

FASE 6 DO PROJETO

Diagramas de Atividade



Desenvolvimento de Sistemas Software

Modelação Comportamental (Diagramas de Actividade)



O processo que temos vindo a seguir...

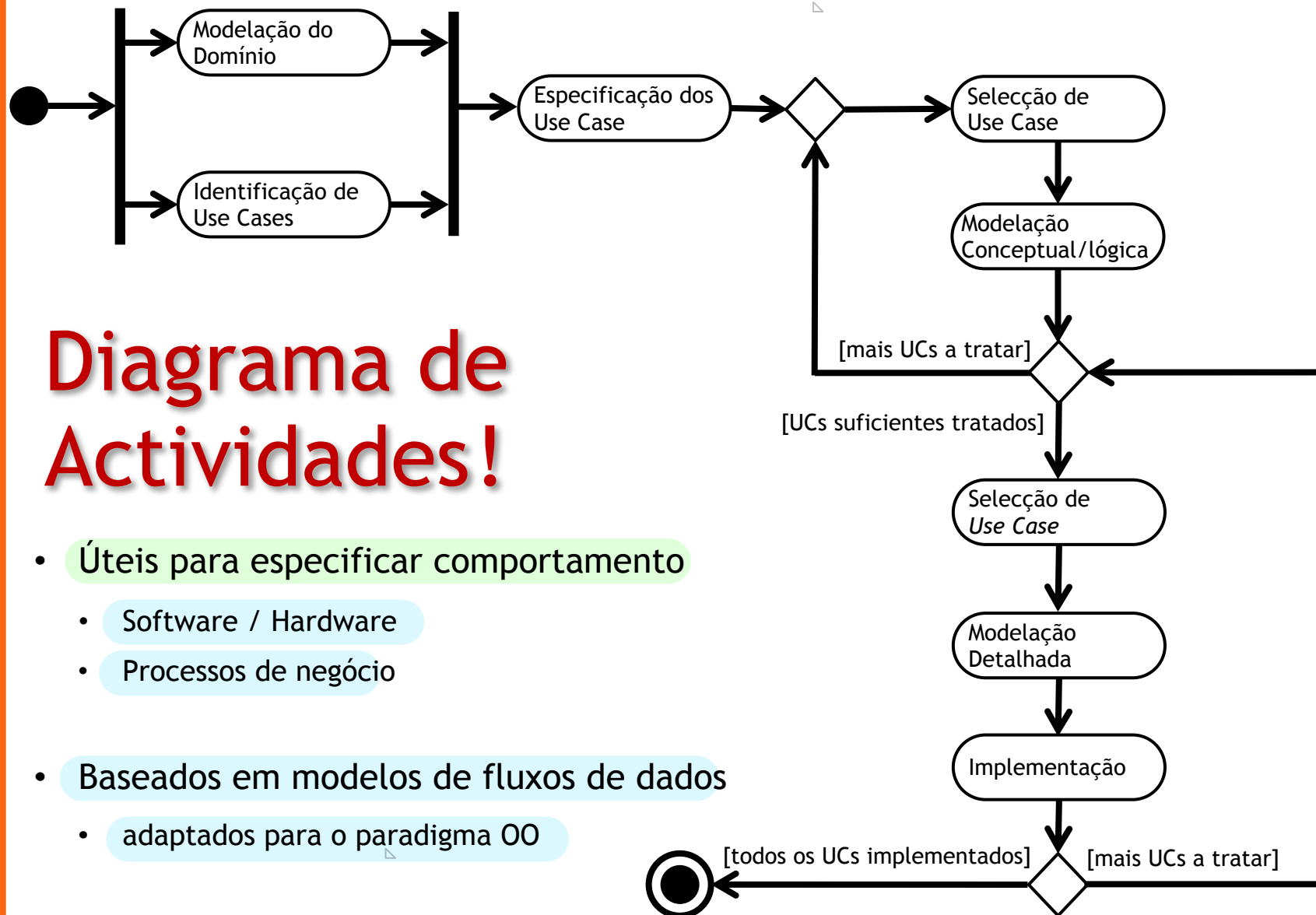


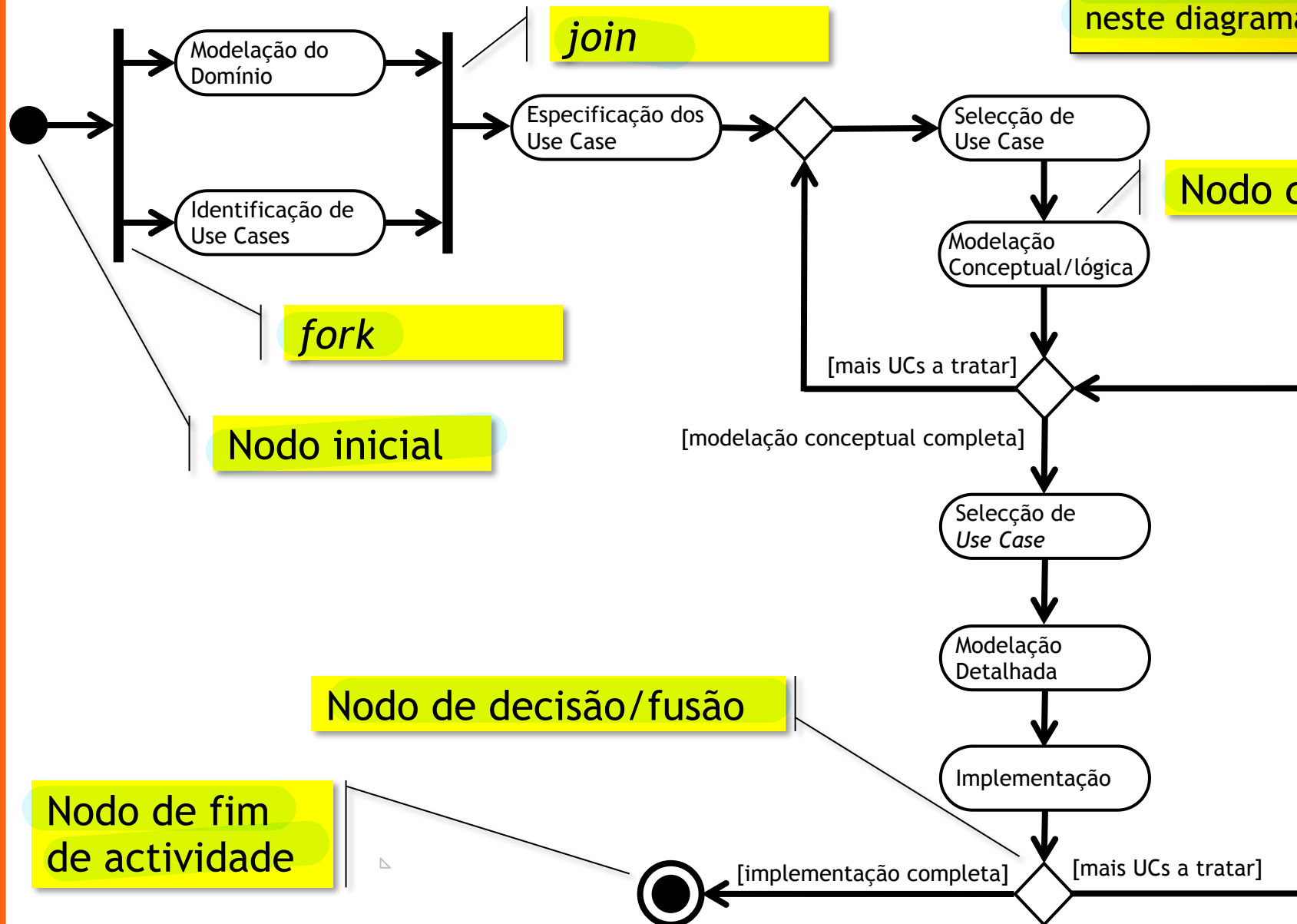
Diagrama de Actividades!

- Úteis para especificar comportamento
 - Software / Hardware
 - Processos de negócio
- Baseados em modelos de fluxos de dados
 - adaptados para o paradigma OO



O processo que temos vindo a seguir...

Apenas fluxo de control neste diagrama!



