



Engenharia de Software - Fundamentos

Fluxos e Processos de Negócio com BPMN

Prof. Guilherme Lacerda

guilhermeslacerda@gmail.com

Roteiro

- Processos de Negócio
- BPM e BPMN

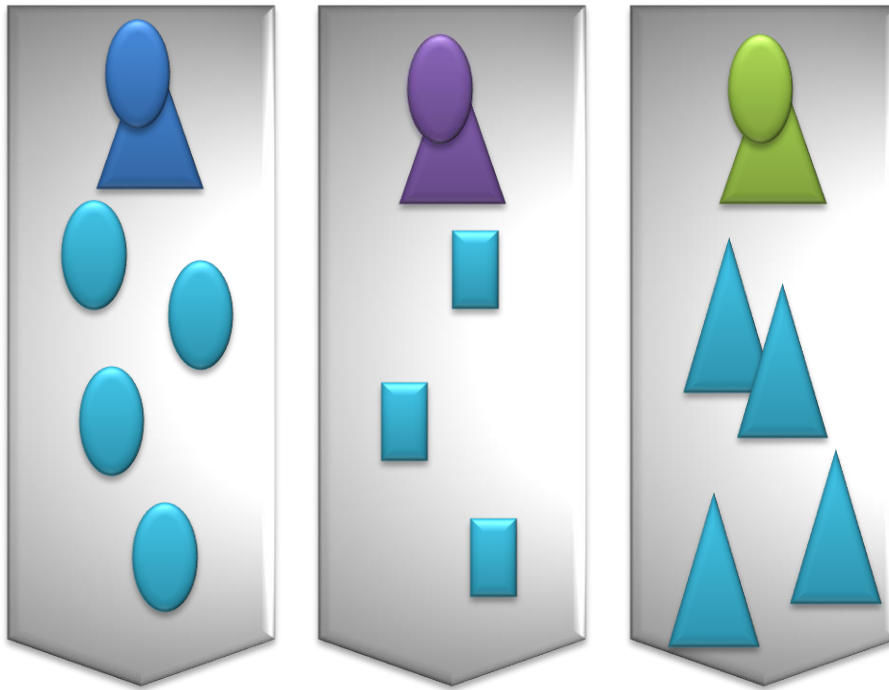
Processos de Negócio

Funcional X Processos

Modelo Funcional

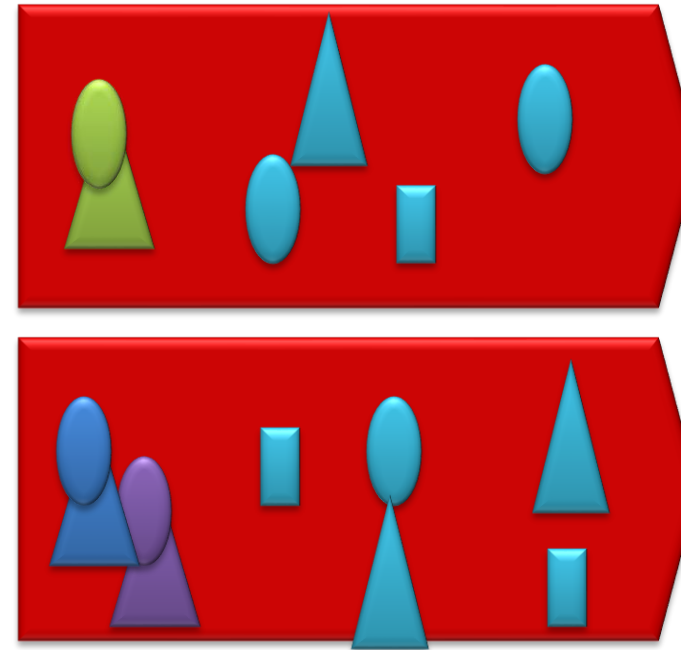
Modelos especialistas (FAYOL, TAYLOR, ...)

Fragmentação da responsabilidade por atender as necessidades dos clientes.



Modelo por Processos

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

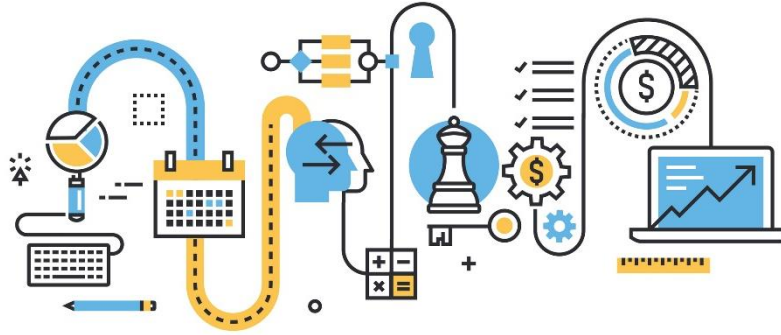


Processo de Negócio

- 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 subseqüentes:
 - 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.

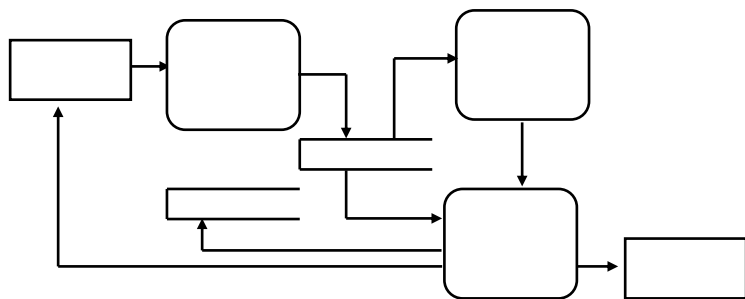


Ferramentas CASE...

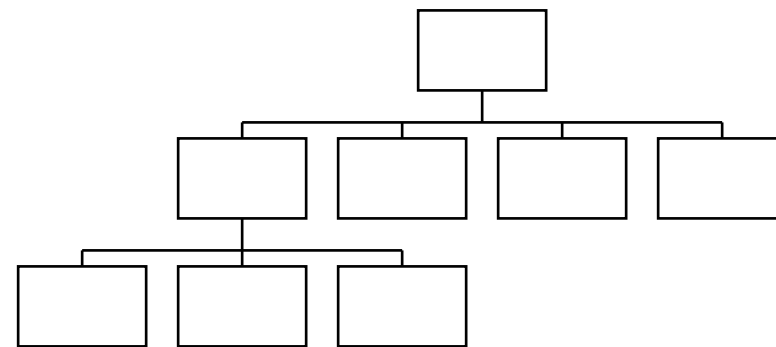
- Ferramentas facilitam o desenho
- Facilitam a colaboração entre equipes grandes/distribuídas
- Exemplos
 - Camunda
 - Bizagi
 - Draw.io
 - Yed Graph Editor
 - Intalio



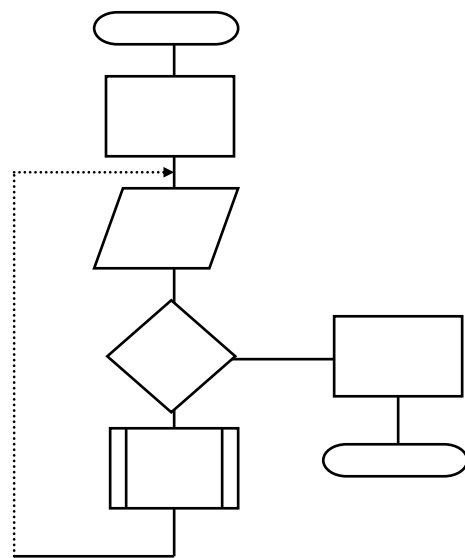
O que pode ser usado?



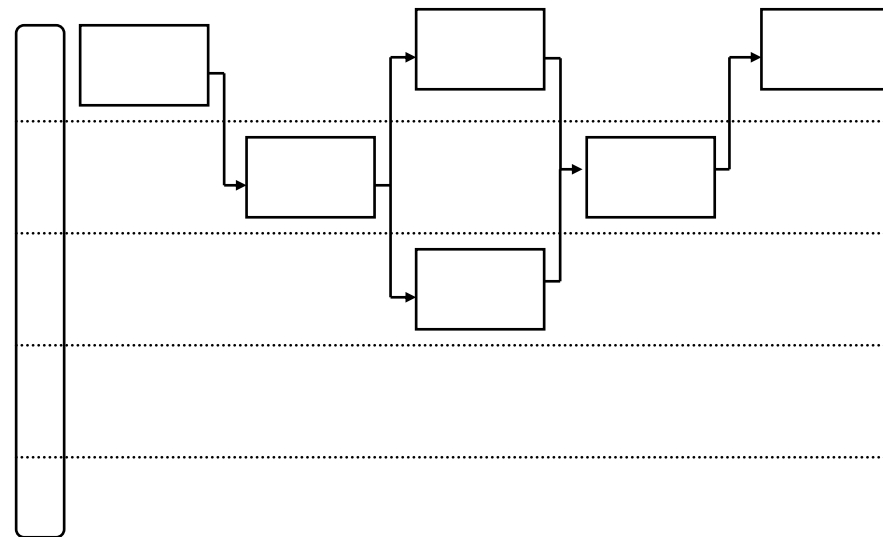
DFD



Funcional



**Fluxograma ou
Diagrama de Atividades (UML)**



Workflow



Principais Componentes

| Quem ... | ...faz o que... | ...quando |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Termos de Tecnologia | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Participantes | <ul style="list-style-type: none"> • Tarefas e decisões | <ul style="list-style-type: none"> • Fluxo (seqüência e dependência) |
| Termos de Negócio | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Papéis | <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidades | <ul style="list-style-type: none"> • Rotas (ou Regras) |



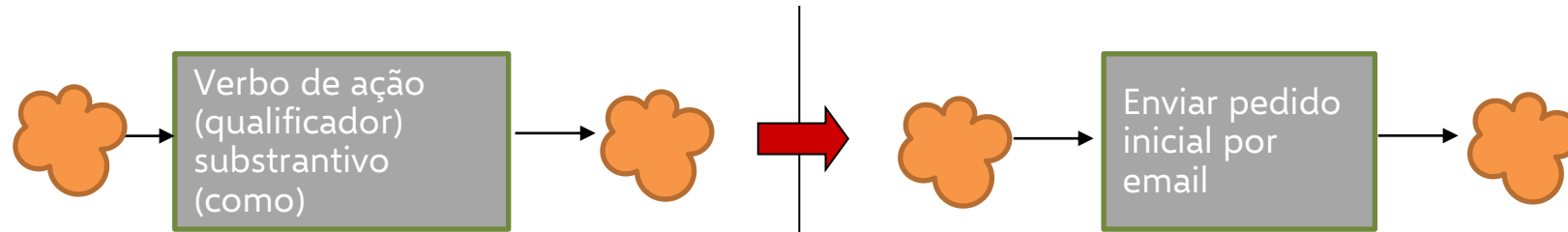
Participantes

| | | |
|----------------------------------|---|-----------------------------------|
| Engenheiro | ← | • Uma pessoa ou papel |
| Departamento de Vendas | ← | • Uma organização ou departamento |
| Entrada de Pedidos | ← | • Um processo de negócio |
| Serviço de email | ← | • Um serviço |
| Sistema de CRM | ← | • Um sistema de informação |

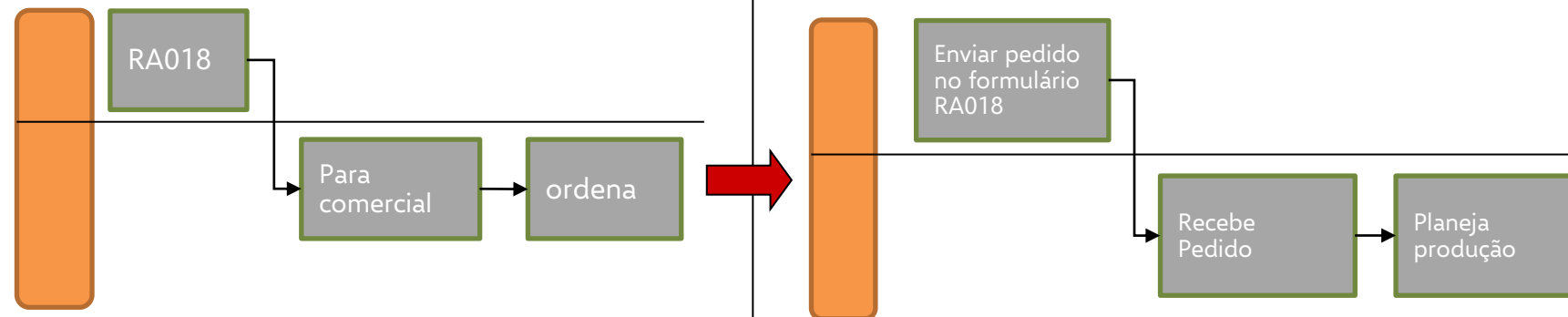


Tarefas

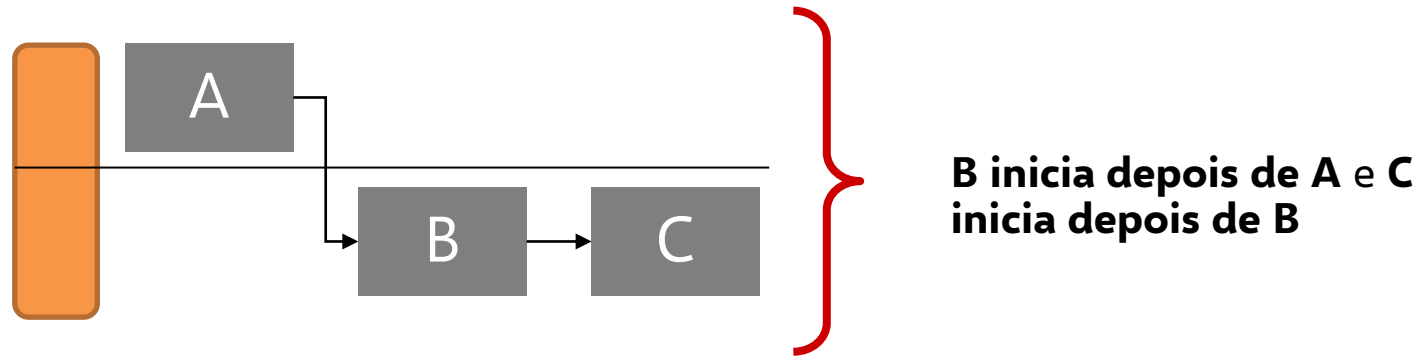
Uma caixa com um descrição



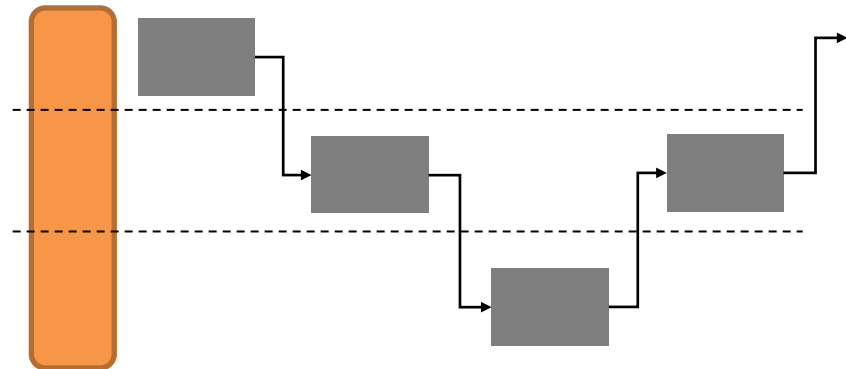
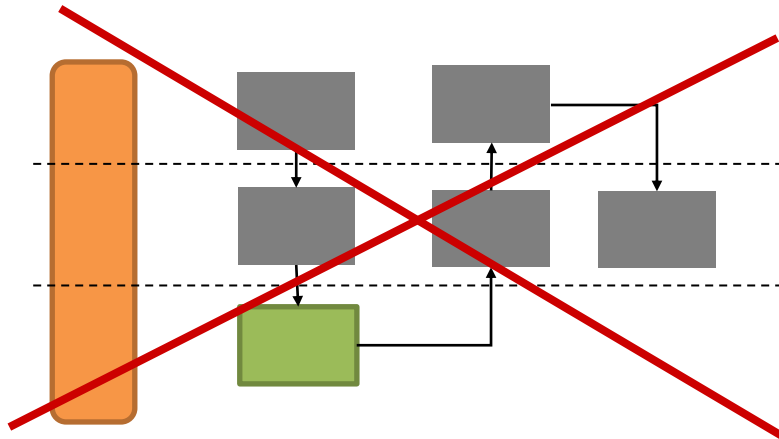
Evite muitas abreviaturas



Fluxo do Processo



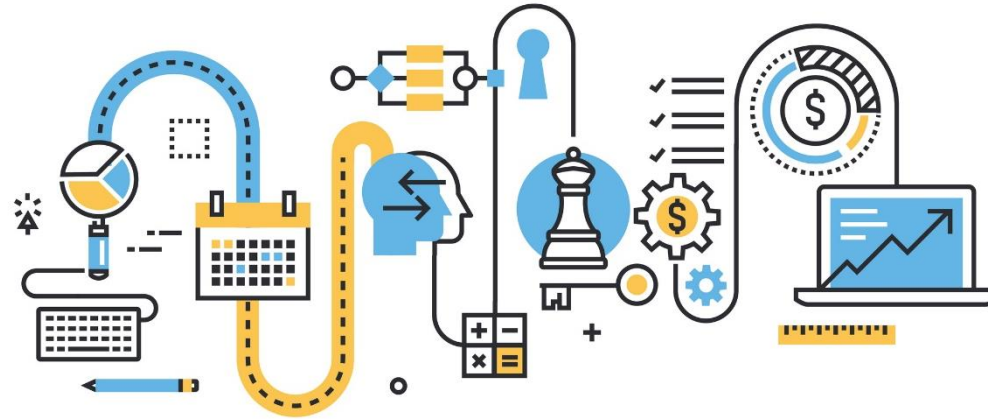
- O tempo (e dependência) do fluxo é no sentido esquerda para direita.
- As transições (setas contínuas) saem somente da direita da tarefa e chegam até a esquerda da próxima tarefa.



