

# Fluxos e Processos de Negócio com BPMN

Prof. Guilherme Lacerda

guilhermeslacerda@gmail.com

# Roteiro

Processos de Negócio

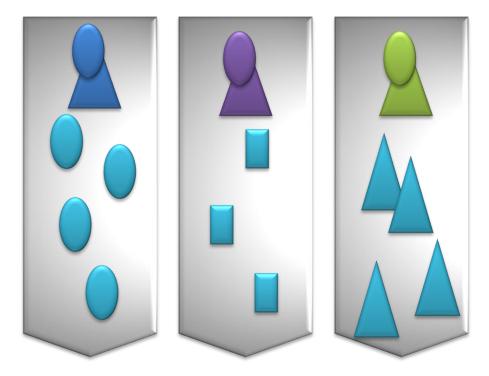
BPM e BPMN

# Processos de Negócio

### **Funcional X Processos**

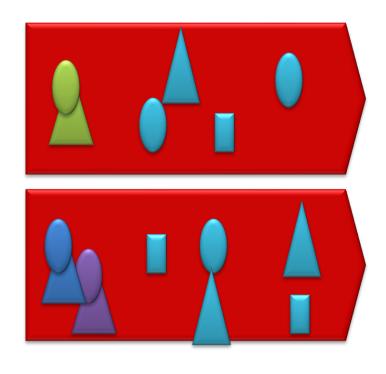
#### Modelo Funcional

Modelos especialistas (FAYOL, TAYLOR, ...) Fragmentação da responsabilidade por atender as necessidades dos clientes.



#### Modelo por Processos

Gerenciar processos de forma sistêmica, com <u>foco no atendimento</u> <u>das expectativas dos clientes</u> e demais partes interessadas.





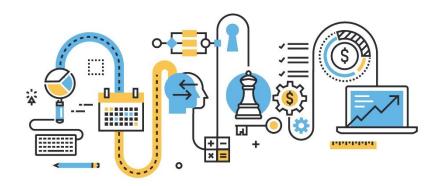
# Processo de Negócio

- Conjunto de atividades
  - Tarefas estruturadas e relacionadas
- Produto ou serviço
  - Resultam em um produto e/ou serviço
- Específico
  - Focado em um cliente particular
- Visualizado como processo organizacional
  - "Corta" departamentos/setores





### Exemplo de Processo de Negócio: Processar Pedido



- Clientes compram produtos diretamente no site ou telefonam para um 0800
- É prometido um prazo de entrega ,o pedido é efetivado e o processo é iniciado
- Um participante (não necessariamente uma pessoa) inicia outros processos subsequentes:
  - Debita cartão de crédito
  - Separa mercadorias
  - Envia para a transportadora
  - Monitorar a entrega
- Cada sub-processo pode iniciar muitos outros processos e interagir com muitos outros participantes.



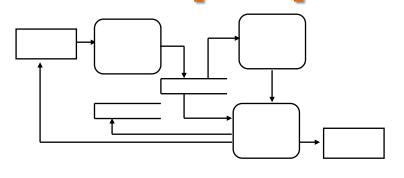
### Ferramentas CASE...

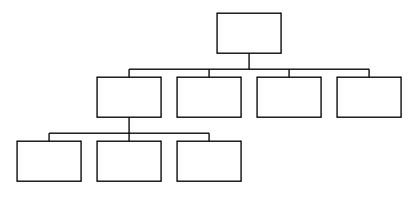
- Ferramentas facilitam o desenho
- Facilitam a colaboração entre equipes grandes/distribuídas
- Exemplos
  - Camunda
  - Bizagi
  - Draw.io
  - Yed Graph Editor
  - Intalio





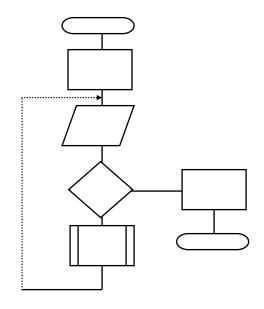
# O que pode ser usado?

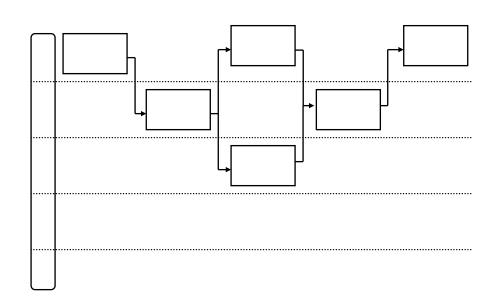




**DFD** 

**Funcional** 



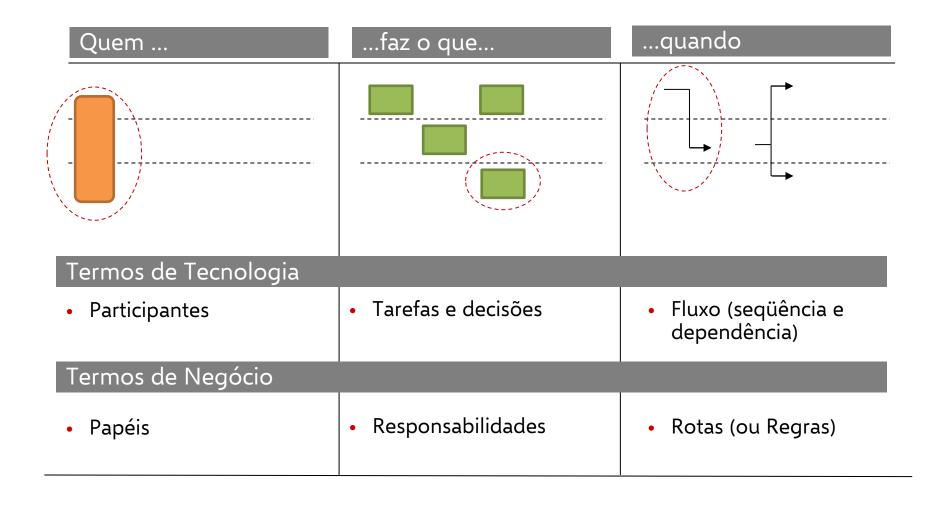


Fluxograma ou Diagrama de Atividades (UML)

Workflow

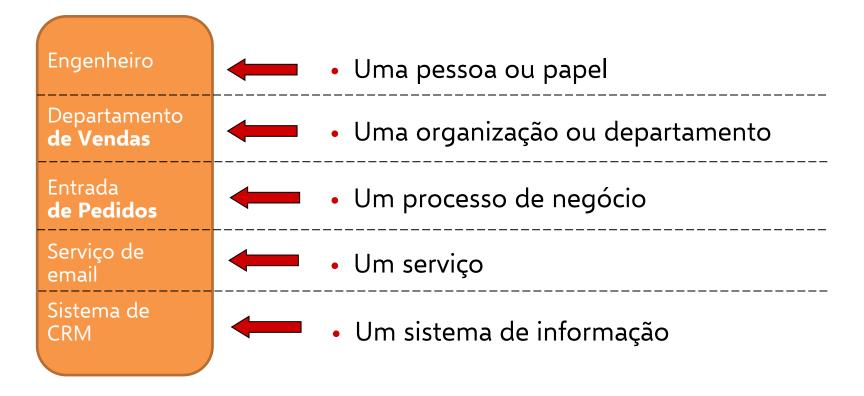


# **Principais Componentes**





# **Participantes**



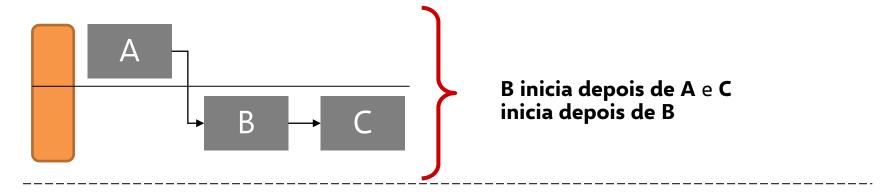


### **Tarefas**

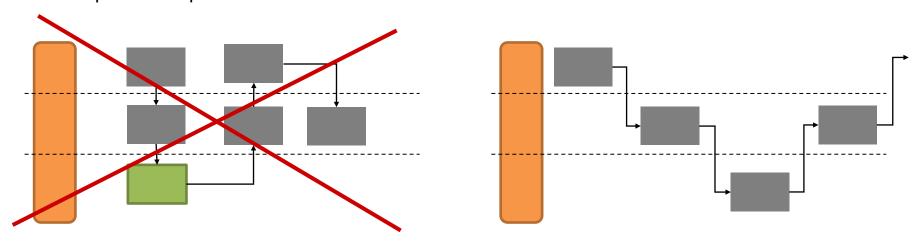
### Uma caixa com um descrição Verbo de ação Enviar pedido inicial por (qualificador) (como) Evite muitas abreviaturas RA018 RA018 Para ordena Pedido



