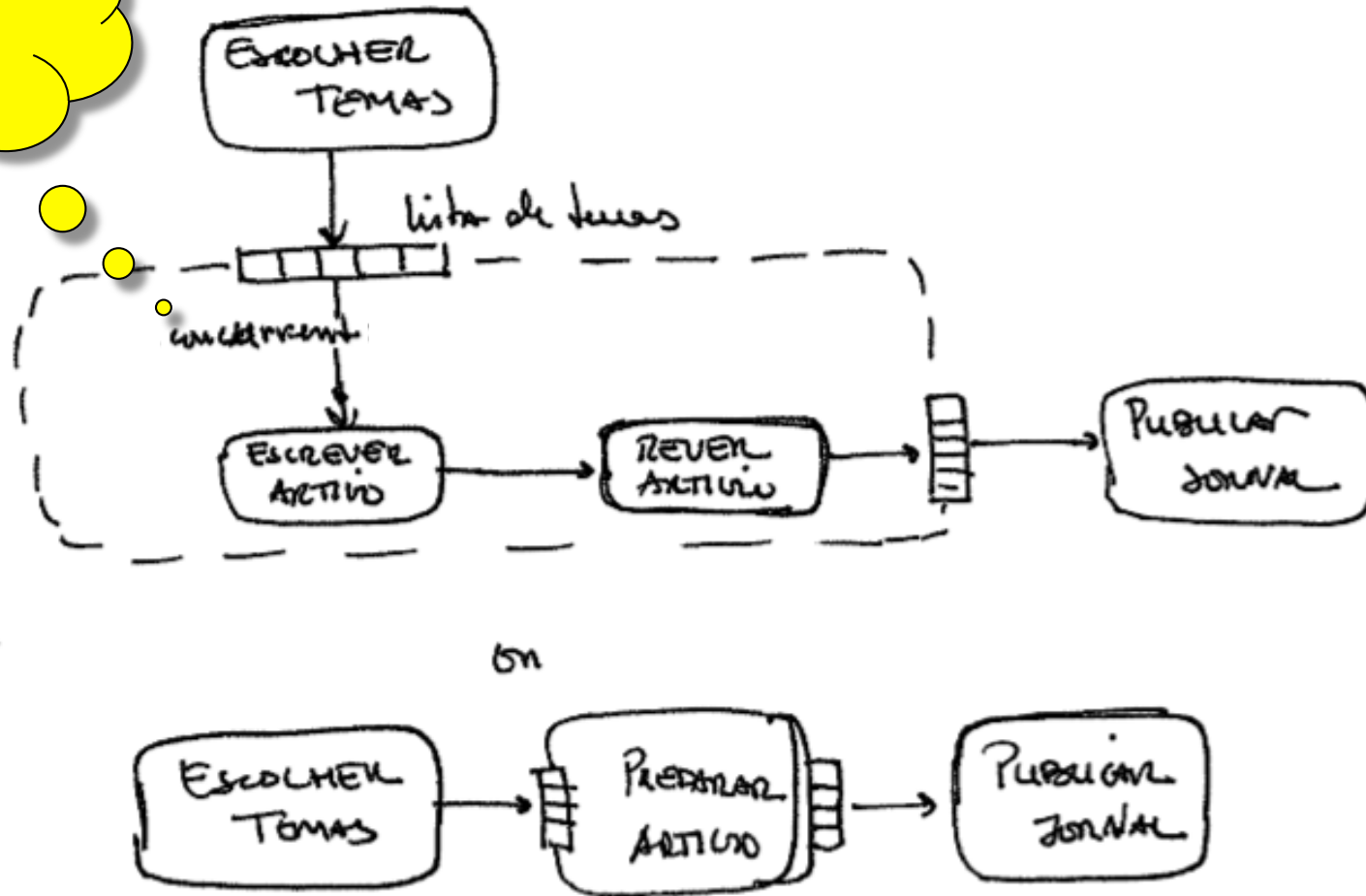


