

# Modelagem de Processos

## BPMN 2.0

# Introdução

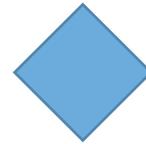
- O que é?
  - **Business Process Management Notation**
  - Moderna notação para modelar processos
  - Versão 2.0 (existe desde 2000)
- Por que?
  - Facilita a comunicação entre áreas de negócio (Usuários, Analistas e Técnicos)
  - Suportado por várias ferramentas
  - Possui diversos elementos adequados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

# Simples!

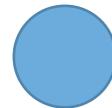
- Atividade



- Gateway



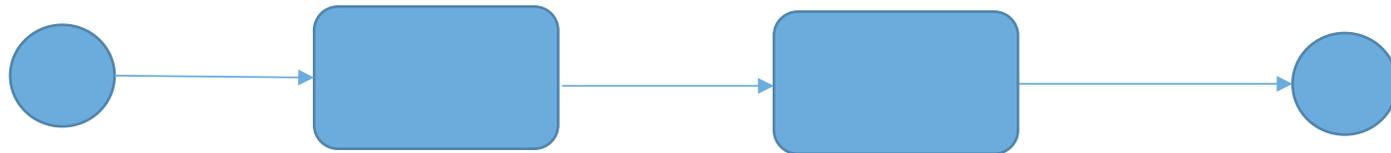
- Evento



- Conexão



# Processo Simples



# Exercício

- Nós finalizamos o contrato e em seguida notificamos o contratante e depois o administrador do contrato e por último a contabilidade.

# Complexo!

## BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation

<http://bpmb.de/poster>

### Activities

- Task**: A Task is a set of work, like jobs for people to do. When needed, it is a type of a call activity or Sub-Process, an activity that can be nested.
- Sub-process**: A Sub-process is a set of activities that logically belong together, it might follow an expanded standard to be portable.
- Event Sub-Process**: An Event Sub-Process is placed into a Pool or a Call Activity. It is used to model activities that start, end or get triggered at an event, and might be triggered by an external process or an external system.
- Call Activity**: A Call Activity is a message for a globally defined Sub-Process or Task that is used in a process or pool.

### Activity Markers

- Sub-Process Marker
- Loop Marker
- Parallel Sub-Process
- Sequence Flow Marker
- Complex Event Marker

### Task Types

- Start Task
- End Task
- User Task
- Manual Task
- Business Rule Task
- Service Task
- Script Task

### Sequence Flows

- Starts the execution order of activities.
- In the absence of all other conditions, it will start the execution of the activity.
- In the absence of all other conditions, it will start the execution of the activity.

### Conversations

- Conversation**: A Conversation defines a set of logical or logical-physical interactions. When used, it is a type of a call activity or Sub-Process, an activity that can be nested.
- Conversation Link**: A Conversation Link connects two Conversation Links or Conversation Links to Conversation Links.
- Participant Conversation Link**: A Participant Conversation Link connects a Conversation Link to a Conversation Link.

### Conversation Diagram

### Choreographies

- Participant**: A Choreography Participant is a set of logical or logical-physical interactions. When used, it is a type of a call activity or Sub-Process, an activity that can be nested.
- Choreography**: A Choreography is a set of logical or logical-physical interactions. When used, it is a type of a call activity or Sub-Process, an activity that can be nested.

### Choreography Diagram

### Events

Event Type	Start	Intermediate	End
Start Event	Start		
Intermediate Event		Start	End
End Event			Start

### Collaboration Diagram

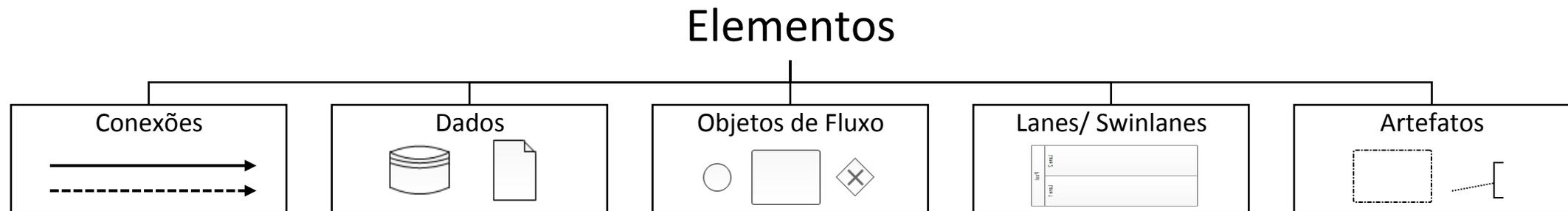
### Swimlanes

- Swimlane**: A Swimlane is a set of logical or logical-physical interactions. When used, it is a type of a call activity or Sub-Process, an activity that can be nested.

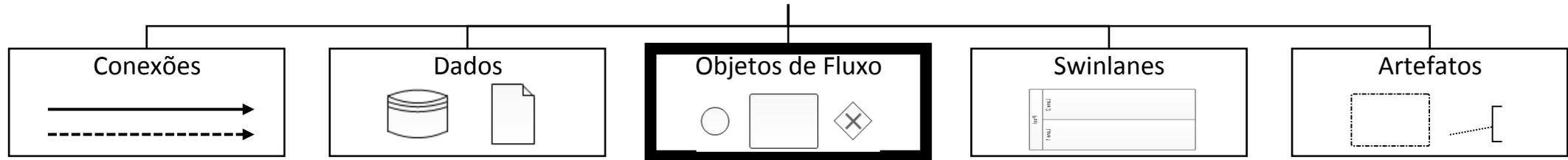
### Data

- Data Object**: A Data Object is a set of logical or logical-physical interactions. When used, it is a type of a call activity or Sub-Process, an activity that can be nested.
- Data Store**: A Data Store is a set of logical or logical-physical interactions. When used, it is a type of a call activity or Sub-Process, an activity that can be nested.

# Relembrando Categorias de elementos BPMN



# Elementos



Inicial



Intermediário



Final



Tarefa



Subprocesso



Exclusivo

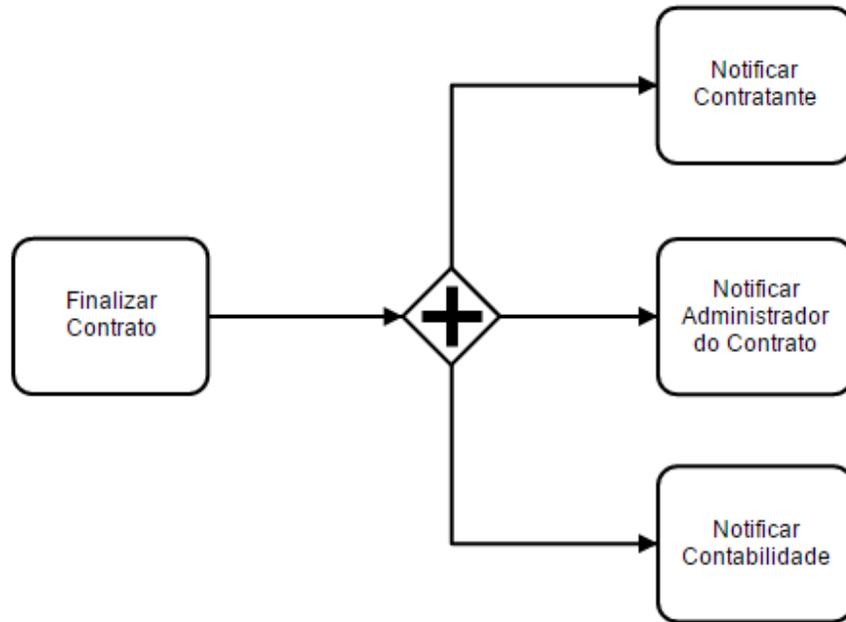
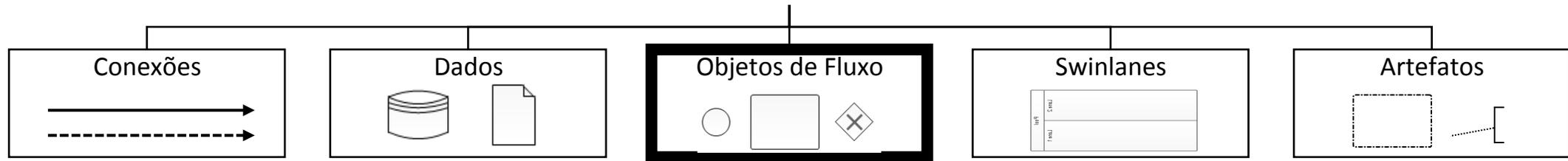


Paralelo

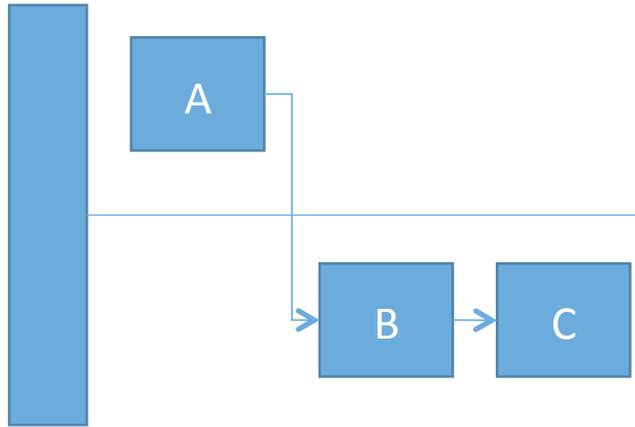
# Problema

- Como deve ser a parte do processo que mostra quando varias atividades serão desenvolvida em paralelo?
- O dono do processo explicou uma parte da seguinte forma:
  - Nós finalizamos o contrato e em seguida notificamos o contratante, o administrador do contrato e a contabilidade.

