



## MODELAGEM DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Prof. Taciano Balardin  
[taciano@ulbra.edu.br](mailto:taciano@ulbra.edu.br)

**E-MAIL:**

**[taciano@ulbra.edu.br](mailto:taciano@ulbra.edu.br)**

**SITE DA DISCIPLINA:**

**<http://www.taciano.pro.br/>**

**SENHA:**

**[@msi](#)**



Business Process Modeling Notation

# AULA 05

# Business Process Modeling Notation

**O BPMN fornece uma notação compreensível por todos para expressar os processos de negócio.**

- Simbologia do **BPMN**:
  - Um dos objetivos do BPMN é criar um mecanismo simples para o desenvolvimento dos modelos de processos de negócio e ao mesmo tempo poder garantir a complexidade inerente aos processos.

# Elementos do BPMN

## ■ Objetos de Fluxo:

- Eventos;
- Atividades;
- Gateways.

## ■ Swimlanes:

- Pools;
- Lanes.

## ■ Objetos de Conexão:



- Fluxo de Sequência (Sequence Flow);
- Fluxo de Mensagem (Message Flow);
- Associação.

## ■ Artefatos:

- Objeto de Dados (Data Object);
- Grupo;
- Anotação.

# Swimlanes




- Funcionam como um mecanismo de organização das atividades em categorias visuais separadas.

Objeto	Descrição	Figura
<b>Pool</b>	O pool representa um participante em um processo. Ele pode ser usado para representar uma unidade funcional ou uma organização.	
<b>Lane</b>	Lane é uma subdivisão dentro de um Pool usado para organizar e categorizar as atividades (definir quem faz o que).	

# Exemplo

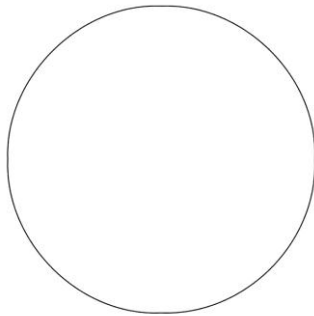
Cliente			
Processo de tele-entrega de pizzas	Atendente		
	Pizzaiolo		
	Entregador		

# Objetos de Fluxo

Objeto	Descrição	Figura
<b>Evento</b>	Há três tipos de eventos: <b>início (start)</b> * que é usado para iniciar o processo, <b>intermediário (intermediate)</b> que acontece durante o fluxo do processo e <b>fim (end)</b> * que finaliza o fluxo do processo.	
<b>Atividade</b>	É um termo genérico para um trabalho executado. Os tipos de atividades são: tarefa e subprocesso.	
<b>Gateway</b>	É usado para controlar a divergência e a convergência da sequência de um fluxo. Assim, determinará decisões tradicionais, como unir ou dividir trajetos.	

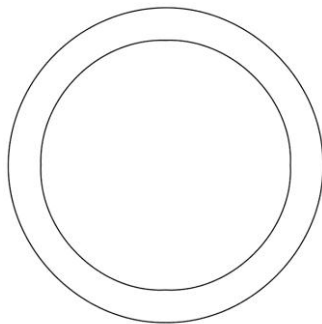


# Objetos de Fluxo → Eventos



Evento Inicial

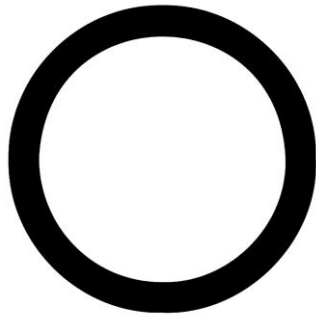
Indica que o fluxo de determinado processo será iniciado.



Evento Intermediário

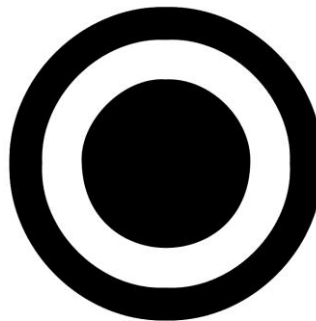
Indica que acontece algo (evento) entre o início e o fim do fluxo de um processo.

