

# Modelagem de Processos

## BPMN 2.0

# Introdução

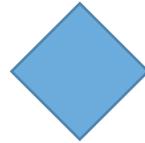
- O que é?
  - **Business Process Management Notation**
  - Moderna notação para modelar processos
  - Versão 2.0 (existe desde 2000)
- Por que?
  - Facilita a comunicação entre áreas de negócio (Usuários, Analistas e Técnicos)
  - Suportado por várias ferramentas
  - Possui diversos elementos adequados para automatizar dos processos

# Simples!

- Atividade



- Gateway



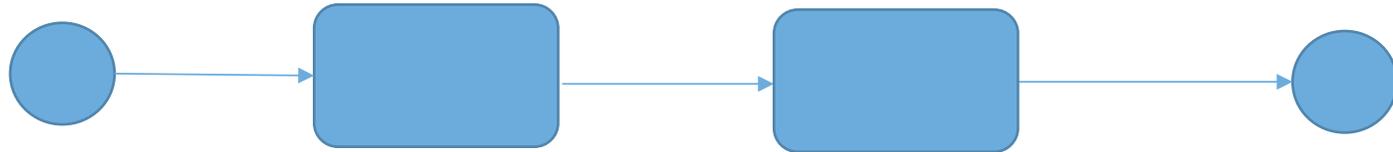
- Evento



- Conexão



# Processo Simples





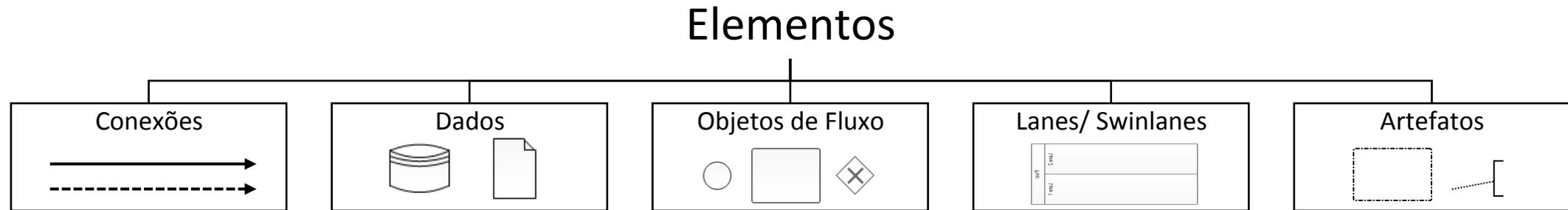
# Problemas

- Mais de 100 elementos
- Difícil de ser entendido quando o modelo apresenta muitos detalhes
- Não é suportado totalmente pela maioria das ferramentas
- Exige um mini treinamento para ser compreendido

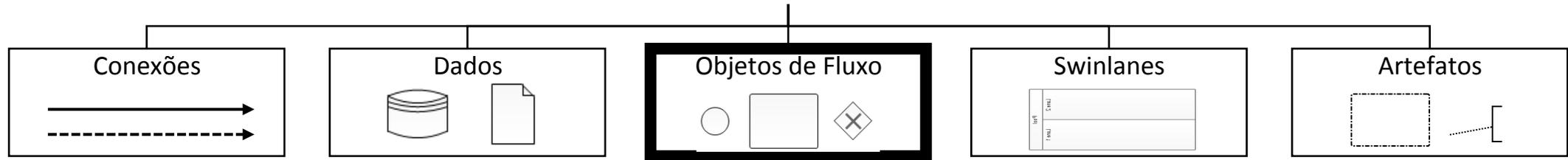
# Prós x contras

Prós	Contras
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Permite descrever todos os passos dos processos no menor nível de granularidade</li><li>2. Suporta orquestração de serviços e a execução de tarefas humanas do workflow</li><li>3. Permite descrever como a organização responderá às suas exceções e regras de negócio</li><li>4. Está diretamente ligada a service-oriented-Arquitecture (SOA)</li><li>5. Possibilita gerar código para linguagem BPEL</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Não cobre mapas mais estratégicos e mapas de processos mais alto nível</li><li>2. Muitas políticas de processo precisam de descrição mais textual</li></ol>

# Categorias de elementos BPMN



# Elementos



Inicial



Intermediário



Final



Tarefa



Subprocesso

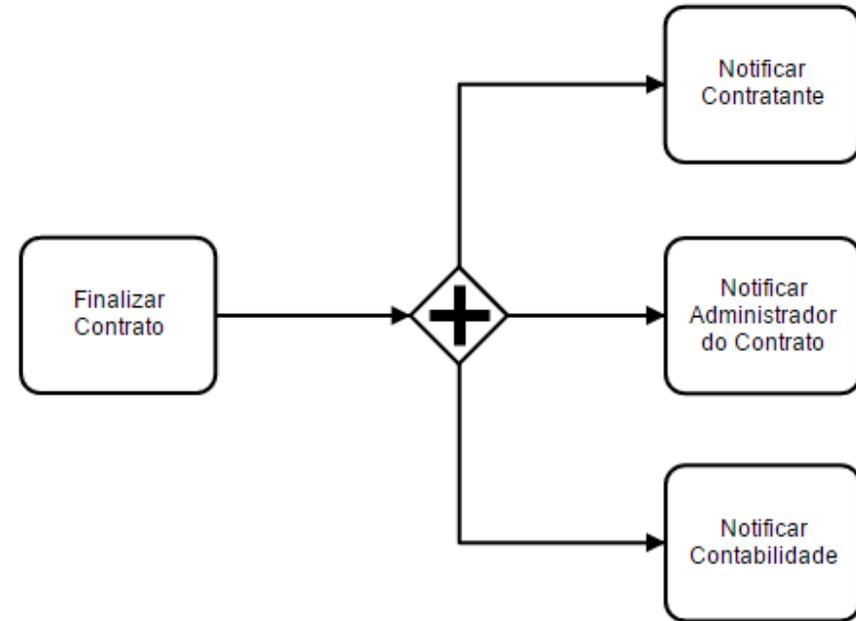
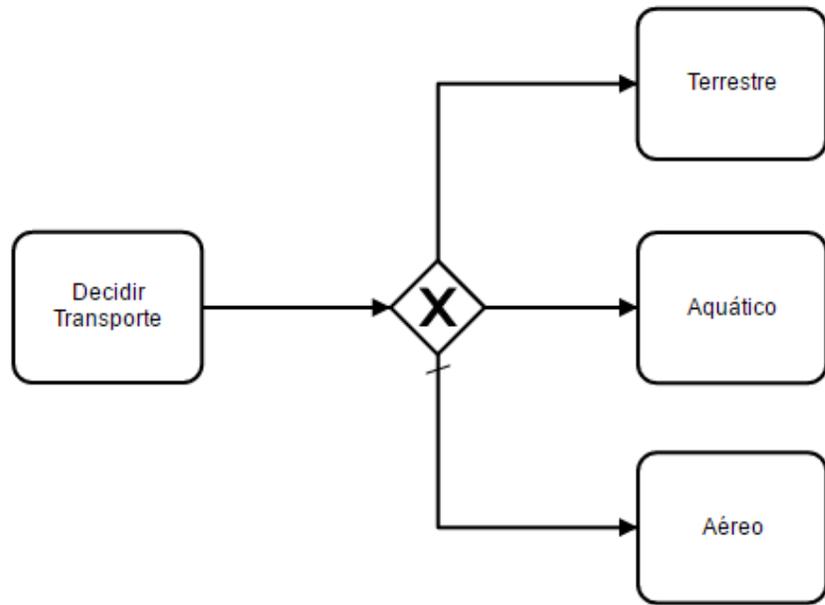
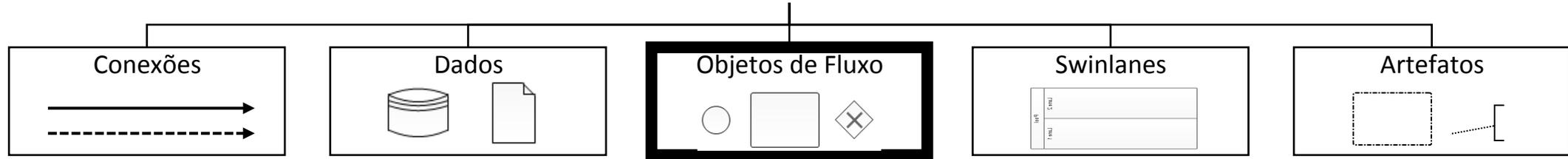