# Elementos



# Fluxo de processo

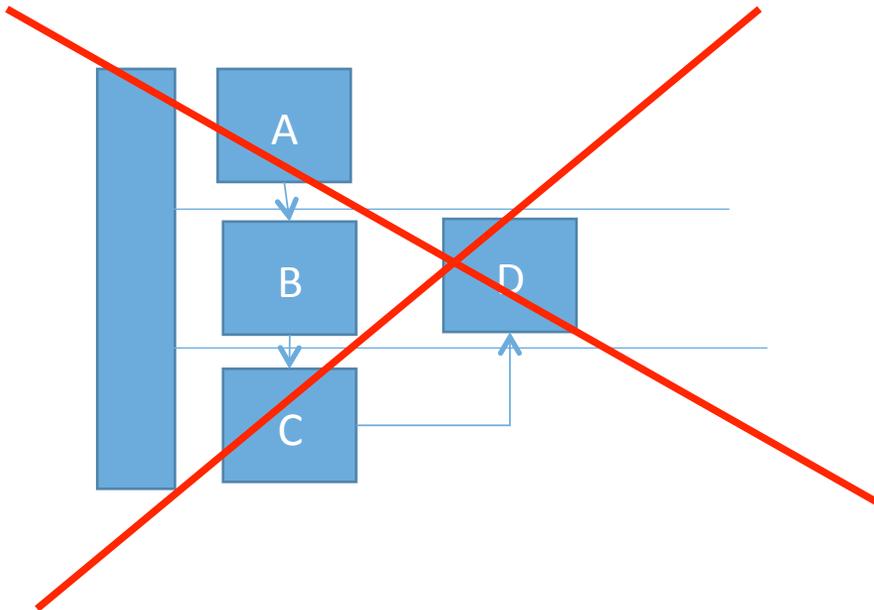


O tempo é no sentido da esquerda para a direita

É necessário mostrar ordem cronológica

B inicia depois de A

C inicia depois de B

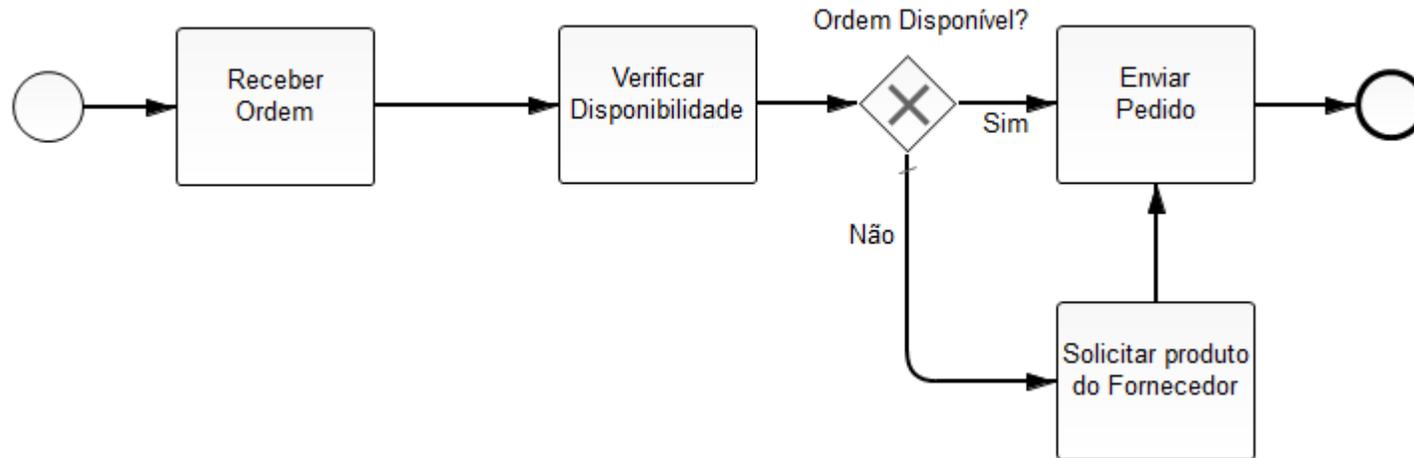
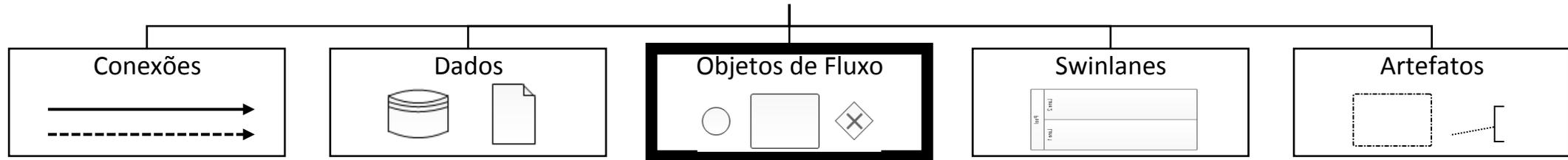


As transições saem da direita e chegar na esquerda da próxima tarefa

# Problema

- A empresa relatou parte do processo da seguinte forma:
  - A ordem é recebida pelo vendedor e na sequencia, o estoquista verifica a disponibilidade. Se estiver disponível enviaremos o pedido. O produto deve ser solicitado ao fornecedor caso não esteja disponível.

# Elementos

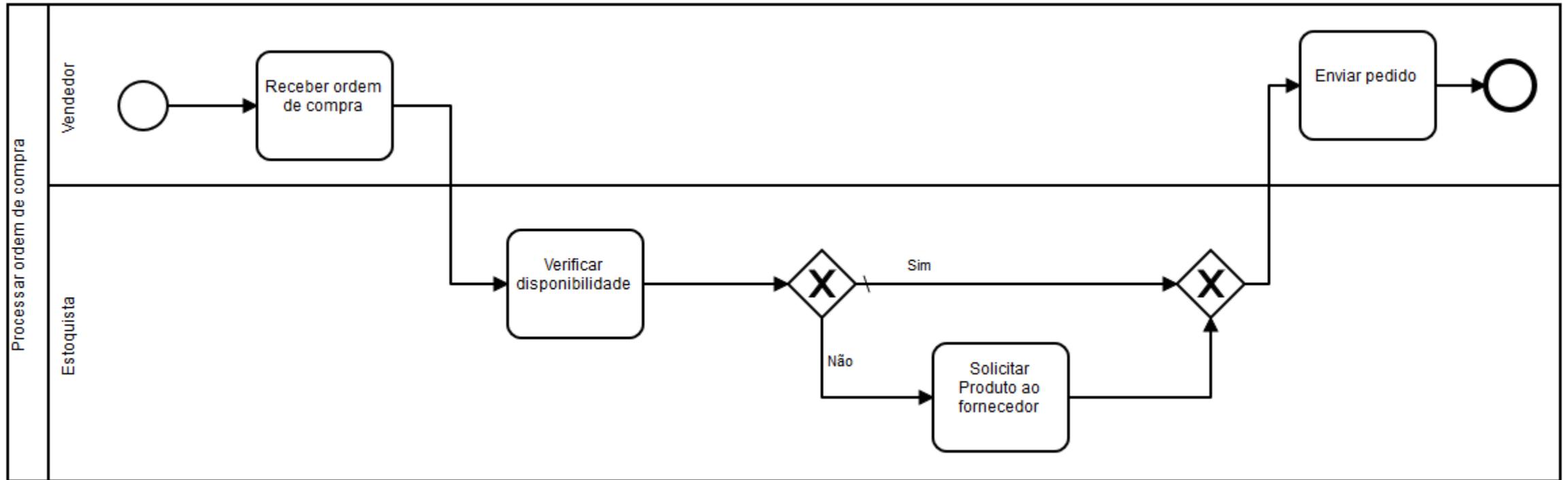
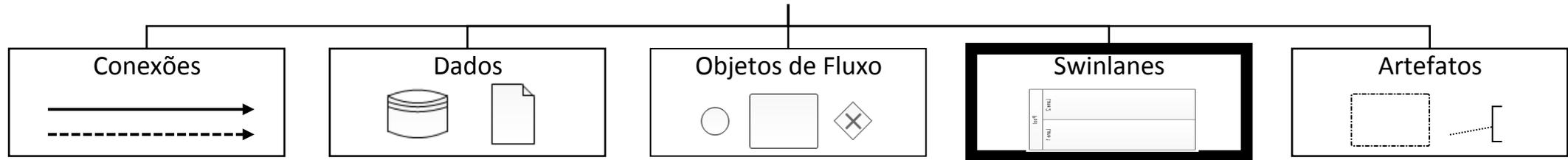


Algum problema nesse modelo?