Nodo de acção

Nodo de decisão/fusão

Nodo de fim de actividade



Notação base

• Nodos de Acção

Fazer alguma coisa

- Unidade fundamental de funcionalidade
- Alguma transformação ou processo no sistema modelado






• Fluxo de contolo

Fazer uma coisa

E depois usá-la

- Representam a passagem de controlo entre as acções

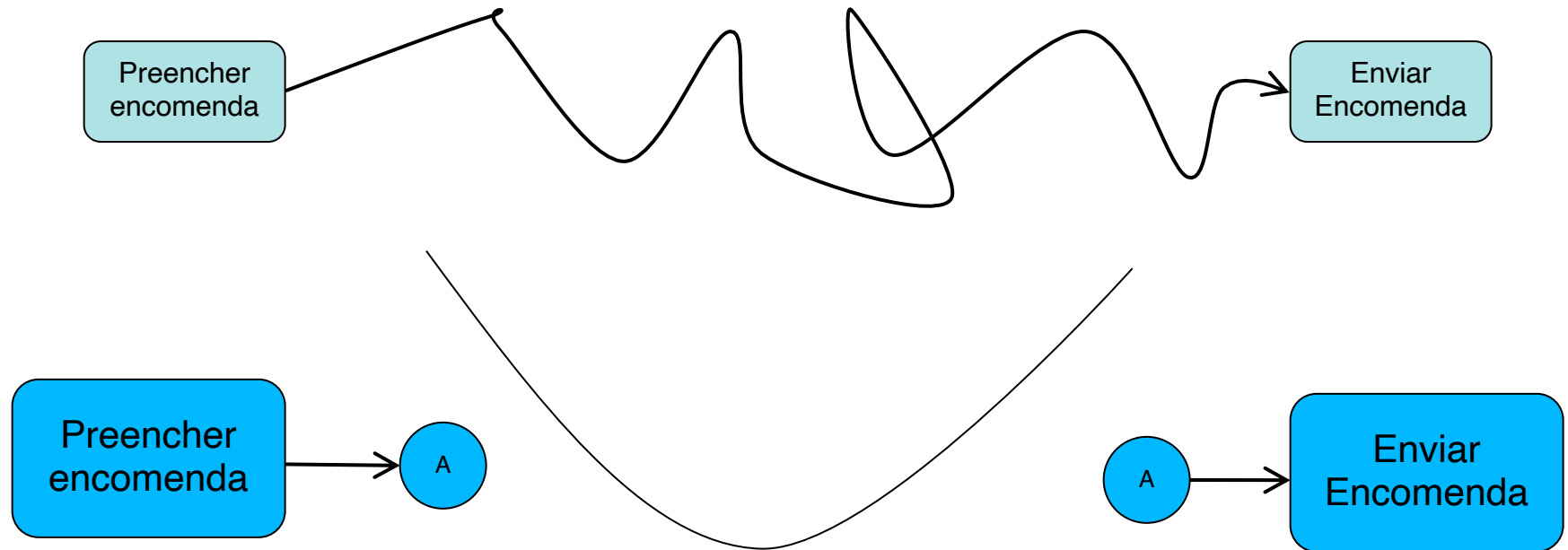
• Nodos de controlo

- Nodo inicial 
- Nodos de decisão e fusão 
- Nodos de *Fork* e *Join* 
- Nodo de fim de Actividade 
- Nodo de fim de Fluxo 