### Fluxo do Processo



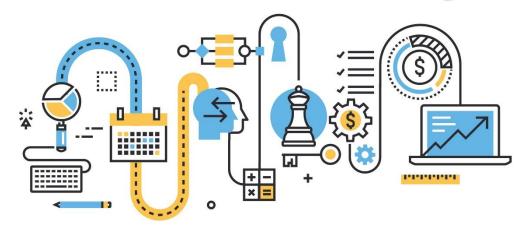
- O tempo (e dependência) do fluxo é no sentido esquerda para direita.
- As transições (setas contínuas) saem somente da direita da tarefa e chegam até a esquerda da próxima tarefa.



É necessário mostrar a ordem cronológica e as dependências – não se preocupe em economizar papel



### E o Business Process Management (BPM)?



#### Envolve

Conceitos, métodos e técnicas

#### Apoio a projetos

Administração, implantação, análise e execução de processos de negócio

#### Padrões

- BPMN (Business Process Modeling and Notation)
- BPEL (Business Process Execution Language)
- SOA (Service Oriented Architecture)



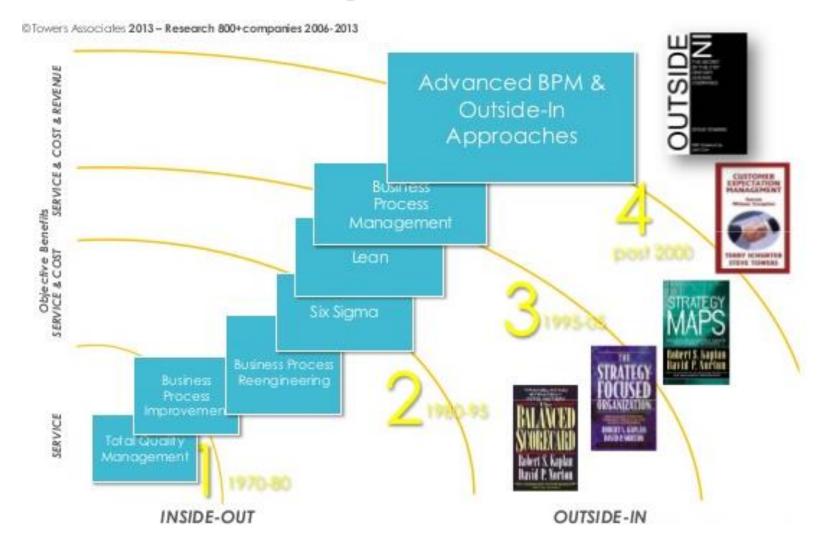
## Motivações para o BPM



- Competição global
- Complexidade das empresas
- Demanda por produtos/serviços
- Maior qualidade/menor preço
- Oferta de produtos diferenciados
- Exigência dos donos de negócio por transparência nos negócios



# Evolução do BPM





### Ciclo de Vida do BPM



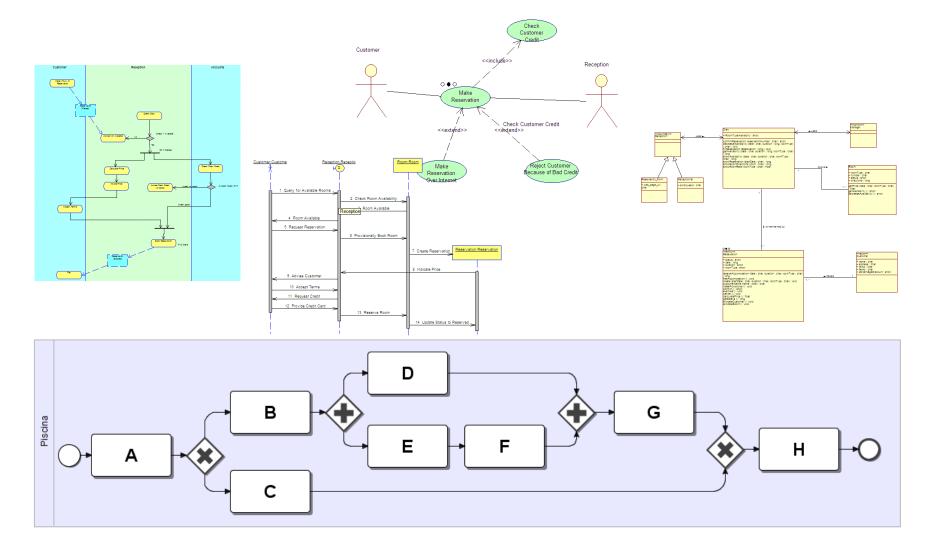
### **BPMN**

- Business Process Modeling and Notation
  - Notação para modelagem de processos de negócios
- Linguagem Visual
  - Formada por símbolos padronizados e organizados
  - Aproxima o negócio da solução técnica
- Surgiu em 2000
  - Versão 2.0 surgiu em 2011
- Mantido pela OMG
  - Promover a adoção gráfica padronizada para modelagem de processos de negócios
  - Notação compreensível para analistas de negócio, desenvolvedores e gerentes





### **UML e BPMN**





#### BPMN 2.0 - Notação e Modelo de Processo de Negócio http://bpmb.de/poster

#### **Atividades**

Tarefa

Uma Tarefa é uma unidade de trabalho, a tarefa a ser realitzada. O símbolo 🛨 , em uma tarefa, indica decomposta em (sub-)tareras.



Uma Transação é um contunto de attvidades. logicamente relacionadas; ela pode seguir um

Subprocesso de Evento

Um Subprocesso de Evento se situa no interior de outro (sub-)processo. Ele é ativado quando seu evento de infolo é disparado e executa até seu final ou enquanto o processo que o contém estiver ativo. Ele pade Interramper a contexto da processo que a contém ou executar em paralejo a este (sem interrompéviol, dependendo do evento de inicio.

Attividade de Chamada

A Atividade de Chamada é uma referência a um Subprocesso ou Tarefa definido globalmente e

Marcadores de Atividade Marcadores denotam o comportamento especifico de uma atividade durante sua

+ Marcador de Subprocesso

Marcador de Repetição

Marcador de Instâncias Múltiplas em Paralelo Marcador de Instâncias Múltiplas em Sequência

Marcador de Atividade Ad-

Marcador de Actividade de Compensação

Tipos de Tarefas Tipos determinam a natureza da tarefa a ser executada:

Tarrefa de Envio

Tarefa de Recebimento

Tarefa de Usuário Tarefa Manual

Tarefa de Regra de Negócio

Tarefa de Invocação de Serviço

Tarefa de Execução de Script

Fluxo de Següência Fluxo Padrão

é o caminho padrão a ser seguido, caso todas

Fluxo Condicional

possul uma condição associada, a qual define se o caminho será seguido ou não.

#### Conversações

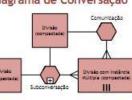


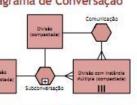
Uma Comunicação define um contunto de trocas de mensagens logicamente relacionadas. Quando marcada com o símbolo + Indica uma Sub-conversação, um elemento de conversação composto.

Comunicações e Participantes. Um Link de Conversação Ramificado conecta Comunicações a múltiplos

Um Link de Conversação conecta

#### Diagrama de Conversação





#### Coreografias

Participante A Tarefa de Coreografia Participante B

representa uma interação

dols Participantes.