Exclusivo

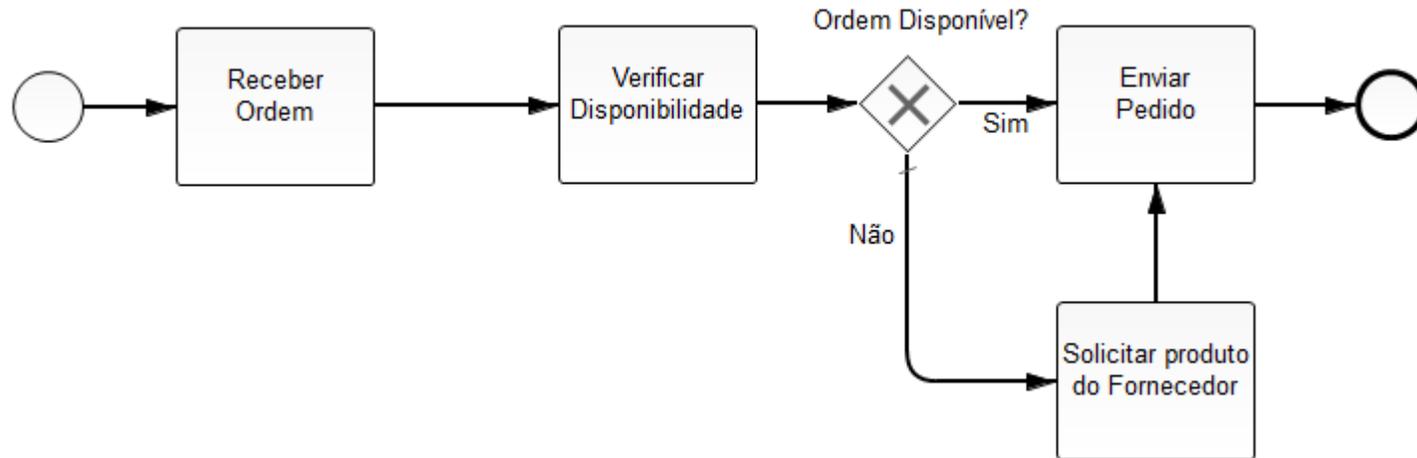
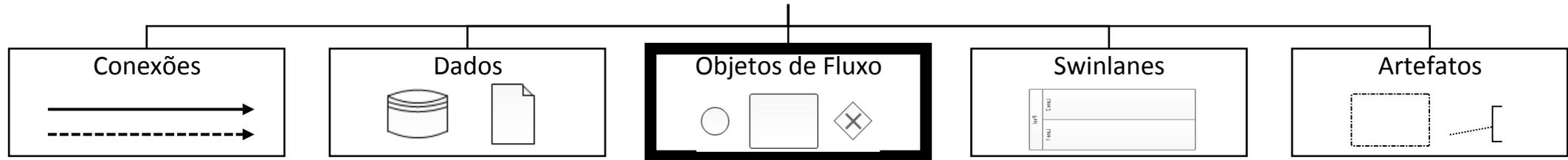


Paralelo

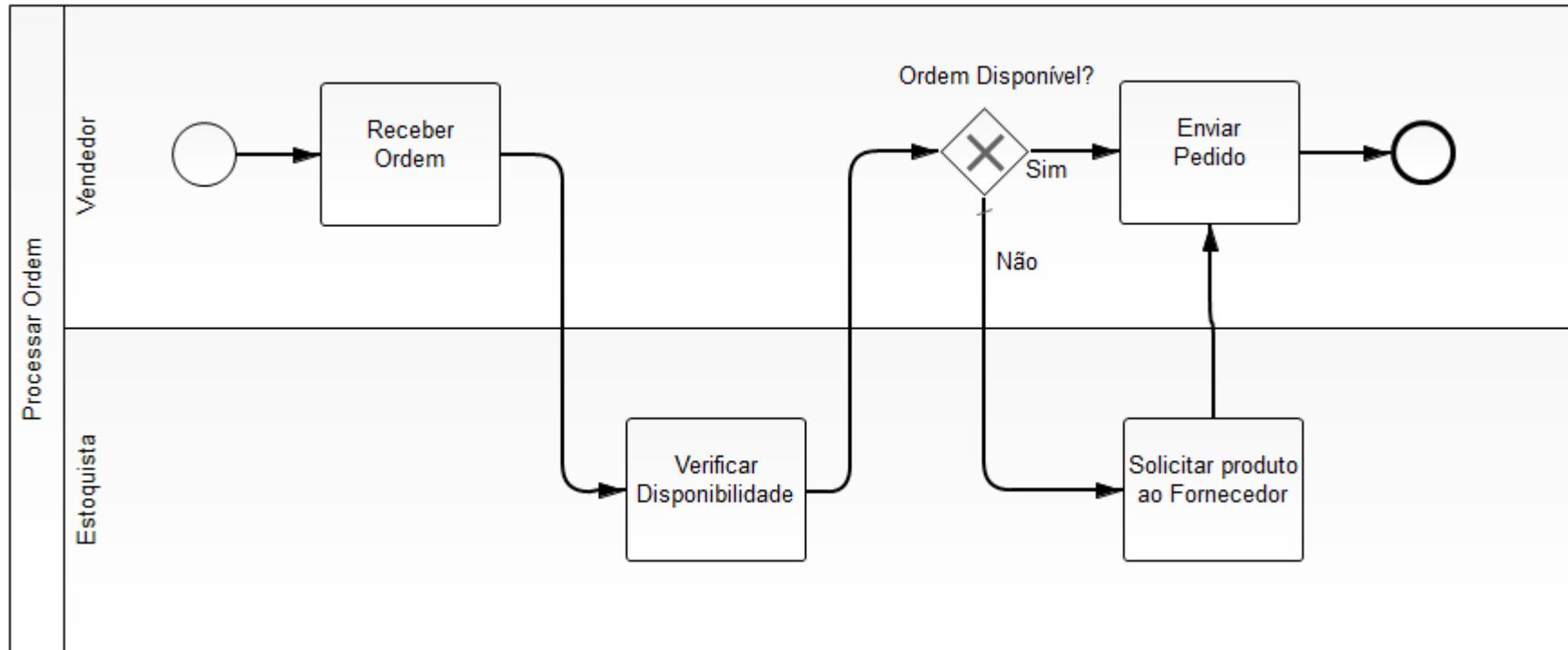
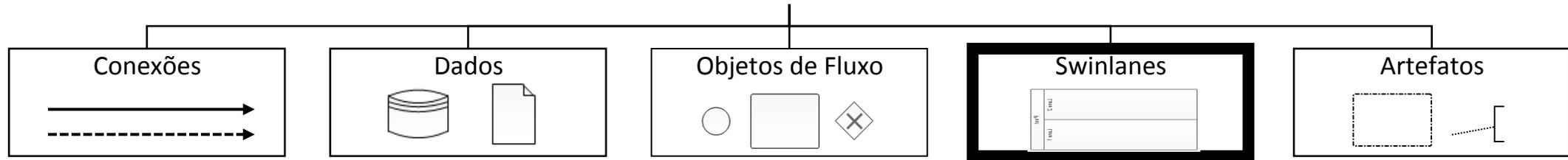
# Elementos



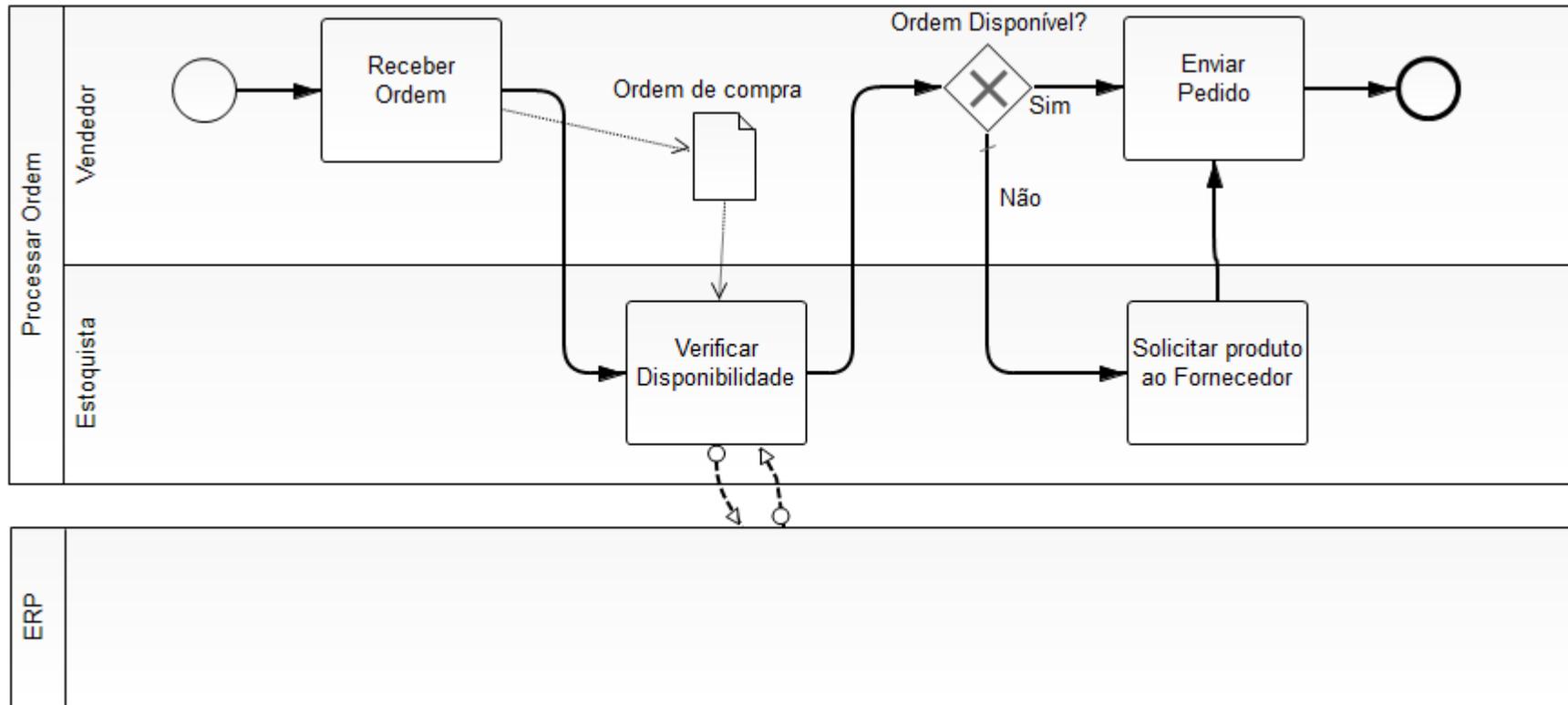
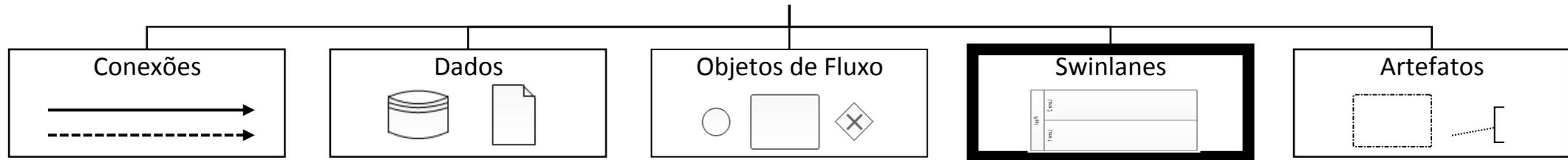
# Elementos