Mais sobre nodos objecto e fluxos

- Podemos utilizar etiquetas para simplificar os diagramas





Partições

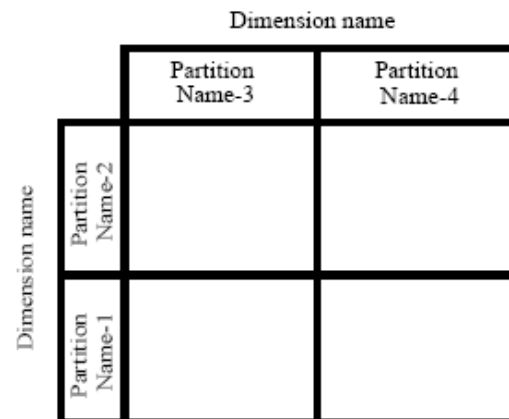
- Dividem as acções, identificando subconjuntos relacionados
- Muitas vezes correspondem a unidades organizacionais, num modelo de negócio
- Podem ser hierarquicas e multidimensionais



a) Partition using a swimlane notation



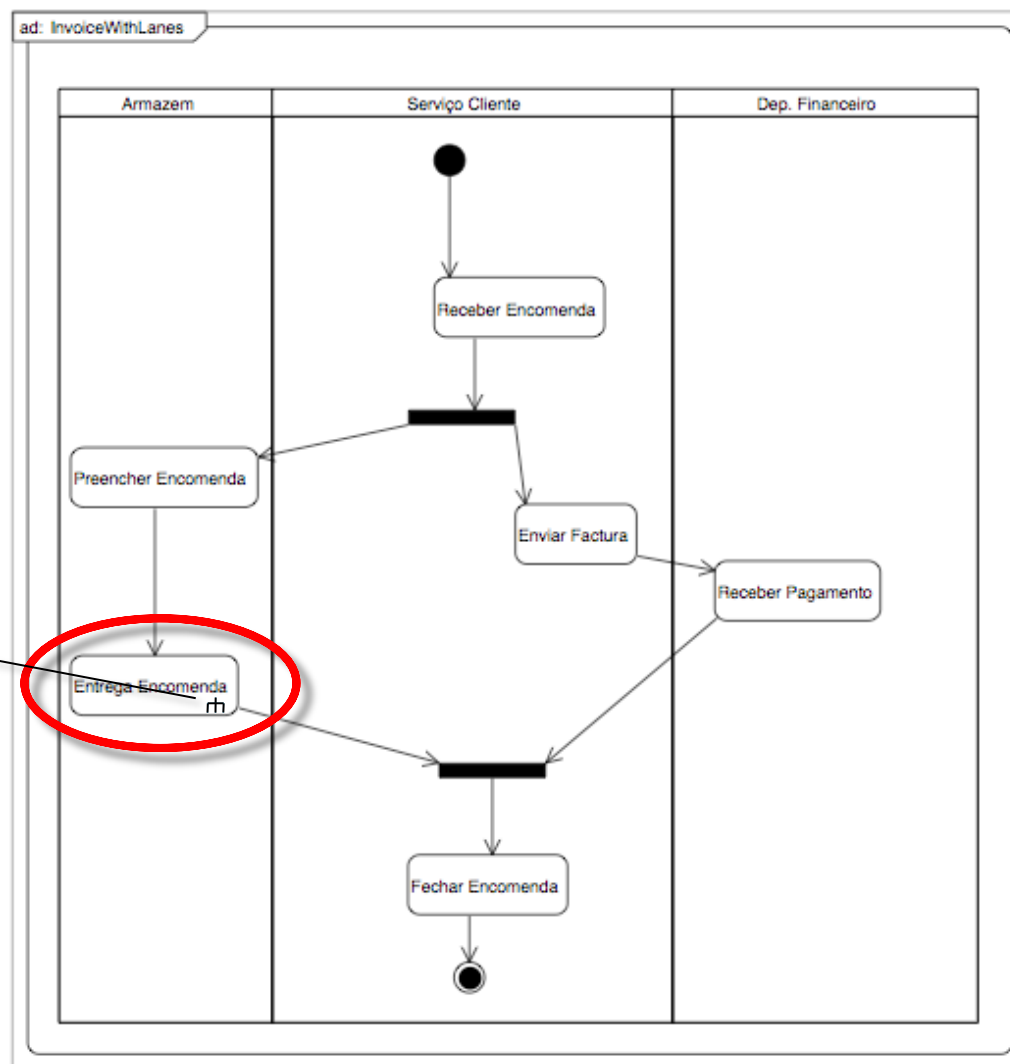
b) Partition using a hierarchical swimlane notation



c) Partition using a multidimensional hierarchical swimlane notation

Partições (cont.)