# Problema mapeamento

- A empresa relatou parte do processo da seguinte forma:
  - A ordem é recebida pelo vendedor e na sequencia, o estoquista verifica a disponibilidade. Se estiver disponível enviaremos o pedido. O produto deve ser solicitado ao fornecedor caso não esteja disponível.

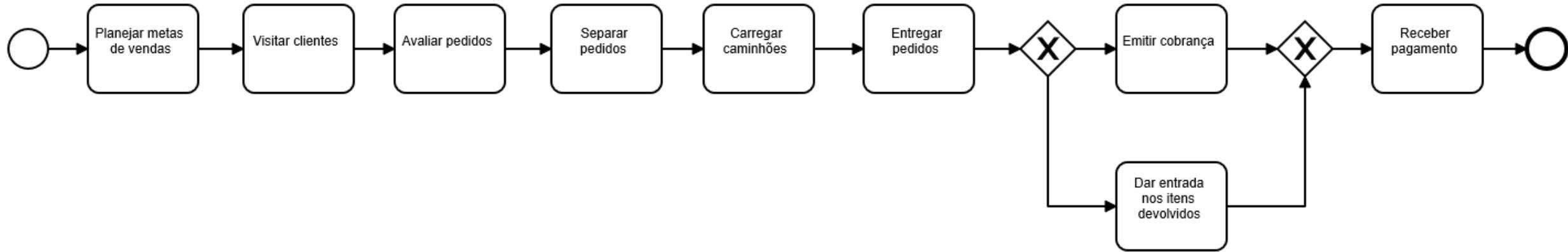
# Elementos



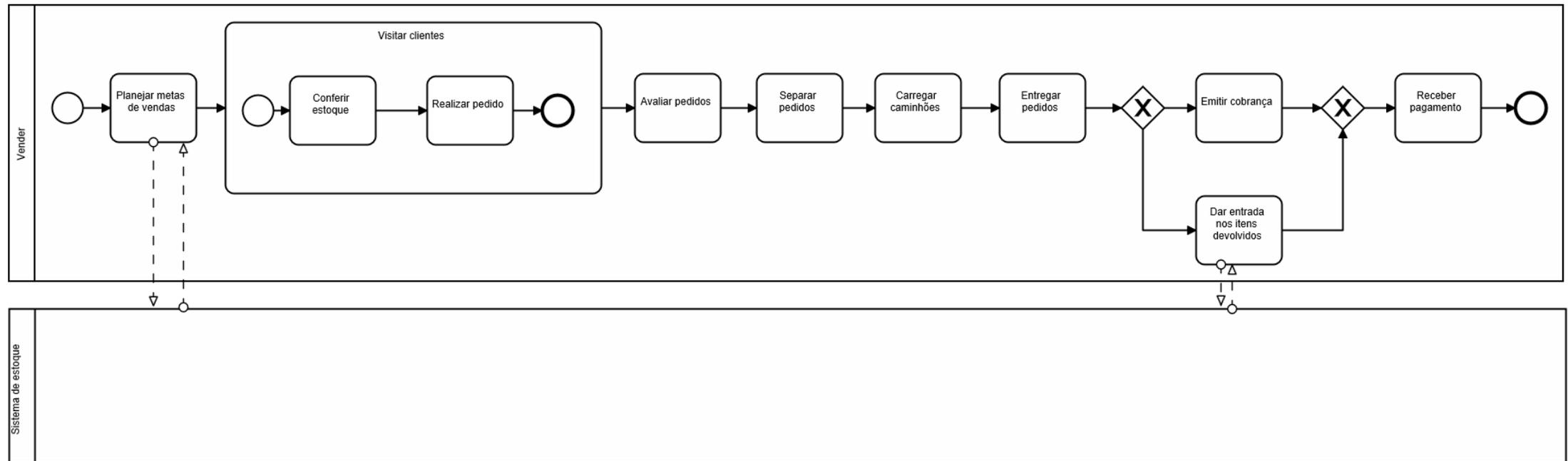
# Problema - Distribuidora de Bebidas

- Uma grande distribuidora de bebidas está com os seguintes problemas no seu processo diário de vendas:
- Muitas vezes o vendedor faz uma venda de um produto que não possui em estoque na distribuidora. Ou, ao fim do expediente, durante a avaliação diária de todos os pedidos, ele verifica que não atingiu a meta de vendas em uma determinada linha de produto. Isto porque na parte da manhã, durante a programação de equipe, quando são definidas as metas de vendas, deve estar acontecendo uma falta de alinhamento.
- Outro problema comum é que muitos pedidos que possuem urgência dos clientes para entrega no dia seguinte são atrasados, isso porque a equipe de estoque, responsável por fazer a separação dos pedidos e carregar os caminhões após a avaliação dos pedidos, não possui essa informação de urgência.
- Outra questão é que o superintendente de vendas está percebendo que nem sempre o vendedor faz uma avaliação do estoque do cliente durante a visita de venda, atividade muito importante para alavancar as vendas e manter a satisfação do cliente.
- Por último, o departamento contábil as vezes emite cobrança de itens que foram devolvidos no momento da entrega. Mesmo o setor de Estoque tendo dado entrada nos produtos devolvidos.
- Com base no exposto, faça o desenho do processo de ponta a ponta.

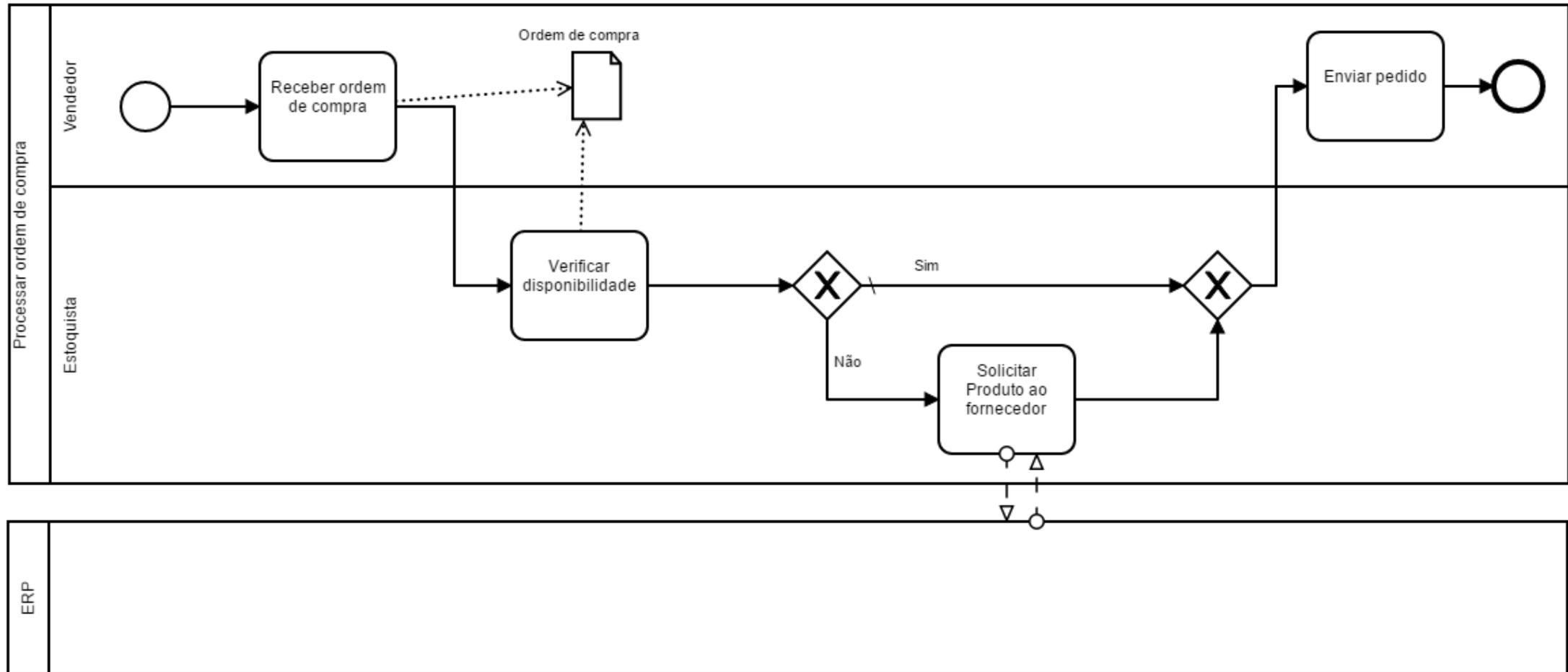
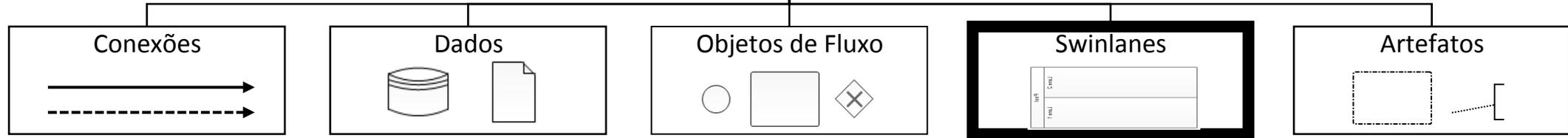
# Resposta 1



