

ENGENHARIA DE SOFTWARE APLICADA

LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA

3º ANO

BPMN

Agenda



- 1) Revisão do conceito de processos de negócio
- 2) Introdução à notação BPMN 2.0
- 3) Elementos gráficos
- 4) Diagramas usados no BPMN
- 5) Exemplos e exercícios

Processos de negócio

- Análise dos processos organizacionais.



(1) Análise dos Processos de Negócio

- Para conseguirmos projetar um sistema de informação que suporte corretamente as atividades de uma organização, temos que em primeiro lugar conhecer os seus processos de negócio.



- Os **processos de negócio** são o conjunto de tarefas ou atividades relacionadas que produzem um serviço ou produto específico para uma pessoa/ cliente ou grupos de pessoas/ clientes.

(1) Análise dos processos de negócio

- Requisitos (Levantamento e especificação, requisitos funcionais e não funcionais)
- Análise (Modelo do domínio do sistema)
- Desenho (Arquitetura do software, modelos de sistema, modelo de dados)
- Implementação (código)
- Validação, integração e instalação
- Manutenção

Processo de desenvolvimento

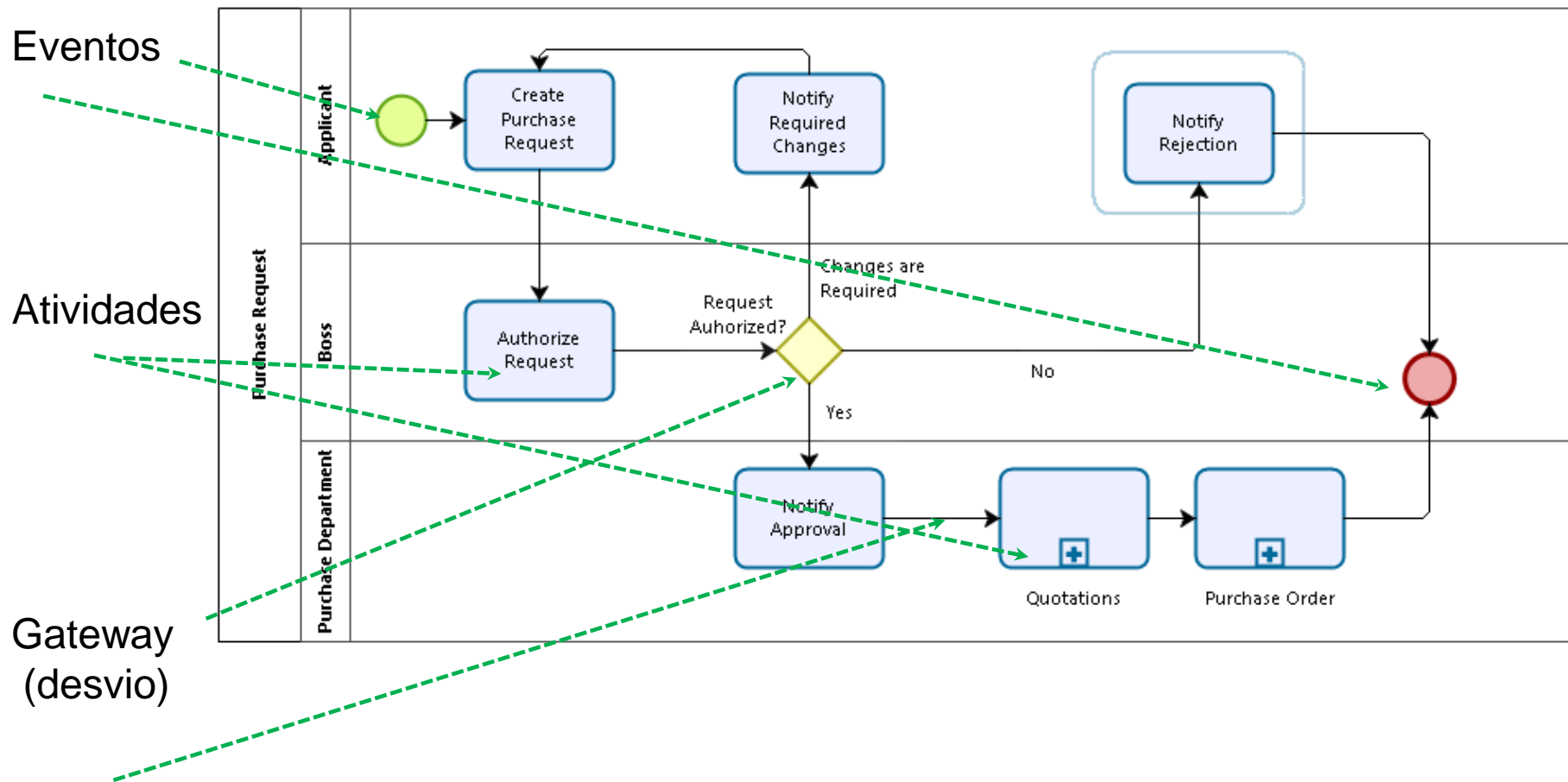
Modelar os processos de negócio

- Com o fim de representar os processos de negócio de uma organização, utilizam-se linguagens formais de modelação.