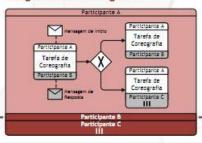
Uma Tarefa de Coreografía Uma Marca de Participantes Multiples (Troca de Mensagem) entre Indica um confunto de Participantes de um mesmo tipo.

Participante B Participante C Uma Coreografía de Sub processo contém uma coreografia refinada em

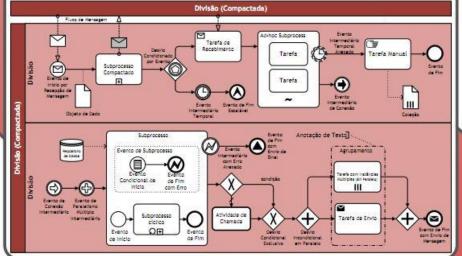
Participante A Subprocesso de

Coreografia

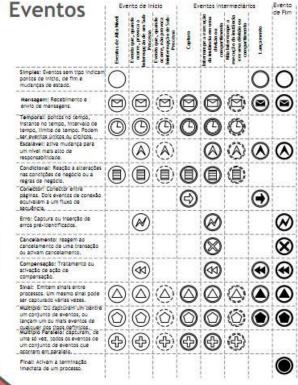
#### Diagrama de Coreografia



#### Diagrama de Colaboração



#### Traduzido por Lucinéla Heloisa Thom, Cirano lochpe



#### Desvios

define a ordem de

execução das attividades.



Desvio Condicional Exclusivo (DU Exclusivo) Em um ponto de ramificação, selectora exatamente um caminho de salda dentre as alternativas existentes. Em um ponto de convergência, basta a execução completa de um braco de entrada para que seja ativado o fluxo de saída.

Desvio Condicionado por Evento

Em sous fluvos de saída só são permitidos eventos ou tarefas de recepção; attva somente o caminho, cujo evento ou recepção ocorrer antes.

Ativação incondicional

Em um ponto de ramificação, todos os fluxos de saída são ativados simultaneamente. Em um ponto de conversência de fluxos, espera que todos os camínhos de entrada completem. antes de disparar o fluxo de saída.



Ativação inclusiva Condicional E um ponto de ramificação, após avaltar condições, um ou mais caminhos são ativados. Em um ponto de conversência de fluxos. espera que todos os fluxos de entrada ativos tenham completado para ativar o fluxo de saída.

Desvio Complexo Comportamento complexo de ramificação ou conversência que não pode ser capturado por



Desvio Paralelo baseado em Eventos (gerador de instâncias). Na ocorrência de todos os eventos subsequentes, se cria uma nova instância do processo



Tarefa

Tarefa

Divisões e Compartimentos de Fluxo de Mensagem simbolios Responsebilidade representam as entidades responsáveis pelas flutes de informação que processo, podendo ser oma ecternas de uma organização organização, um papel, um ator Podem ser conectados a humano ou um sistema automatizado. Ohrisões, attividades ou eventos Compartimentos subdividem Divisões



Mensagens no processo pode ser especificada através de combinações de lucca de mensagem e filocas



BERLIN



.





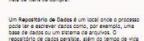


**Dados** 



Terefe





Uma Coleção de Objetos de Dado representa uma

coleção de Informações como, por exemplo, uma

Um Dado de Entrada é um evento externo ao

Um Dado de Salda é uma variável disponível como

resultado da execução de um processo completo.

Um Objeto de Dado representa informação que

transita ao longo de processo, tal como documentos,

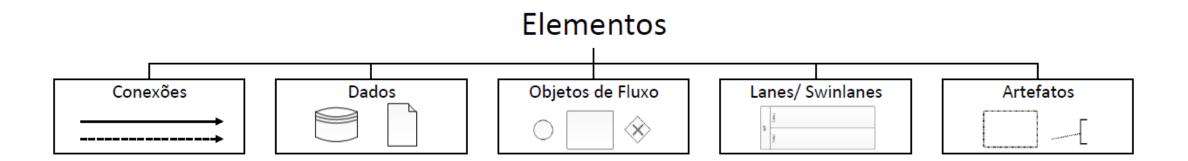
processo. Pode ser Ildo por uma attvidade,



da Instância de processo que o acessa. Um objeto do tipo Mensagem é usado para representar o conteúdo de uma comunicação entre dois Participantes do processo.