- Permitem associar papéis e responsabilidades às actividades

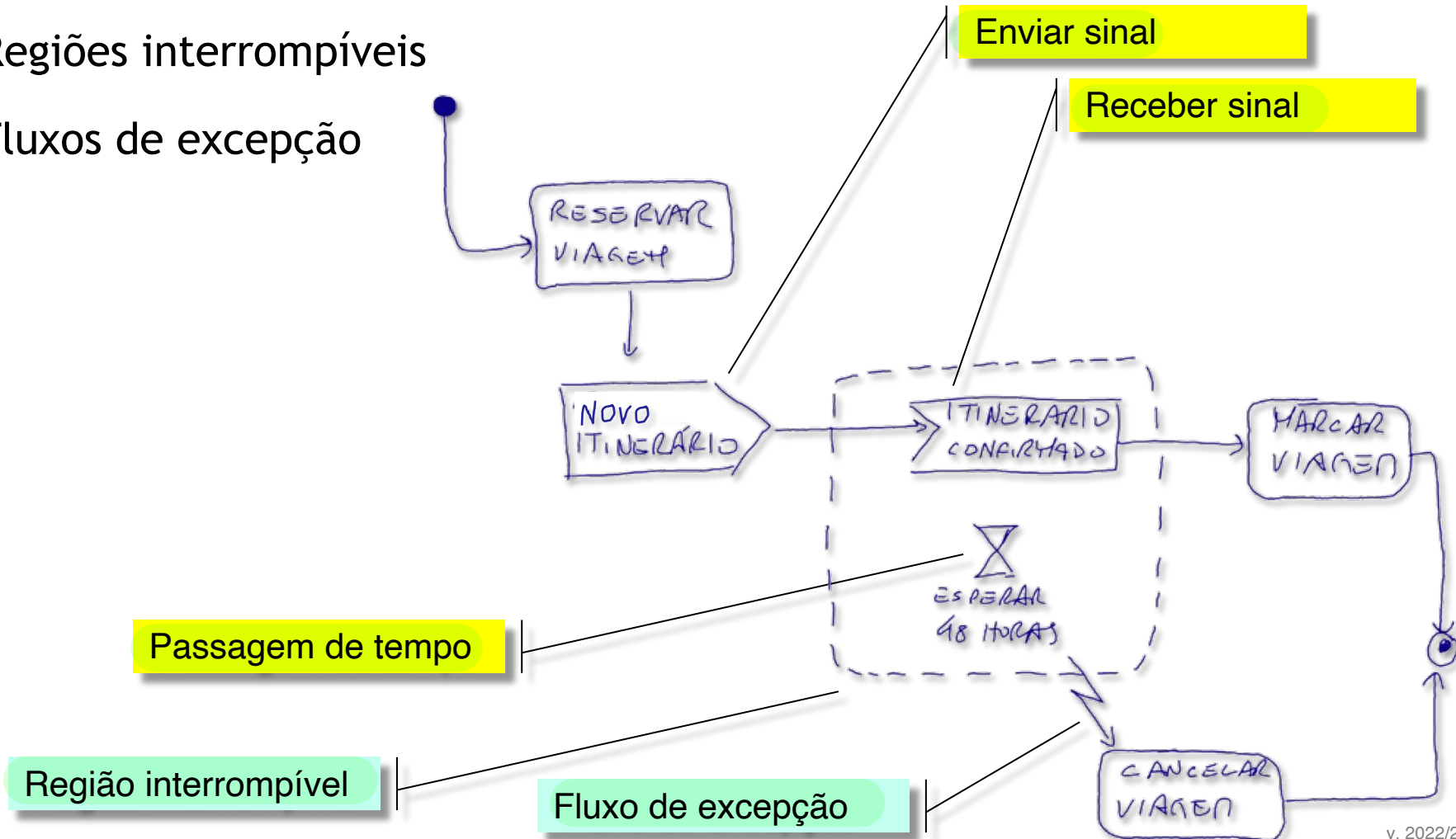


Permite estruturar modelos



Sinais et al.