 - BPMN (Business Process Model and Notation)
 - UML (Unified Modelling Language)
 - IDEF (Integration DEfinition)
 - EPC (Event-driven Process Chain),

São exemplos de possíveis linguagens de modelação.

A linguagem BPMN atualmente na sua versão 2.0, é a mais utilizada e mundialmente considerada como um standard na prática da atividade.

BPMN 2.0 - Elementos Gráficos



Fluxos de sequência
(sequence flows)

BPMN 2.0 - Elementos Gráficos

- ✗ Finalidade:
 - + Simbólicos
 - + Reconhecimento instantâneo
 - + Diferenciação

- ✗ Quatro categorias:
 - + Flow Objects
 - + Connecting Objects
 - + Swimlanes
 - + Artifacts

BPMN 2.0 - Flow Objects

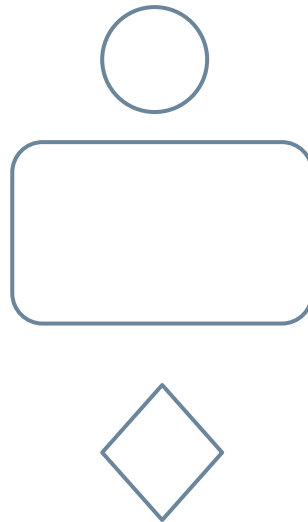
- São os elementos principais dos BPD's.

- Três tipos:

- ▣ Event

- ▣ Activity

- ▣ Gateway



BPMN 2.0 - Eventos

- Representado por um círculo.
- Três tipos diferentes:

- ▣ Start Event:

- ▣ Intermediate Event:

- ▣ End Event:



- Podem ter um resultado ou um “trigger”.
- Usados para iniciar, interromper ou terminar um fluxo.

BPMN 2.0 -Atividades

- O que é uma atividade?

- ▣ Representada por um retângulo de cantos arredondados.

- ▣ Dois tipos diferentes:

- Tarefas:



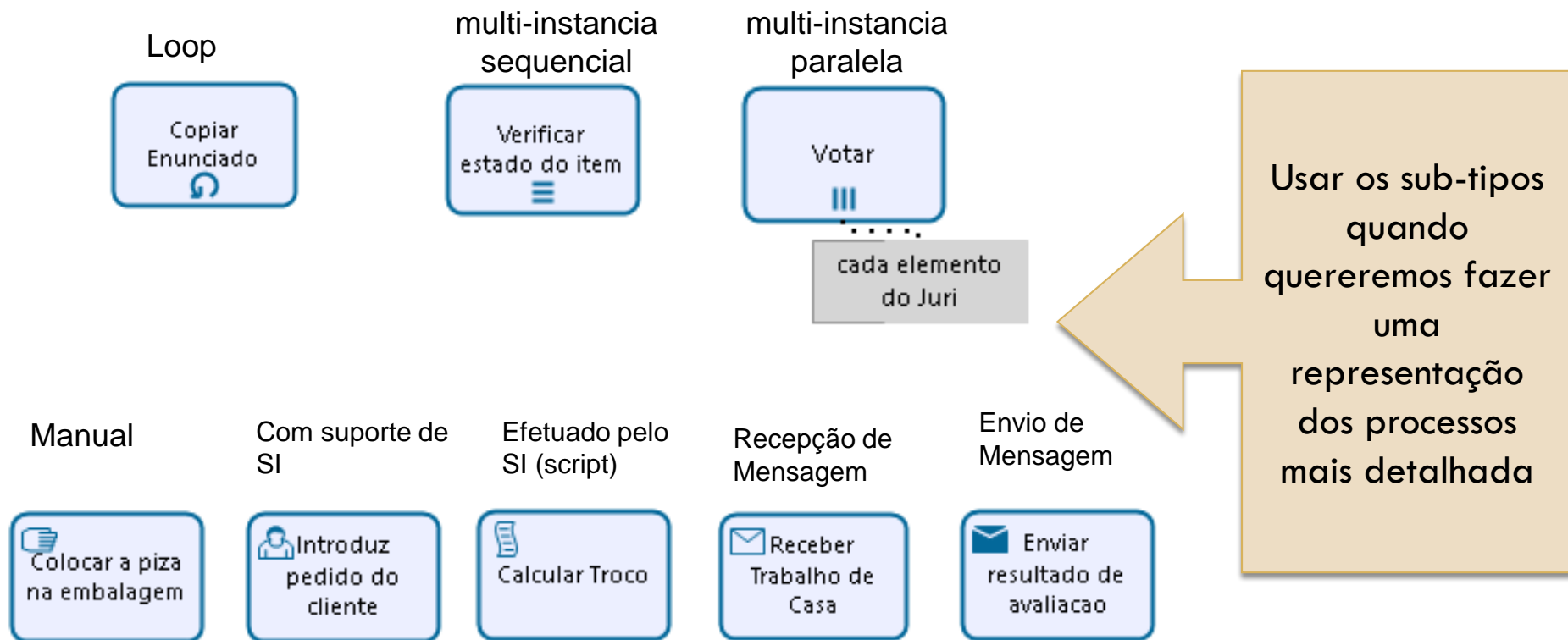
- Subprocessos:



- Os subprocessos podem-se expandir em outros processos.

BPMN 2.0 –Tarefas (Avançado)

□ Subtipo de Tarefas (Tasks)



BPMN 2.0 -Gateway (desvios)



□ Um desvio ajuda a convergir ou a divergir o fluxo.

▣ Representado por um losango.

▣ Exemplos:

■ Desvio exclusivo (XOR)



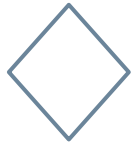
■ Desvio inclusivo (OR)



■ Desvio paralelo (AND)



BPMN 2.0 Gateway (desvios)



- Desvio complexo



- Desvios baseados em eventos

- Desvio condicionado por evento



(apenas usado para divergência e para eventos)

- Desvio exclusivo baseado em eventos



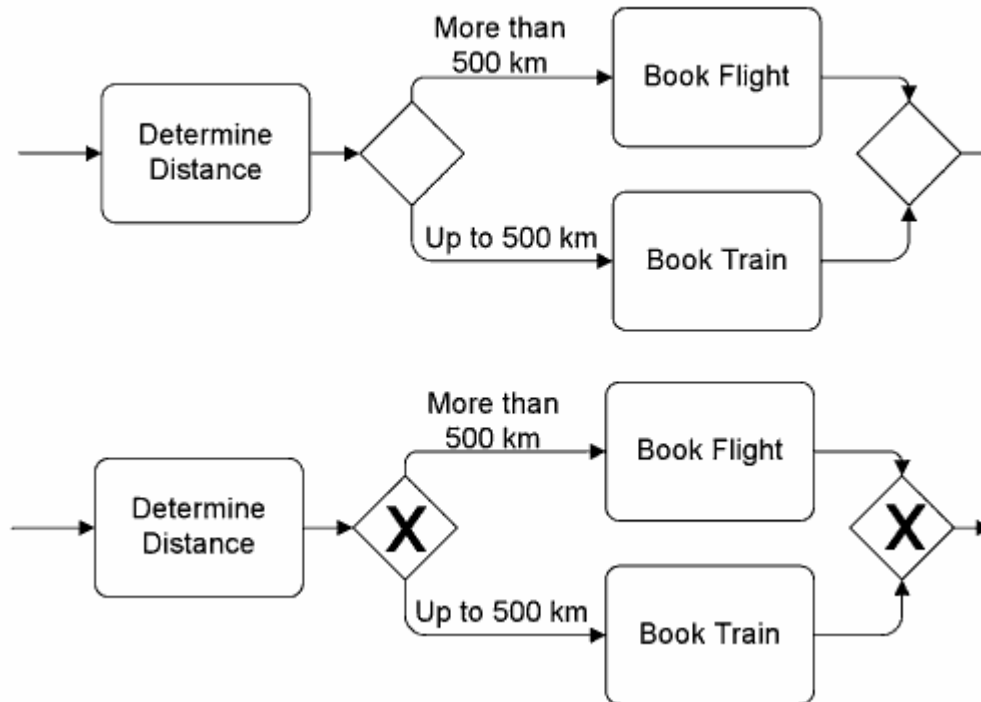
- Desvio paralelo baseado em eventos



BPMN 2.0 Gateway (desvios)