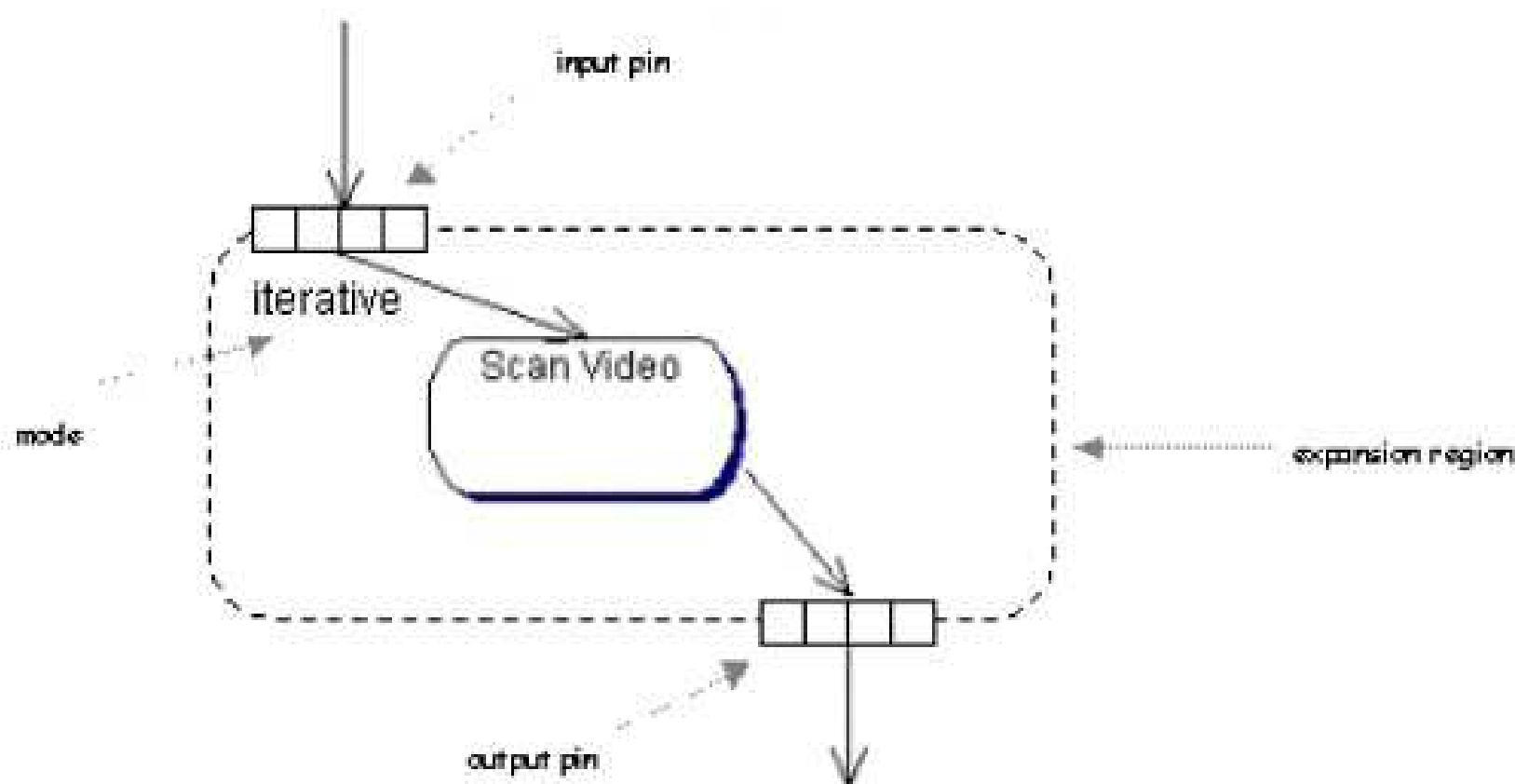
Diagrama de Actividades (cont.)