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

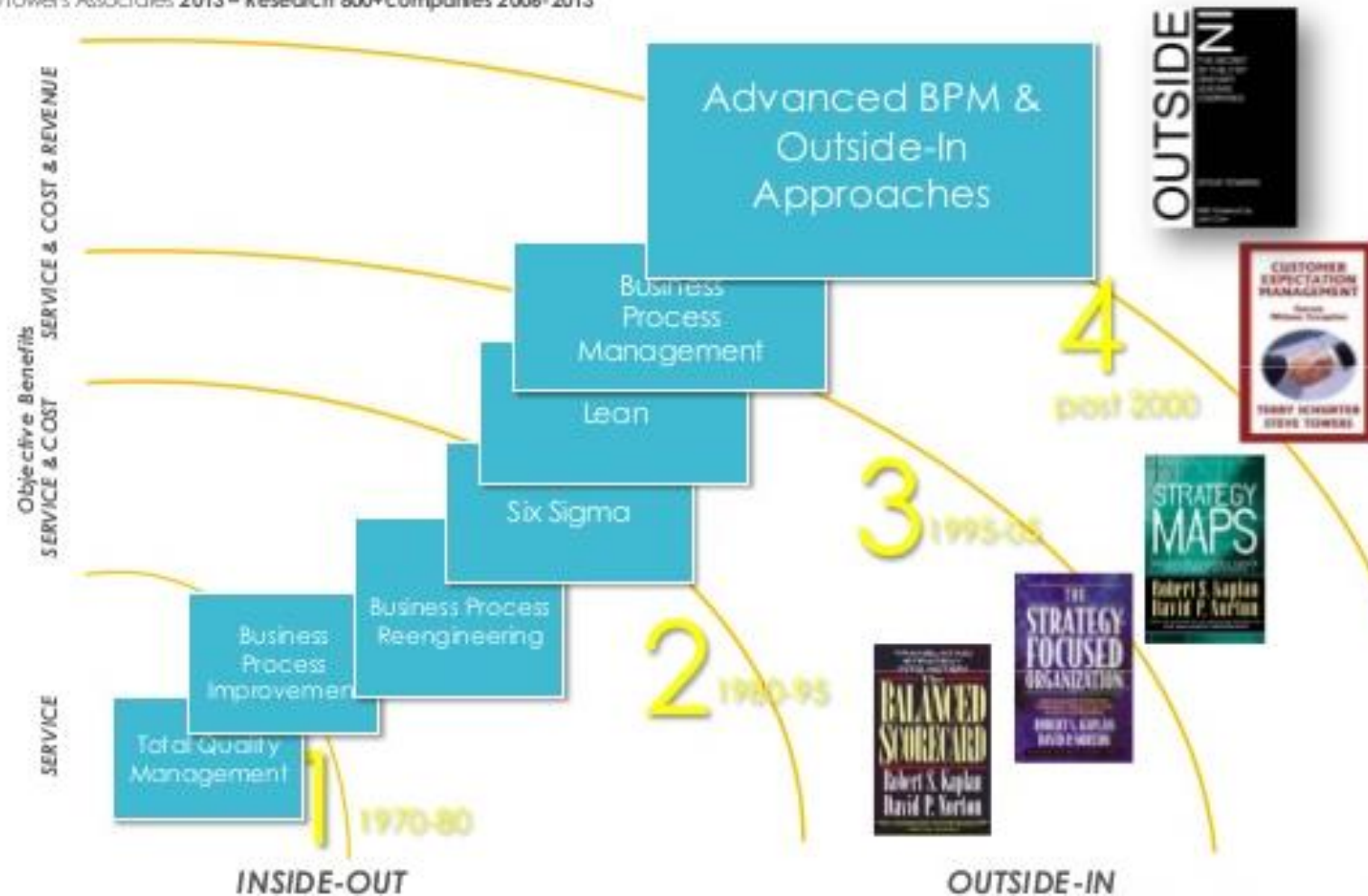


- Competição global
- Complexidade das empresas
- Demanda por produtos/serviços
- Maior qualidade/menor preço
- Oferta de produtos diferenciados
- Exigência dos donos de negócio por transparência nos negócios

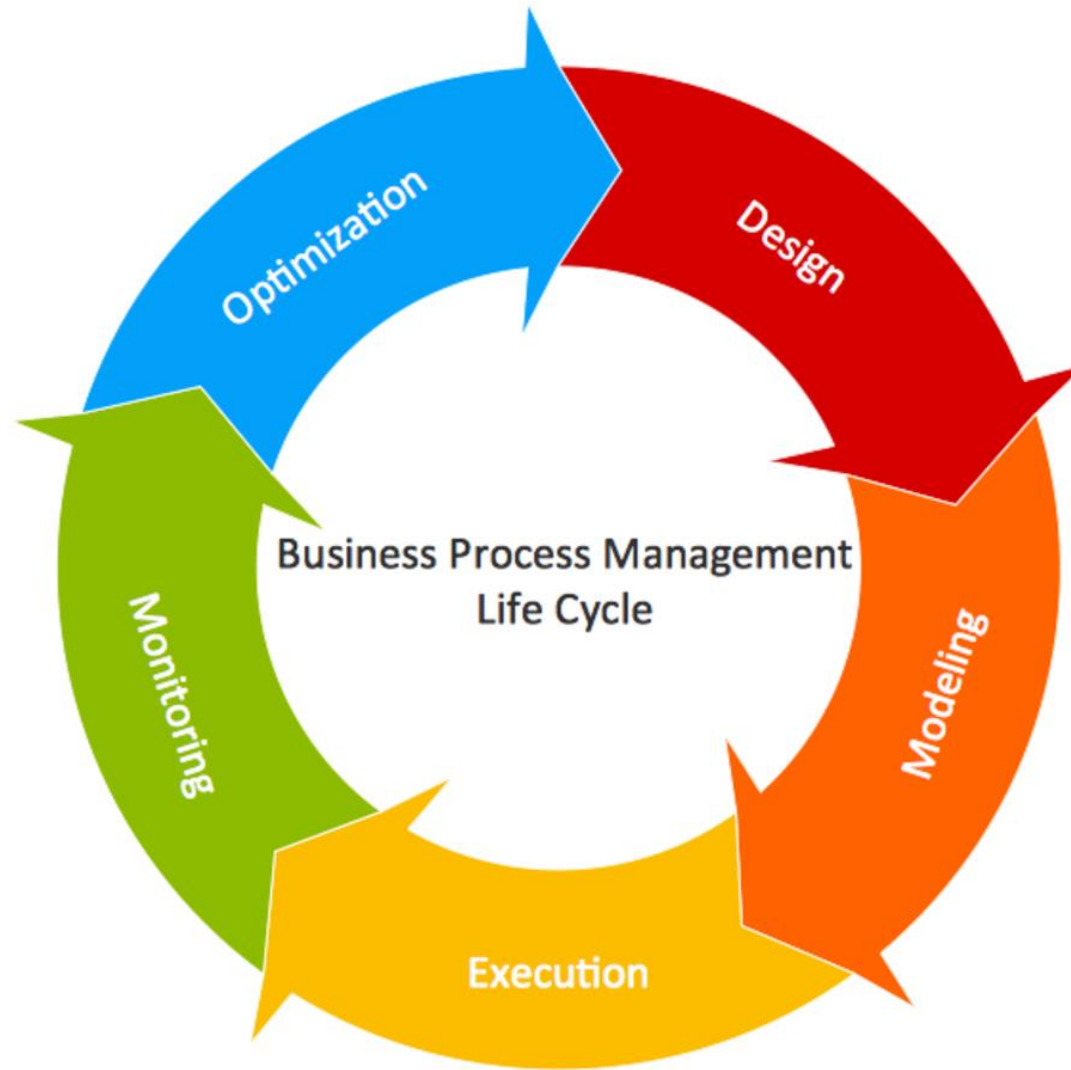


Evolução do BPM

© Towers Associates 2013 – Research 800+ companies 2006-2013



Ciclo de Vida do BPM



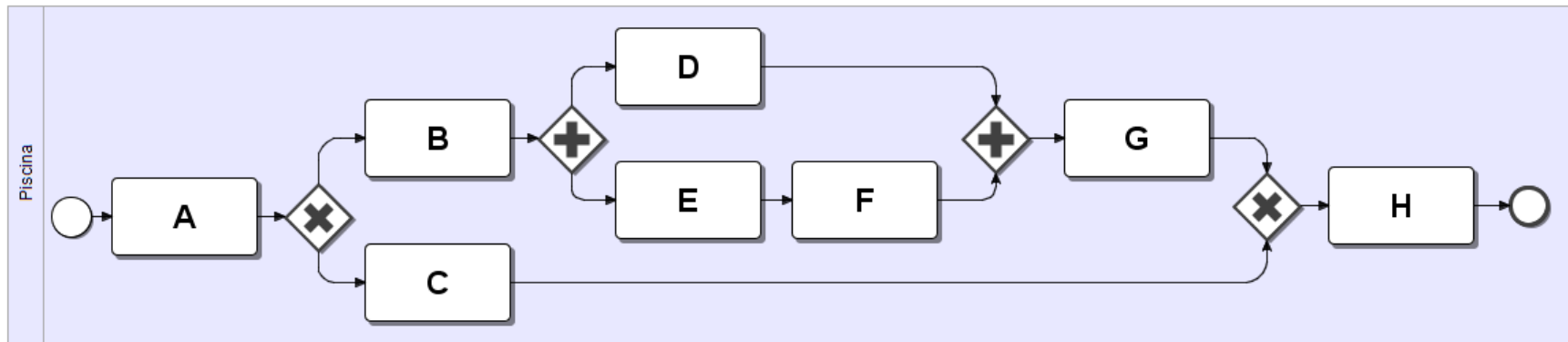
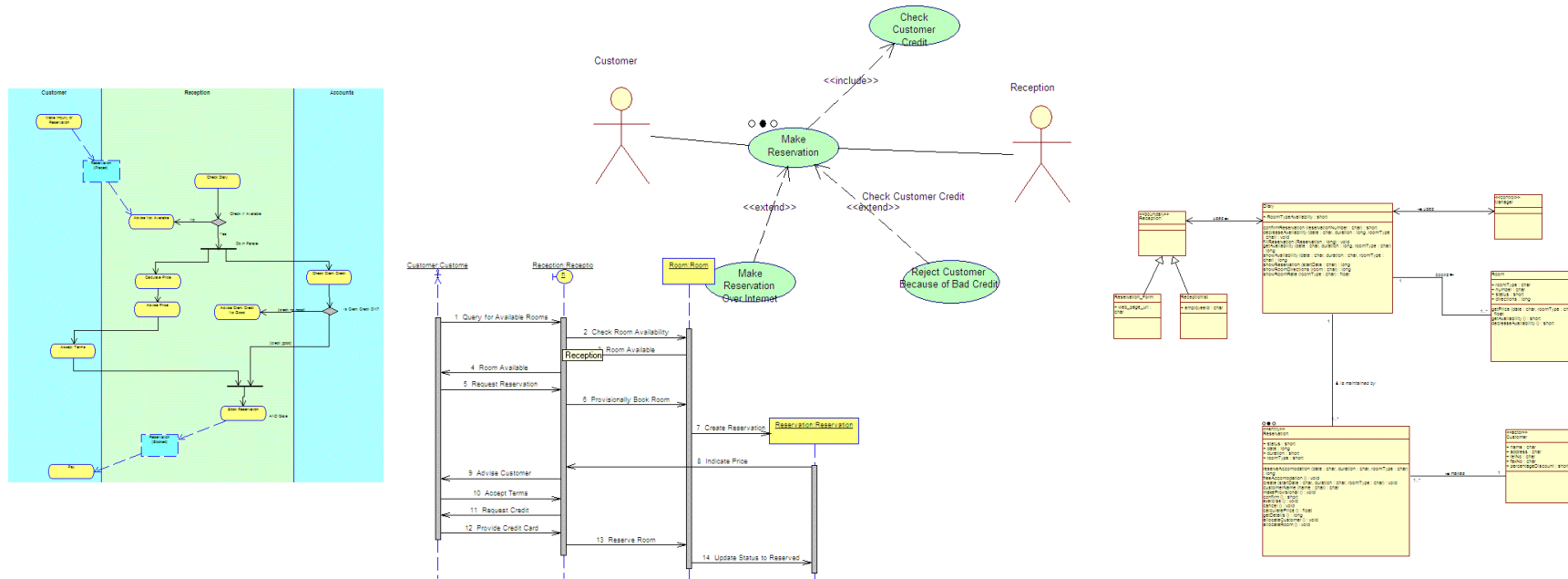
BPMN



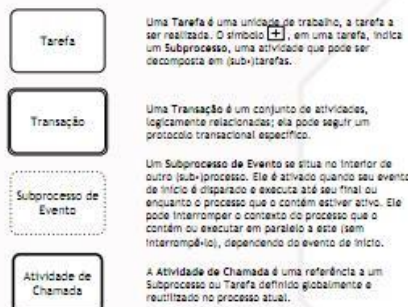
- Business Process Modeling and Notation
 - Notação para modelagem de processos de negócios
- Linguagem Visual
 - Formada por símbolos padronizados e organizados
 - Aproxima o negócio da solução técnica
- Surgiu em 2000
 - Versão 2.0 surgiu em 2011
- Mantido pela OMG
 - Promover a adoção gráfica padronizada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



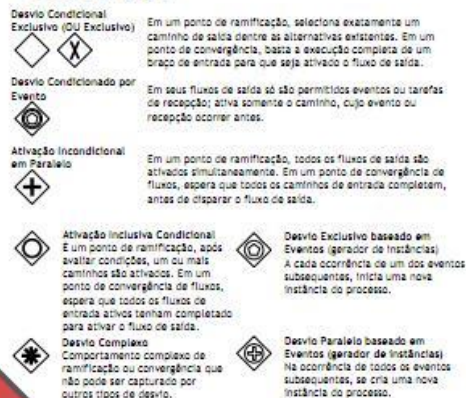
UML e BPMN



Atividades



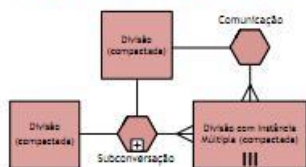
Desvios



Conversações



Diagrama de Conversação



Coreografias

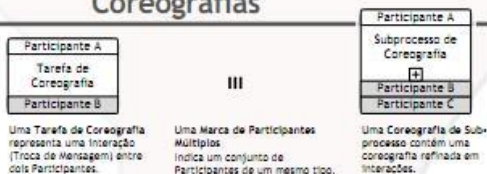


Diagrama de Coreografia

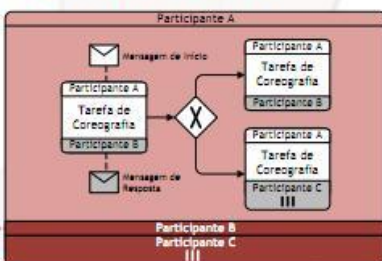
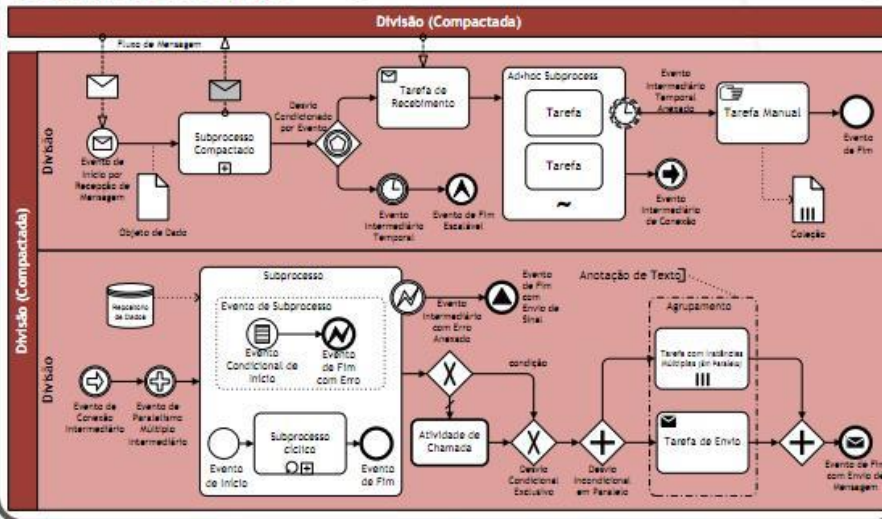


Diagrama de Colaboração



Divisões



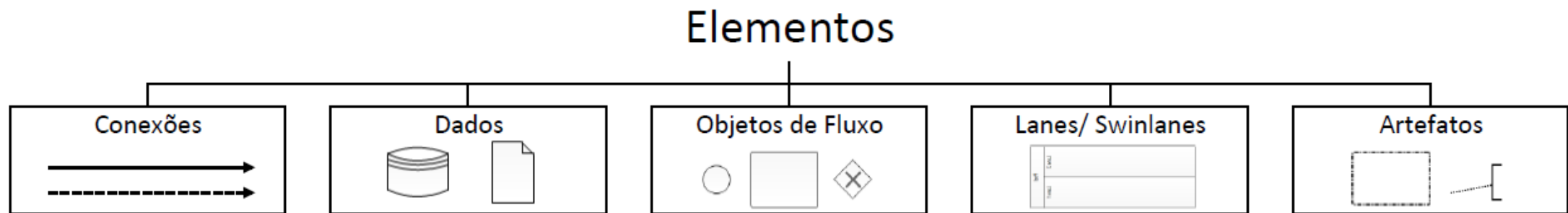
Eventos

| | Evento de Início | Eventos Intermediários | Evento de Fim |
|---|------------------|------------------------|---------------|
| Simples: Eventos sem tipo indicam pontos de início, de fim e mudanças de estado. | | | |
| Mensagem: Recebimento e envio de mensagens. | | | |
| Temporal: pontos no tempo, instante no tempo, intervalo de tempo, limite de tempo. Podem ser eventos únicos ou cíclicos. | | | |
| Escalável: ativa mudança para um nível mais alto de responsabilidade. | | | |
| Condicional: Reação a alterações nas condições de negócio ou a regras de negócio. | | | |
| Connector: Conector entre páginas. Dois eventos de conexão escaláveis a um fluxo de sequência. | | | |
| Erro: Captura ou inserção de erros predefinidos. | | | |
| Cancelamento: reação ao cancelamento de uma transação ou ativam cancelamento. | | | |
| Compensação: Tratamento ou ativação de ação de compensação. | | | |
| Sinal: Emissão sinal entre processos. Um mesmo sinal pode ser capturado várias vezes. | | | |
| Múltiplos: ou disparam um dentre um conjunto de eventos, ou lançam um ou mais eventos de qualquer dos tipos de Início. | | | |
| Múltiplos Paralelos: capturam, de uma só vez, todos os eventos de um conjunto de eventos que ocorrem em paralelo. | | | |
| Final: Ativam a terminação imediata de um processo. | | | |