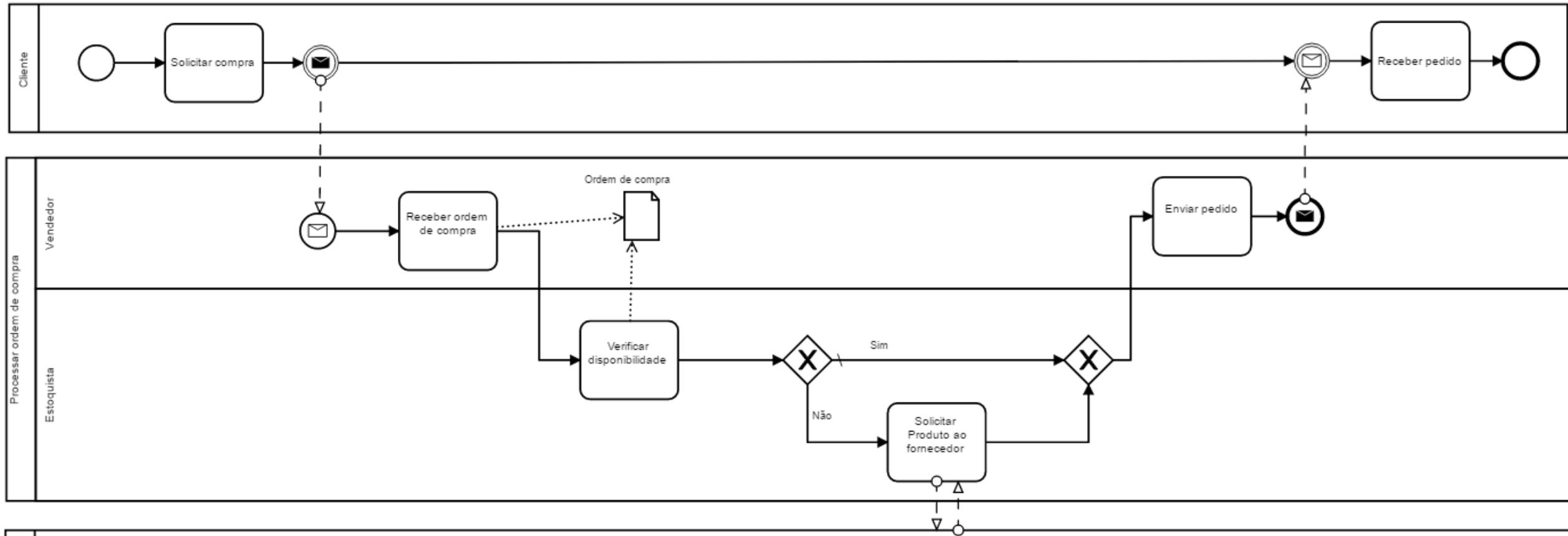
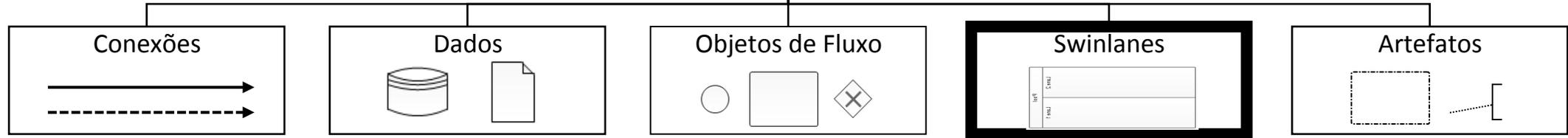
# Resposta 2



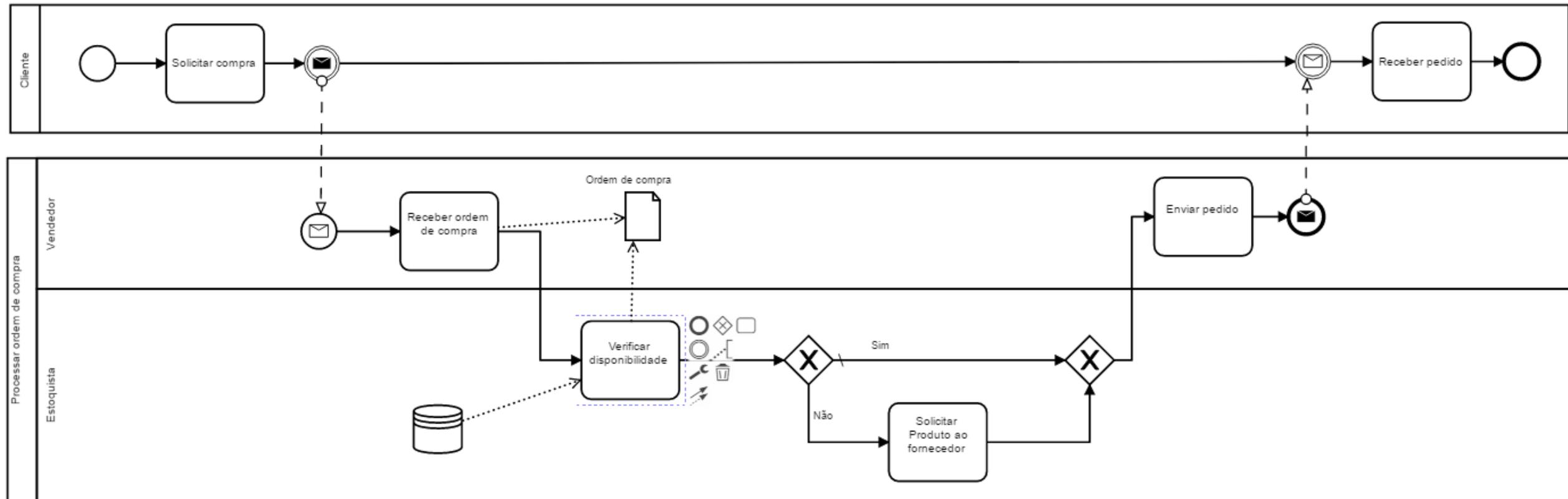
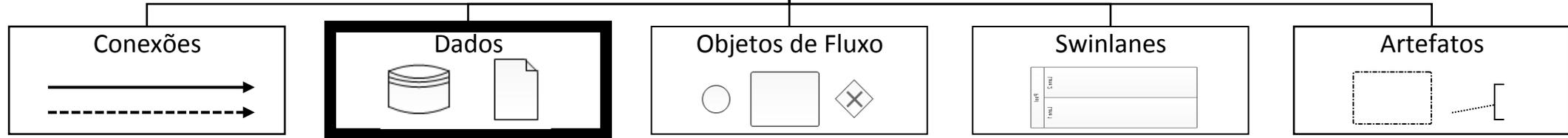
# Elementos



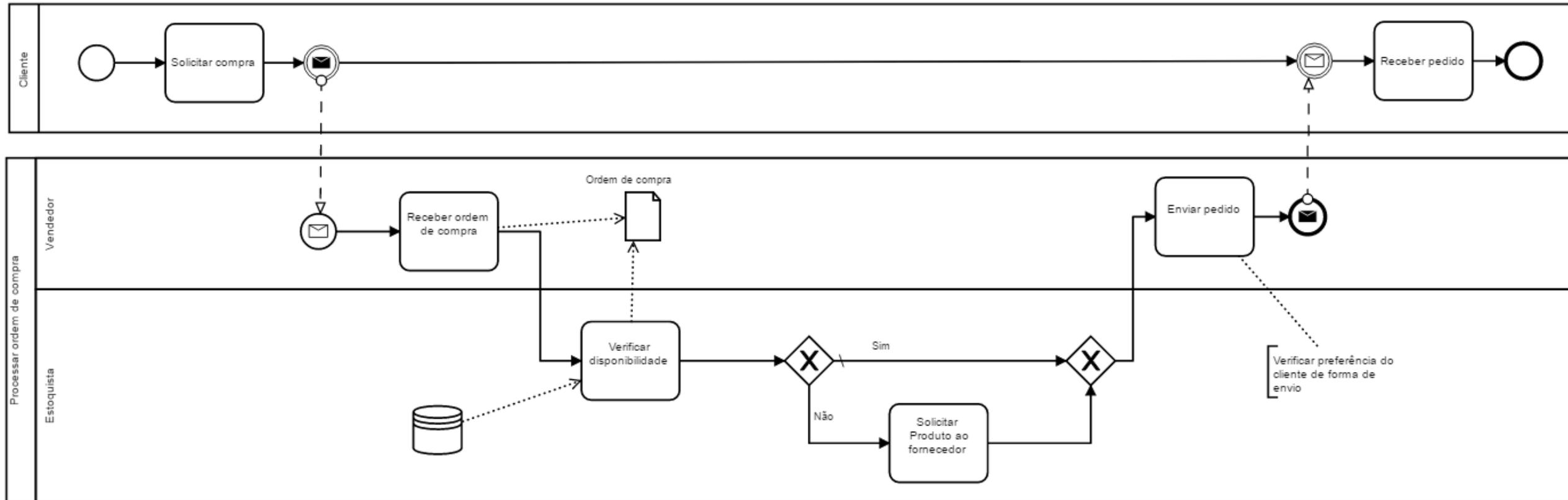
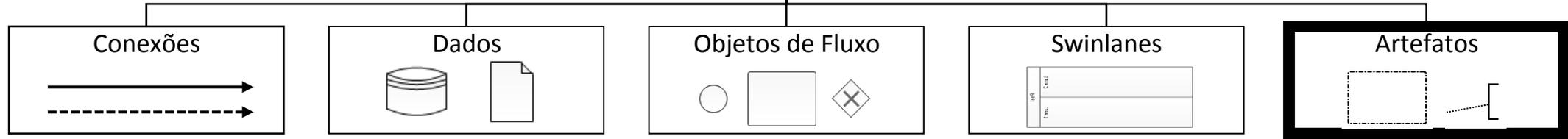
# Elementos