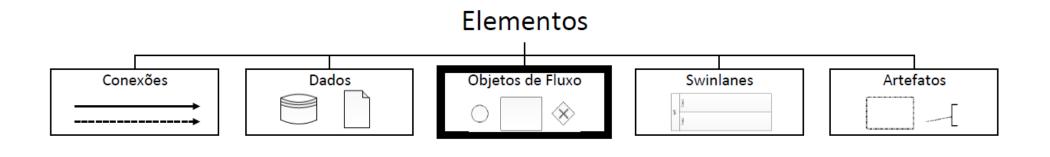


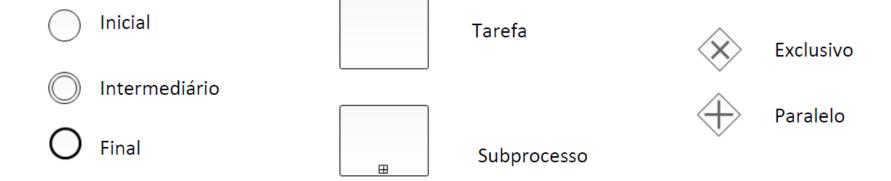
### **Elementos BPMN**





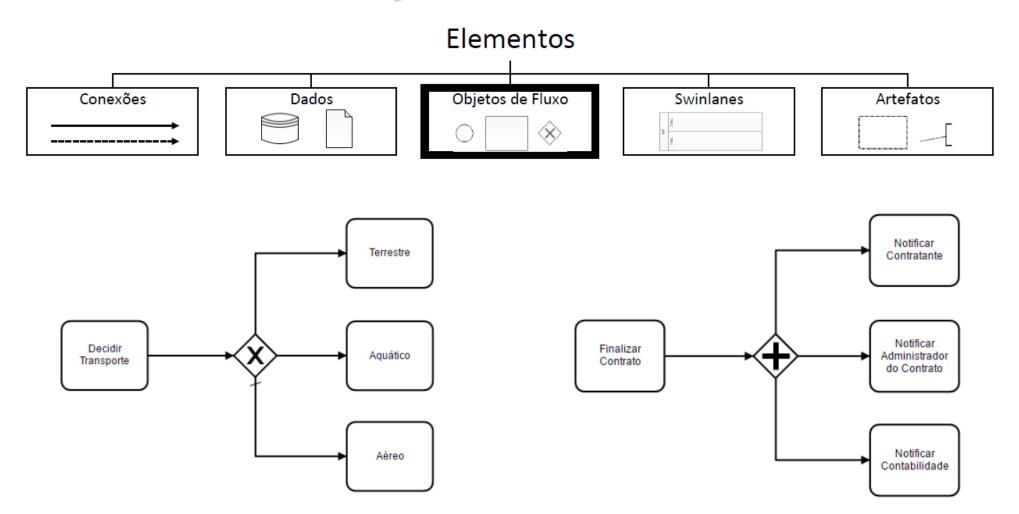
# Objetos





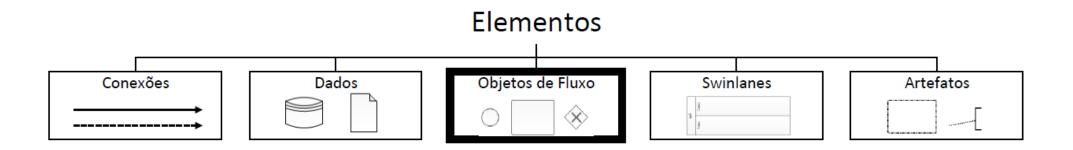


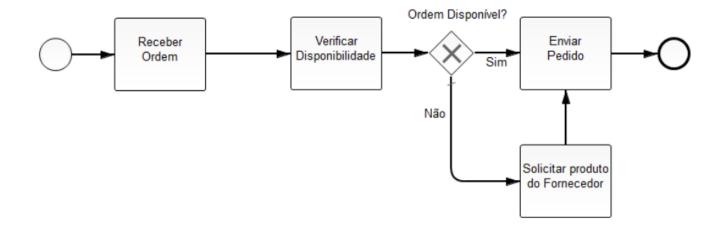
# Objetos de Fluxo





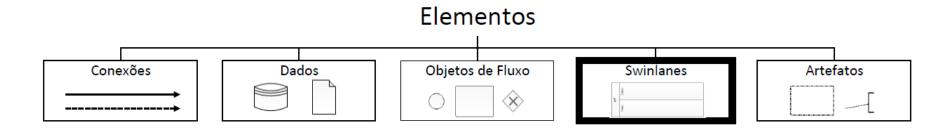
# Objetos de Fluxo

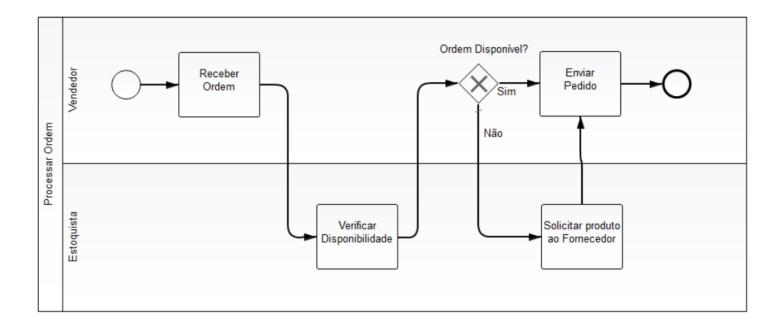






### **Pools e Swinlanes**



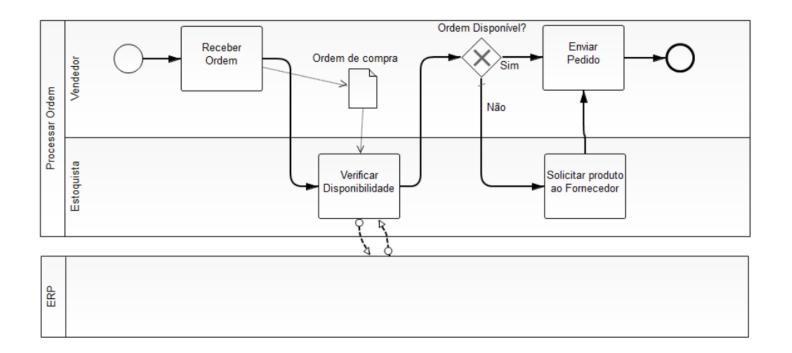




### Pools e Swinlanes

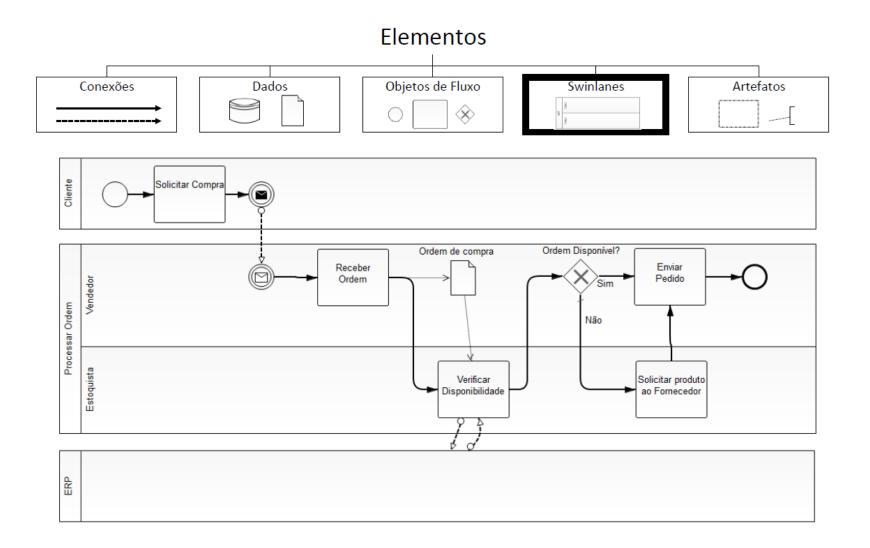
#### Elementos







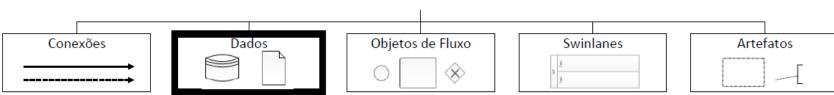
### **Pools e Swinlanes**

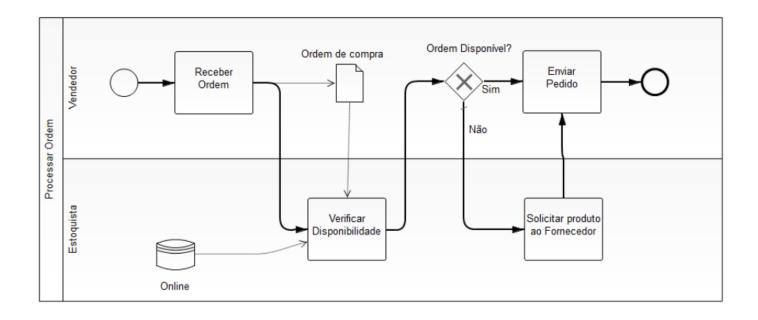