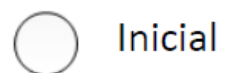
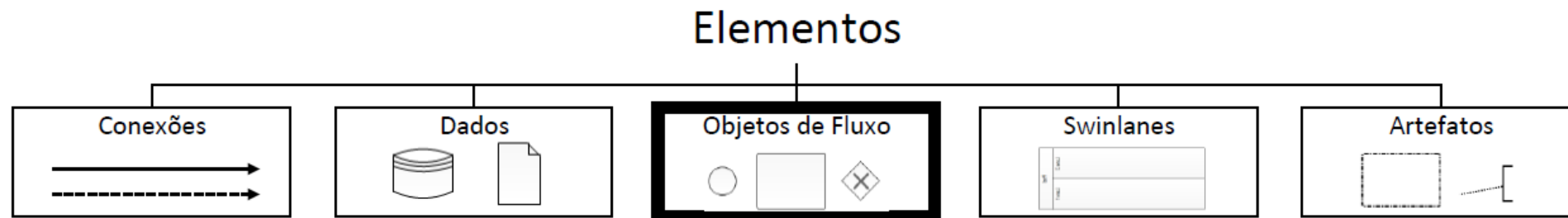
Dados



Elementos BPMN



Objetos



Inicial



Intermediário



Final



Tarefa



Subprocesso



Exclusivo

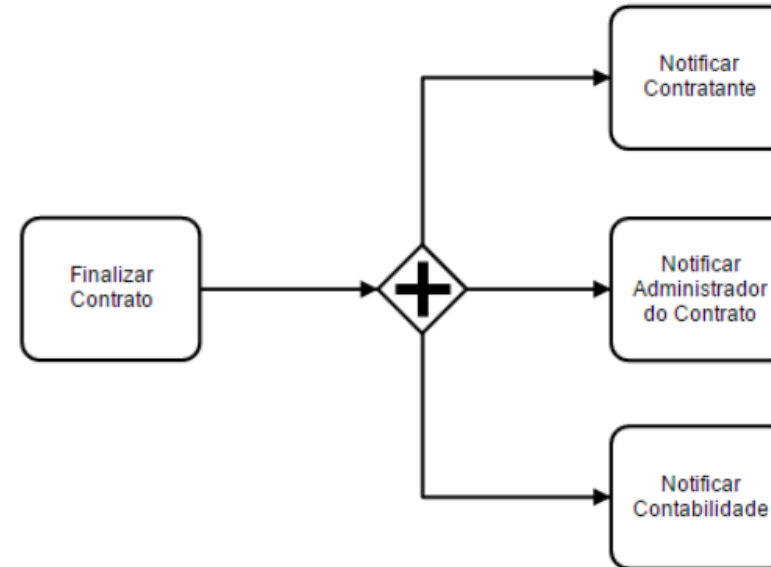
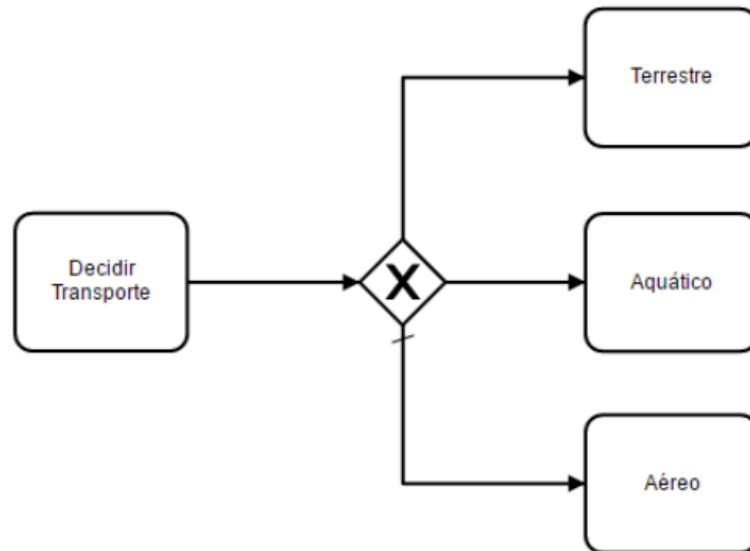


Paralelo

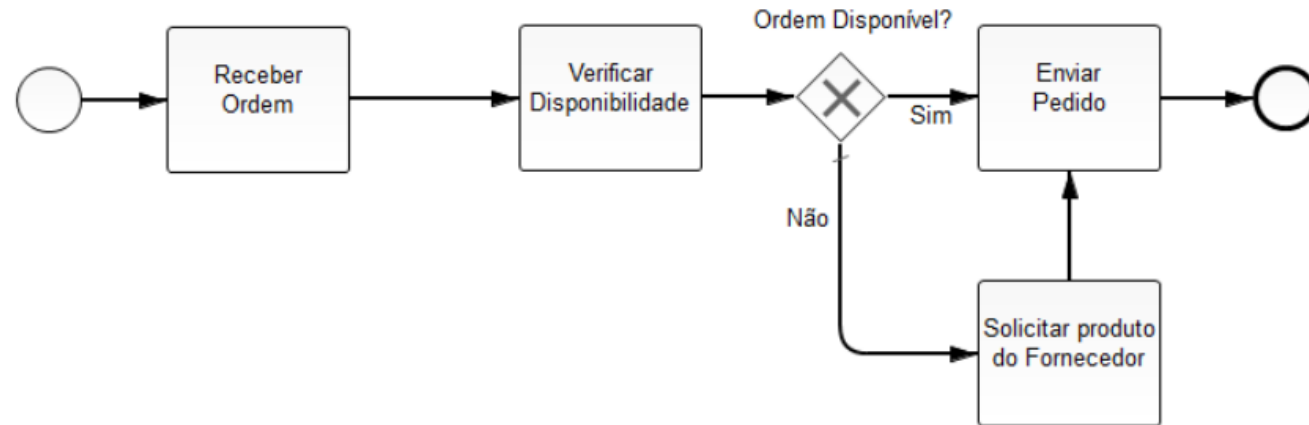
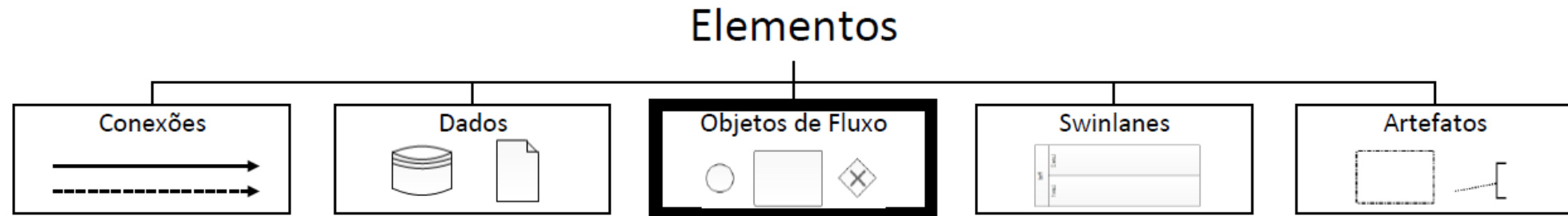


Objetos de Fluxo

Elementos

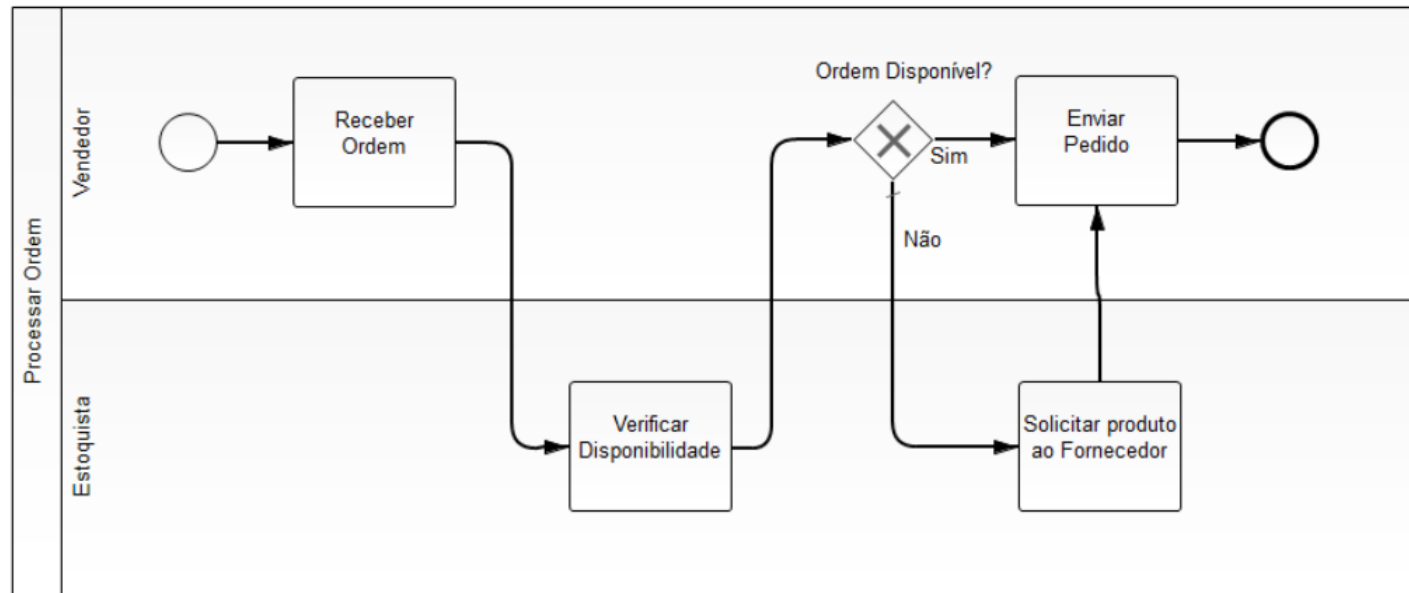
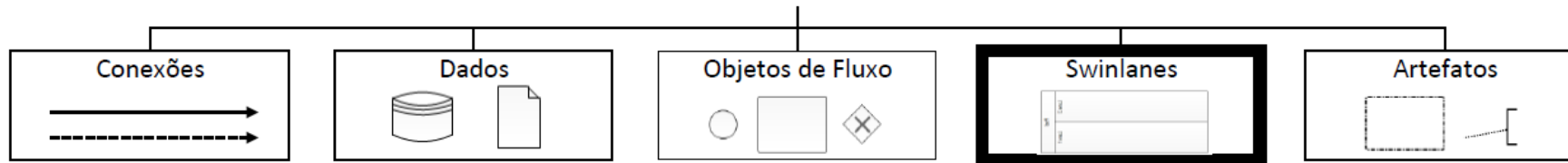


Objetos de Fluxo



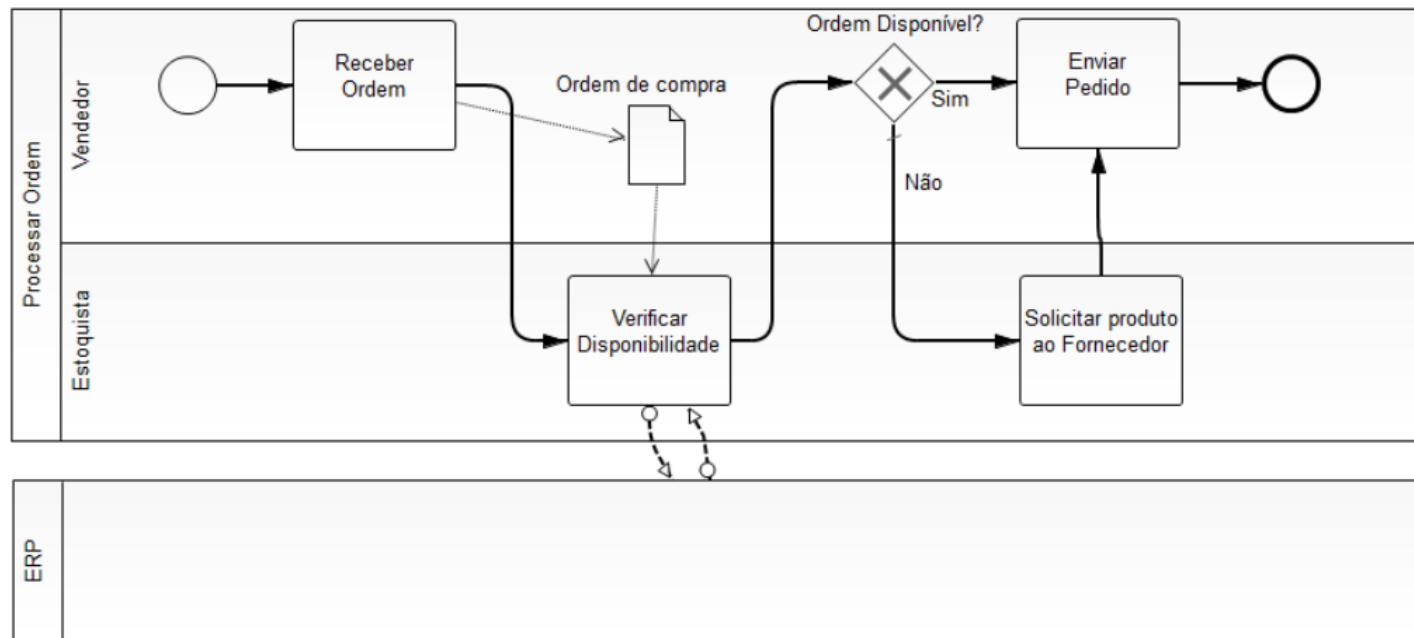
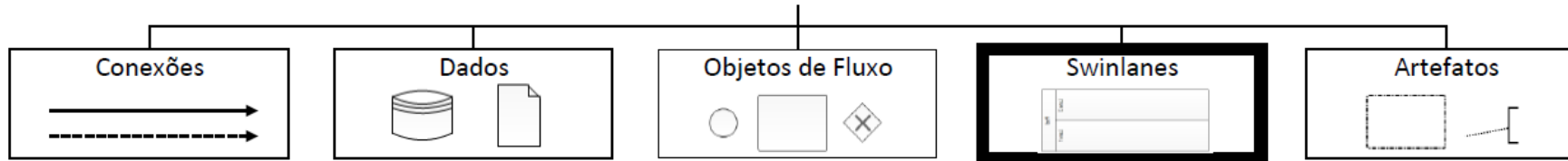
Pools e Swinlanes

Elementos



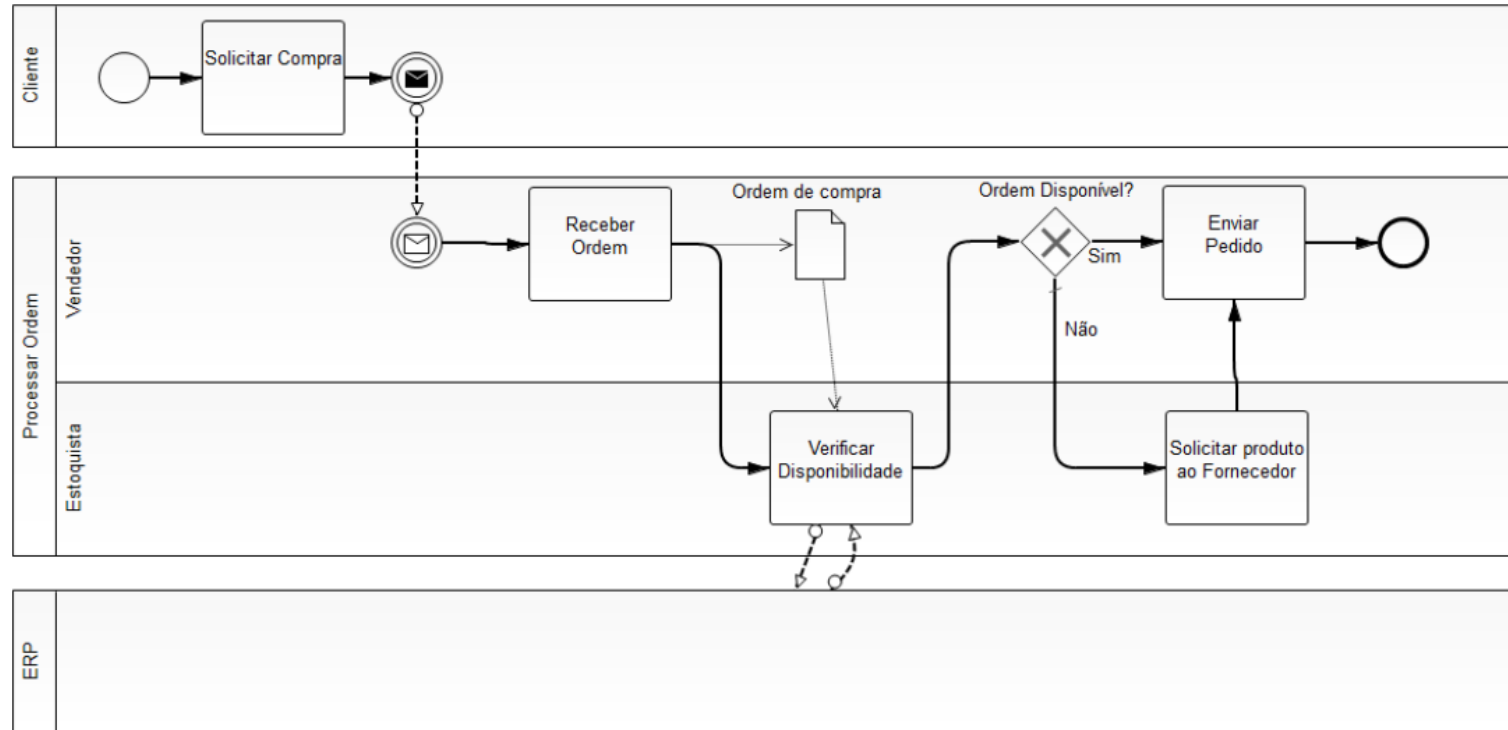
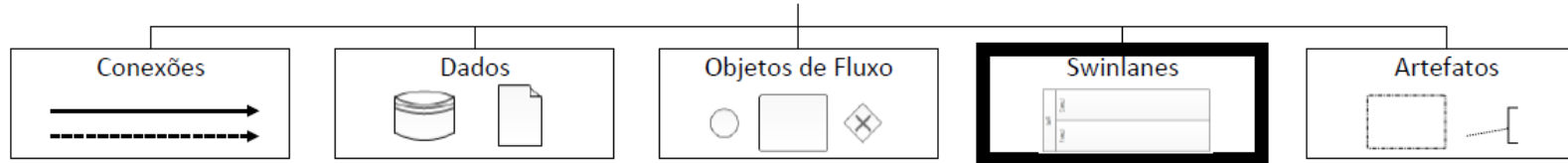
Pools e Swinlanes