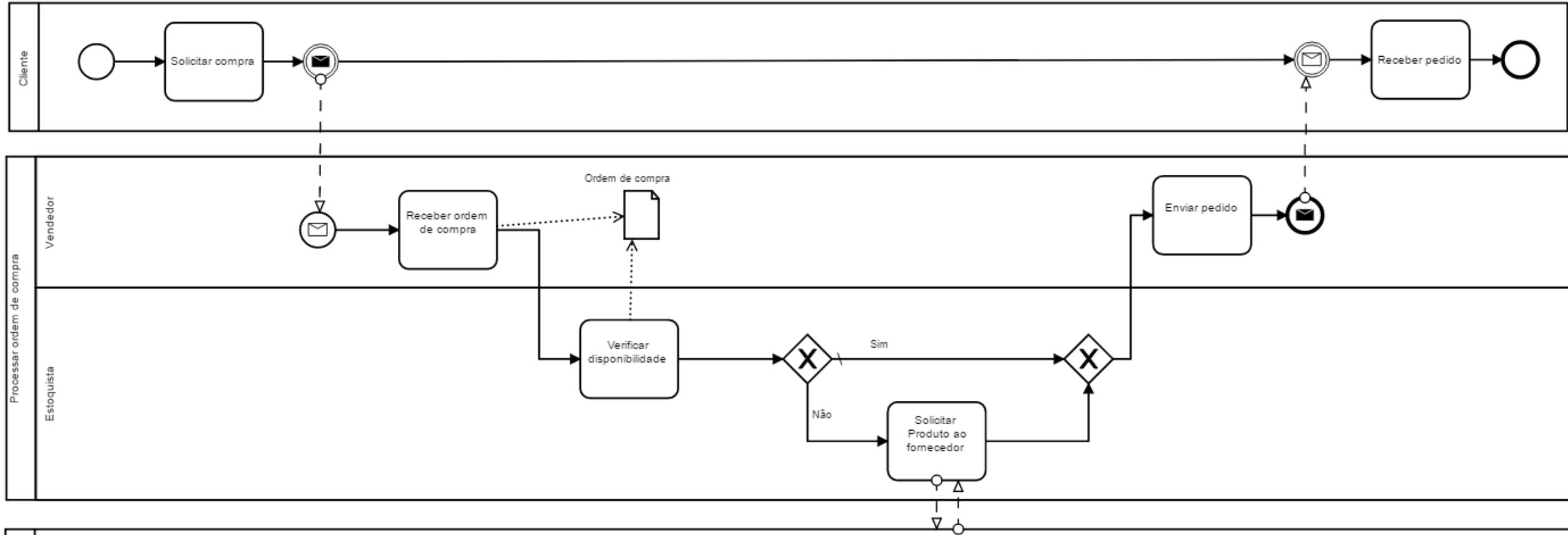
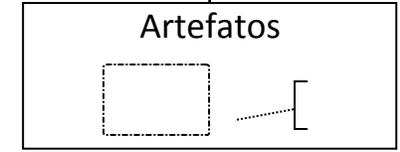
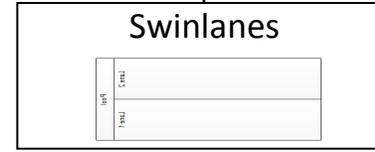
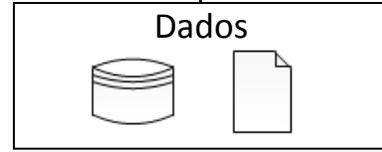
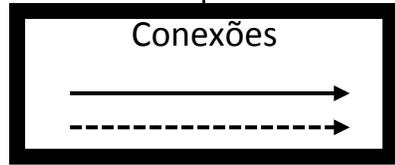
# Elementos



# Elementos



# Elementos



# 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.

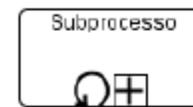
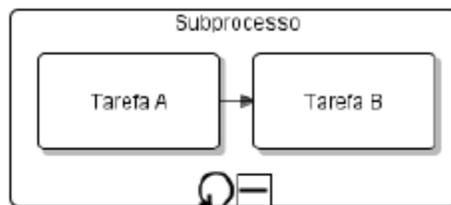
Lista expandida

# Tarefas

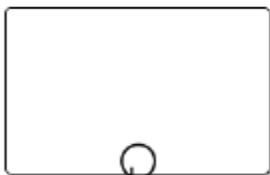
**Tarefa:** Uma atividade atômica



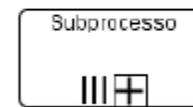
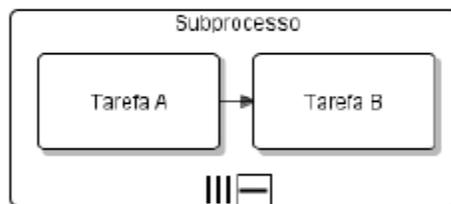
**Subprocesso Repetitivo Sequencial**



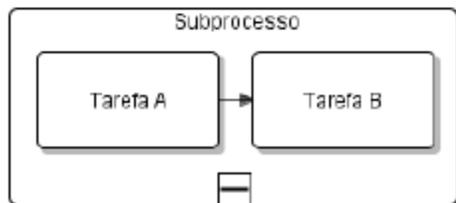
**Tarefa Repetitiva**



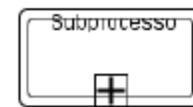
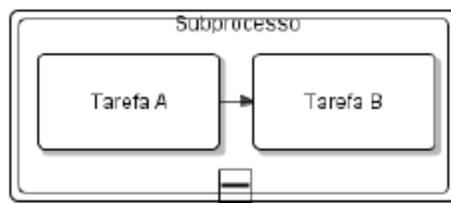
**Subprocesso Repetitivo em Paralelo**



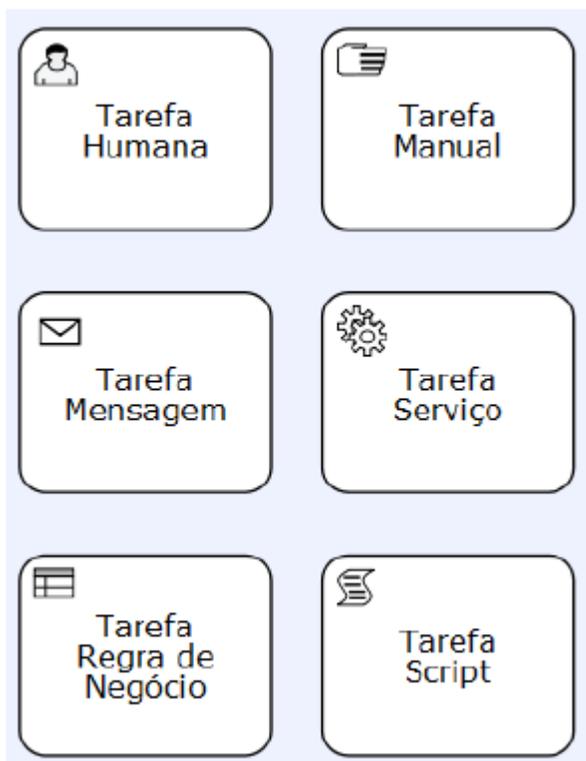
**Subprocesso:** grupo(s) de tarefas



**Transacional**



# Tarefas



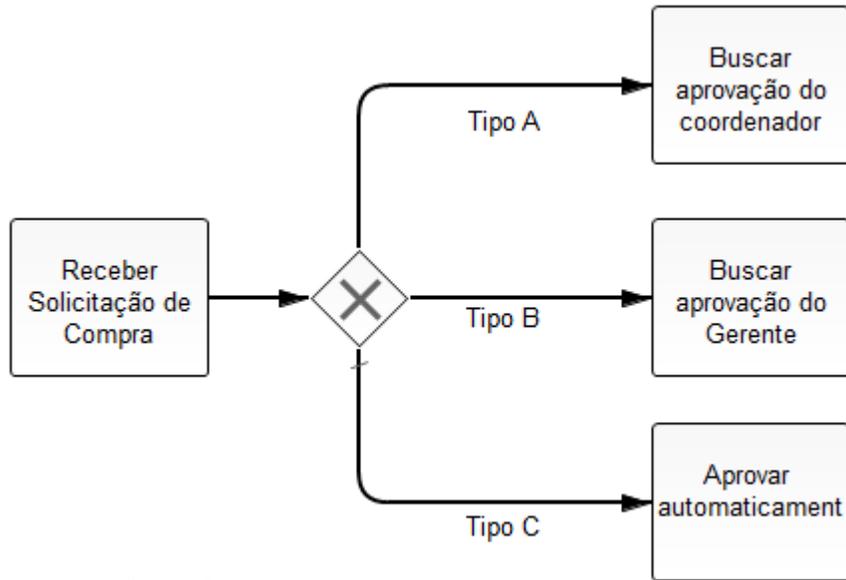
- Sempre use palavras chaves que tenham significado para o negócio
- Não use abreviações incomuns
- Não use o tipo de elemento no nome
- Evite artigos e pronomes
- **Use frases com verbos no infinitivo**