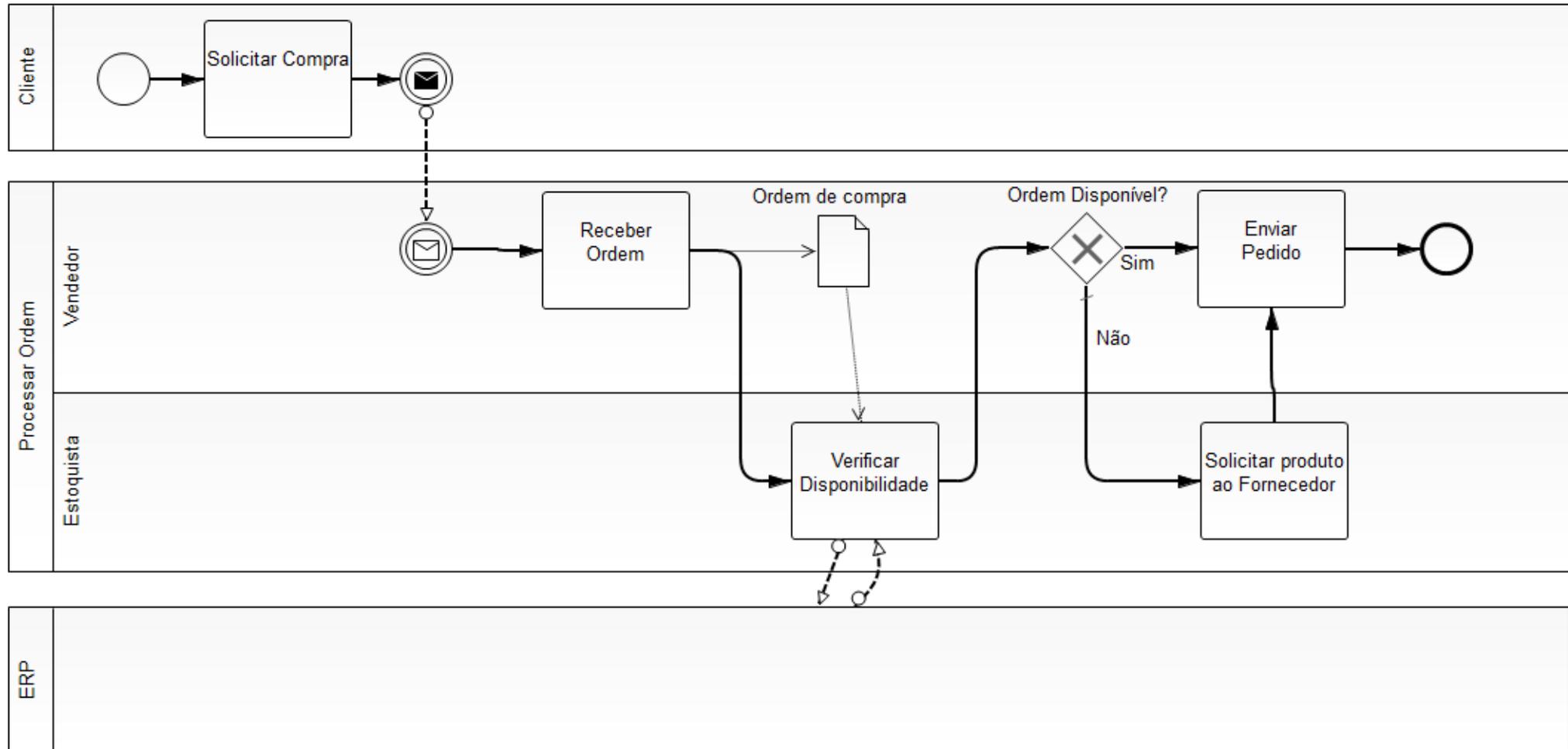
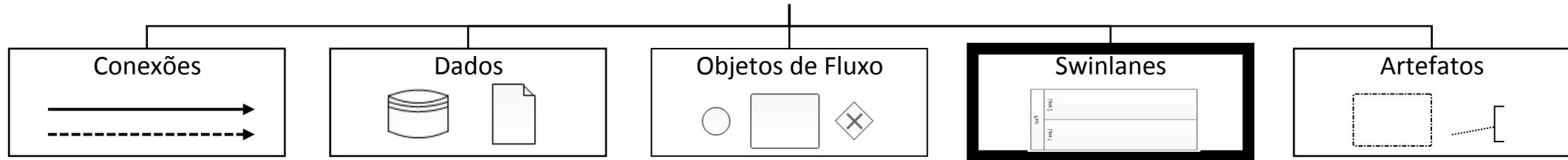
# Elementos



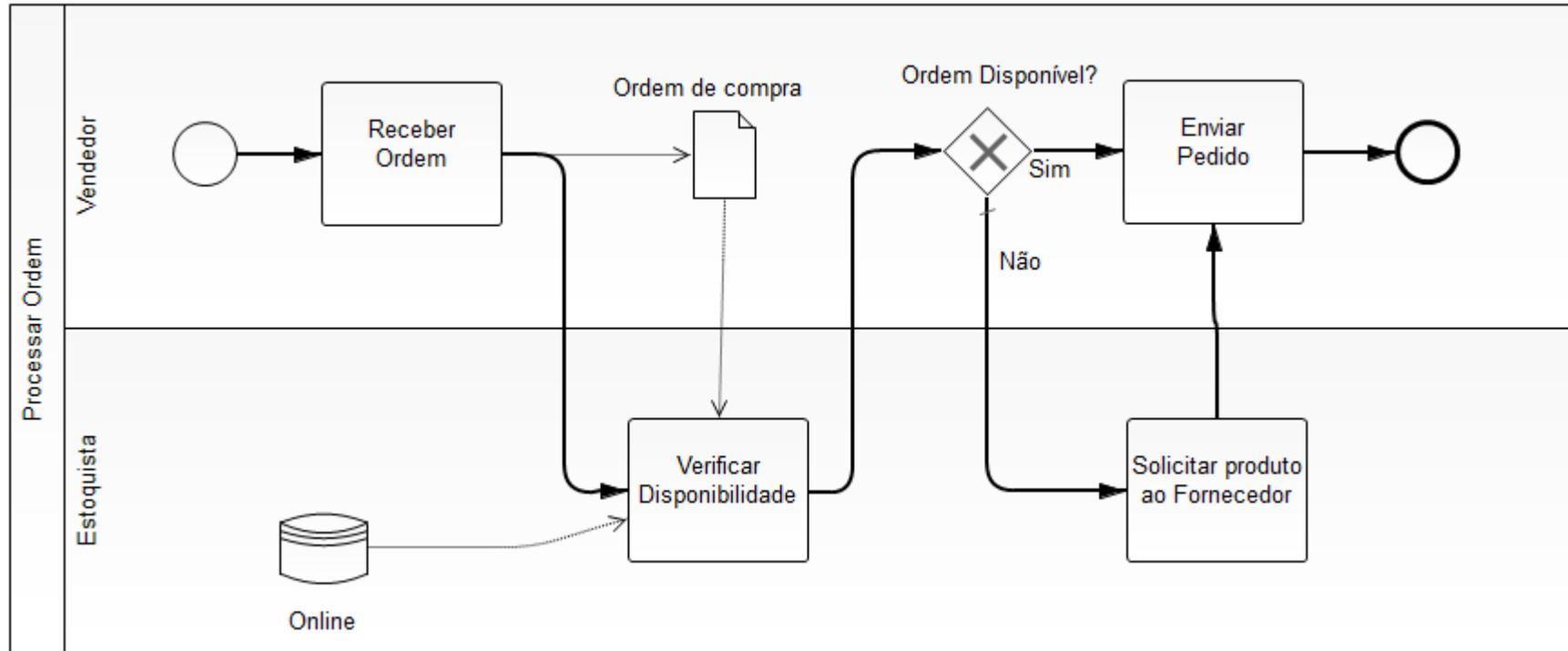
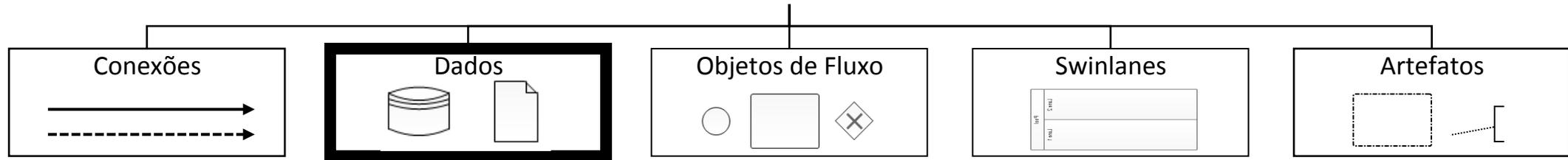
# Elementos