Elementos



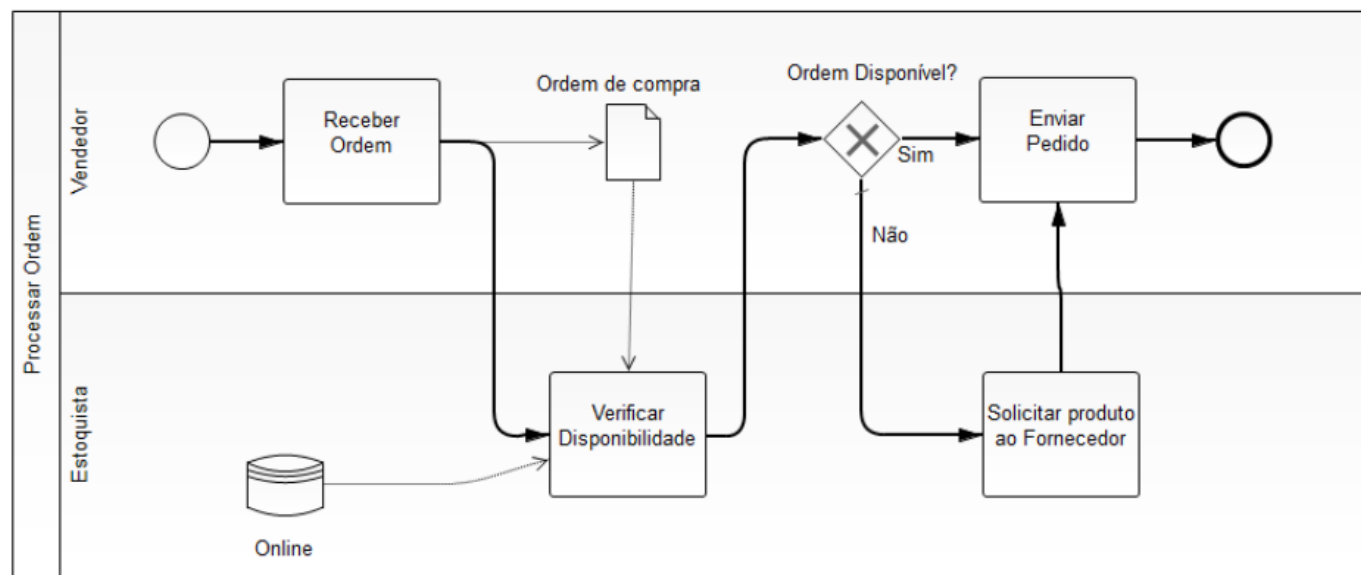
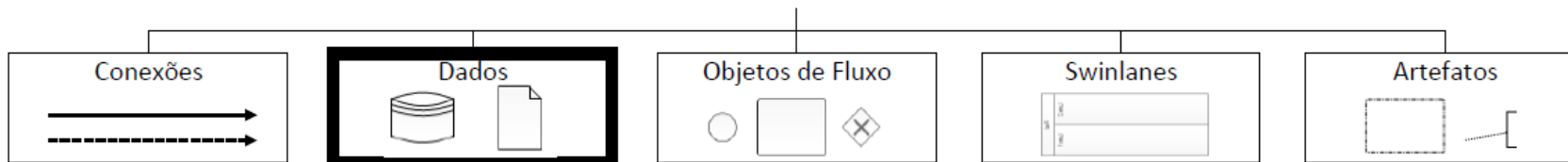
Pools e Swinlanes

Elementos



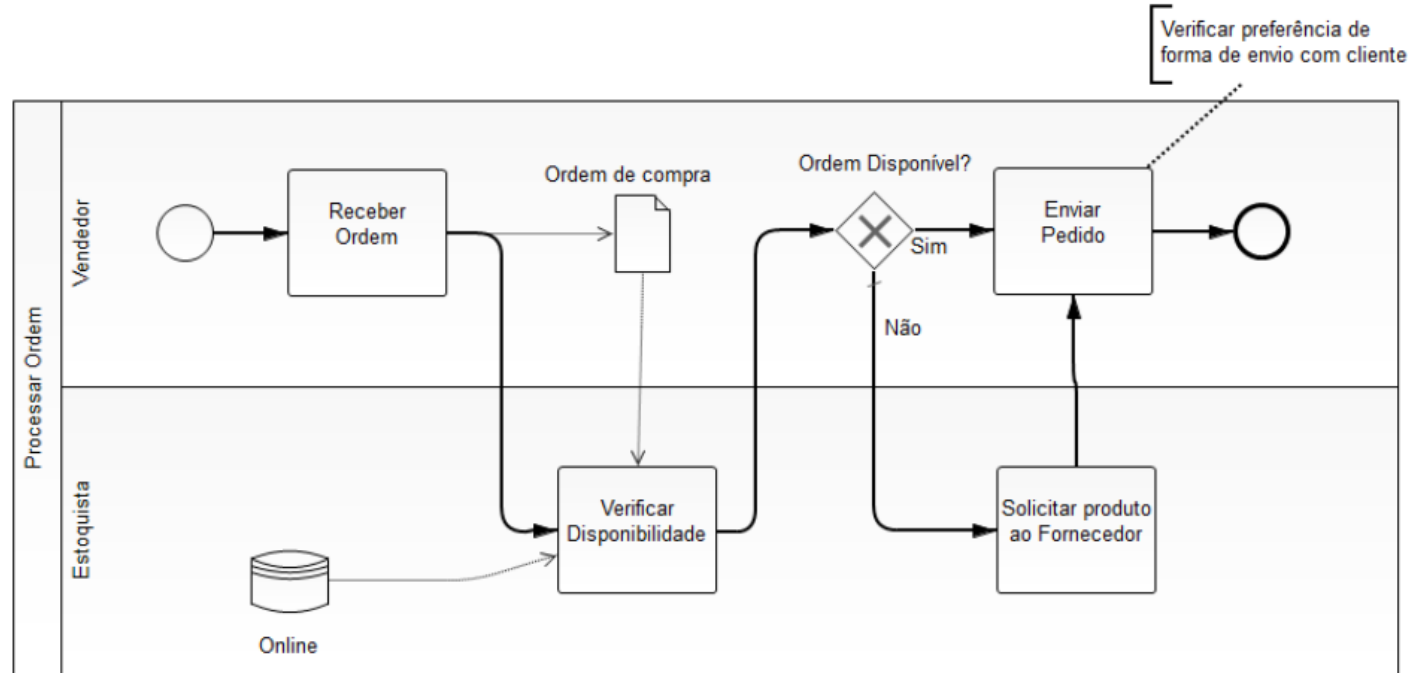
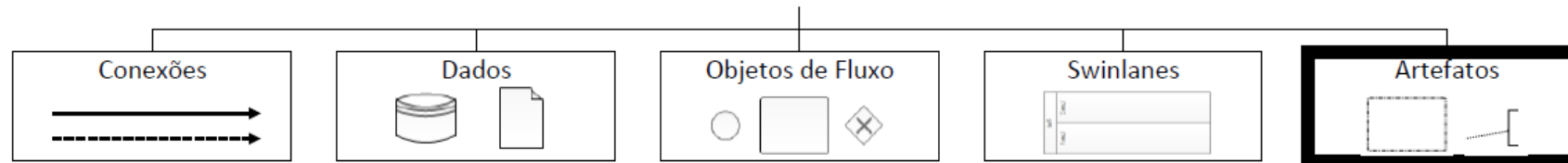
Dados

Elementos



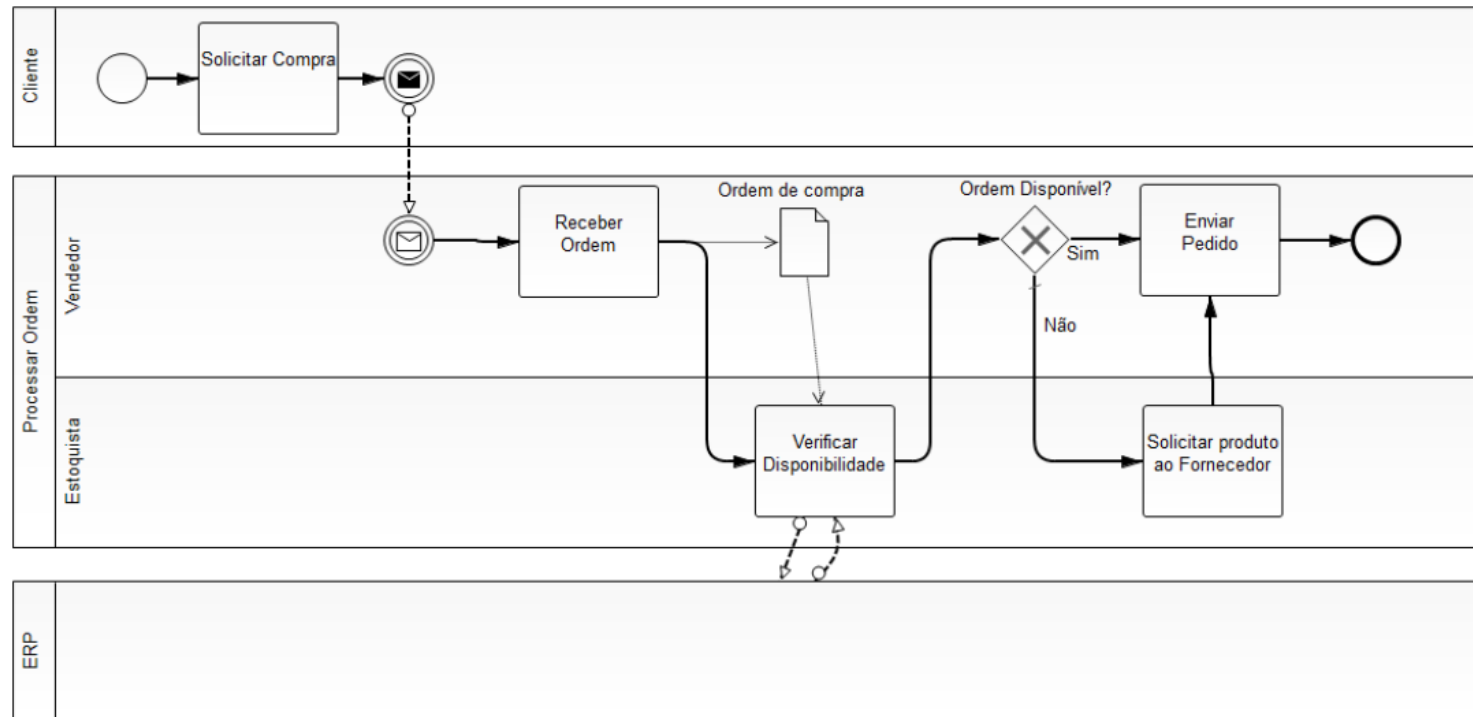
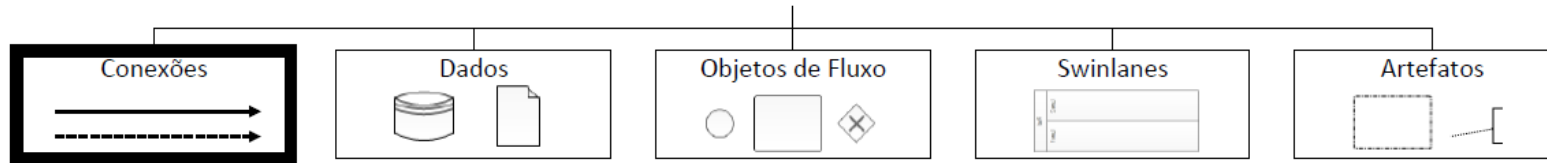
Artefatos