### **Dados**

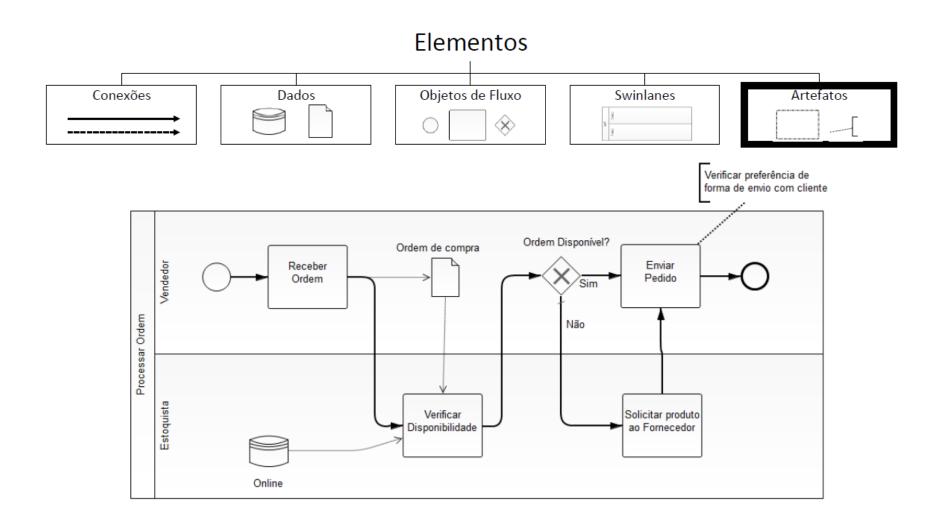
#### Elementos







### **Artefatos**



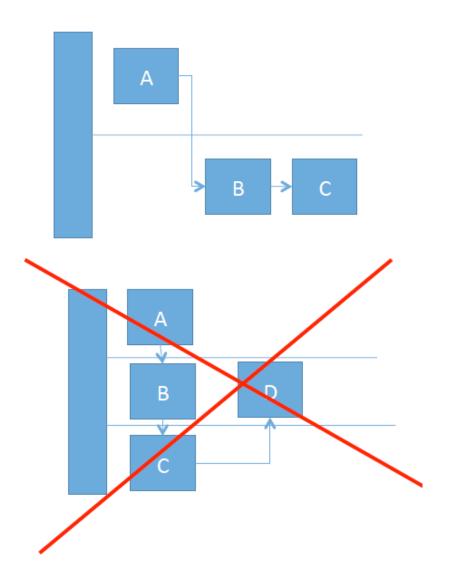


### Conexões

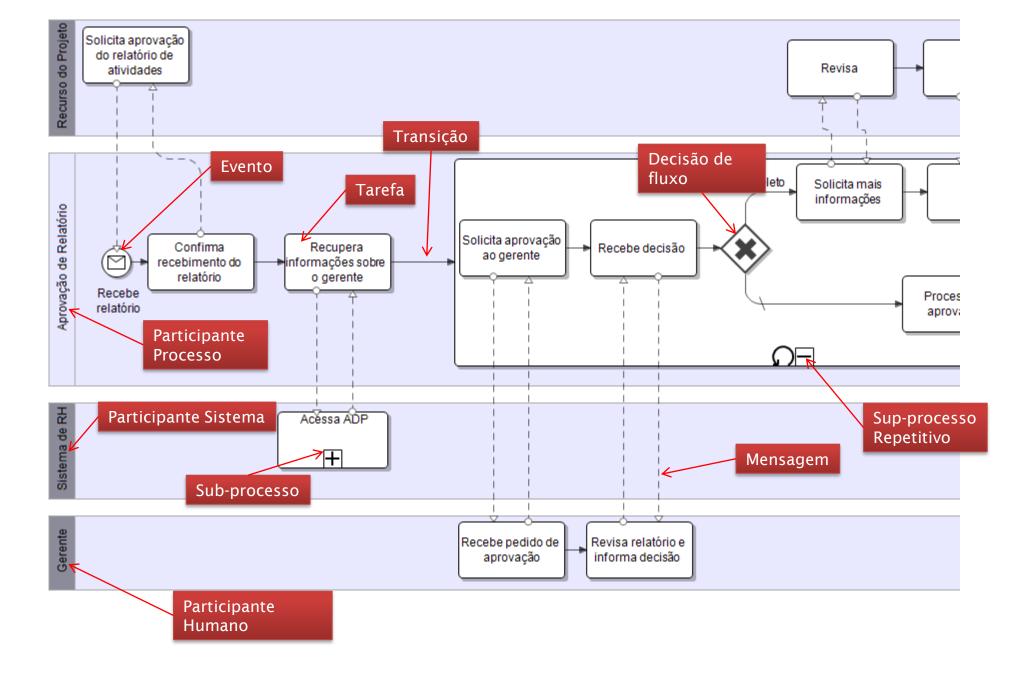
#### Elementos Objetos de Fluxo Dados Swinlanes Artefatos Conexões Solicitar Compra Ordem Disponível? Ordem de compra Enviar Receber Pedido Ordem Não Solicitar produto Verificar Disponibilidade ao Fornecedor ERP



## Fluxo do Processo

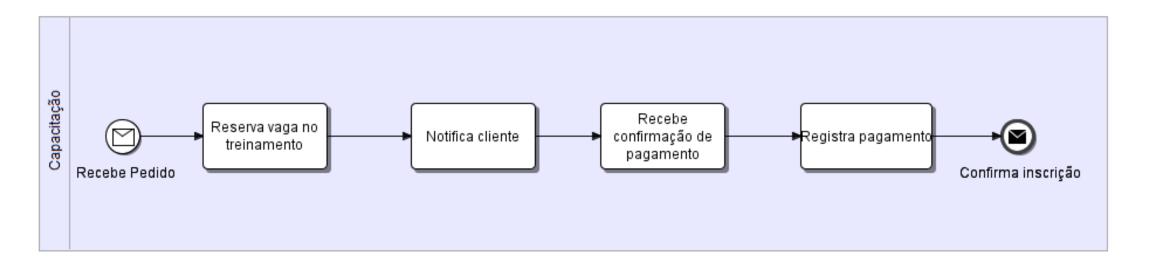








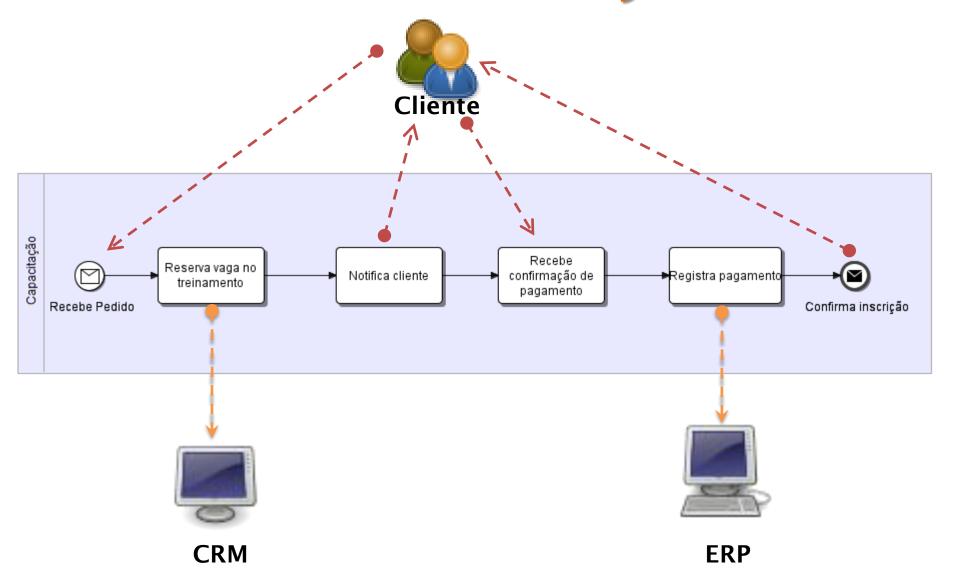
### Revisando



No processo abaixo, temos quantos participantes, tarefas, interações, eventos e transições?