# Objetos de Fluxo → Eventos



Evento Final

Indica que o fluxo de determinado processo chegou ao fim. Fluxos paralelos não são interrompidos.



Evento Terminal

Indica que o fluxo de determinado processo chegou ao fim e garante que fluxos paralelos serão interrompidos.

# Eventos Intermediários



- Indica algo que ocorre ou pode ocorrer dentro do processo;
- Só pode ser utilizado dentro da sequência do fluxo;
- Também podem ser utilizados para representar os diferentes estados do processo.



- Indica que uma mensagem pode ser enviada ou recebida;

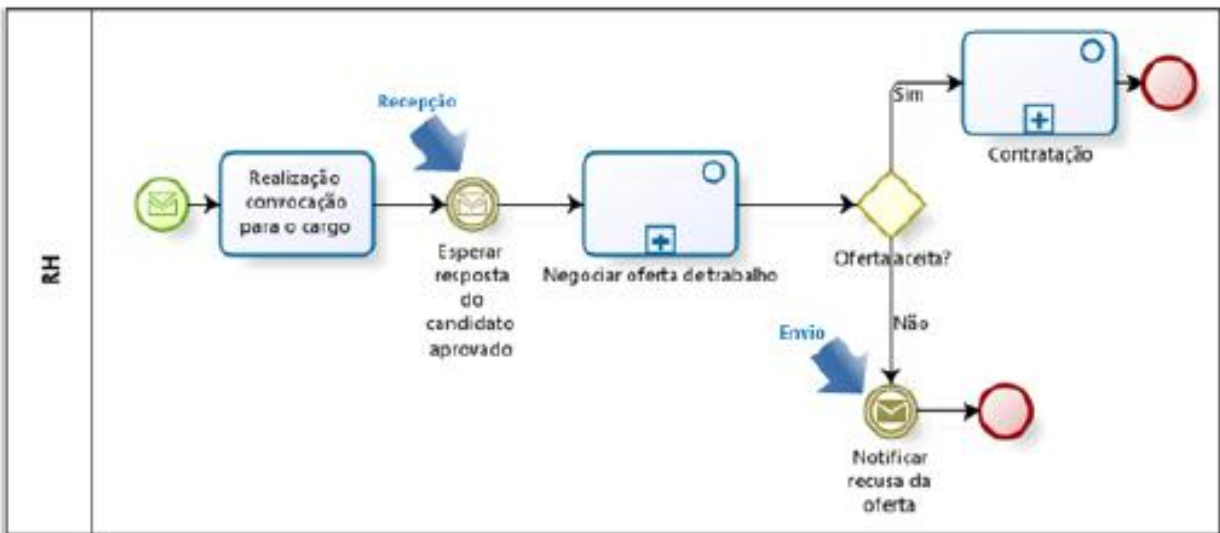
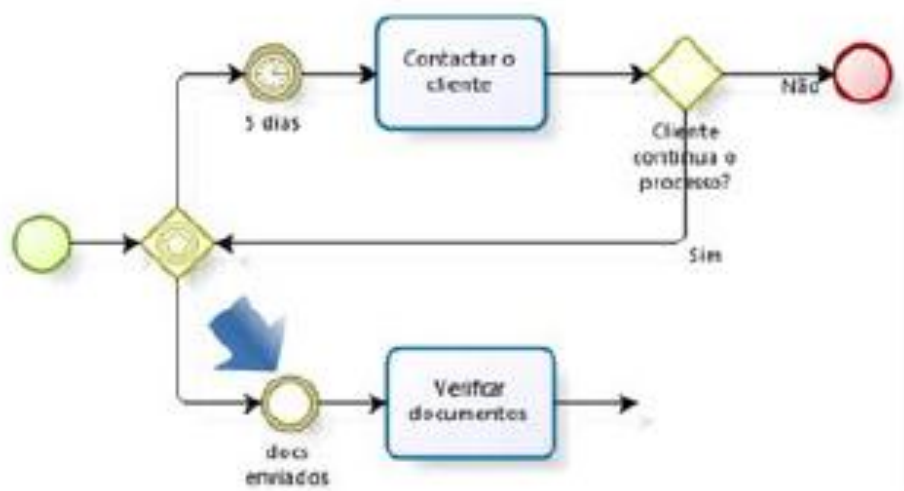


- Indica uma espera dentro do processo, ou seja, uma demora;
- Este tipo de evento pode ser utilizado dentro do fluxo de sequência do processo, indicando uma espera entre as atividades;
- O tempo indicado pode ser em minutos, horas, dias etc ou pode ser uma data determinada.