Elementos

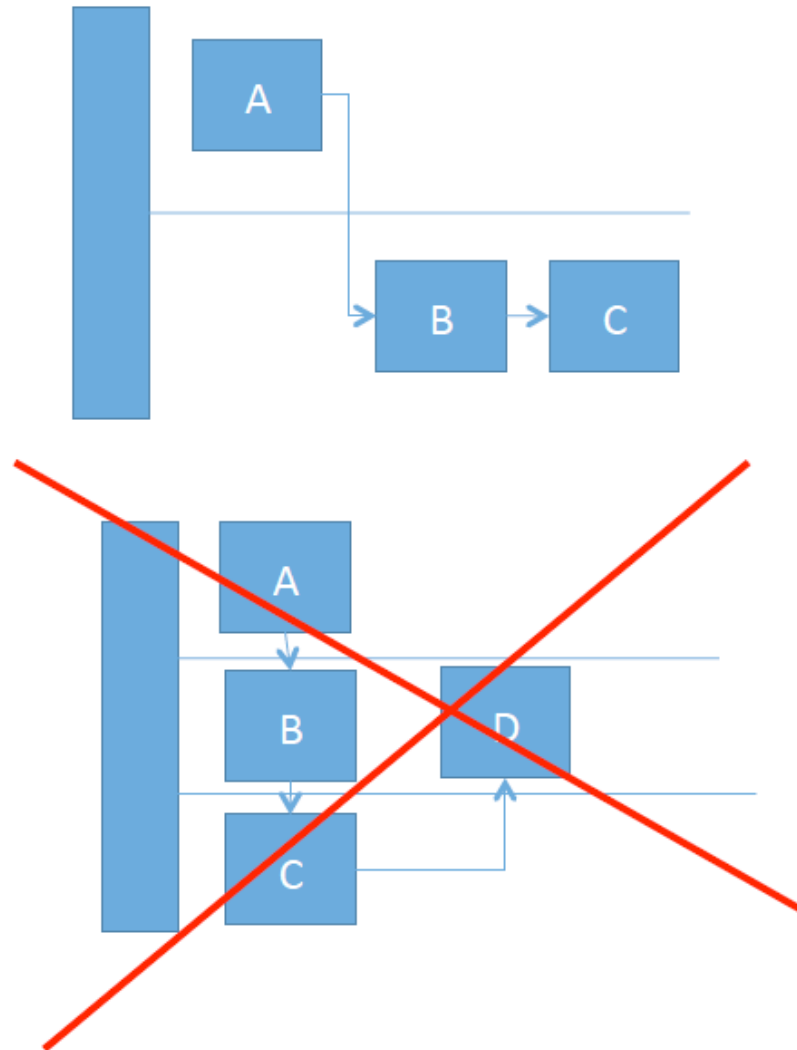


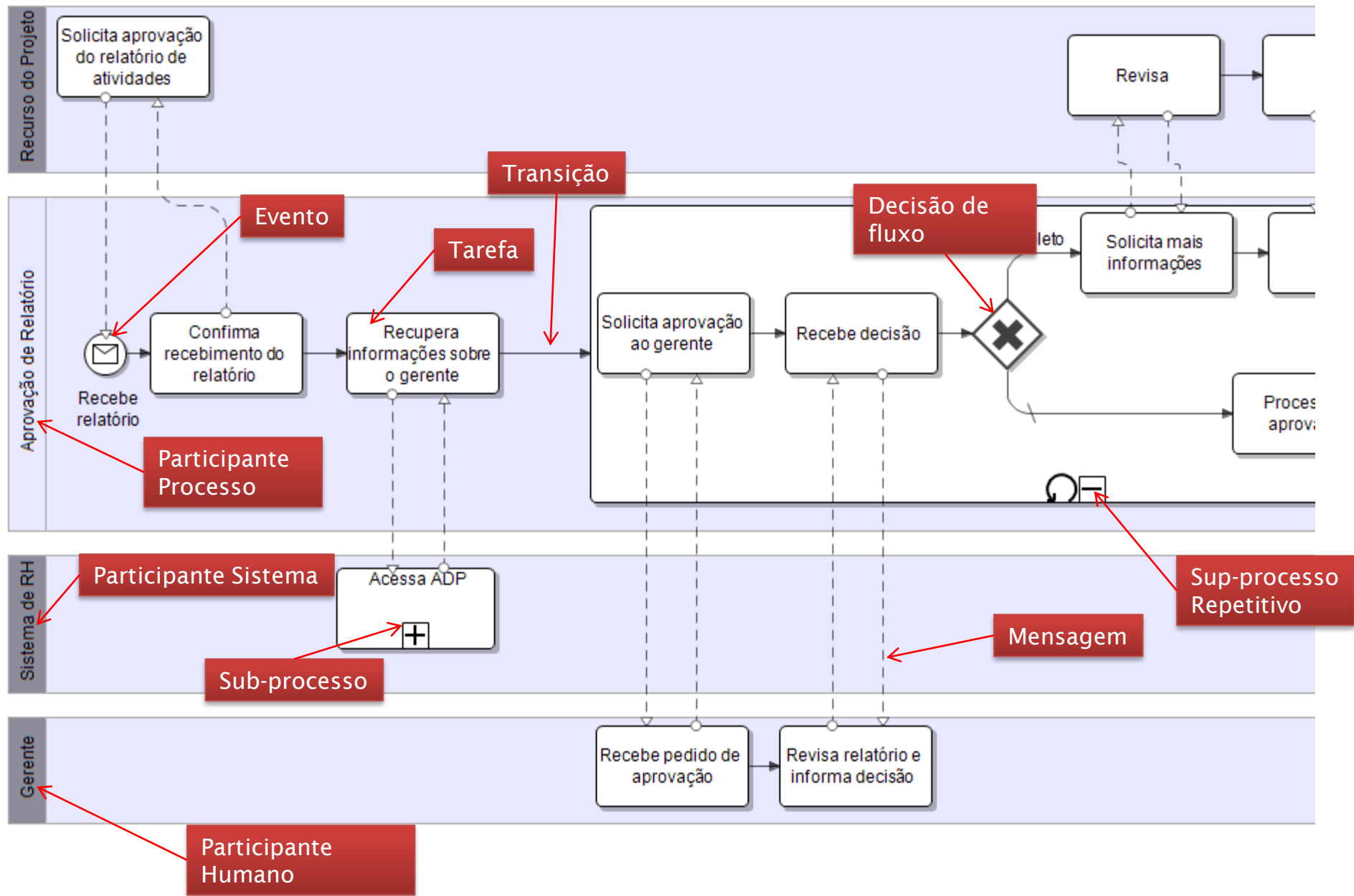
Conexões

Elementos

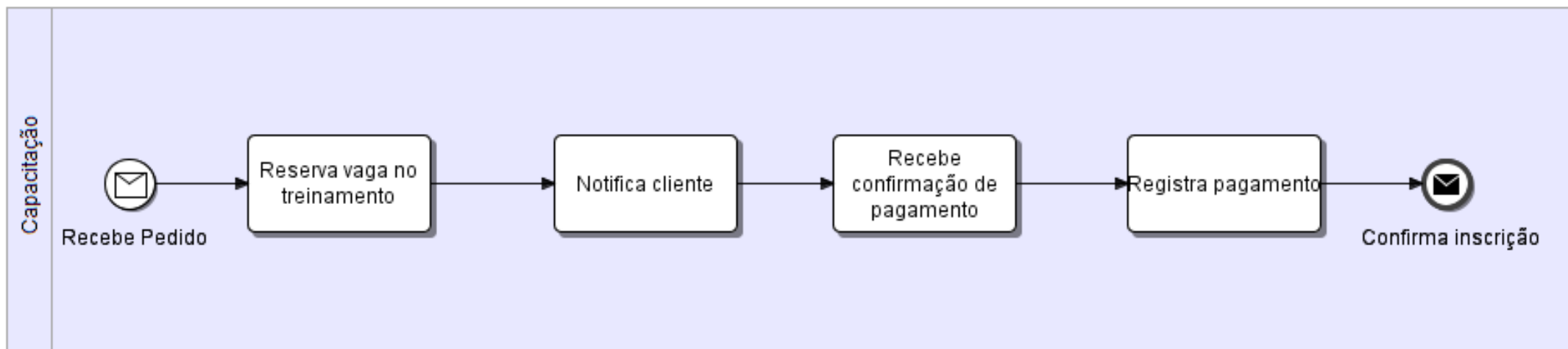


Fluxo do Processo





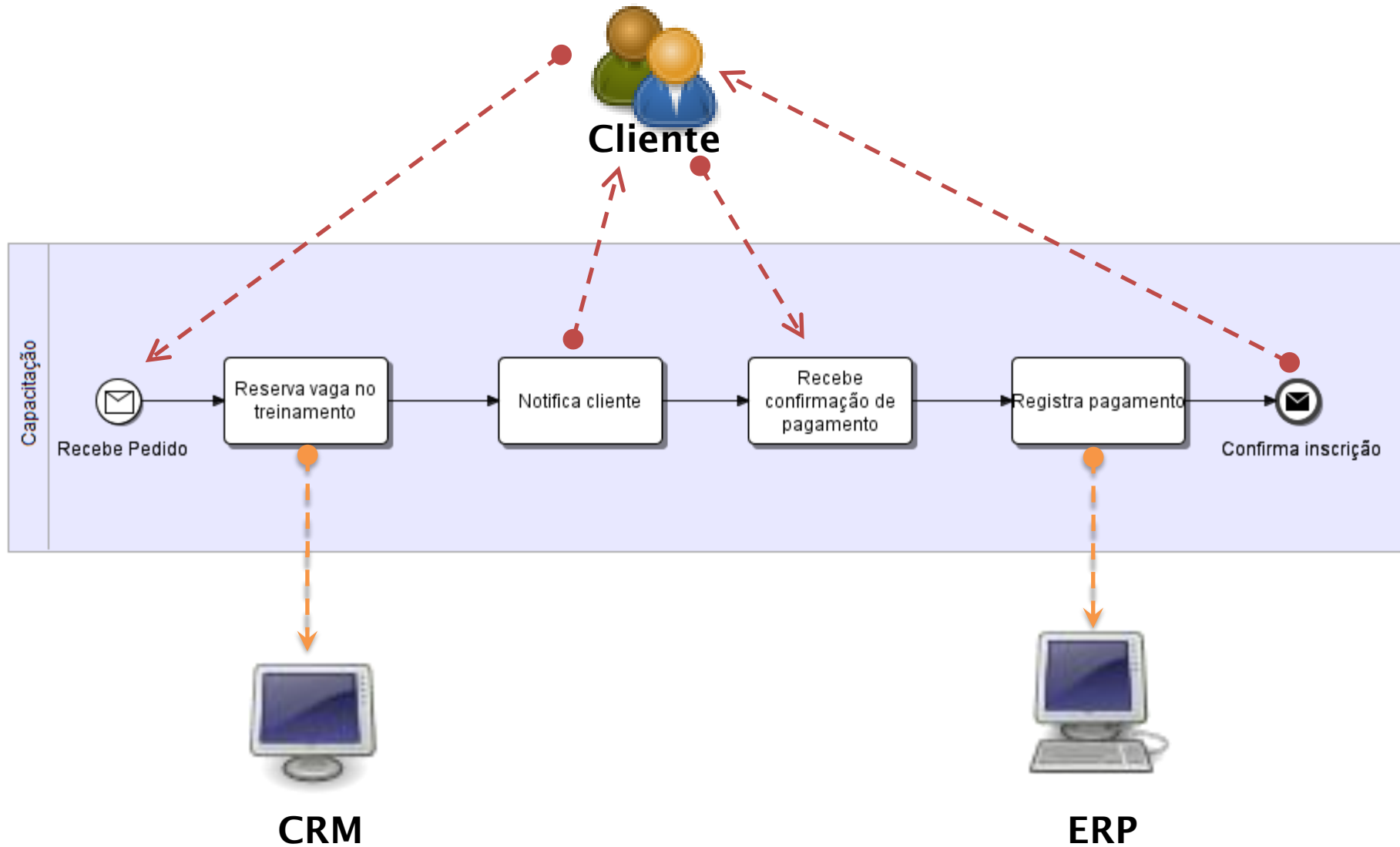
Revisando



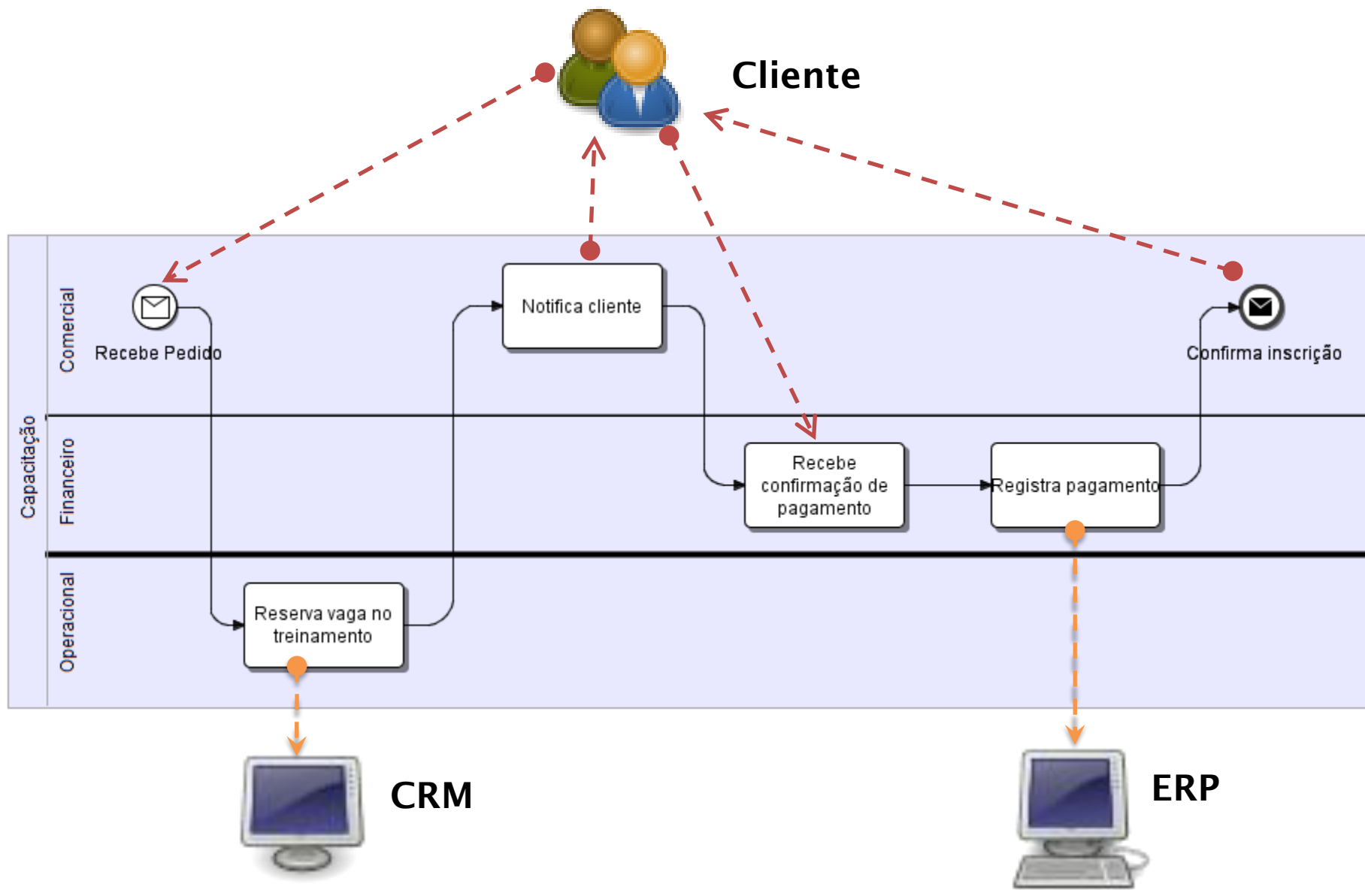
No processo abaixo, temos quantos participantes, tarefas, interações, eventos e transições?



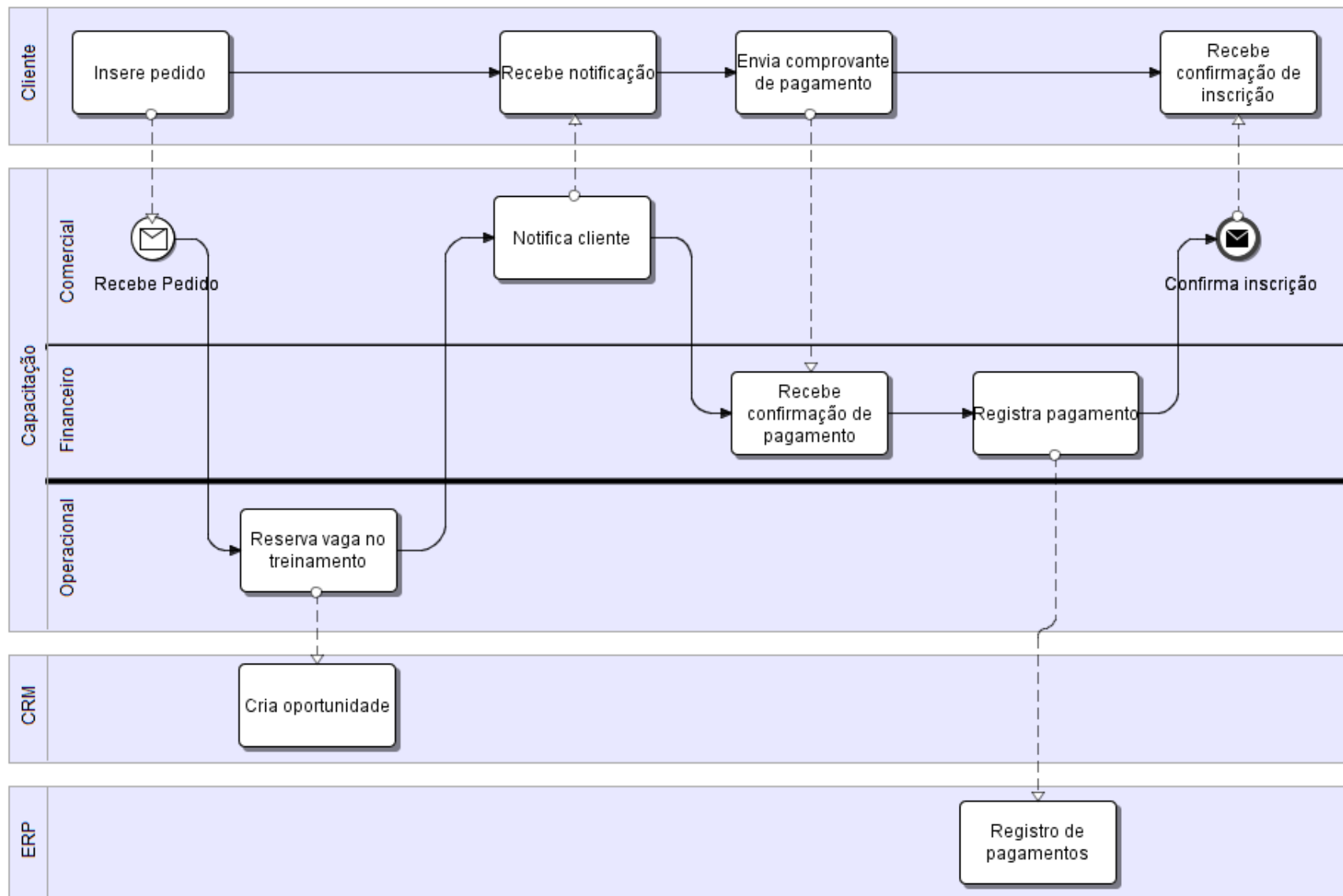
Colocando tudo junto



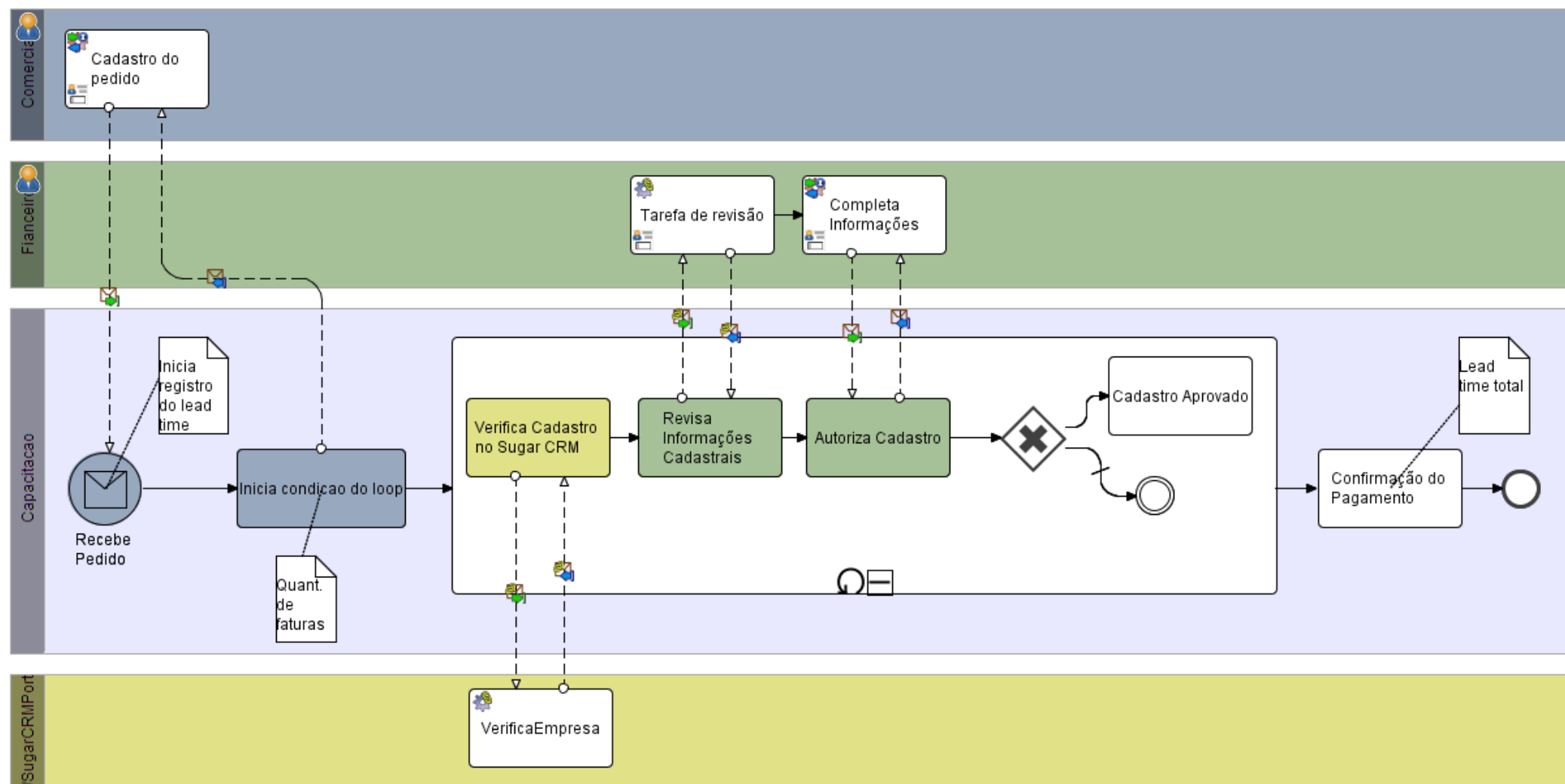
Colocando tudo junto



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.