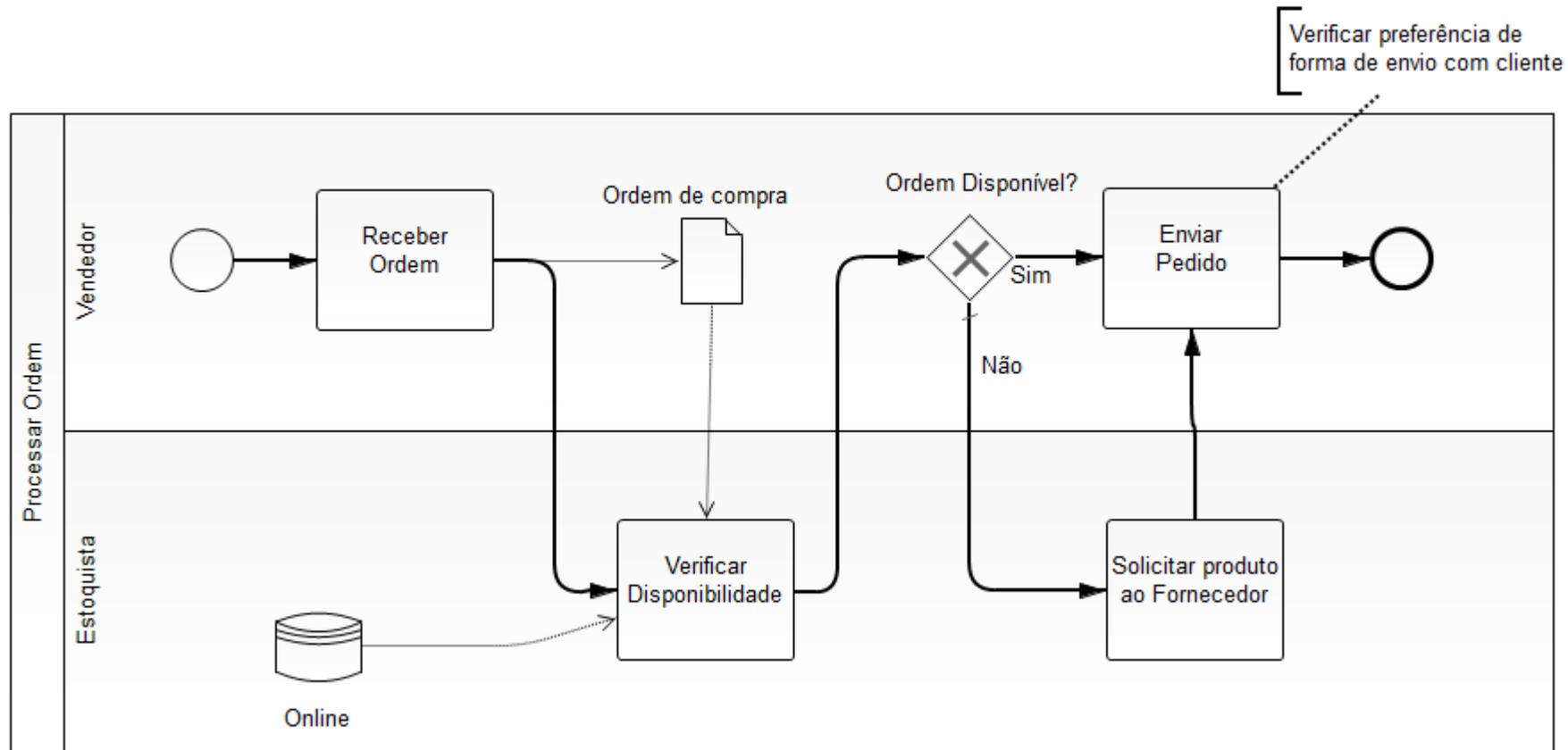
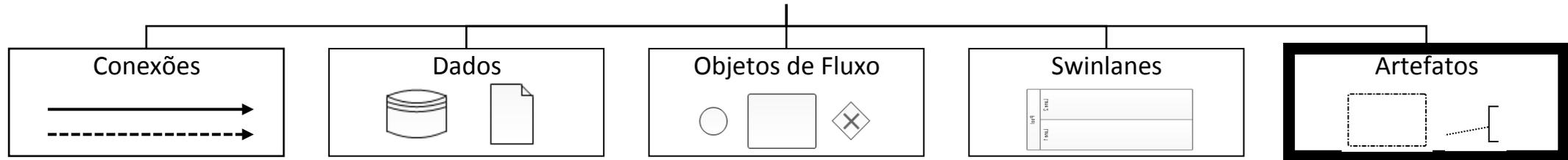
# Elementos



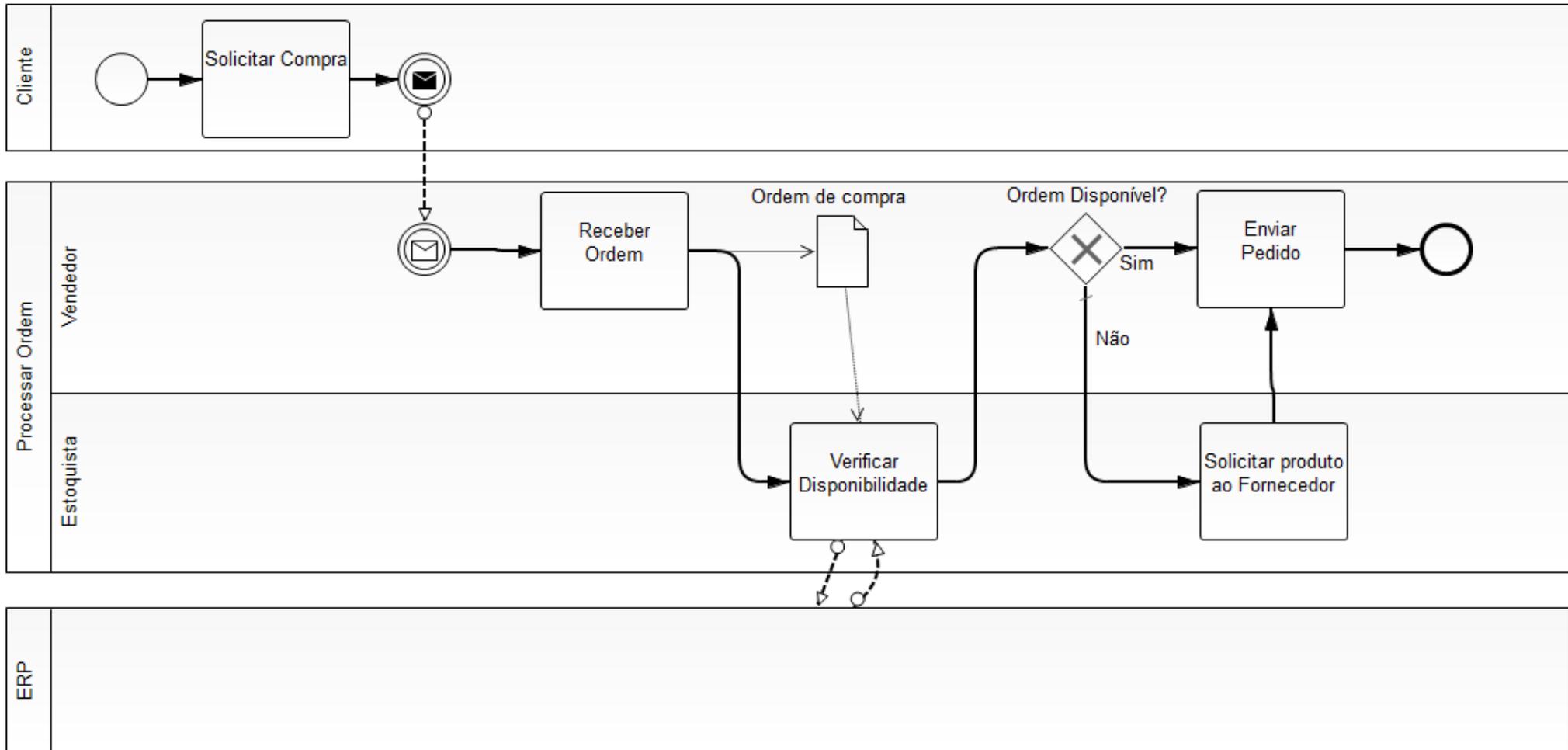
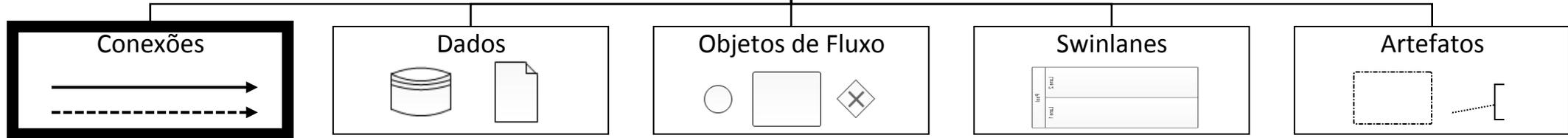
# Elementos