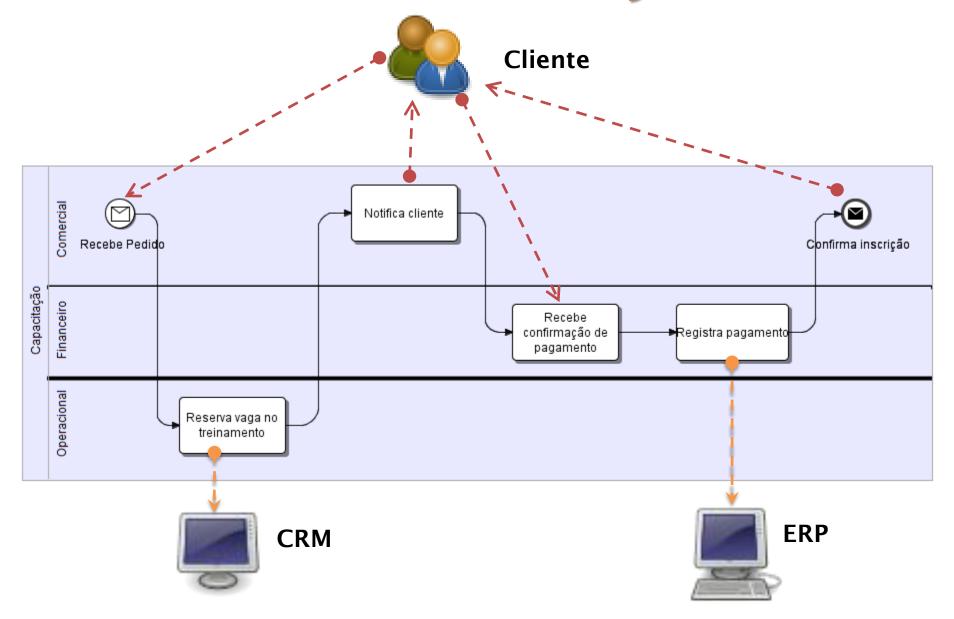


# Colocando tudo junto



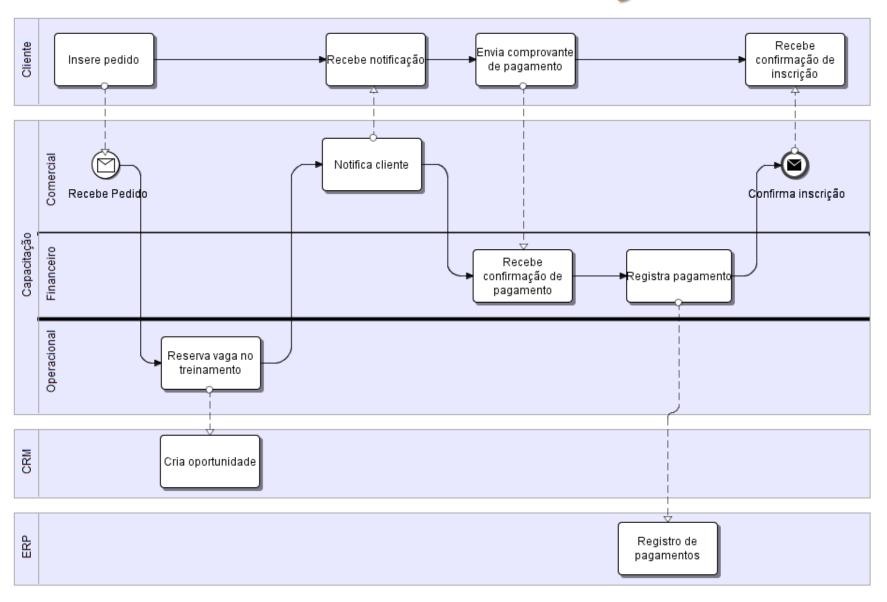


# Colocando tudo junto



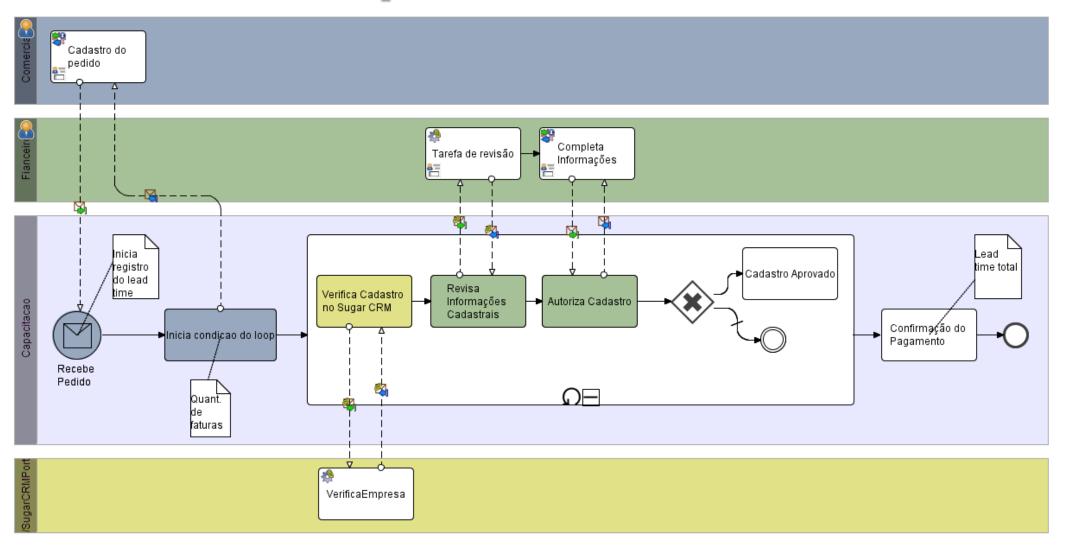


# Colocando tudo junto





# Exemplo mais elaborado





### **Exercícios**

Um funcionário de TI solicita uma compra. Se for compra de teclado é aprovada automaticamente, caso contrário, o gerente deve verificar.

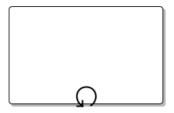


### Formas Básicas

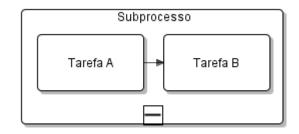
#### Tarefa: Uma atividade atômica



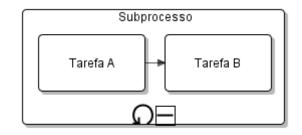
#### Tarefa Repetitiva



#### Subprocesso: grupo(s) de tarefas

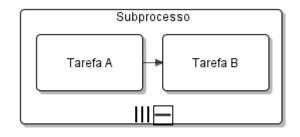


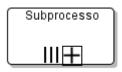
#### **Subprocesso Repetitivo Sequencial**