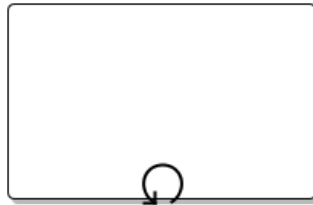


Formas Básicas

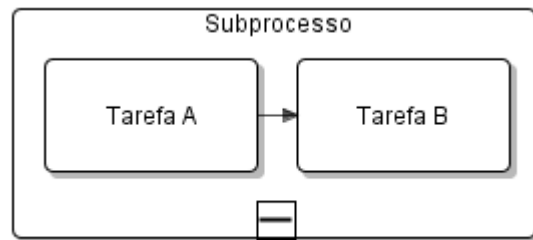
Tarefa: Uma atividade atômica



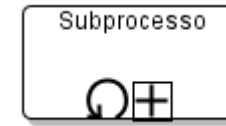
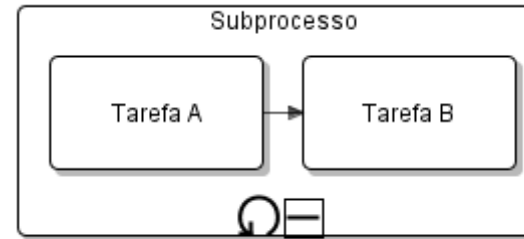
Tarefa Repetitiva



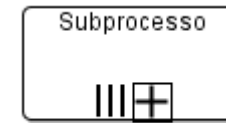
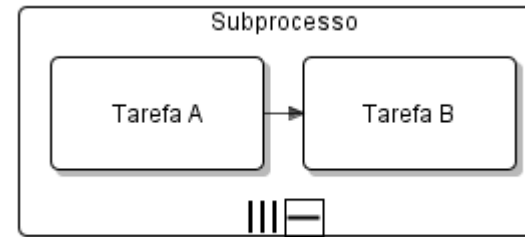
Subprocesso: grupo(s) de tarefas



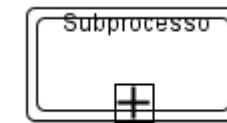
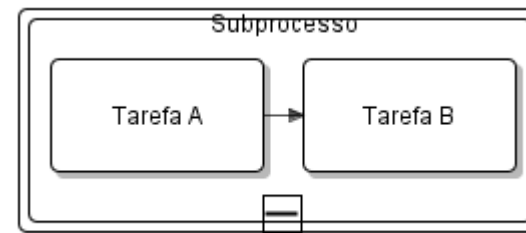
Subprocesso Repetitivo Sequencial



Subprocesso Repetitivo em Paralelo

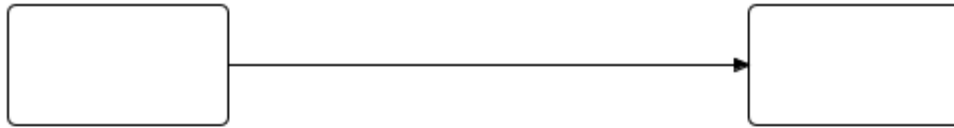


Transacional

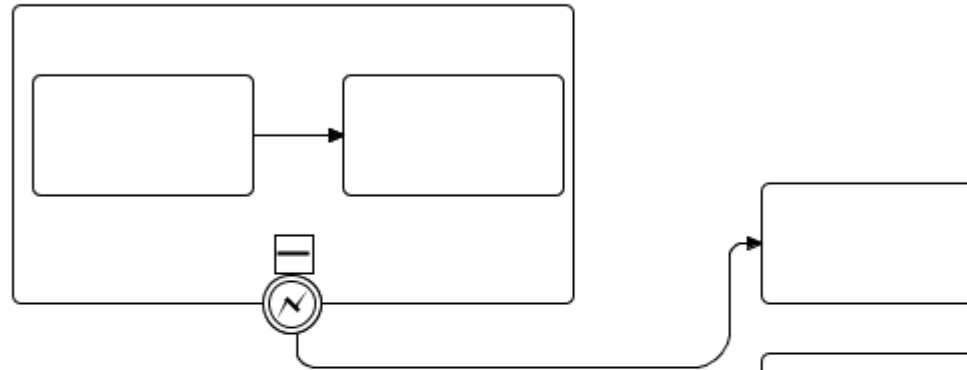


Fluxos da Informação

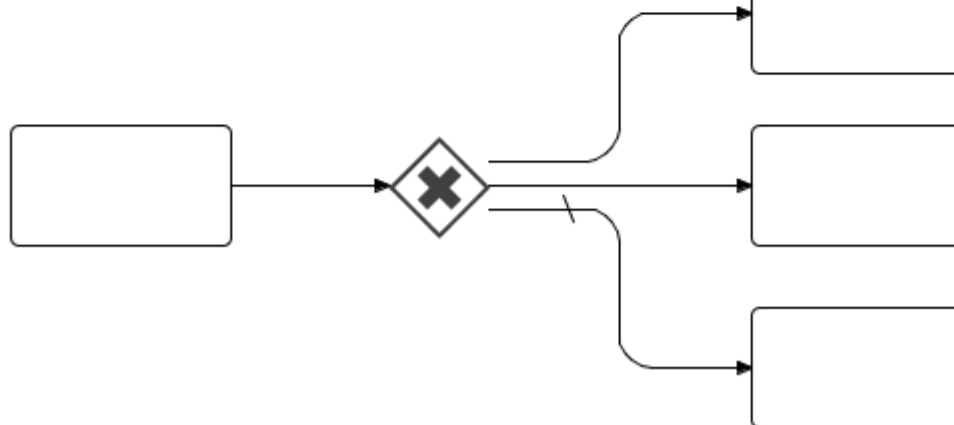
Sequencial



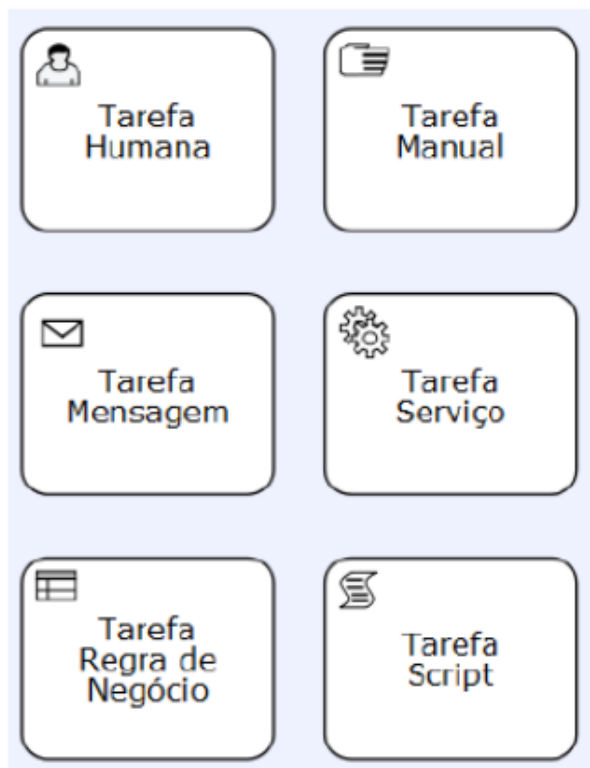
Exceção



Condicional



Tarefas e Gateways



Exclusivo
baseado em dados



Exclusivo
baseado em eventos



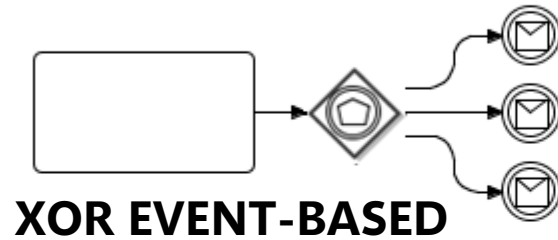
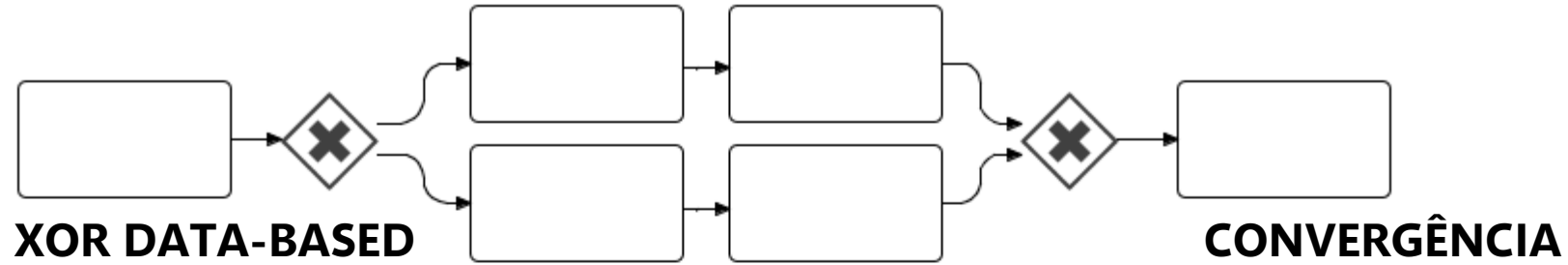
Inclusivo
baseado em dados



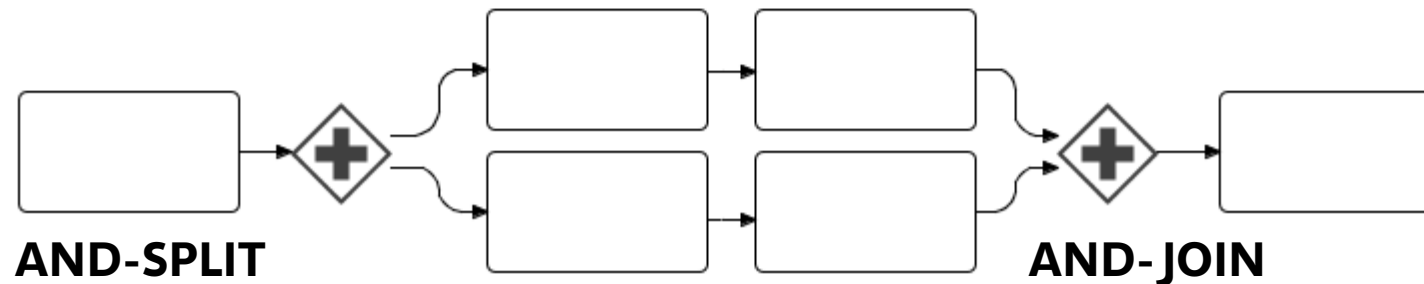
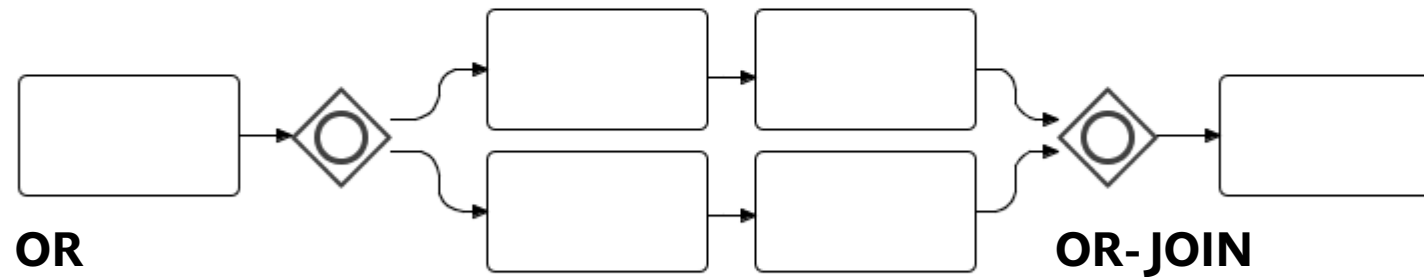
Paralelo