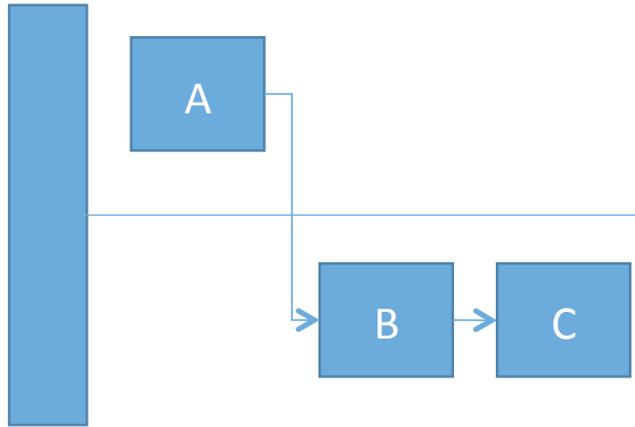
# Elementos



# Elementos



# Fluxo de processo

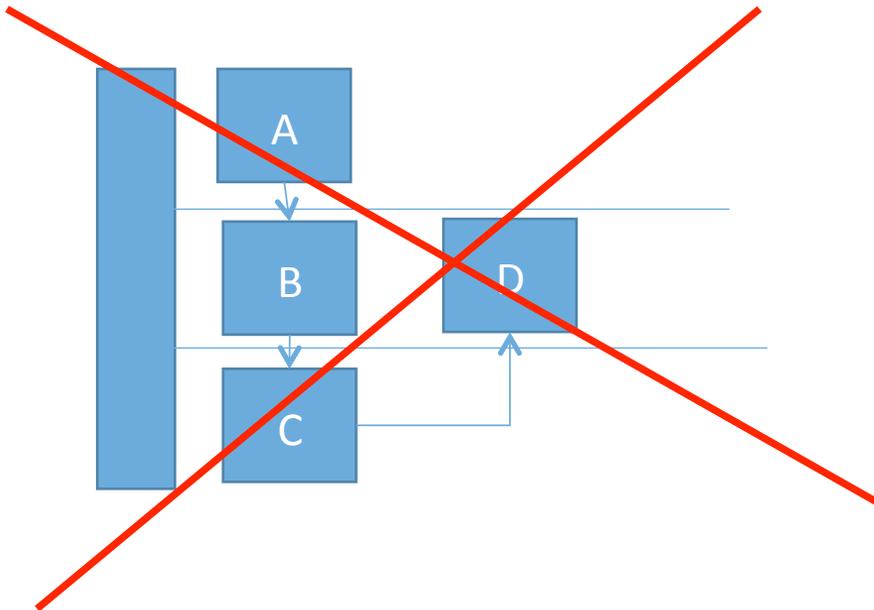


O tempo é no sentido da esquerda para a direita

É necessário mostrar ordem cronológica

B inicia depois de A

C inicia depois de B



As transições saem da direita e chegar na esquerda da próxima tarefa

# Exercício 1

- O funcionário do Departamento de Marketing solicita a compra. Se a compra for de um pôster é aprovada automaticamente, caso contrário, seu gerente deve verificar.

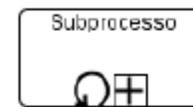
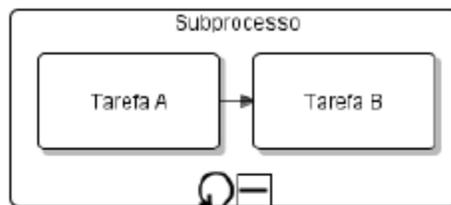
Lista expandida

# Tarefas

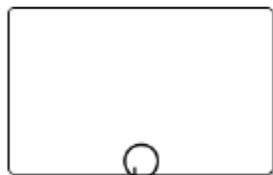
**Tarefa:** Uma atividade atômica



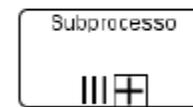
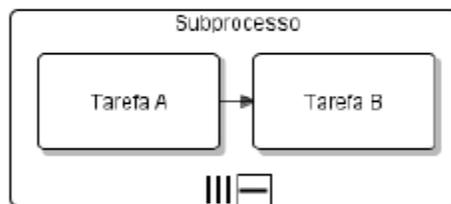
**Subprocesso Repetitivo Sequencial**



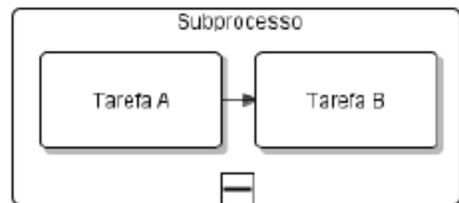
**Tarefa Repetitiva**



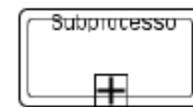
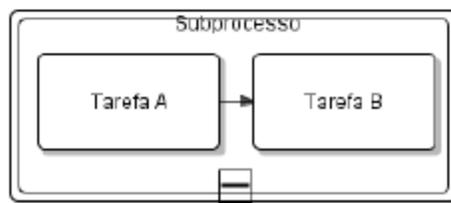
**Subprocesso Repetitivo em Paralelo**



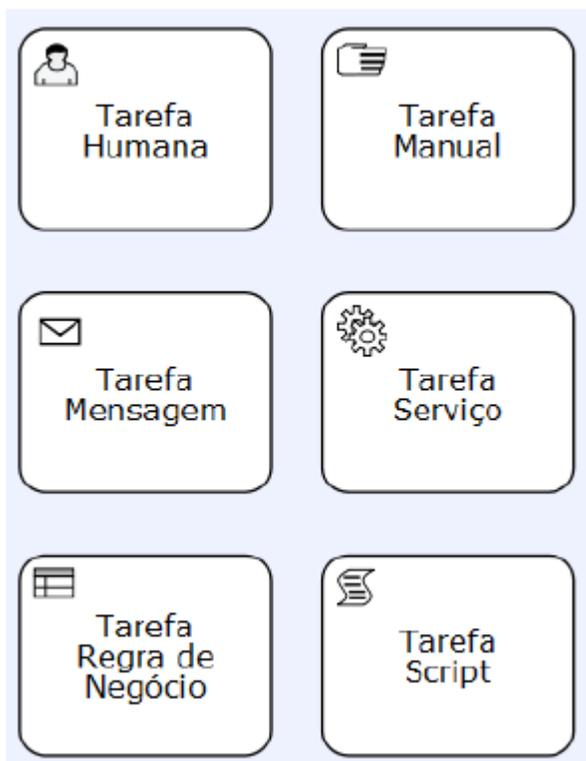
**Subprocesso:** grupo(s) de tarefas



**Transacional**



# Tarefas



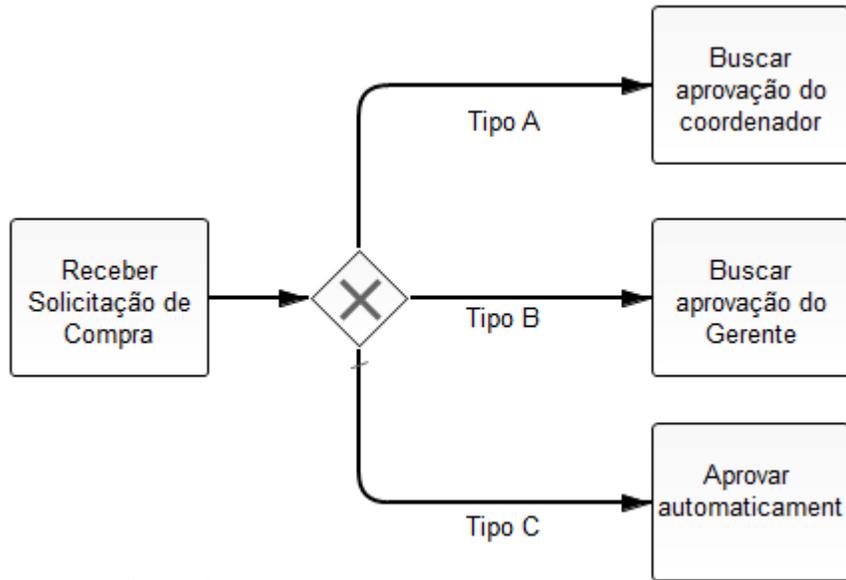
- Sempre use palavras chaves que tenham significado para o negócio
- Não use abreviações incomuns
- Não use o tipo de elemento no nome
- Evite artigos e pronomes
- **Use frases com verbos no infinitivo**