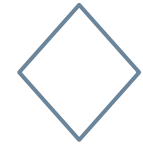


□ Desvios exclusivos (XOR)

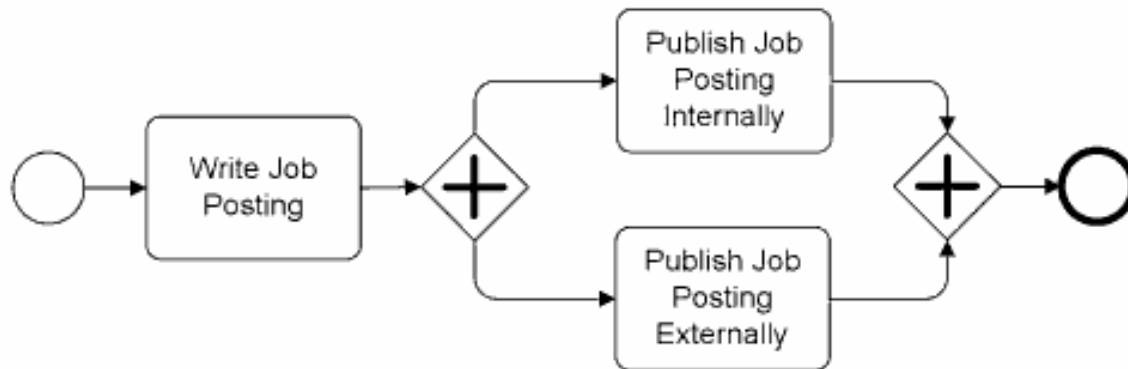


INPUT		OUTPUT
A	B	A XOR B
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

BPMN 2.0 Gateway (desvios)



□ Desvio paralelo (AND)

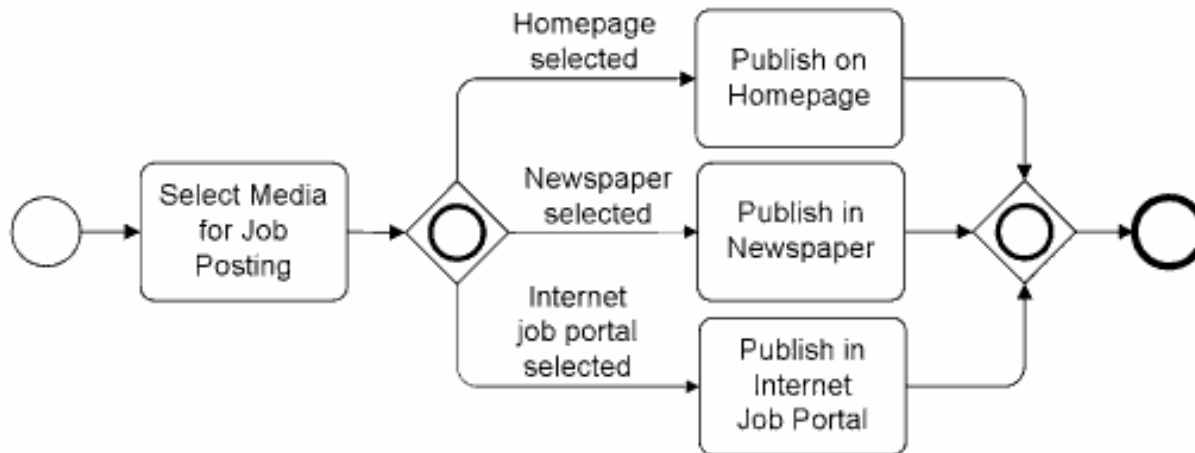


INPUT		OUTPUT
A	B	A AND B
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

O processo só continua quando ambos os “tokens” tenham chegado

BPMN 2.0 Gateway (desvios)