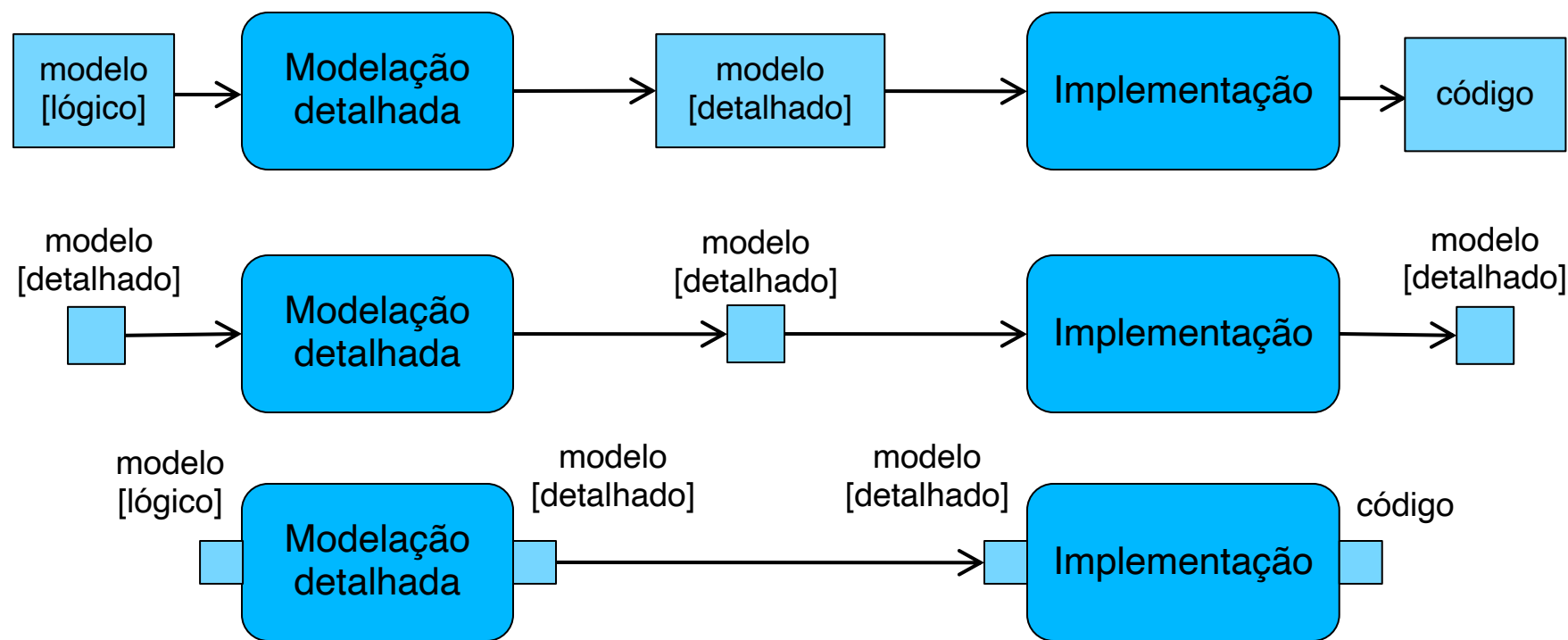
- Sinais - um sinal pode denotar a passagem do tempo ou o desencadear de uma acção (envio/recepção)
- Regiões interrompíveis
- Fluxos de excepção





Fluxo de Objectos

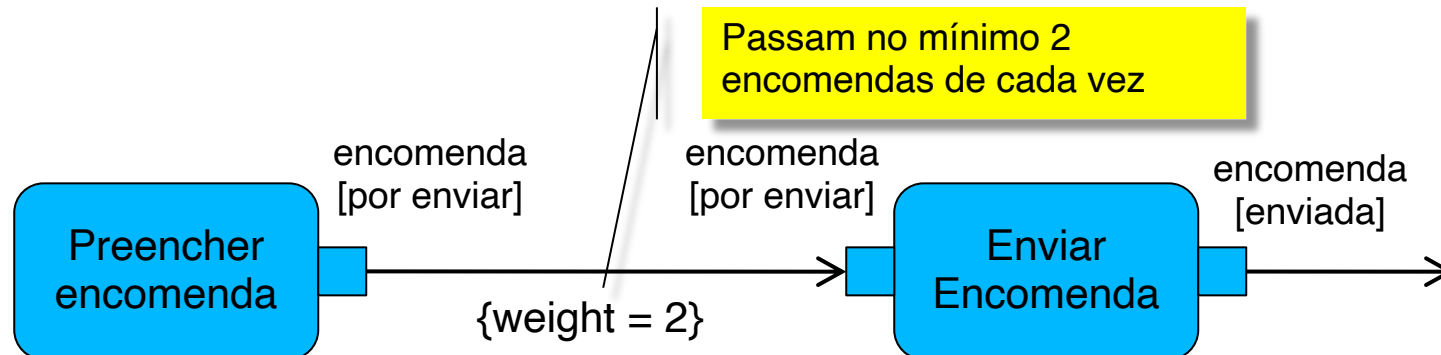
- Nós podem enviar/receber objectos através de fluxos de objectos