# Gateways



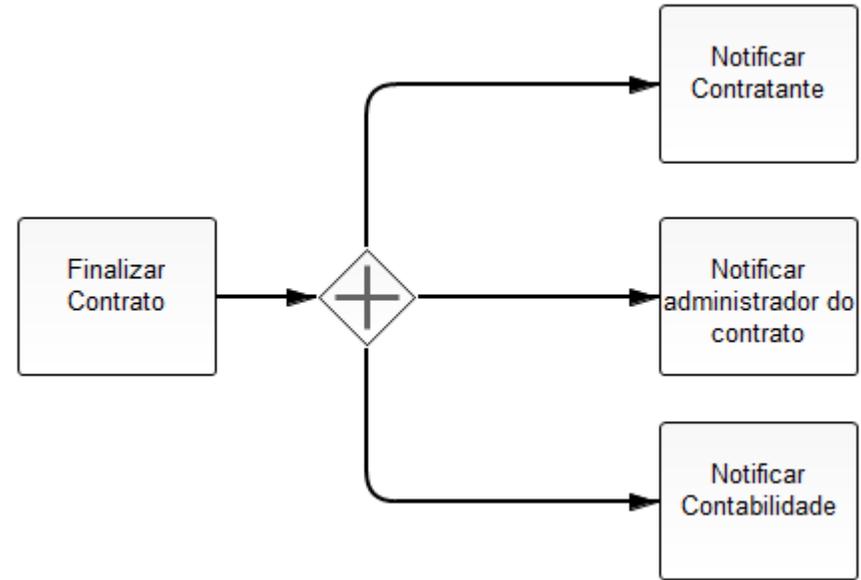
- Gateway não são decisões
- Gateways não tomam decisões, eles apenas direcionam um fluxo
- A decisão deve ser determinada em uma atividade anterior ao Gateway

# Gateways



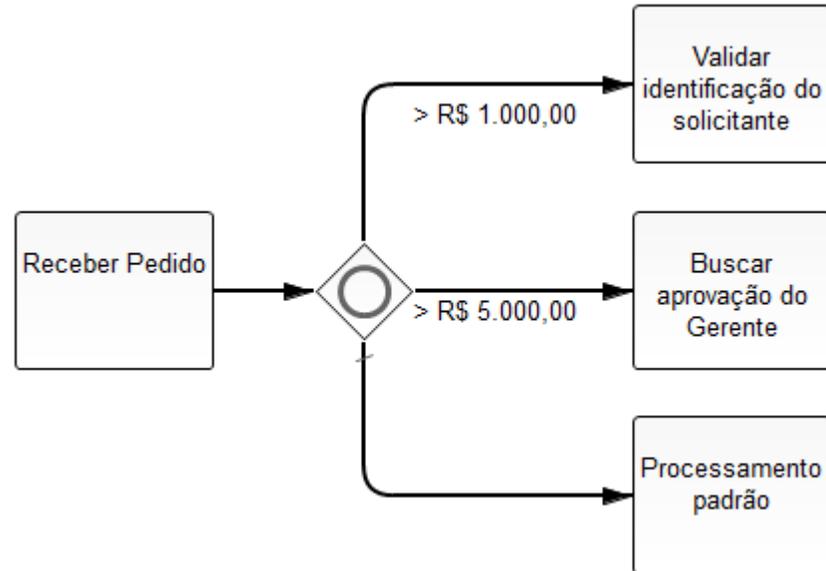
★ Fluxo default não são nomeados

**Exclusivo baseado em dados**

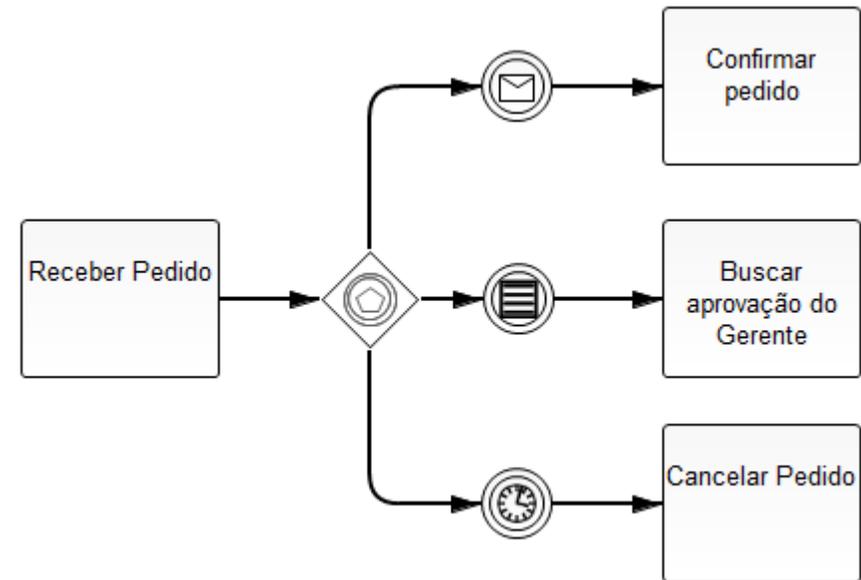


**Paralelo**

# Gateways

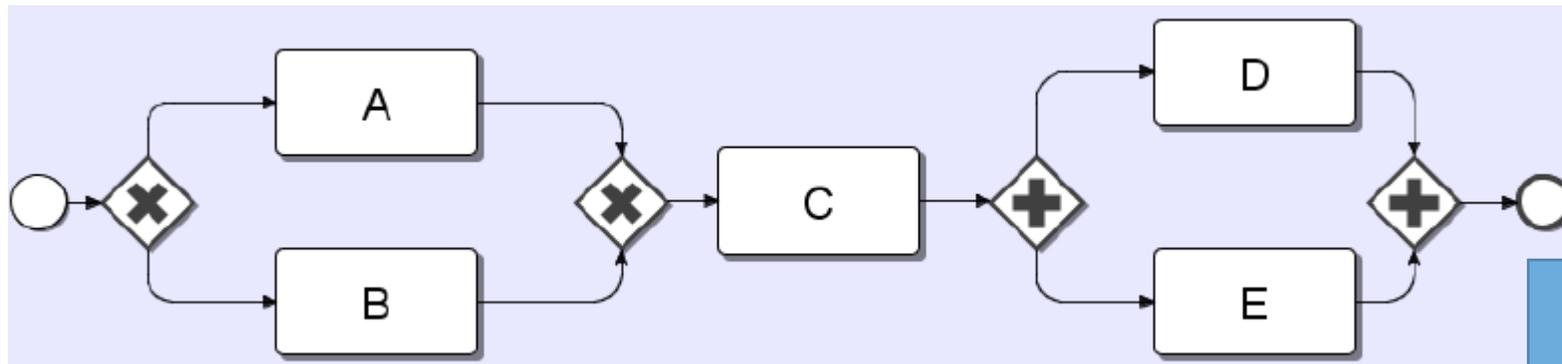
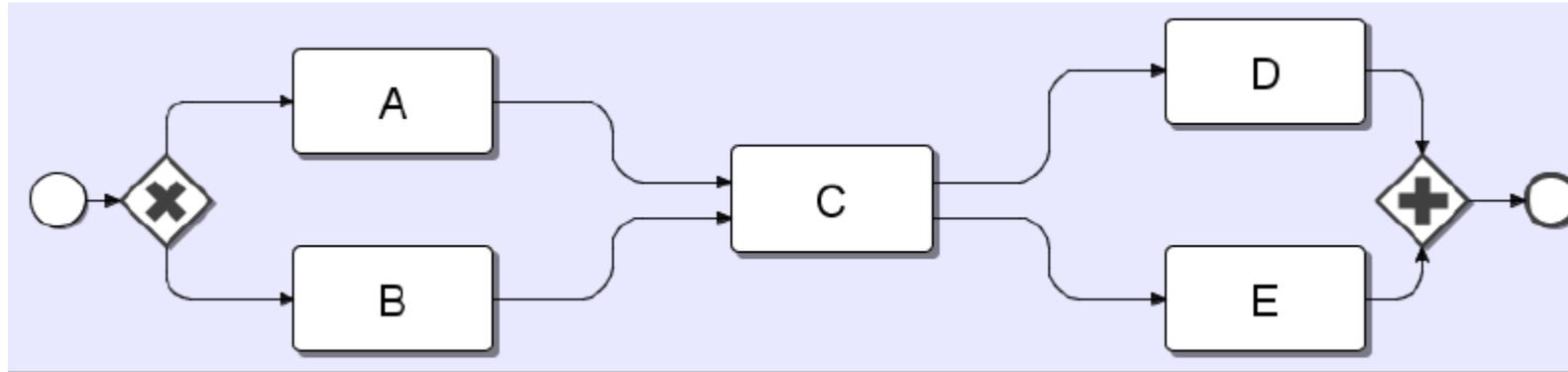