□ Desvio inclusivo (OR)

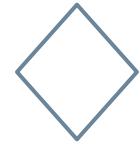


INPUT		OUTPUT
A	B	A + B
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

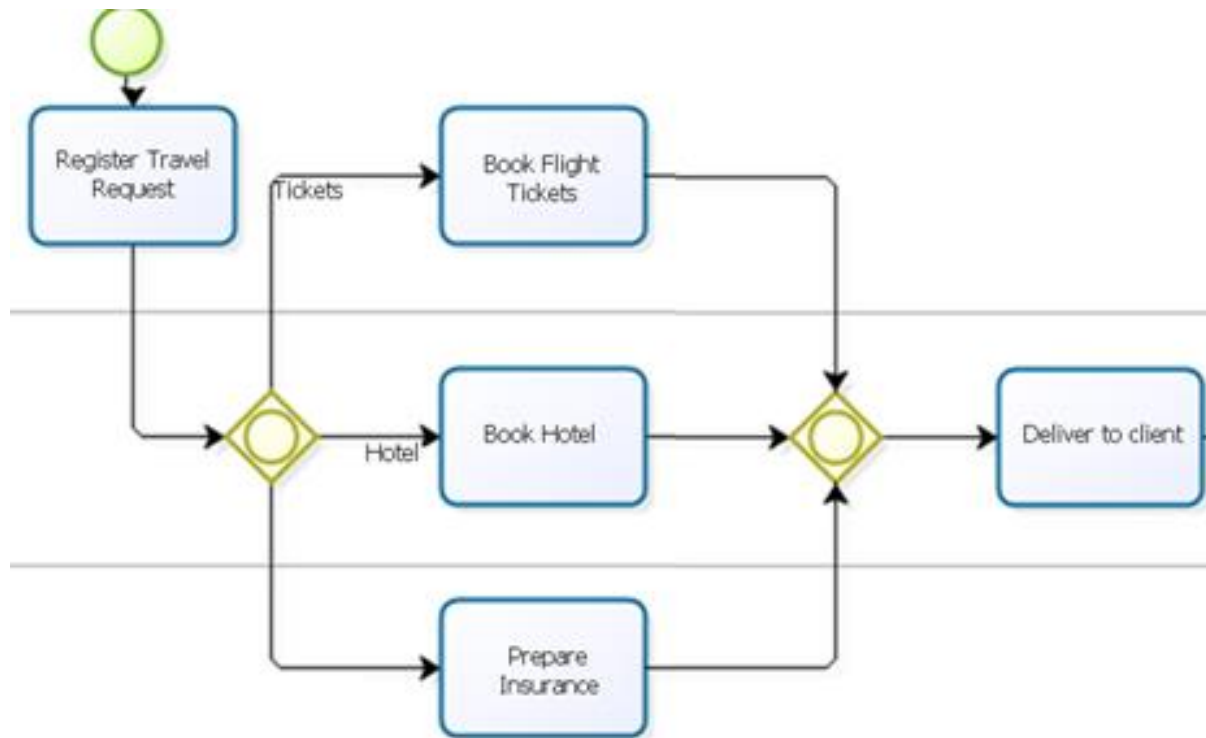
Podem ser seleccionados um ou mais fluxos

Um desvio inclusivo aguarda por todos os “tokens” que foram iniciados

BPMN 2.0 Gateway (desvios)



□ Desvio inclusivo (OR)