# Gateways



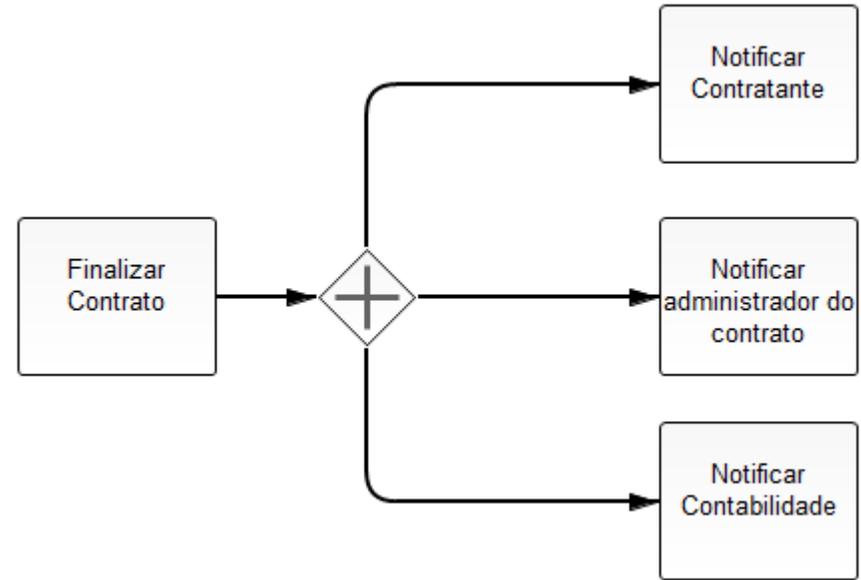
- Gateway não são decisões
- Gateways não tomam decisões, eles apenas direcionam um fluxo
- A decisão deve ser determinada em uma atividade anterior ao Gateway

# Gateways



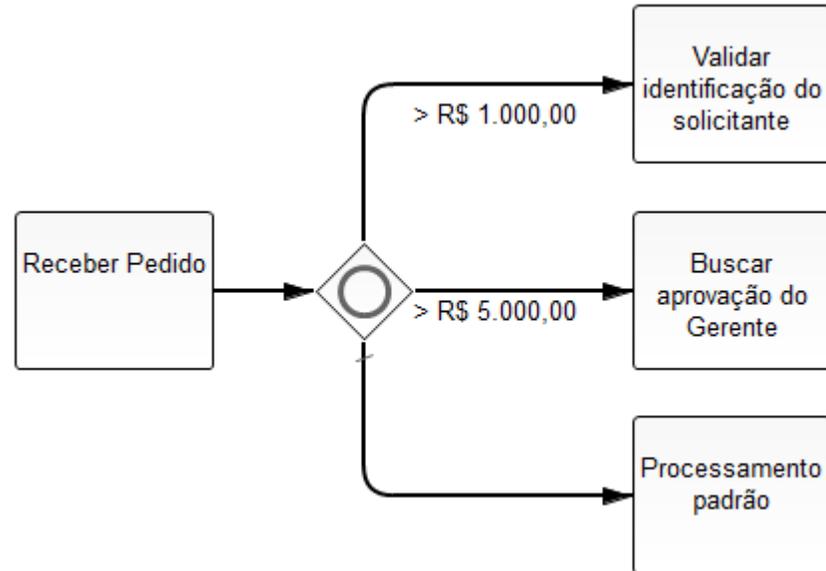
Fluxo default não são nomeados

**Exclusivo baseado em dados**

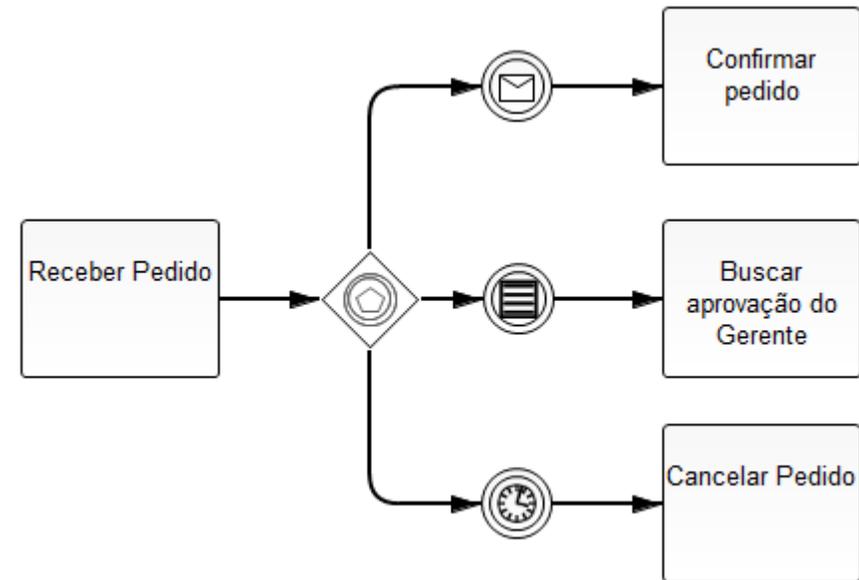


**Paralelo**

# Gateways

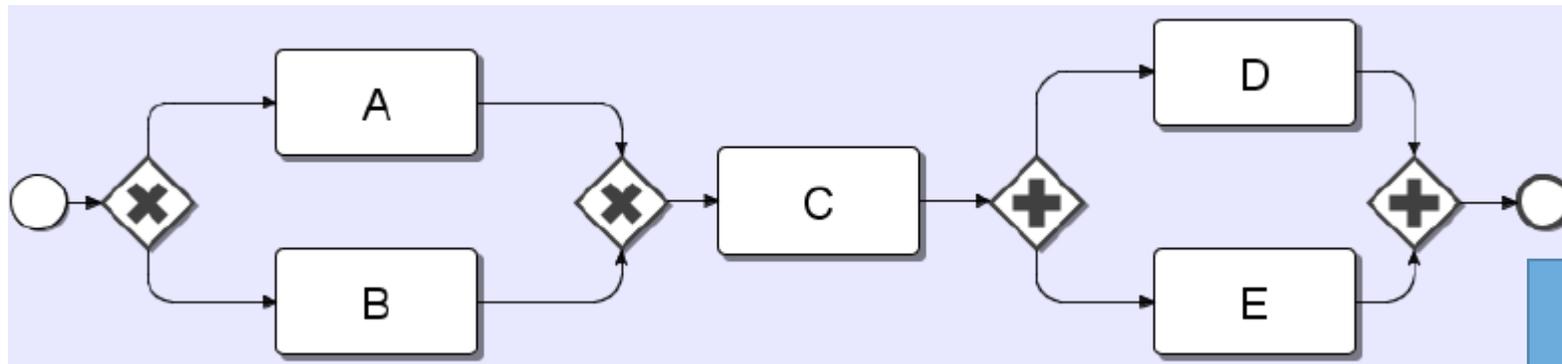
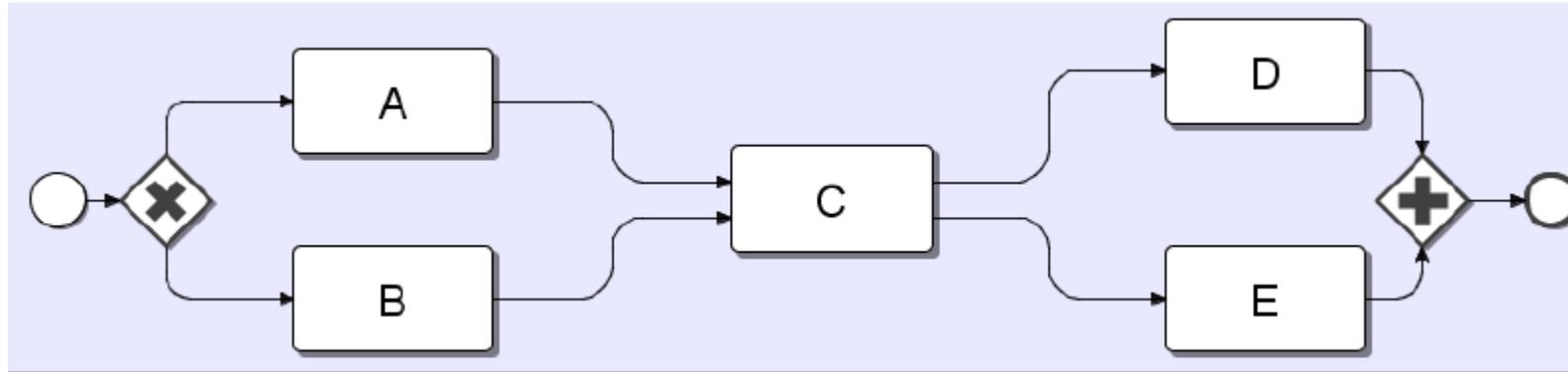