- Regiões de Expansão - descrição de iterações

iterative
concurrent
parallel



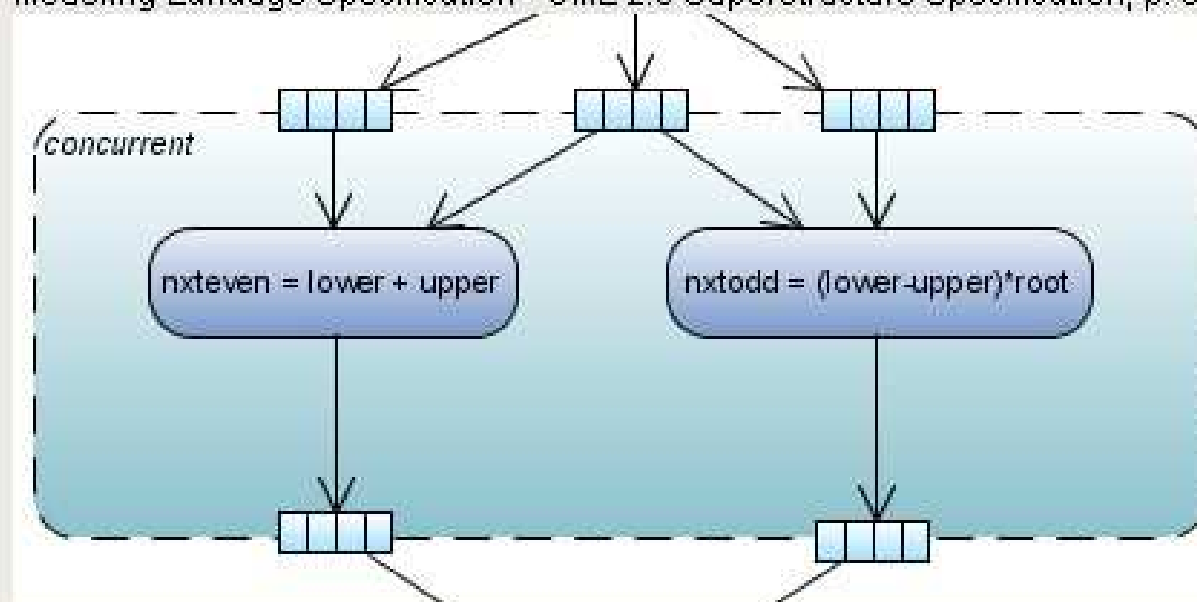
▣ Para iteração (sequência de actividades repetidas) sobre colecções



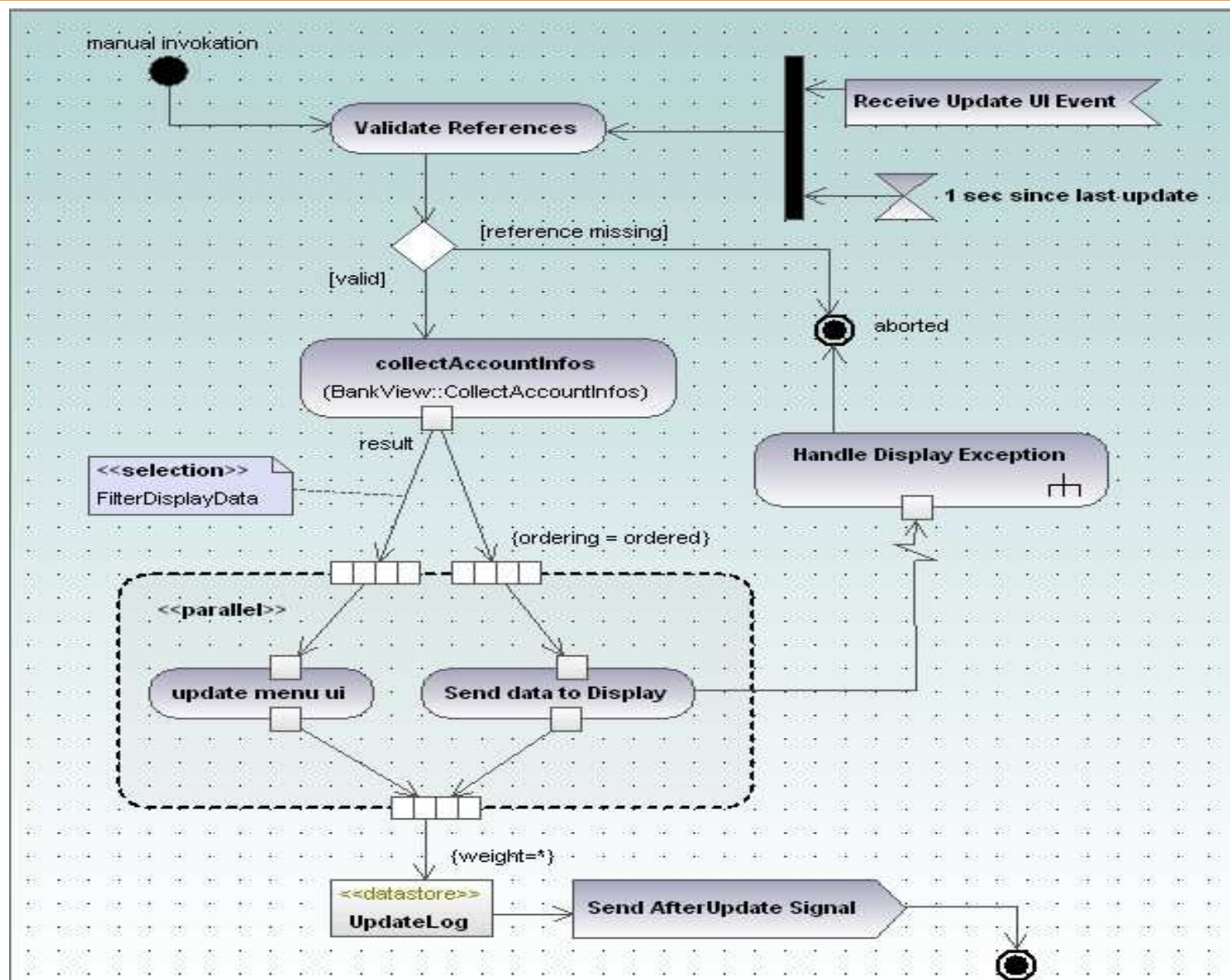
Nota: 1 colecção de videos de entrada e 1 colecção de videos de saída