**Inclusivo baseado em dados**



**Exclusivo baseado em eventos**

# Boas Práticas

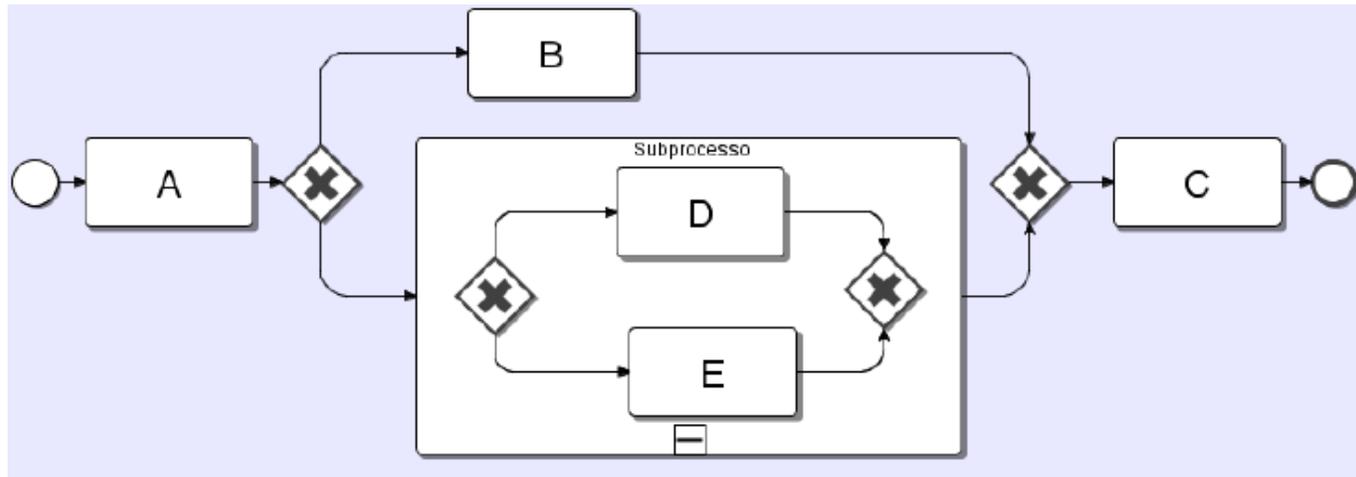
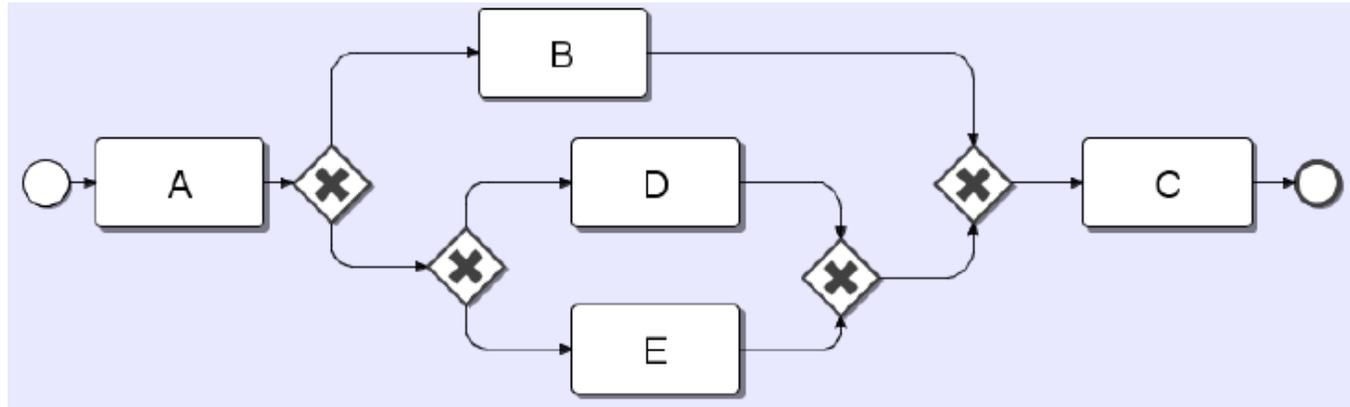


Boa  
Prática  
Explícito



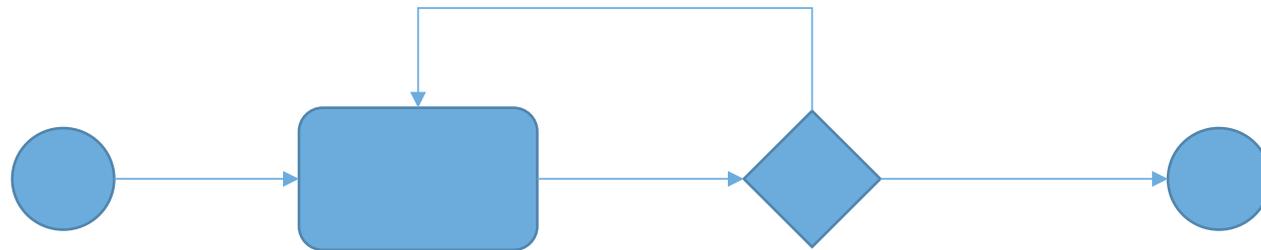
- Não nomeie gateway de conversão
- Nomeie Gateway Exclusivo com uma frase interrogativa

# Boas práticas



- Nomeie Gateway Exclusivo com uma frase interrogativa

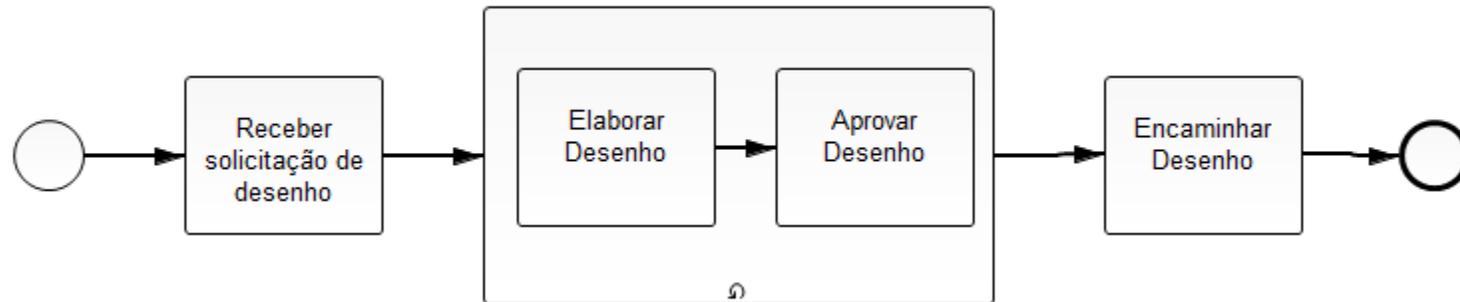
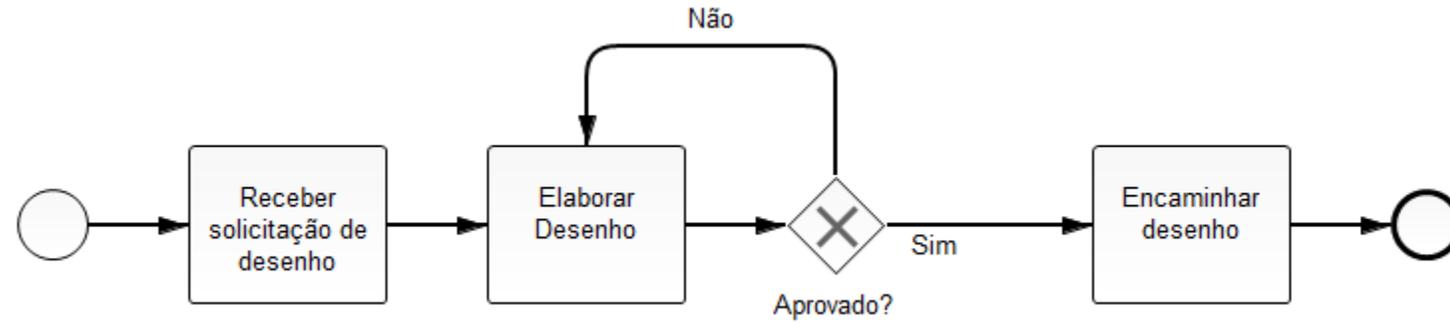
# GO TO ou Looping



# Looping

- Muitas atividades são repetidas muitas vezes em um processo
- Isso pode ser modelado com looping
- O Go to (backwards running sequence flows) são utilizados.
- Para processos automatizado loop são preferidos
- Go To para modelar loops complexos pode ser fonte de erros (deadlock)

# Go TO ou Looping



## Exercício 2

- O funcionário do Departamento de Marketing solicita uma compra. Seu gerente aprova, reprová ou gera uma pendência na compra. Neste último caso o solicitante faz as correções e envia novamente para aprovação.

# Eventos



Início



Intermediário



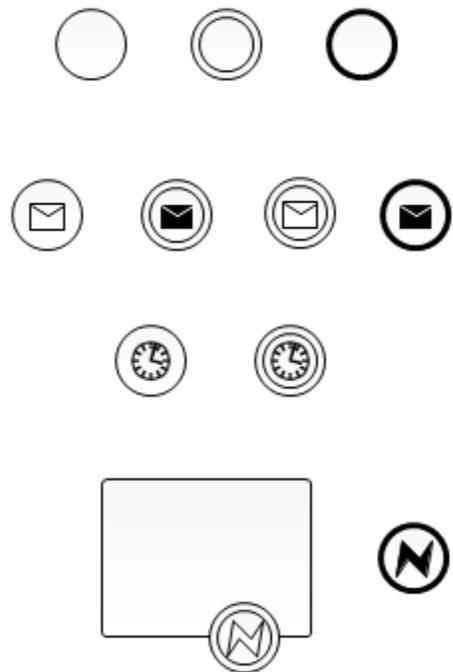
Fim

“Algo que acontece” no processo

# Eventos

	Start		Intermediate				End	
	Event sub-pr.		Catching	Boundary		Throwing		
	Inter.	Non-inter.		Inter.	Non-Inter.			
None								
Message								
Timer								
Error								
Escalation								
Cancel								
Compensation								
Conditional								
Link								
Signal								
Terminate								
Multiple								
Multiple paralel								