**Inclusivo baseado em dados**



**Exclusivo baseado em eventos**

# Boas Práticas

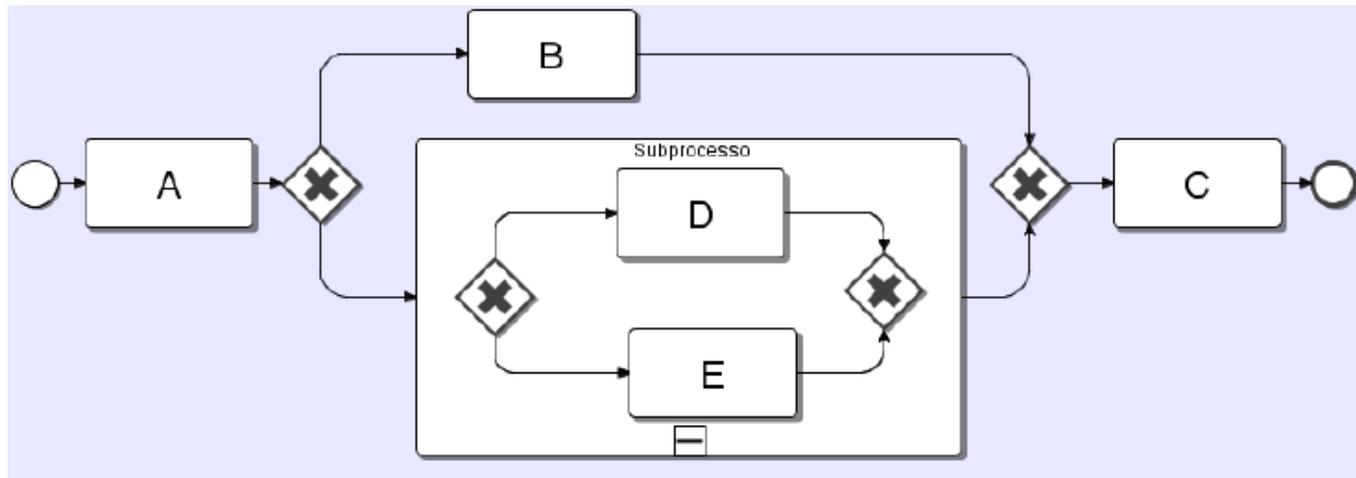
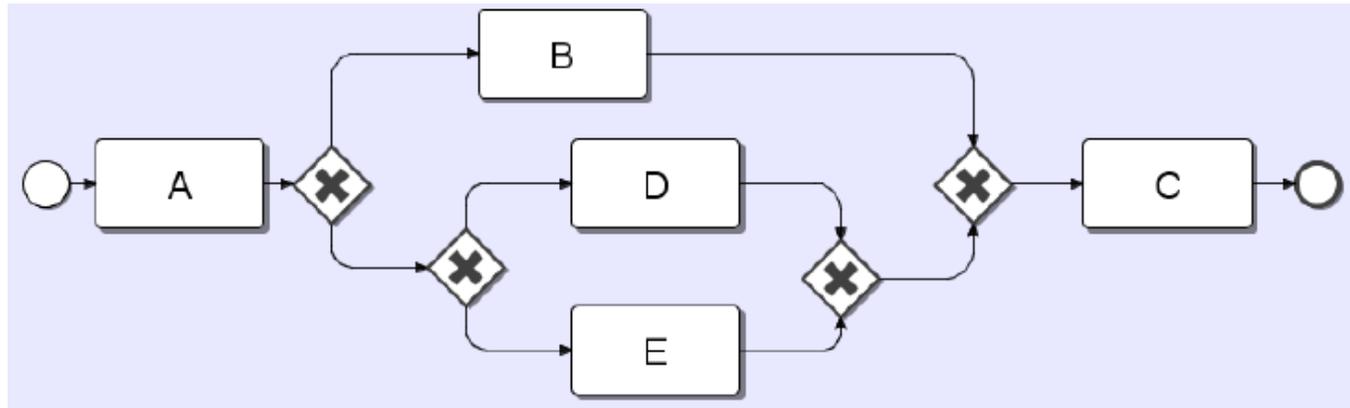


Boa  
Prática  
Explícito



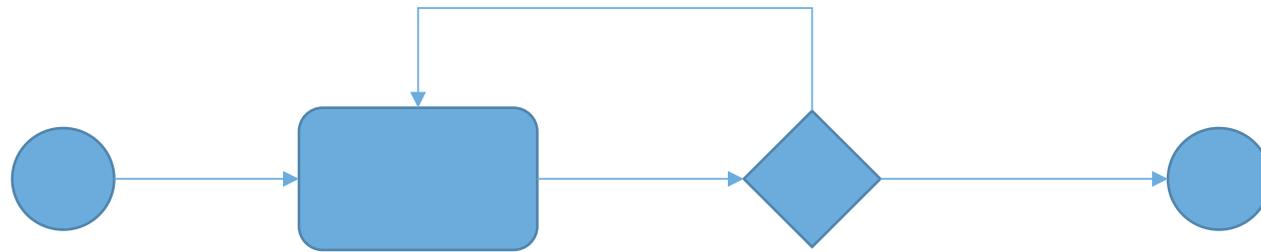
- Não nomeie gateway de conversão
- Nomeie Gateway Exclusivo com uma frase interrogativa

# Boas práticas



- Nomeie Gateway Exclusivo com uma frase interrogativa

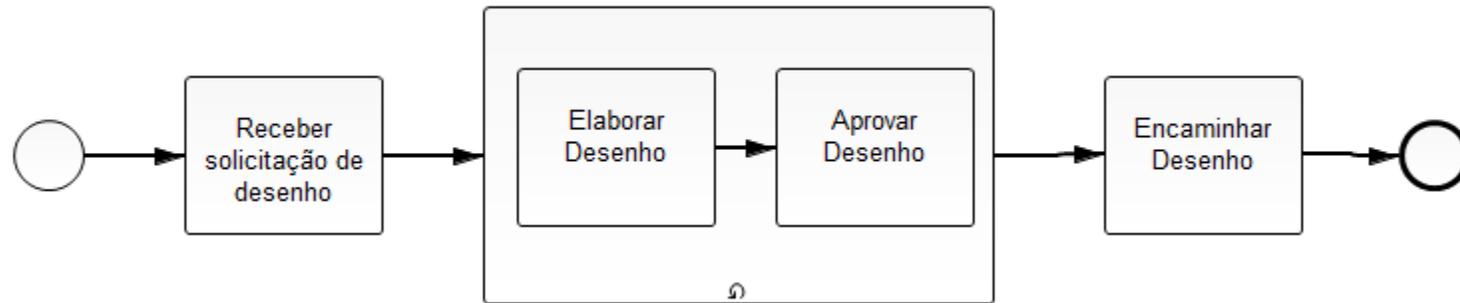
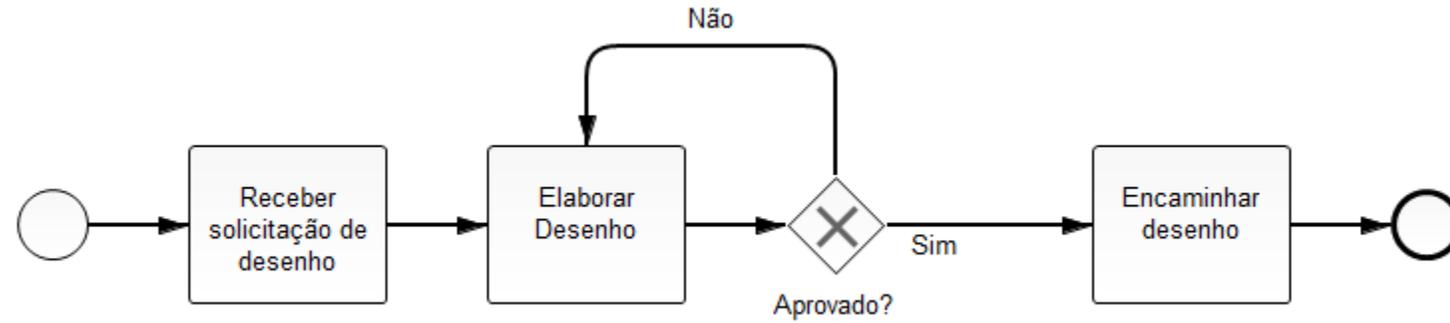
# GO TO ou Looping