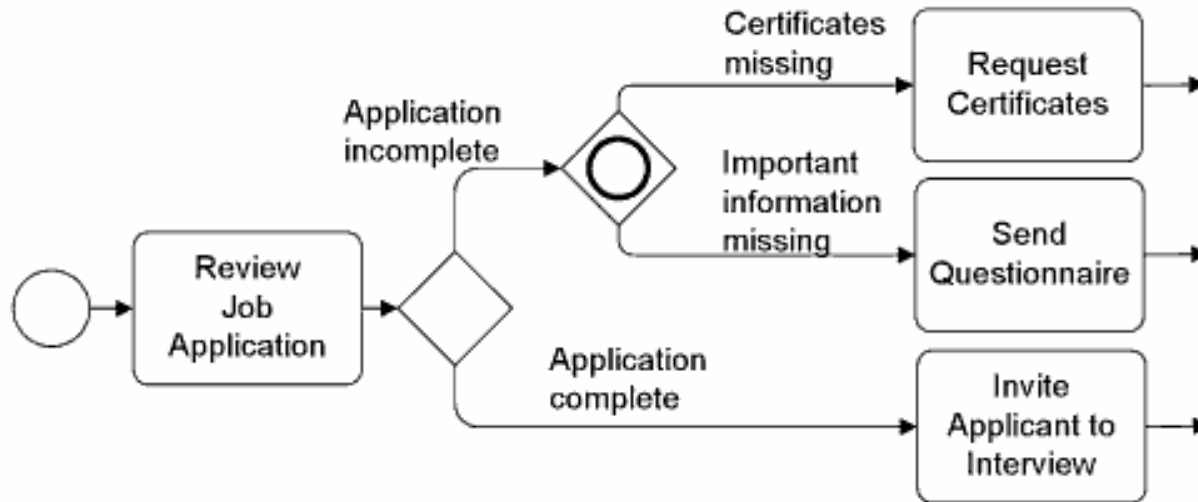


INPUT		OUTPUT
A	B	A + B
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

A entrega ao cliente apenas é feita quando todos os fluxos que foram iniciados terminem

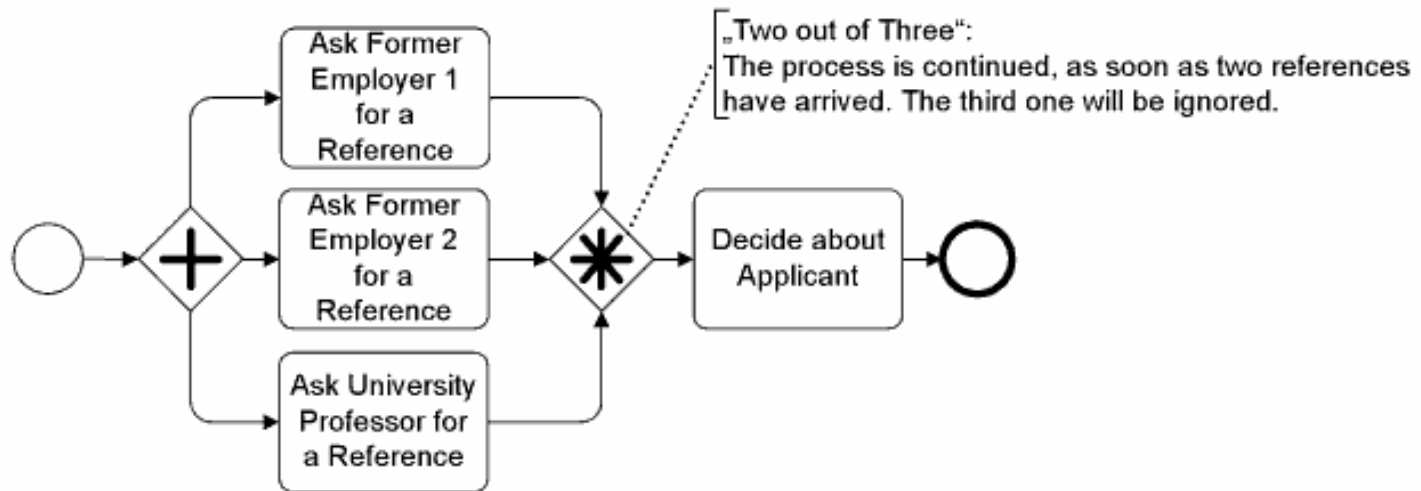
BPMN 2.0 Gateway (desvios)