- Objectos são mantidos em *pins* de entrada até a acção começar e em *pins* de saída até serem consumidos pela acção seguinte





Mais sobre fluxos

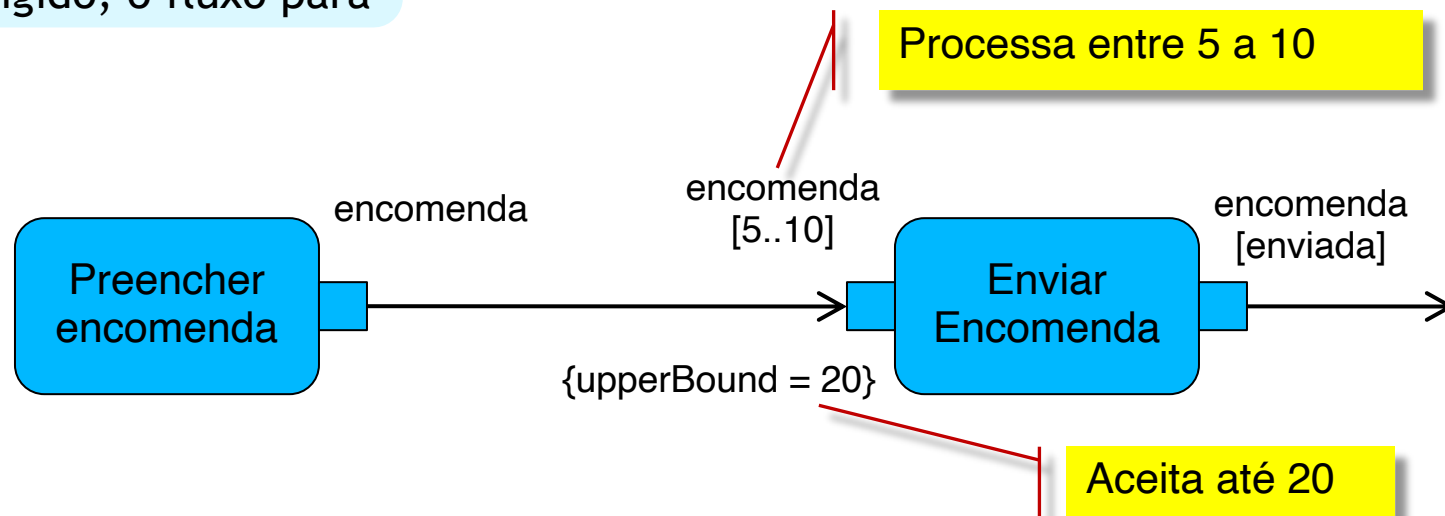
- **Pesos:**
 - Em cada fluxo passam tokens (valores) isoladamente ou em grupo
 - O peso (*weight*) determina o número mínimo de tokens que devem passar em simultâneo.