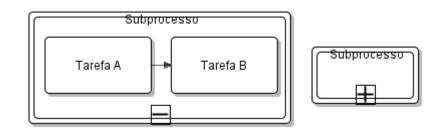


#### Subprocesso Repetitivo em Paralelo



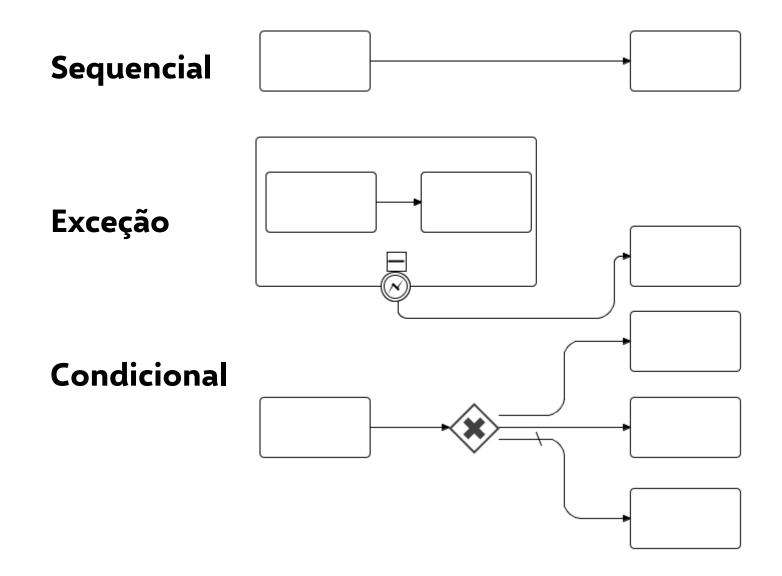


#### **Transacional**





# Fluxos da Informação





### Tarefas e Gateways





Exclusivo baseado em dados



Exclusivo baseado em eventos



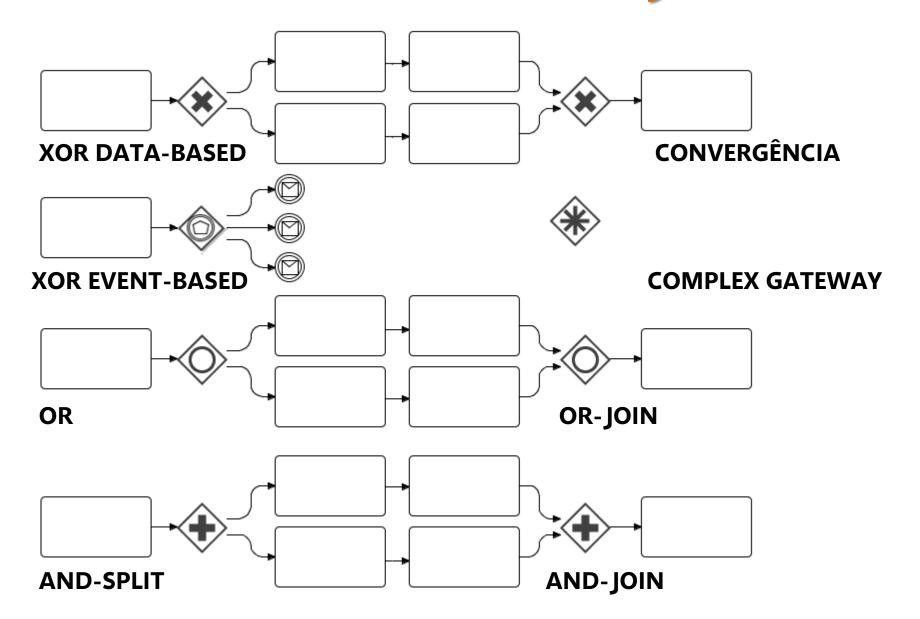
Inclusivo baseado em dados



Paralelo



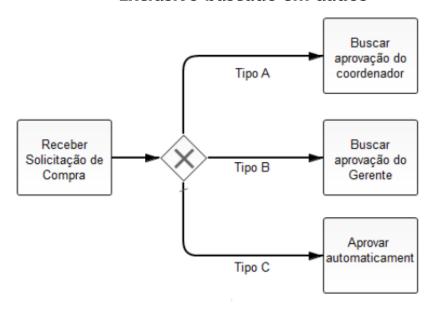
### Tarefas e Gateways



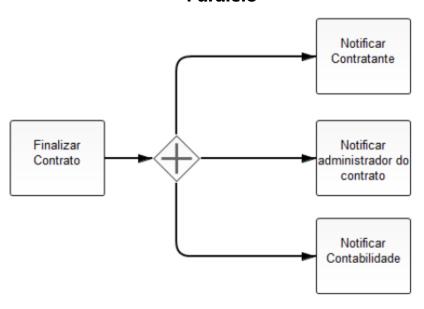


## **Tipos de Gateways**

#### Exclusivo baseado em dados



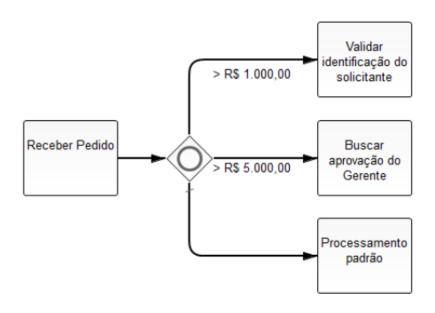
#### **Paralelo**



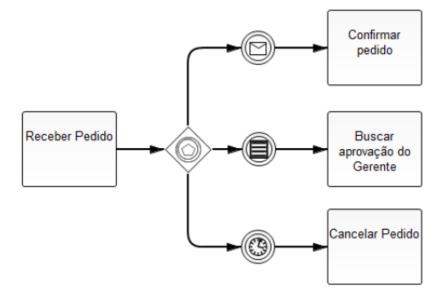


# Tipos de Gateways

#### Inclusivo baseado em dados

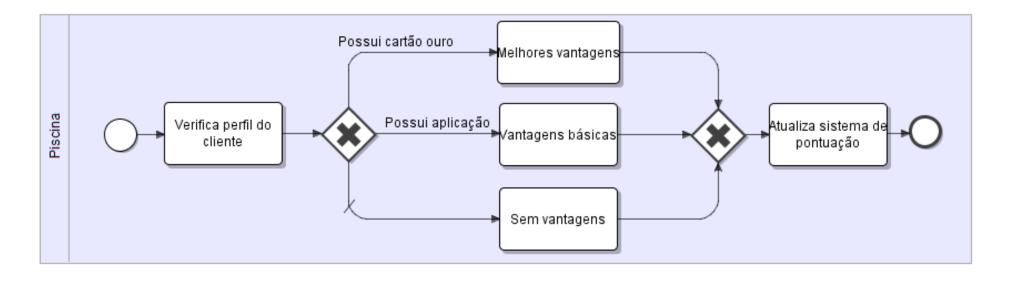


#### Exclusivo baseado em eventos



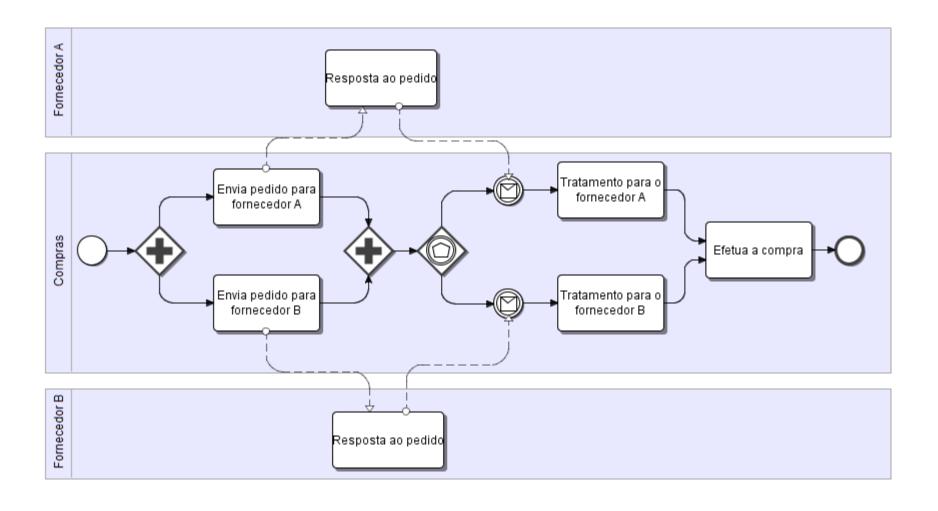


#### Fluxo exclusivo baseado em dados



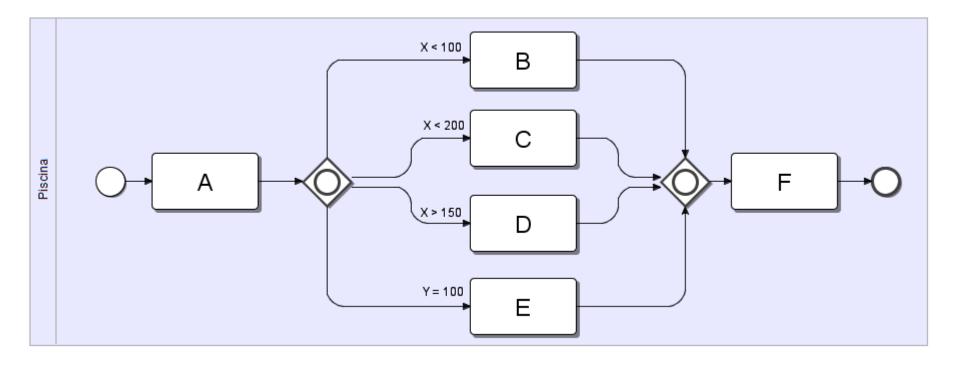


#### Fluxo exclusivo baseado em eventos



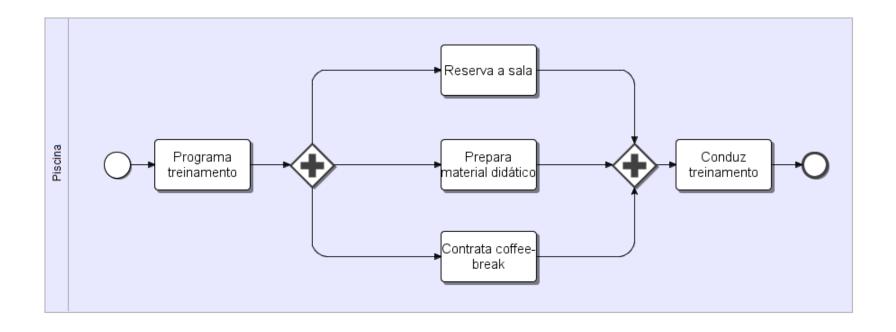


#### Fluxo inclusivo baseado em dados



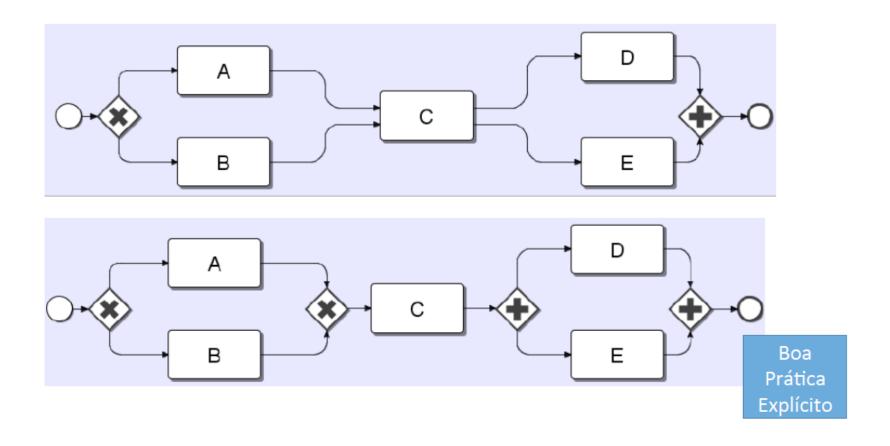


#### Fluxo em paralelo



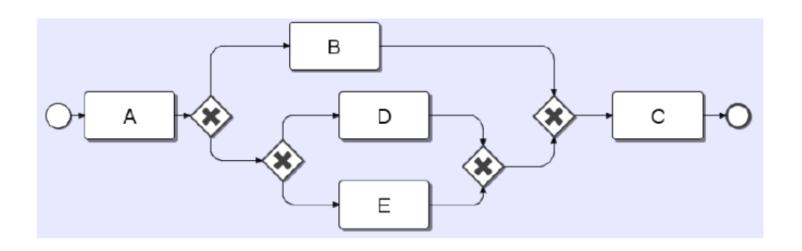


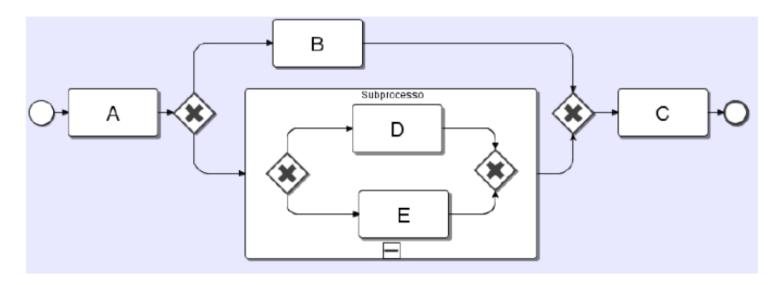
### Gateways (Boas Práticas)





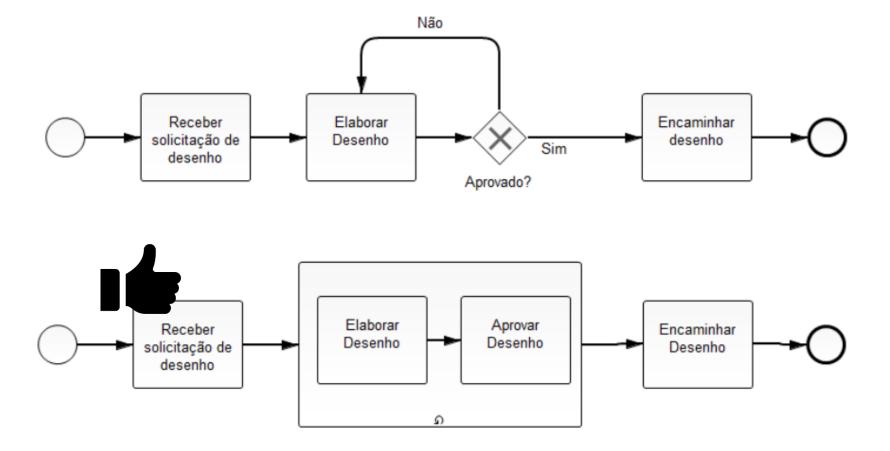
# Gateways (Boas Práticas)







## Goto / Loop





### **Exercícios**

O funcionário do Departamento de Marketing solicita uma compra.