- Podem-se fazer várias combinações de desvios



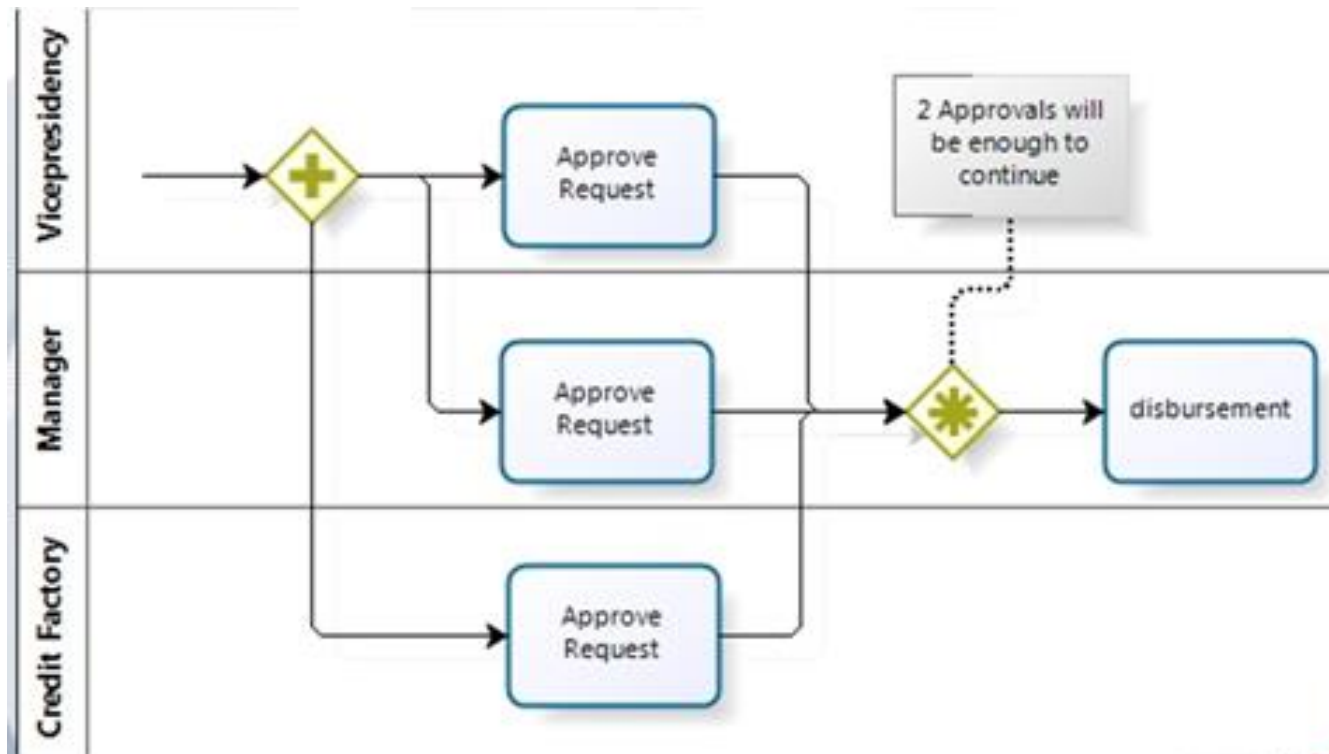
BPMN 2.0 Gateway (desvios)

□ Desvios complexos

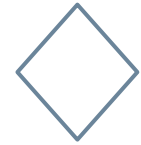


BPMN 2.0 Gateway (desvios)

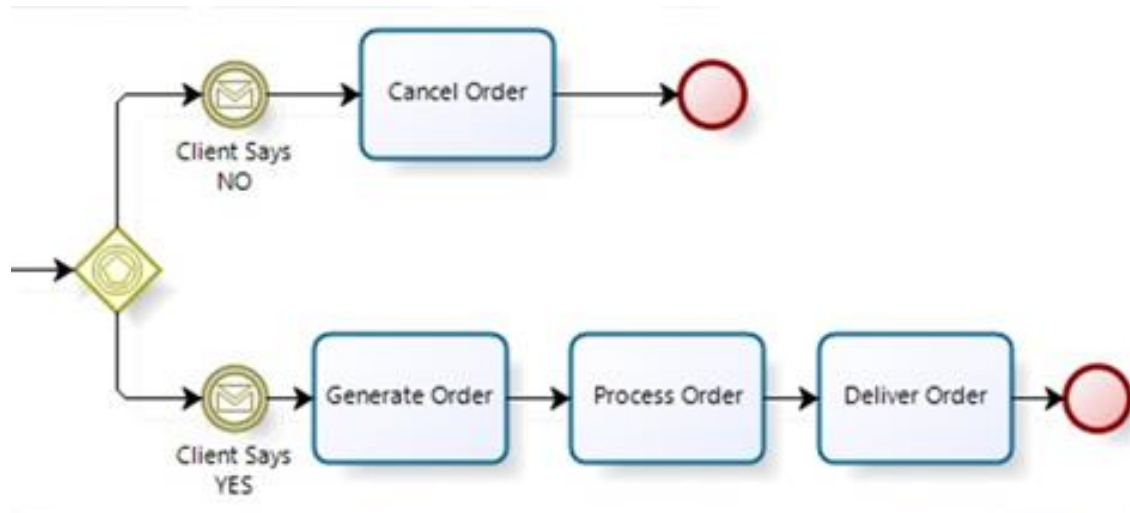
□ Desvios complexos



BPMN 2.0 Gateway (desvios)