Tarefas e Gateways

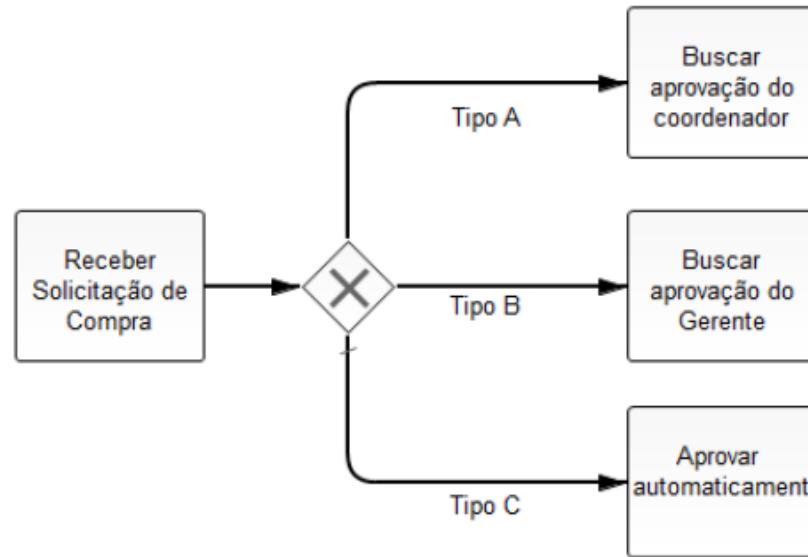


COMPLEX GATEWAY

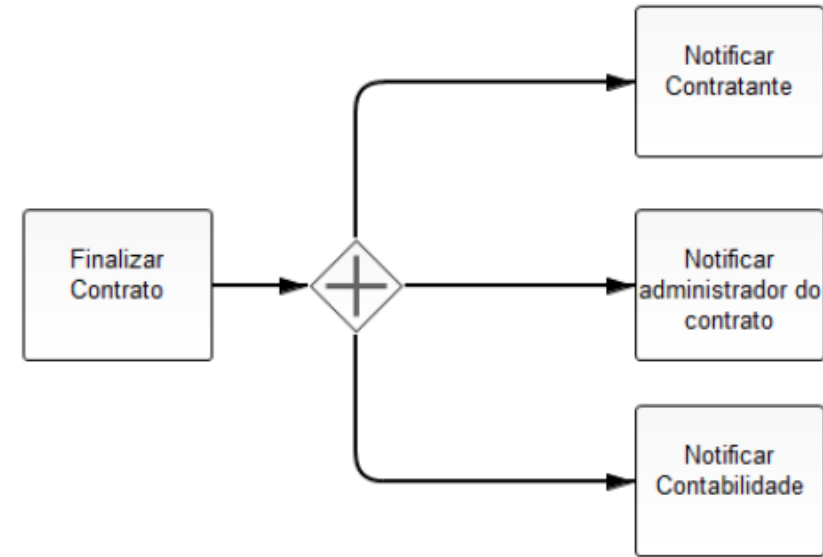


Tipos de Gateways

Exclusivo baseado em dados

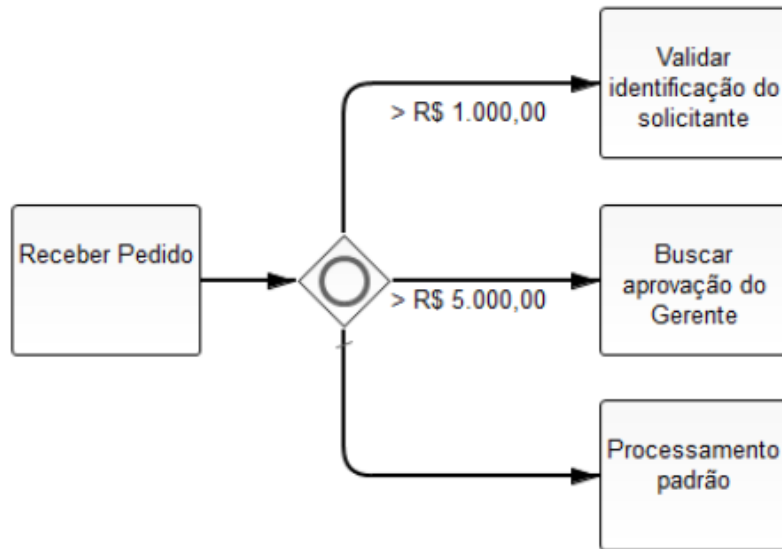


Paralelo

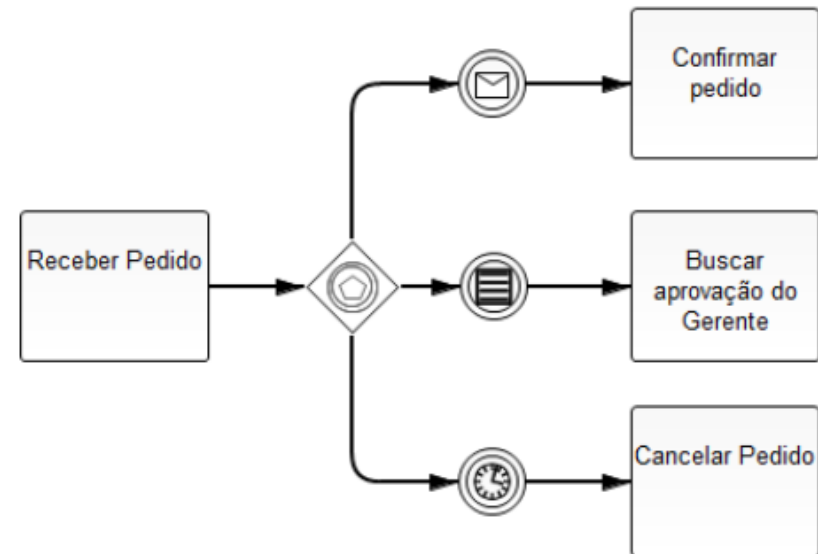


Tipos de Gateways

Inclusivo baseado em dados

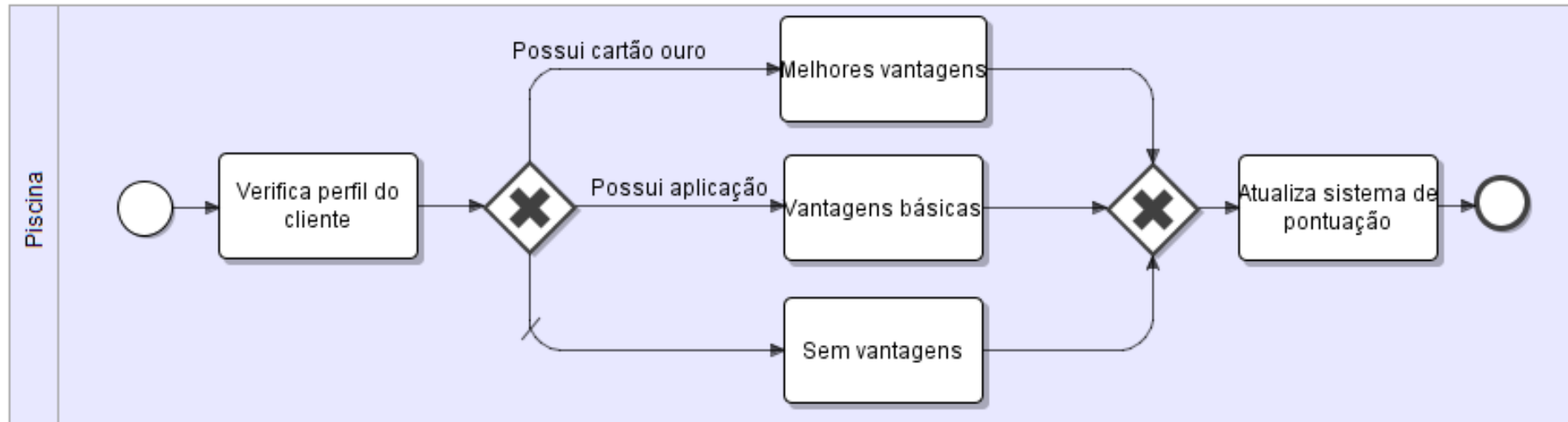


Exclusivo baseado em eventos



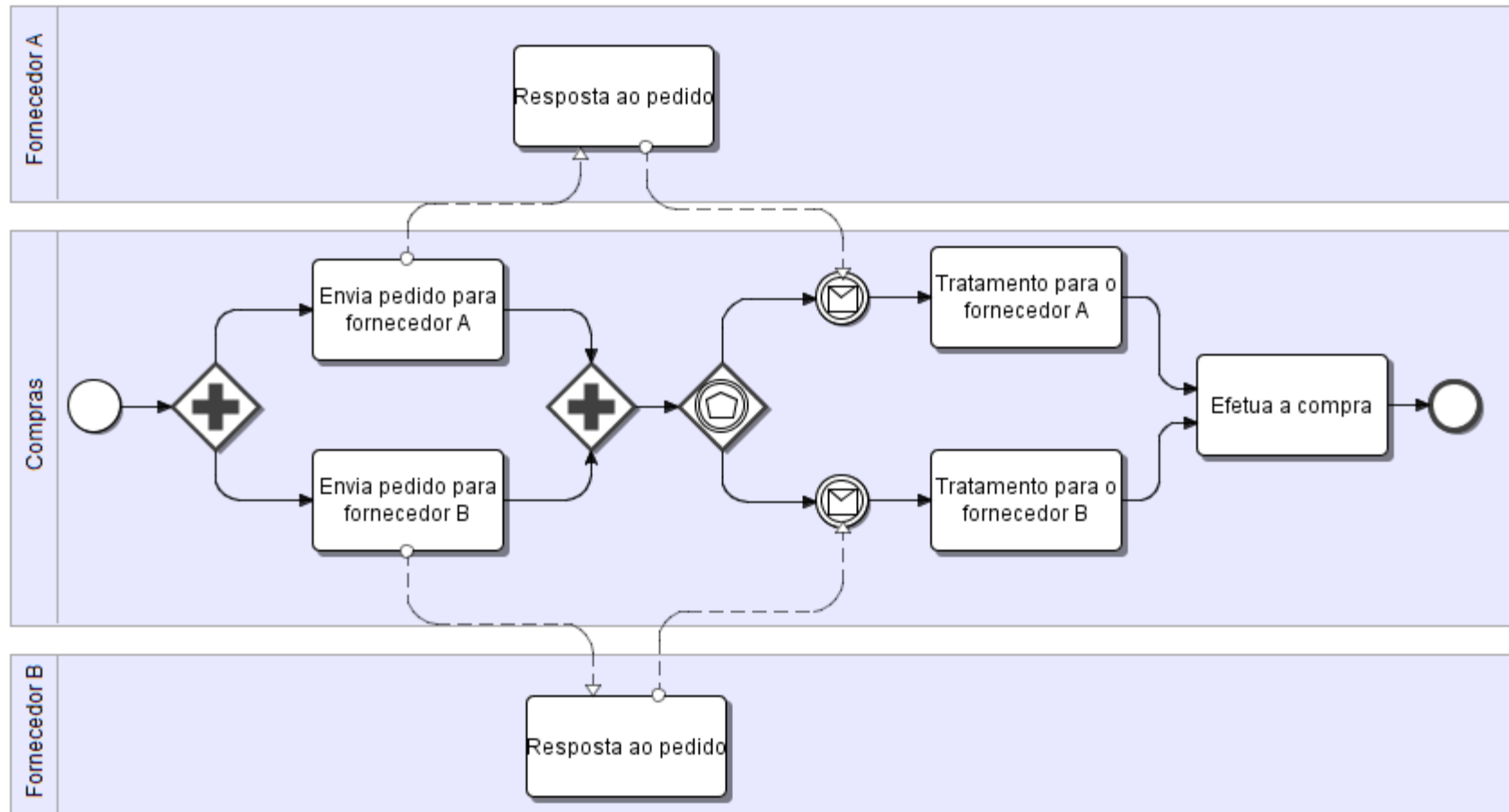
Exemplos de Gateways

Fluxo exclusivo baseado em dados



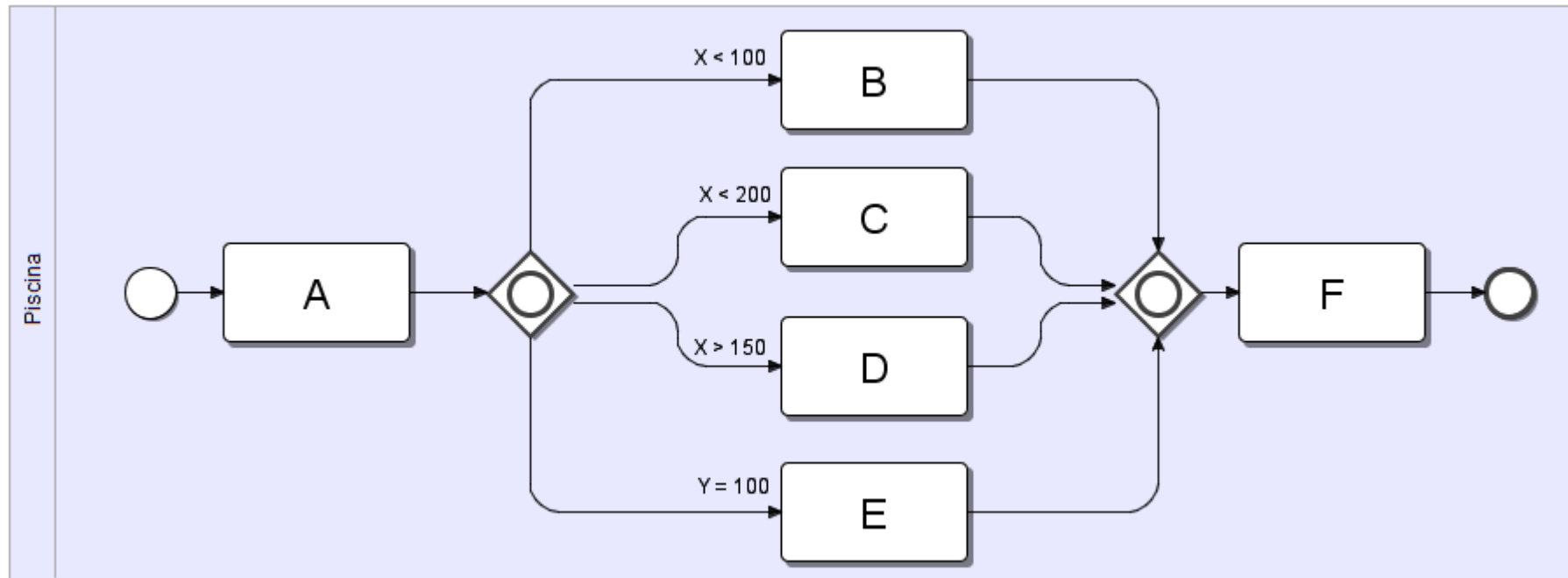
Exemplos de Gateways

Fluxo exclusivo baseado em eventos



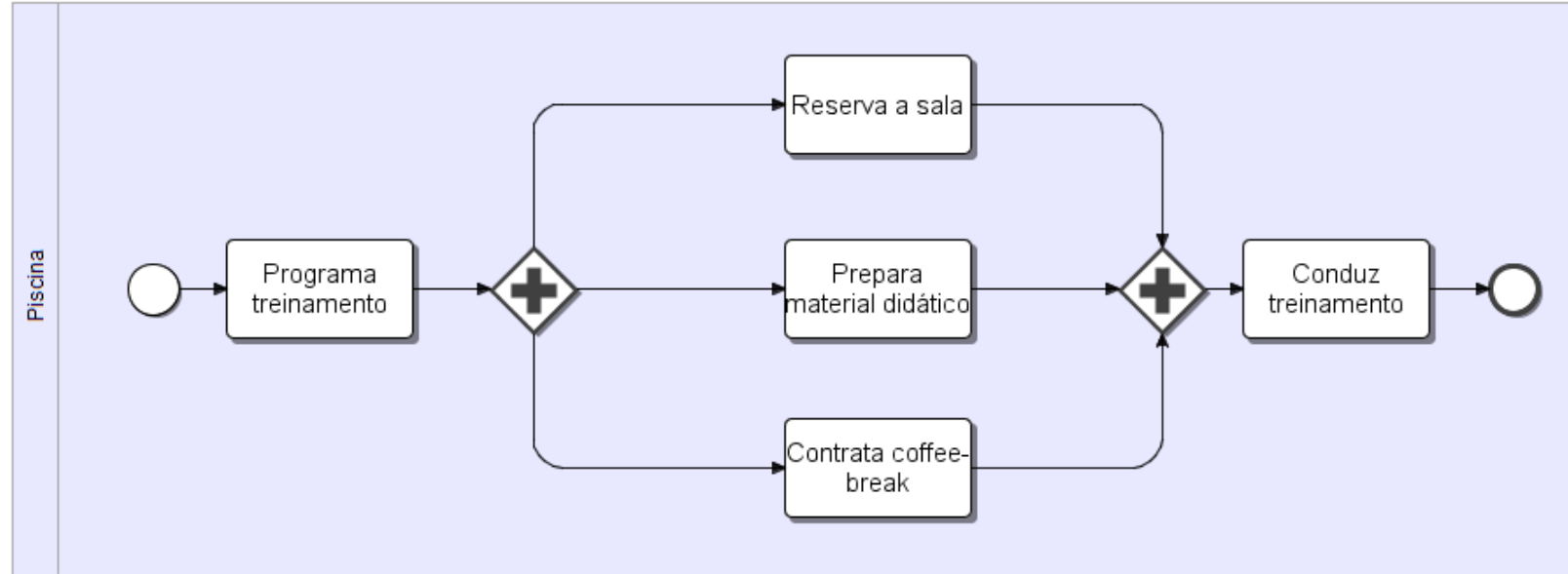
Exemplos de Gateways

Fluxo inclusivo baseado em dados

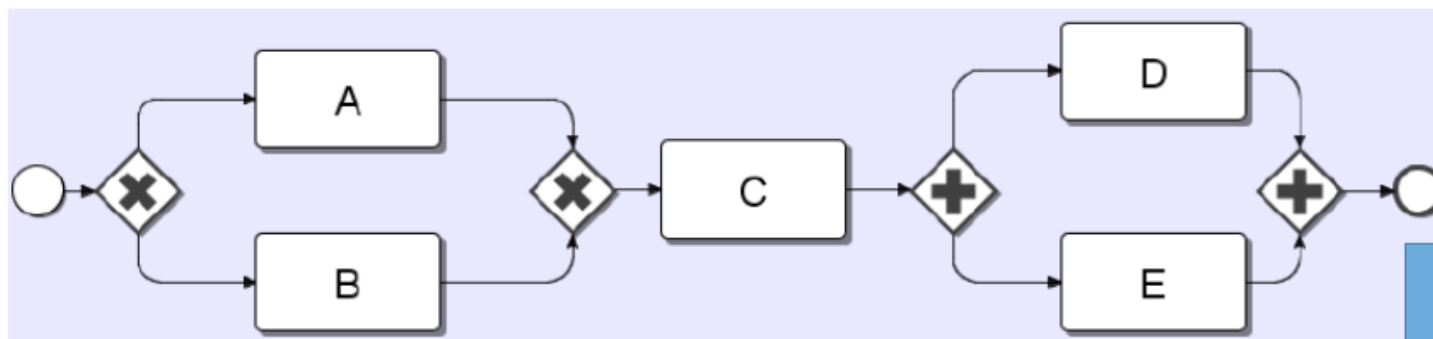
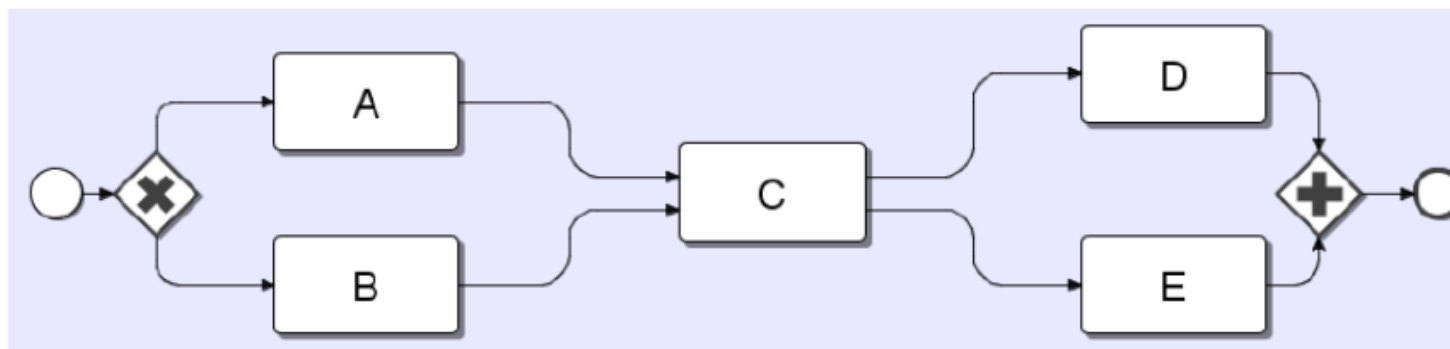