Mais sobre nodos objecto

- **Multiplicidades**
 - definem o número de valores que cada pin aceita / fornece
 - quando o mínimo é atingido, a acção pode começar
 - se existirem mais que o número máximo de valores, só o número máximo é utilizado
- **upperBound**
 - o número máximo de valores que um nodo objecto pode conter - quando máximo é atingido, o fluxo pára





Mais sobre nodos objecto e fluxos

- Ordem de processamento
 - define a ordem em que os objectos são passados para o *output*
 - LIFO, FIFO, definida no modelo

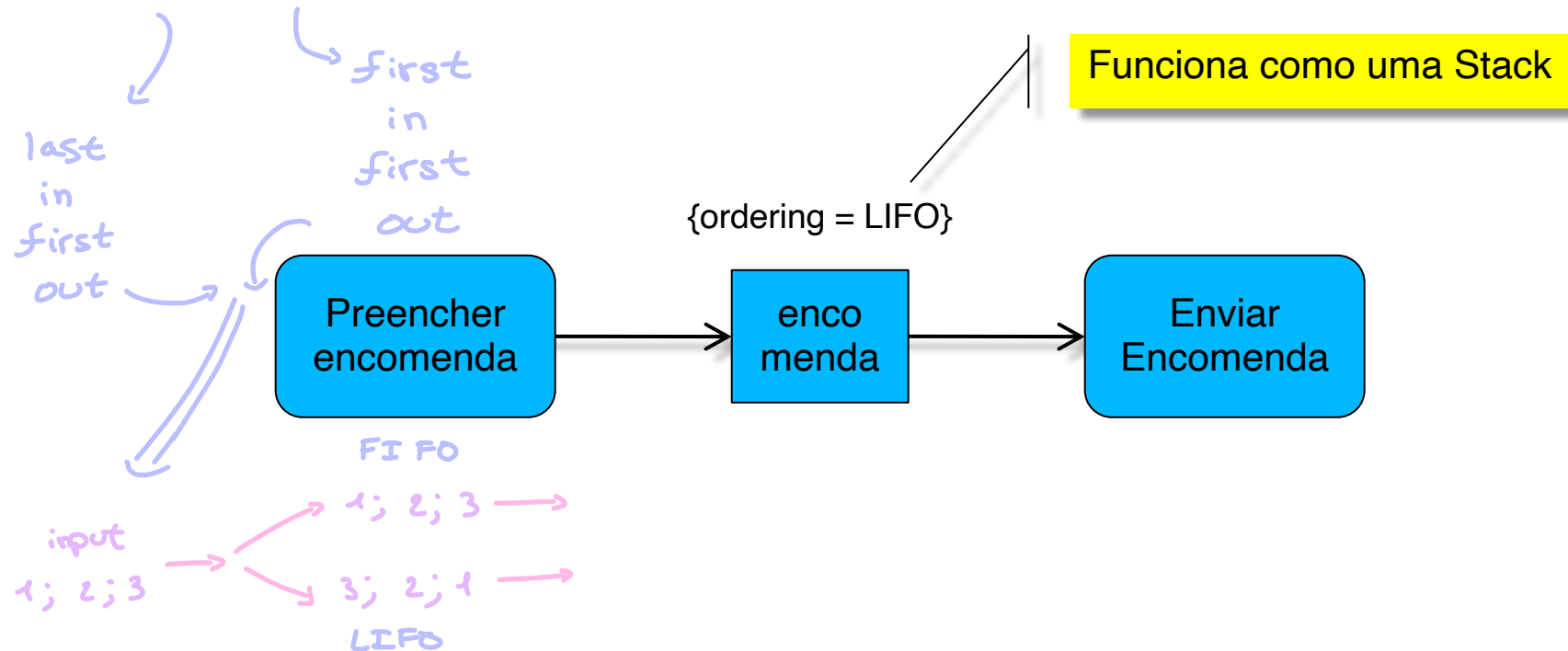
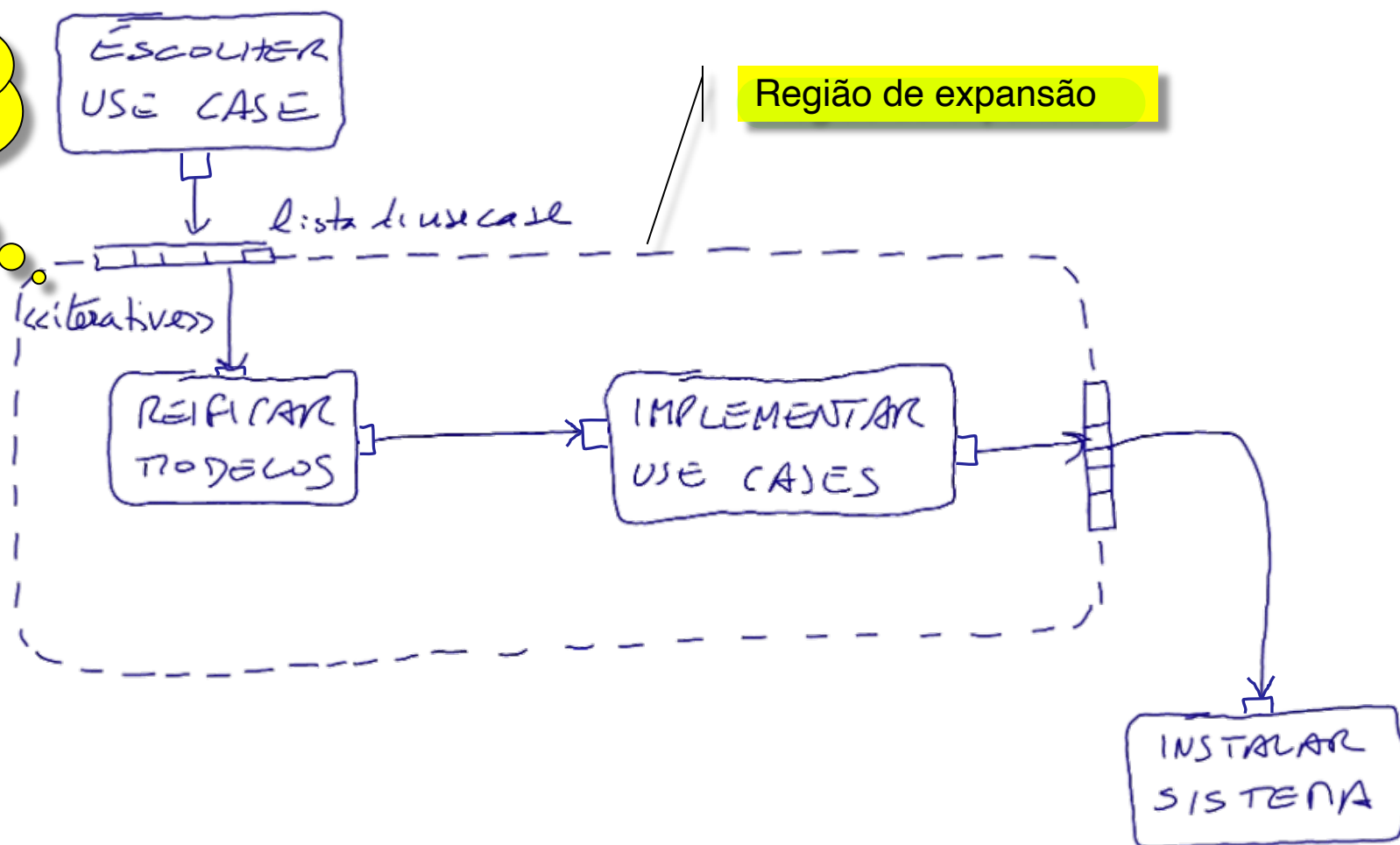