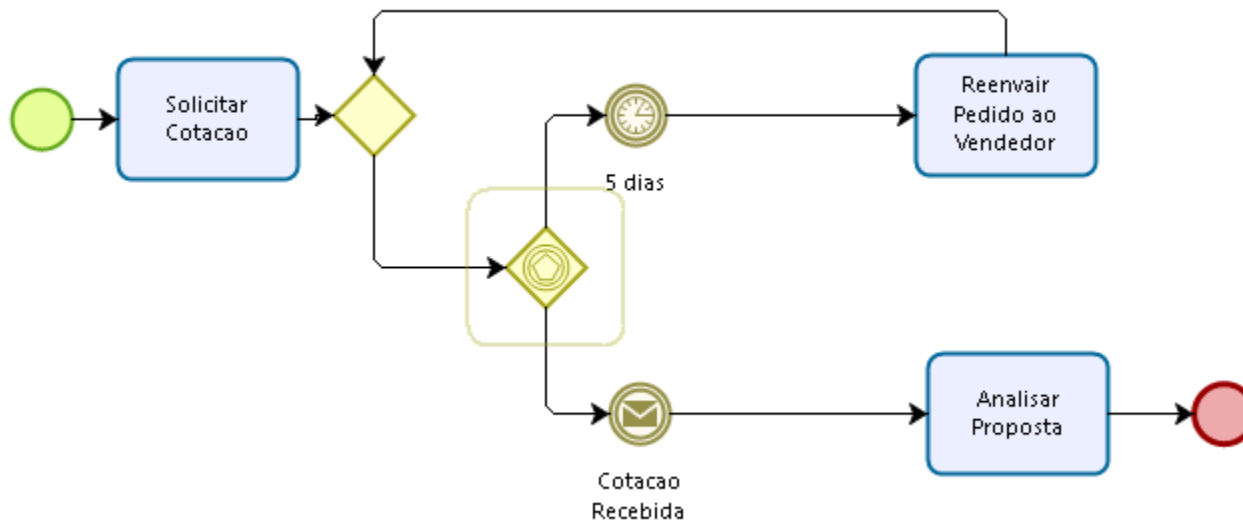


□ Desvios por eventos






BPMN 2.0 Gateway (desvios)

□ Desvios por eventos



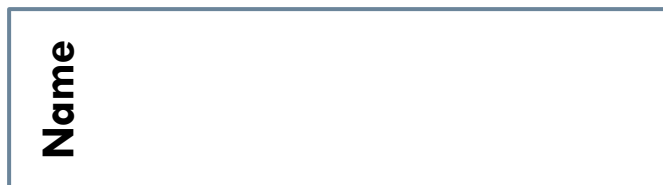
Objetos de ligação

- Ajudam a ligar os objetos de fluxo.
- Três tipos:
 - ▣ Sequence Flow 
 - Descreve a ordem de execução dos objetos de fluxo.
 - ▣ Message Flow 
 - Descreve o fluxo de mensagens entre dois participantes do processo.
 - ▣ Associations 
 - Associa dados, texto e artefactos com os objetos de fluxo
 - Usado para mostrar as entradas e as saídas das atividades.

Swimlanes (divisões)

- Ilustra diferentes capacidades funcionais ou responsabilidades.
- Dois tipos:

+ Pool (divisões):



- × Descreve diferentes entidades empresariais / participantes.
- × O fluxo não pode ultrapassar as fronteiras da divisão
- × Os “Message flow” são usados para comunicação com outras divisões.

+ Lanes (compartimentos):



- × Descreve participantes relacionados mas distintos.
- × Os fluxos podem atravessar os limites dos compartimentos.
- × Os “Message flow” não podem ser usados entre dois compartimentos

A reter...

- Os elementos gráficos do BPMN 2.0
 - ▣ Eventos
 - ▣ Atividades
 - ▣ Gateways (desvios)
 - ▣ Objetos de ligação
 - ▣ Divisões