# 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



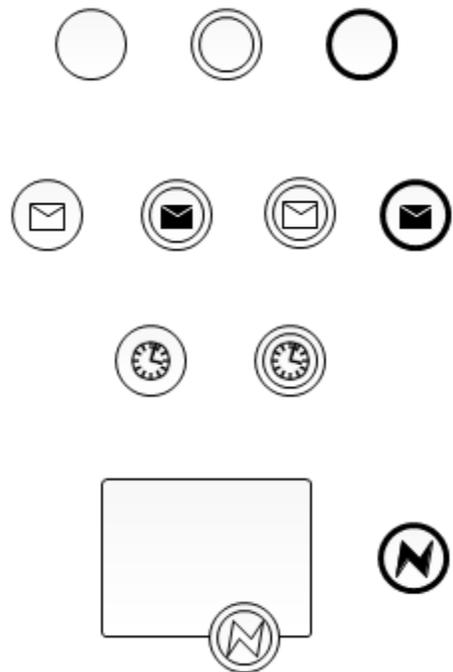
Fim

“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

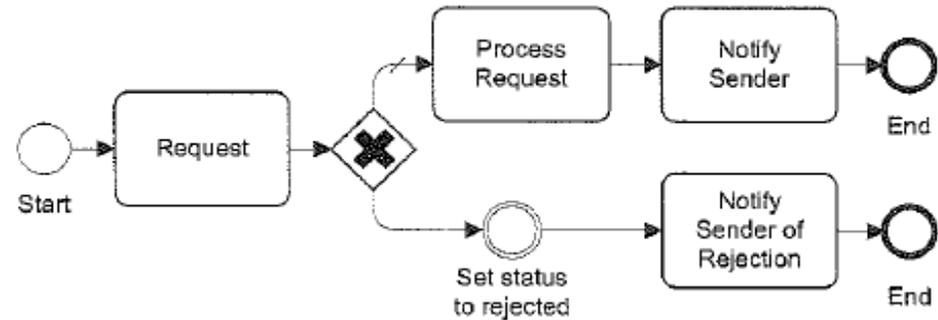
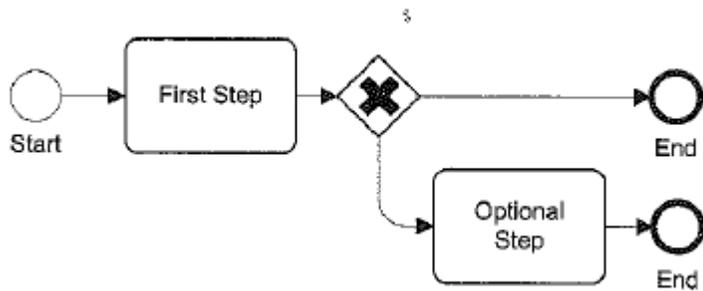
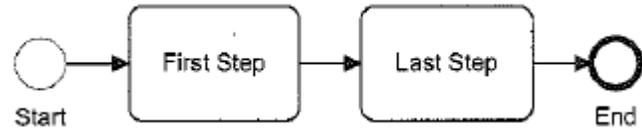
•Tempo: um período de tempo pode ser assinalado para acionar um evento

•Erro: empregado para tratar ocorrência de exceções

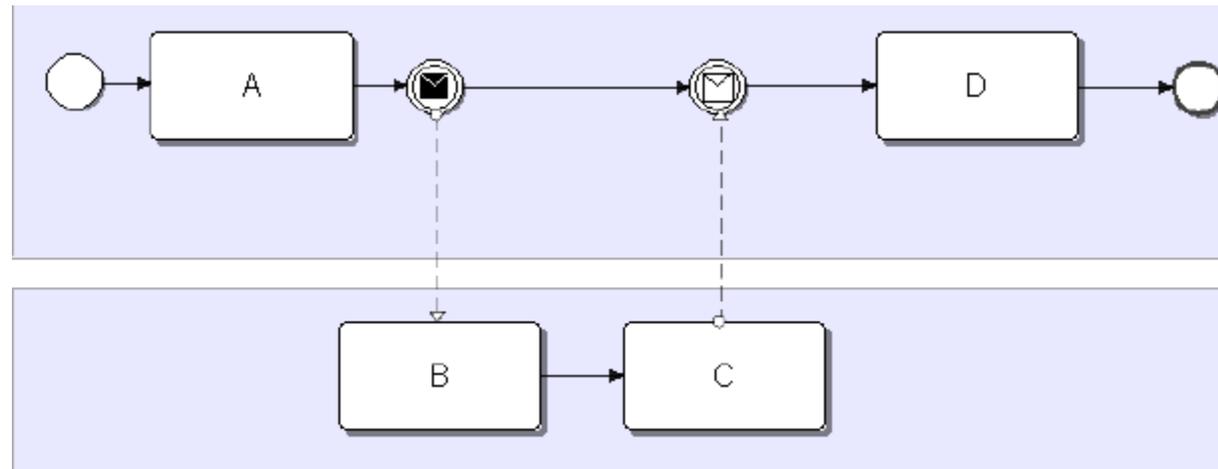


Todos os eventos devem ser nomeados

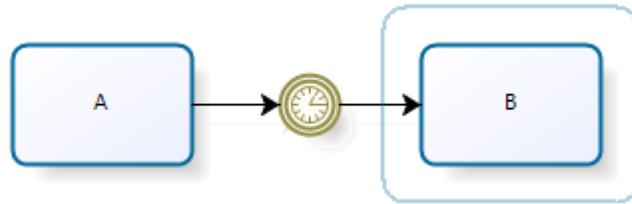
# Exemplos de Eventos



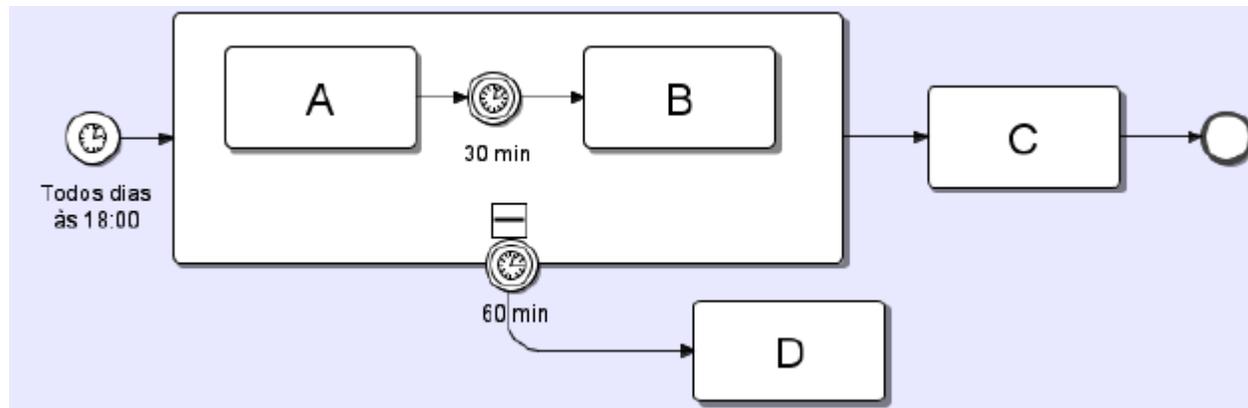
# Acionamento e captura de eventos



# Eventos intermediários: tempo

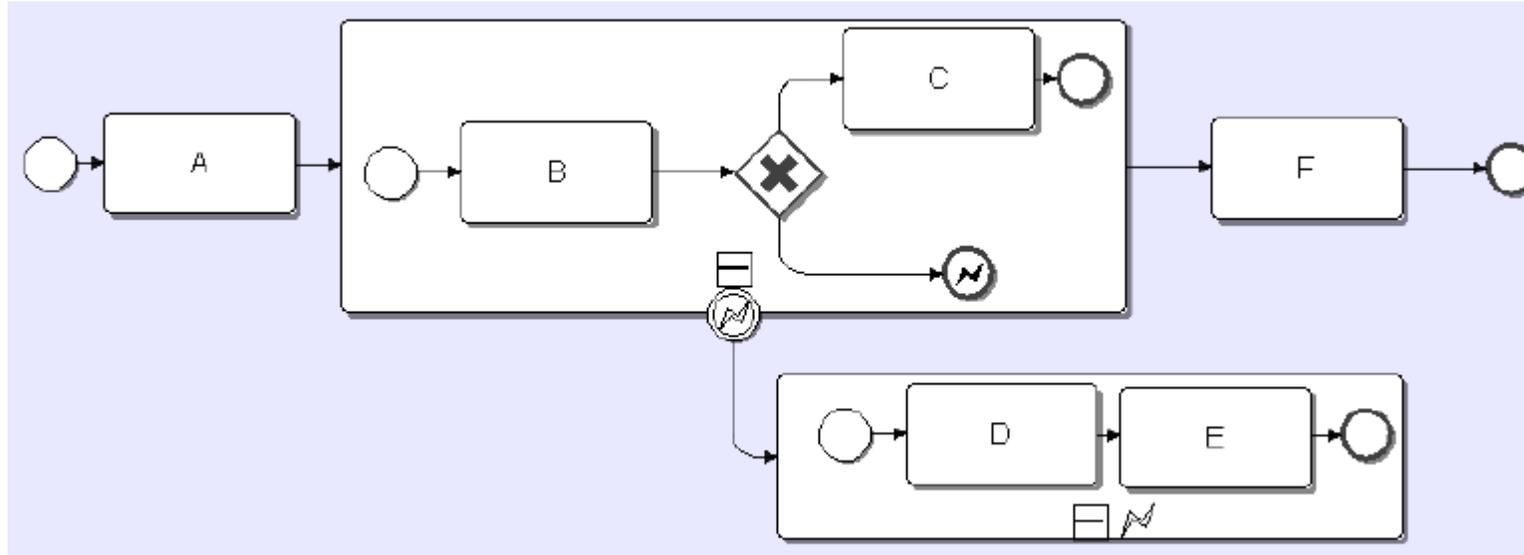


Evento intermediário tempo pode ser usado para expressar que o participante necessitará de um tempo após completar a atividade, entre o início da próxima atividade



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.