Diagrama de Actividades (cont.)

- Regiões de Expansão - descrição de iterações

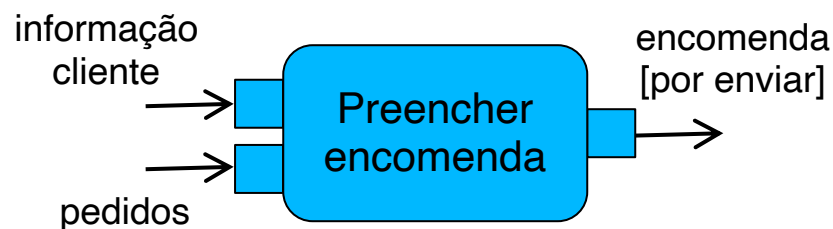
concurrent
iterative
parallel



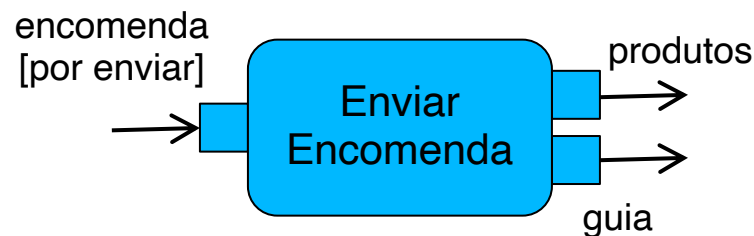


Nodos e *pins*

- Os nodos podem executar quando todos os fluxos de entrada estão satisfeitos



- Os nodos produzem *tokens* em todos os fluxos de saída

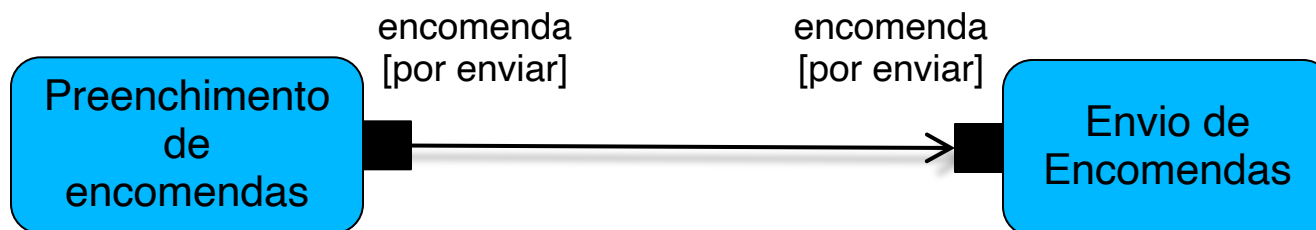
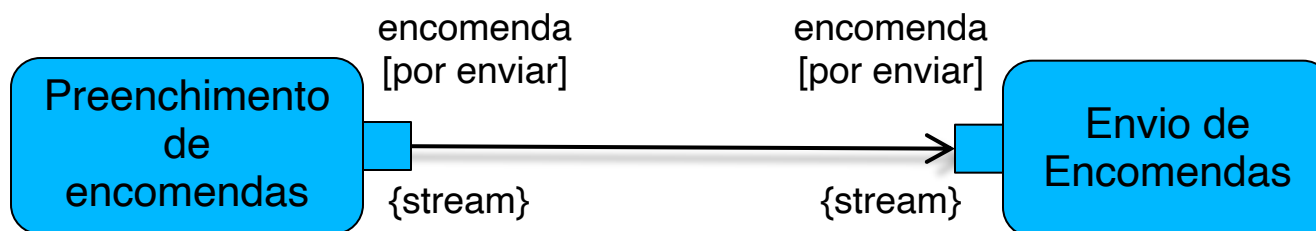




Pins especiais

- **Streaming**

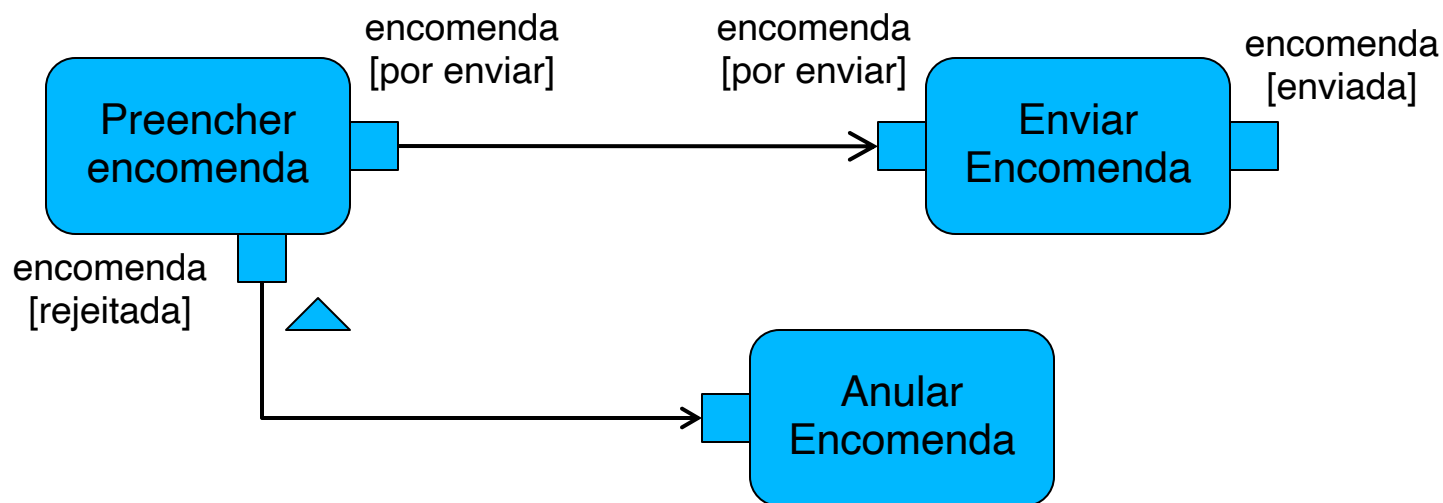
- Aceitam/produzem mais que um valor enquanto a acção está activa





Pins especiais

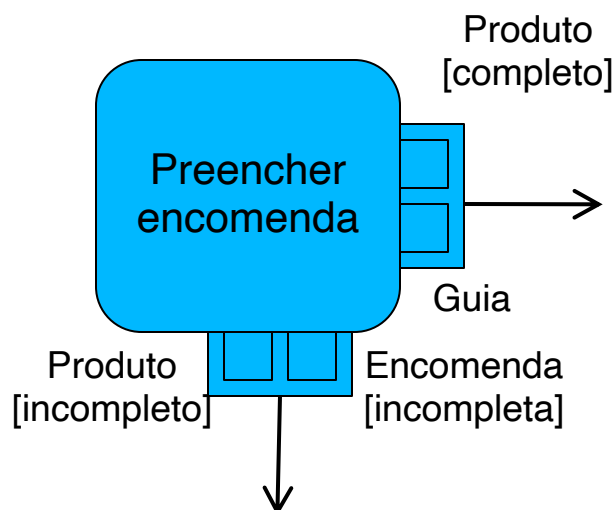
- De excepção (*output*)
 - Identificados por um triângulo
 - A acção termina imediatamente
 - Mais nenhum *output* é produzido





Pins especiais

- Conjuntos de parâmetros
 - Agrupam parâmetros
 - A acção só aceita / produz valores num dos conjuntos





Diagramas de Actividade

- Úteis para especificar comportamento
 - Software / Hardware
 - Processos de negócio - complementar modelo de Domínio!
- Baseados em modelos de fluxos de dados
 - adaptados para o paradigma OO