ExpansionRegion

An expansion region is a strictly nested region of an activity with explicit input and outputs (modeled as ExpansionNodes). Each input is a collection of values. If there are multiple input pins, each of them must hold the same kind of collection, although the types of the elements in the different collections may vary. The expansion region is executed once for each element (or position) in the input collection. (OMG Unified Modeling Language Specification - UML 2.0 Superstructure Specification, p. 395)

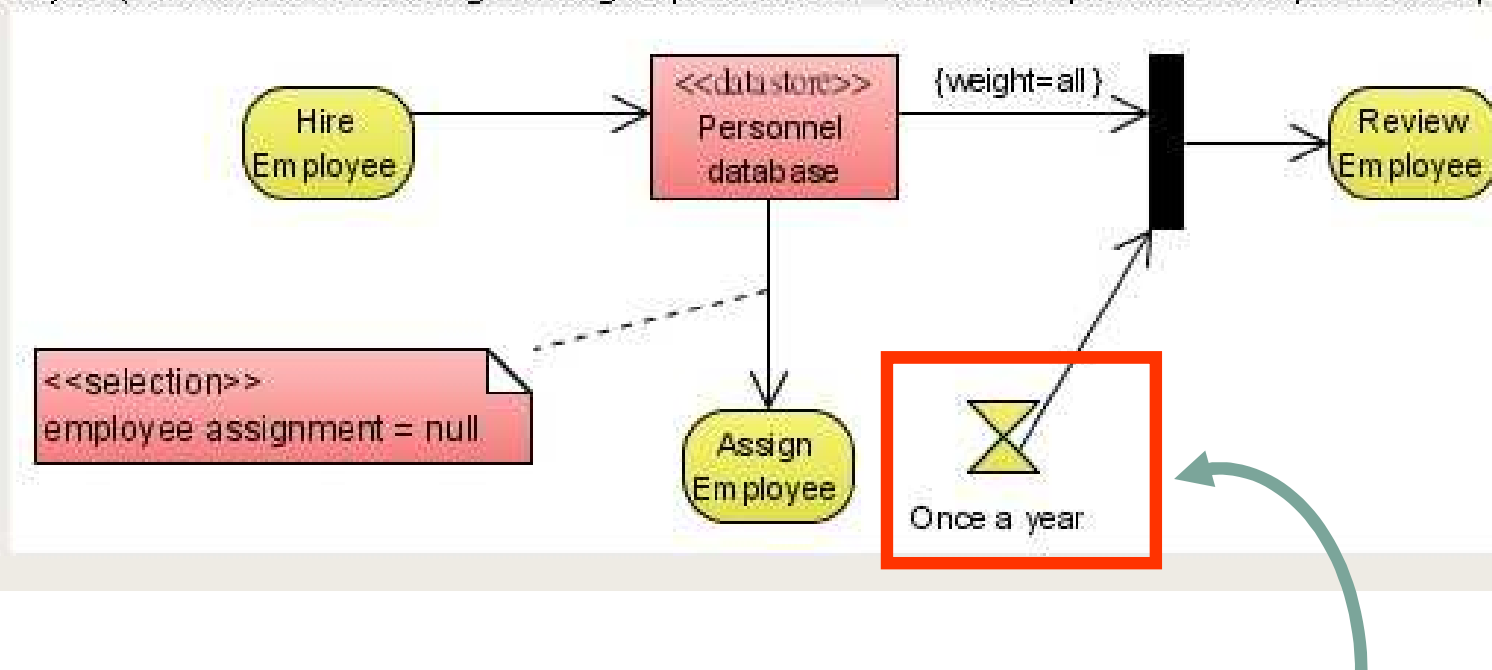


Nota: 3 colecções de entrada e 2 colecções de saída

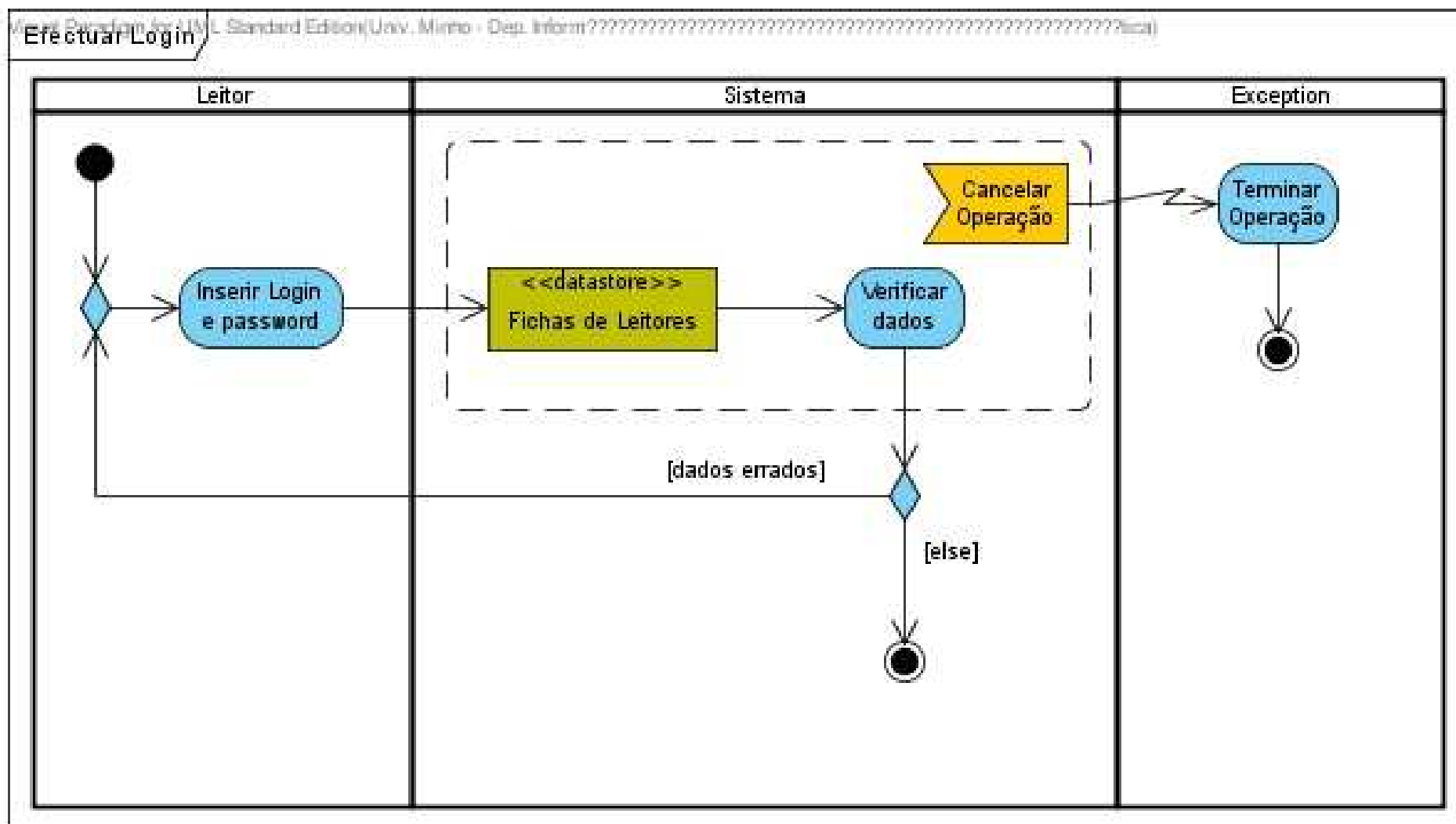


DataStore

A data store keeps all tokens that enter it, copying them when they are chosen to move downstream. Incoming tokens containing a particular object replace any tokens in the object node containing that object. (OMG Unified Modeling Language Specification - UML 2.0 Superstructure Specification, p. 386)



Utilização de uma <<datastore>> e de um elemento temporal





Modelação Comportamental

Sumário

- Diagramas de actividade - motivação
- Notação Base: Nodos e transições
- O estereótipo «decisionInput»
- Estruturação dos modelos: sub-actividades e partições
- Sinais
- Fluxo de controlo vs. fluxo de objectos
- Excepções e Regiões interruptíveis
- Regiões de expansão