Exemplos de Gateways

Fluxo em paralelo



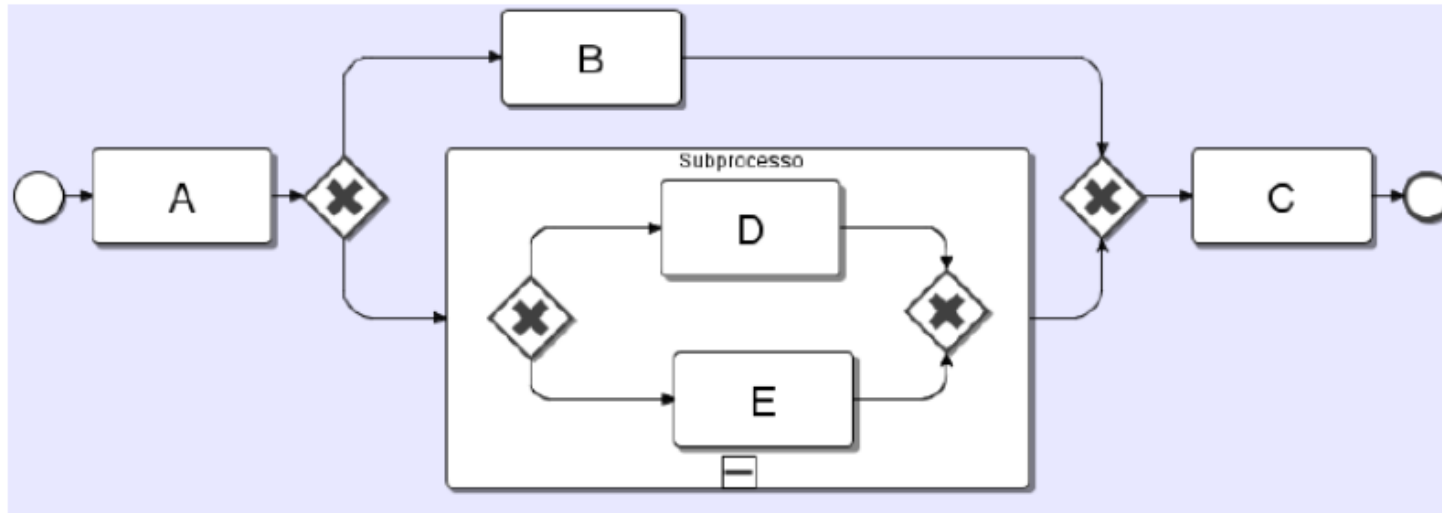
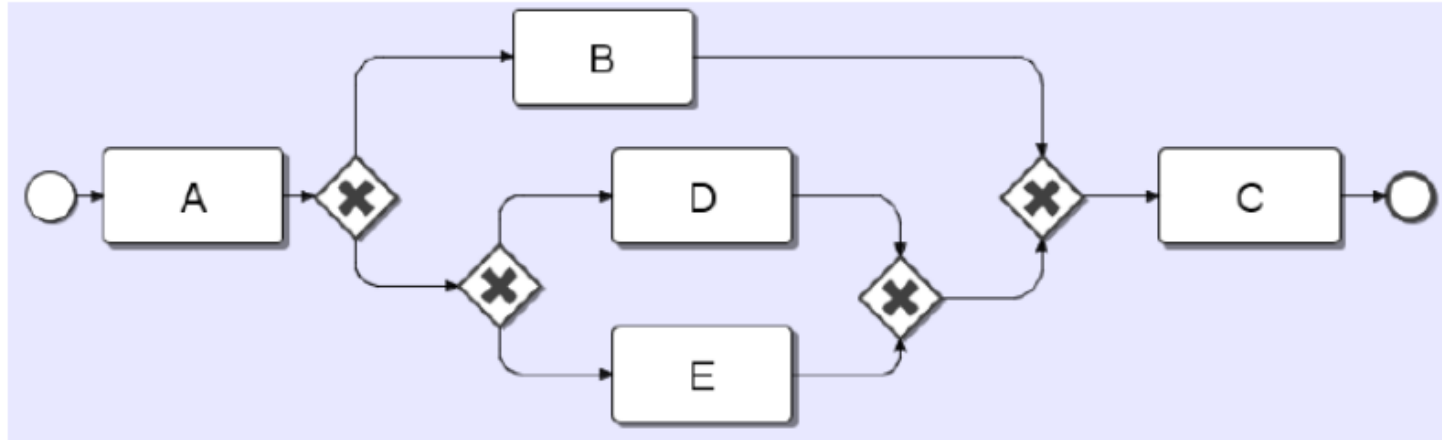
Gateways (Boas Práticas)



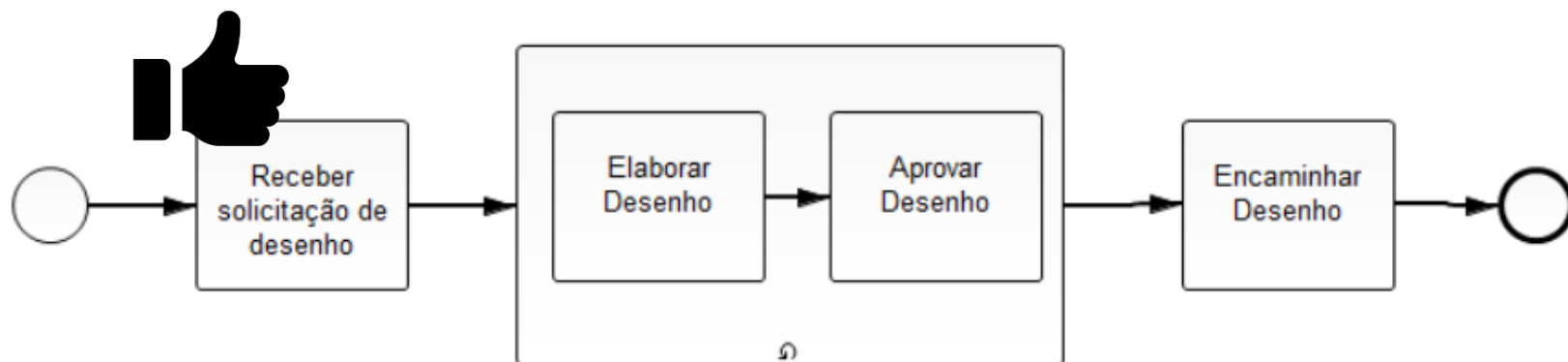
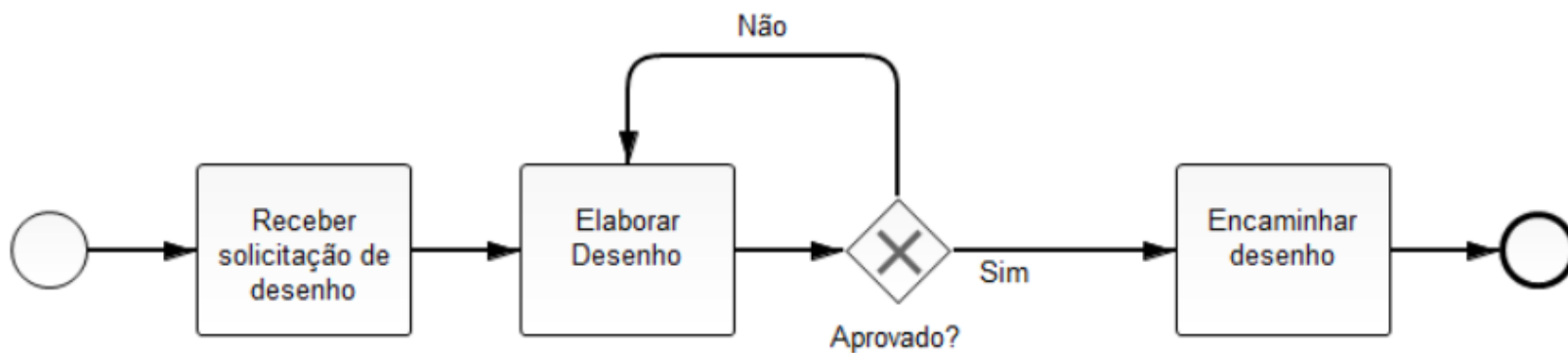
Boa
Prática
Explícito



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



Início



Intermediário



Fim



Eventos



Vazio: Indica mudança no estado do processo



Mensagem: Envia ou espera por uma mensagem de um participante



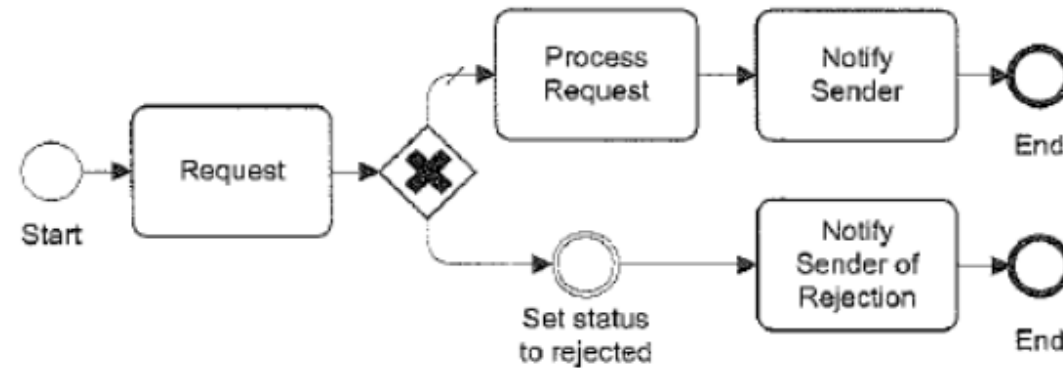
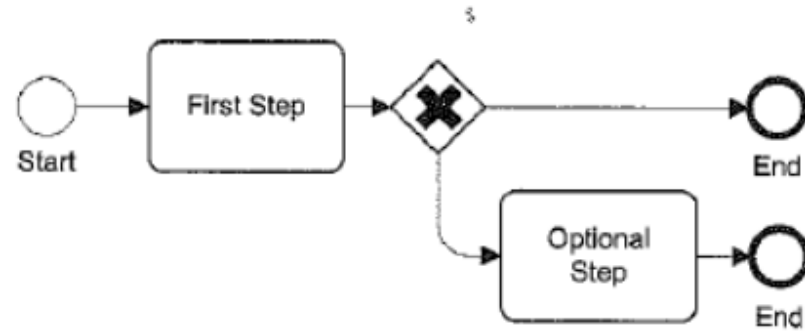
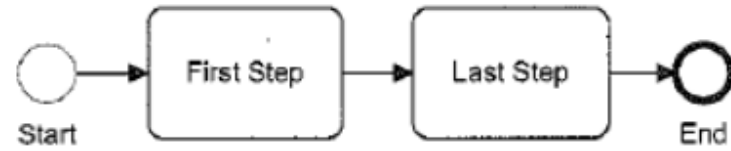
Tempo: Período de tempo pode ser assinalado para acionar um evento



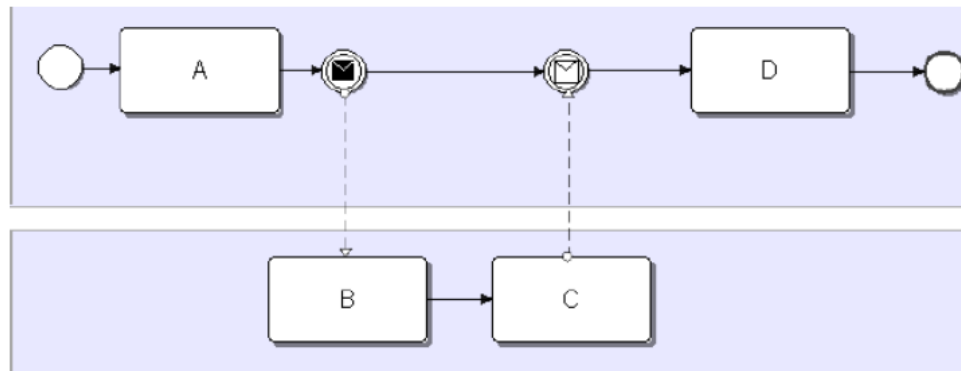
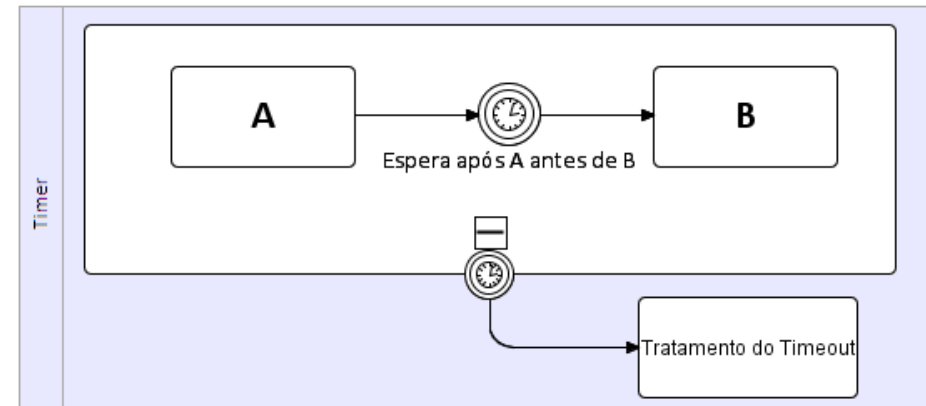
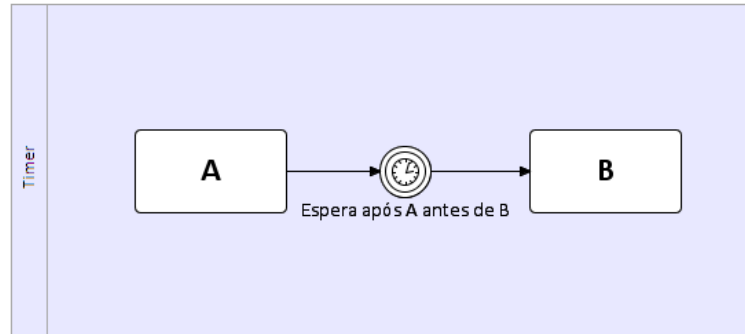
Erro/Exceção: empregado para tratar ocorrência de exceções



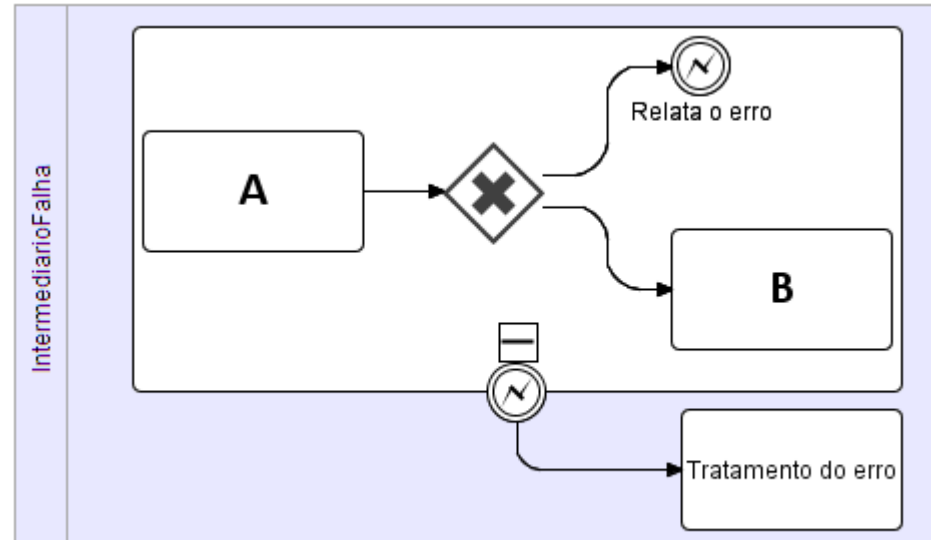
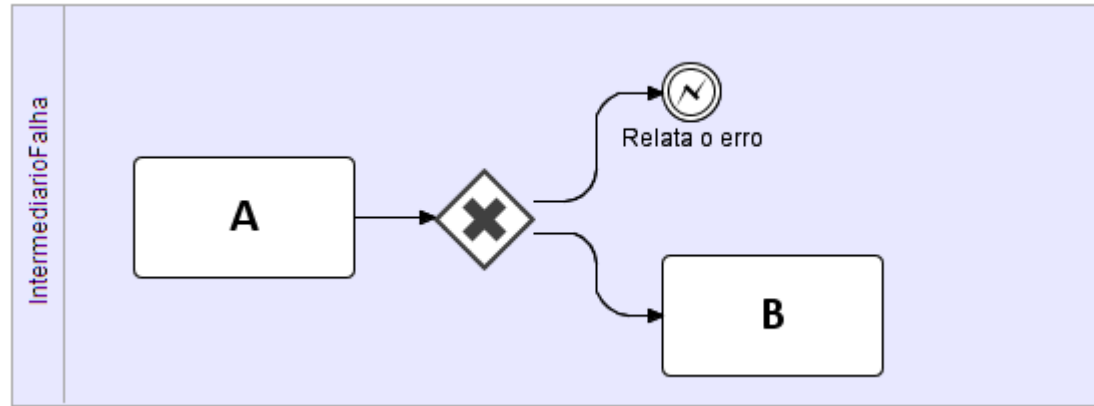
Exemplos



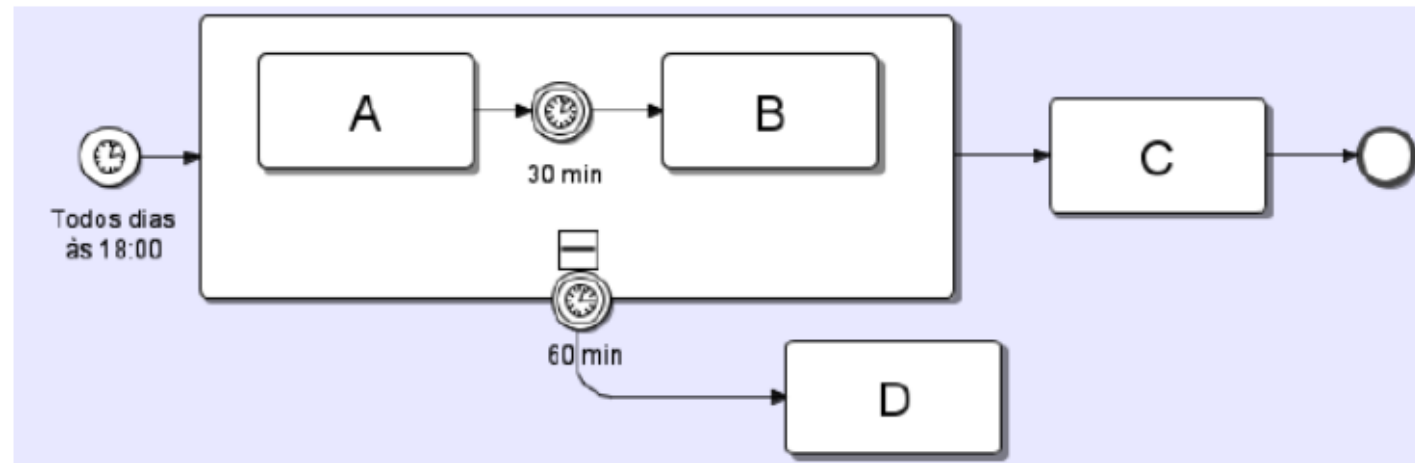
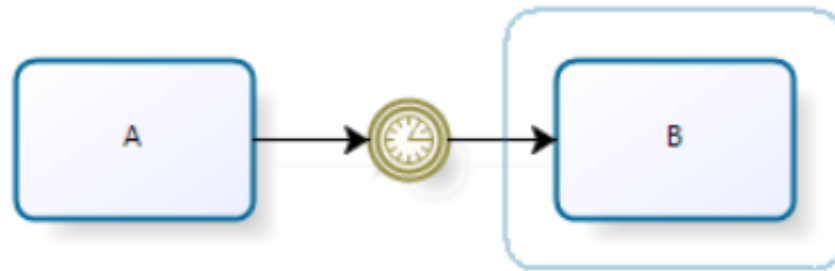
Exemplos



Exemplos



Exemplos



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.