# Principais eventos



•Vazio: usado para assinalamento. Indica alguma mudança no estado do processo

•Mensagem: o processo envia ou espera por uma mensagem de um participante

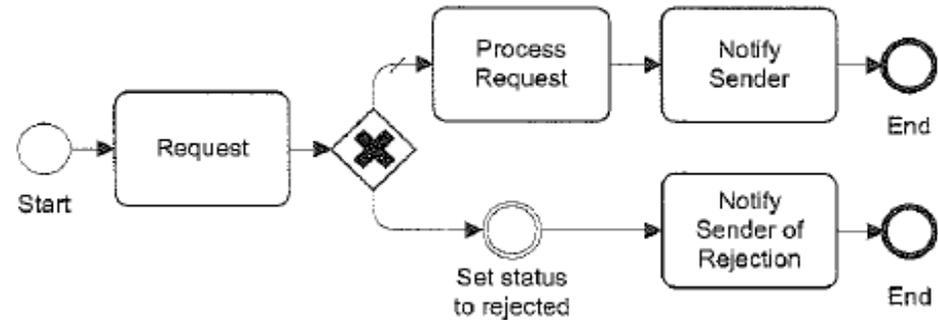
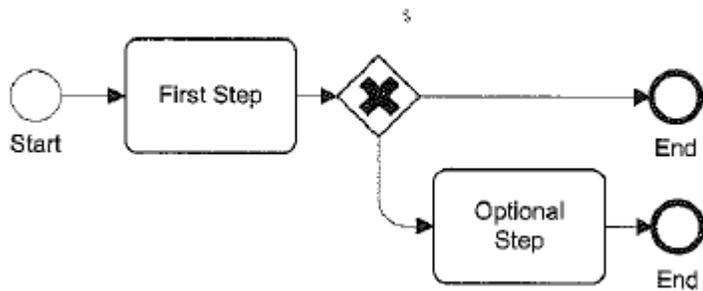
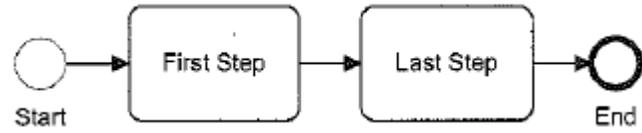
•Tempo: um período de tempo pode ser assinalado para acionar um evento

•Erro: empregado para tratar ocorrência de exceções

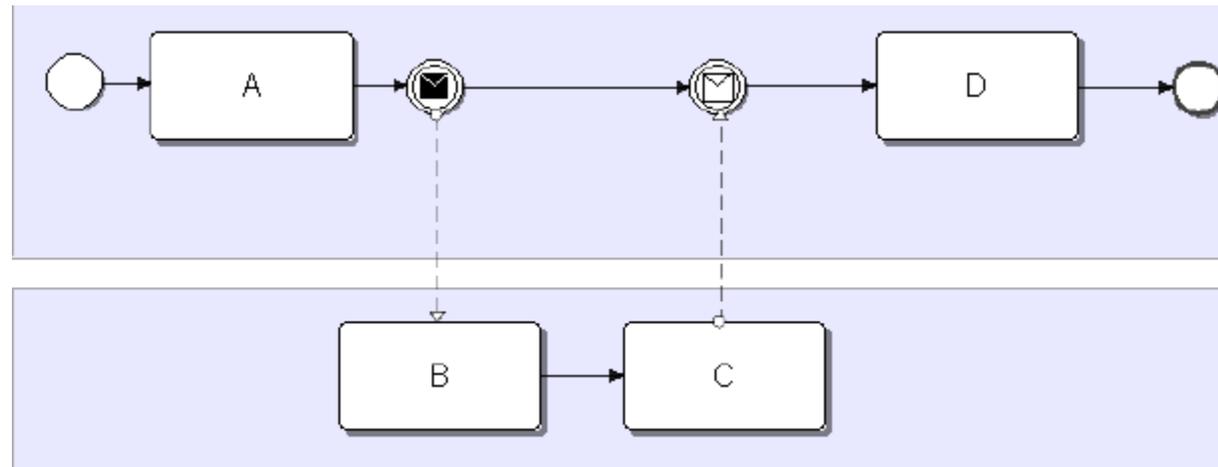


Todos os eventos devem ser nomeados

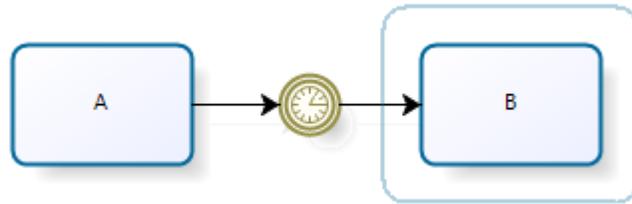
# Exemplos de Eventos



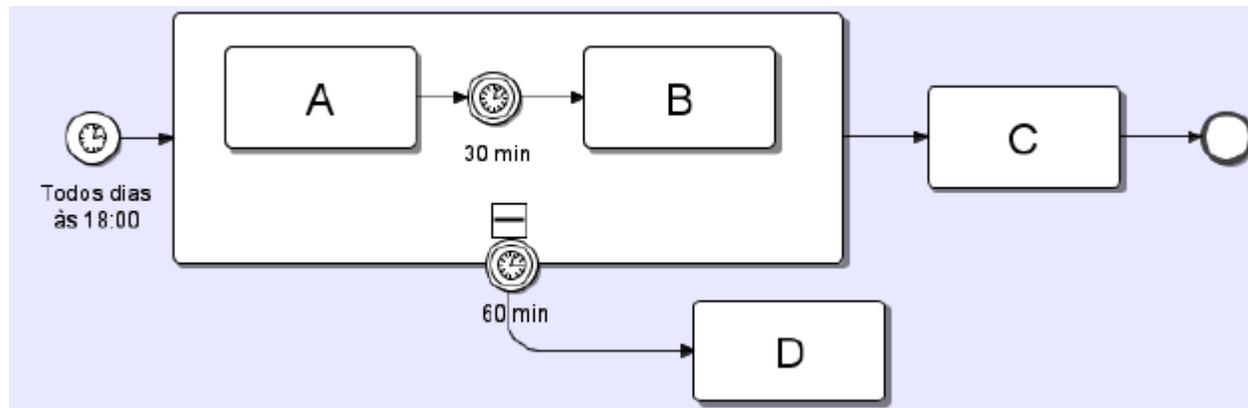
# Acionamento e captura de eventos



# Eventos intermediários: tempo

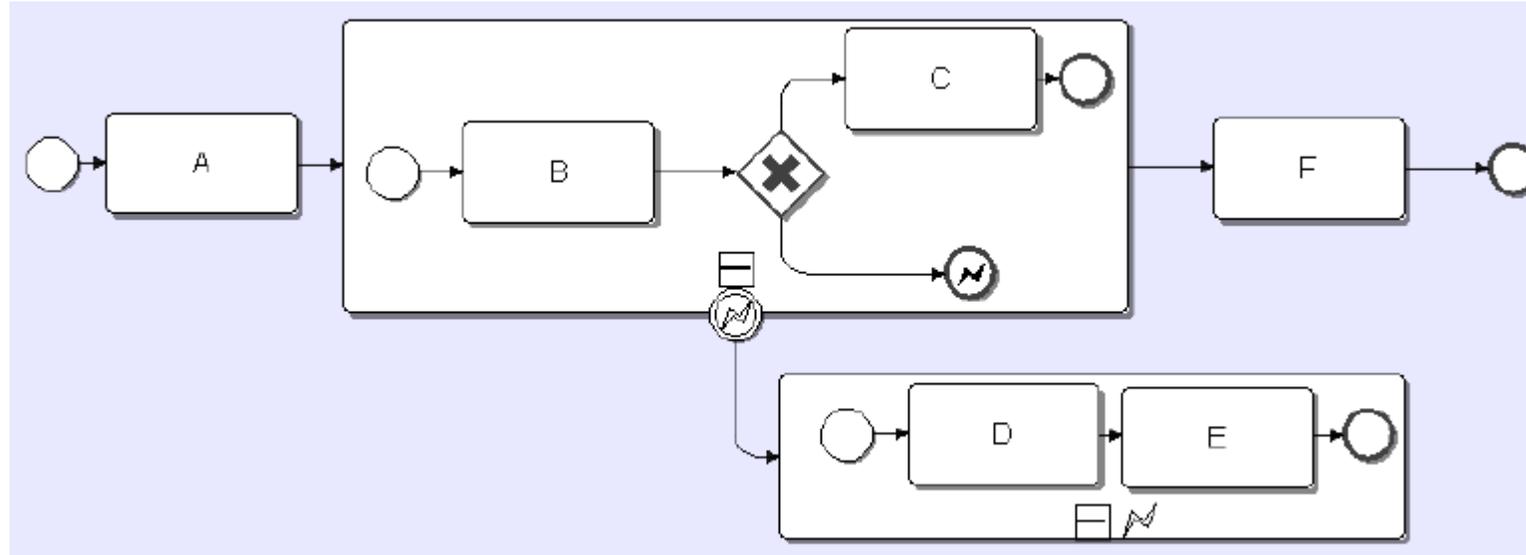


Evento intermediário tempo pode ser usado para expressar que o participante necessitará de um tempo após completar a atividade, entre o início da próxima atividade



Pode ser usado também dentro do sub-processo para expressar que o processo deverá ser completado até um determinado tempo.

# Evento intermediário: erro



O evento intermediário Erro pode ser usado dentro do sub-processo para capturar erros que ocorrem no sub-processo e fornece como lidar com esses erros

# Exercício 3

- 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.