Seu gerente aprova, reprova ou gera uma pendência na compra. Neste último caso o solicitante faz as correções e envia novamente para aprovação.



### **Eventos**

- ( Inicio
- Intermediário
- O Fim



#### **Eventos**







**Vazio:** Indica mudança no estado do processo







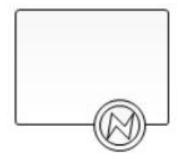


**Mensagem:** Envia ou espera por uma mensagem de um participante





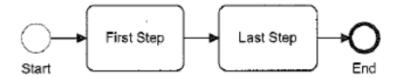
**Tempo:** Período de tempo pode ser assinalado para acionar um evento

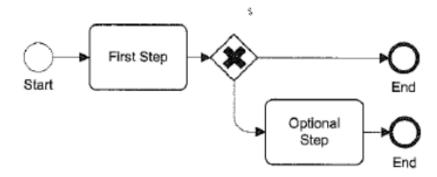


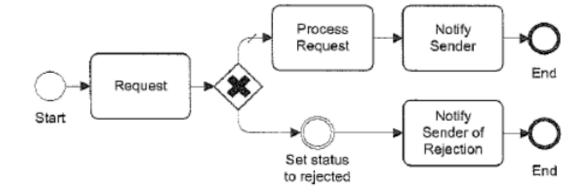


**Erro/Exceção:** empregado para tratar ocorrência de exceções

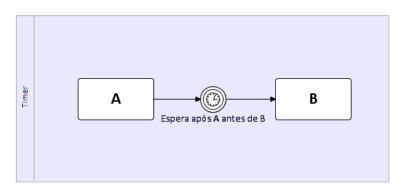


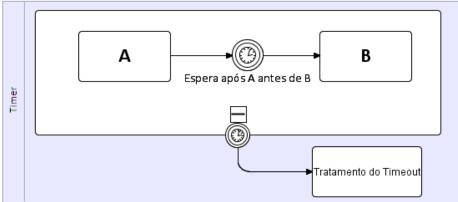


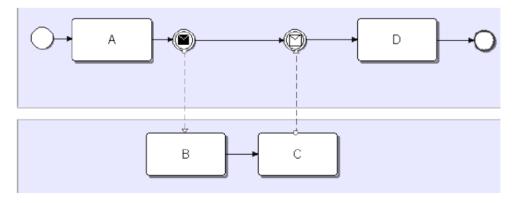




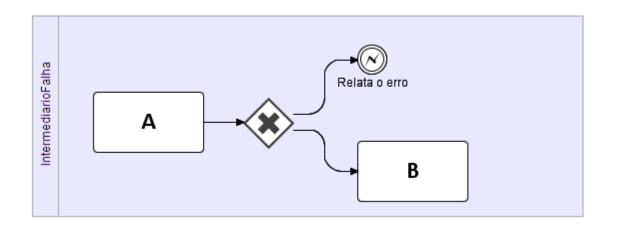


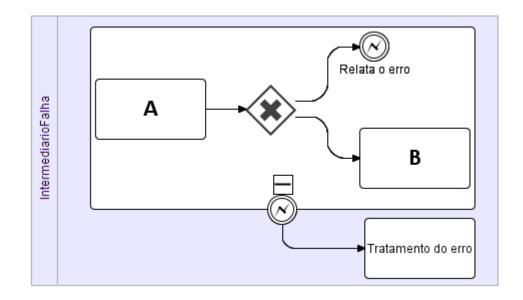




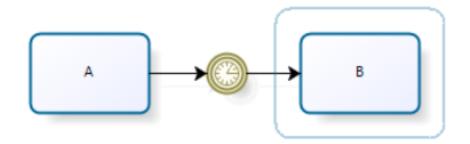


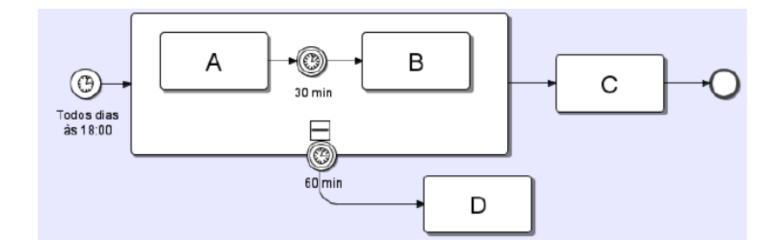














#### **Exercícios**

O Cliente faz um pedido de compra. O Analista de crédito verifica junto ao Serasa a disponibilidade de crédito do cliente e caso o crédito seja reprovado, a compra é cancelada; caso aprovado, o Analista de crédito solicita o pagamento ao cliente. Após pagamento realizado, a compra segue para separação pelo Estoque e posterior envio para o cliente que deve acusar o recebimento.

Caso o pagamento demore mais do que 5 dias para ser realizado, a compra é cancelada.