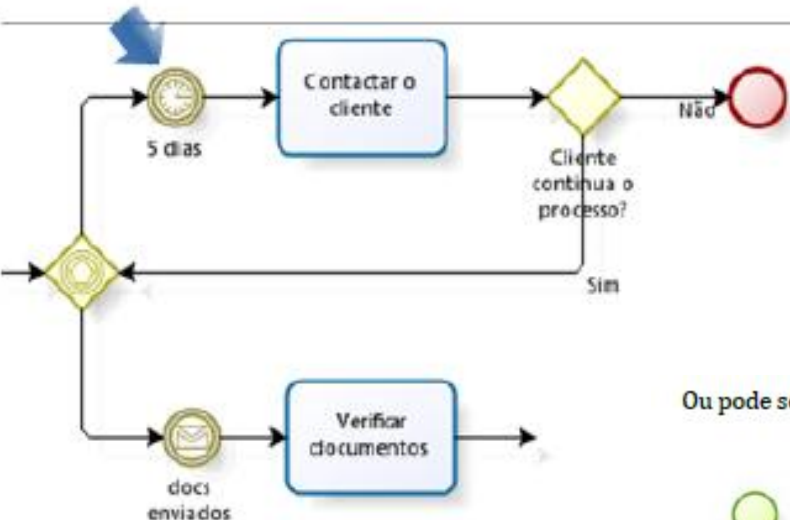
- Permite conectar duas seções do processo, ou seja, atua como conector entre "páginas" de um diagrama.

# Exemplos

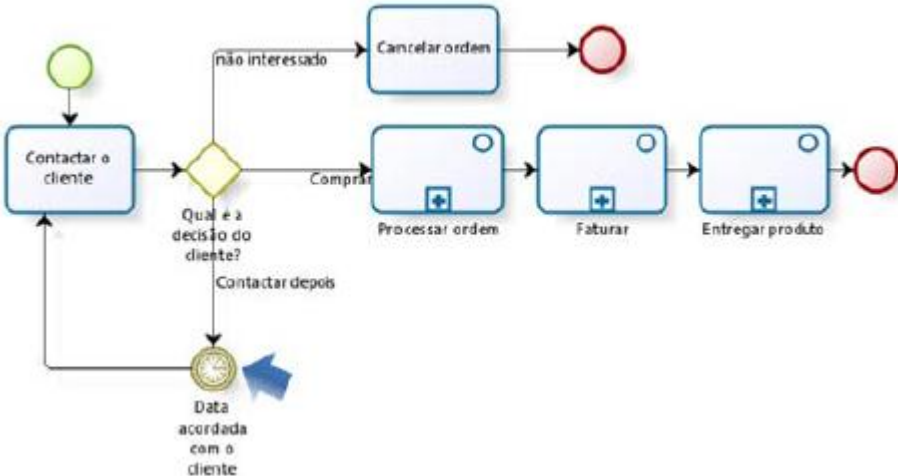


# Exemplos

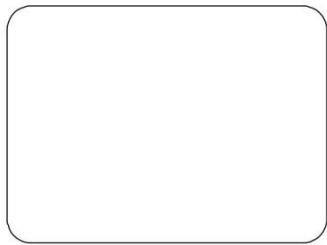
O tempo indicado pode ser em minutos, horas, dias:



Ou pode ser uma data determinada:



# Objetos de Fluxo → Atividades



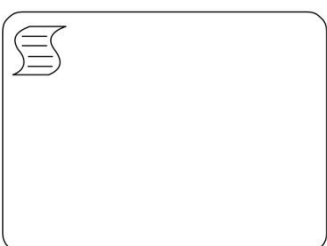
Atividade

Indica uma atividade. Utilizado quando o processo não pode ser desmembrado em mais detalhes.



Atividade de Envio

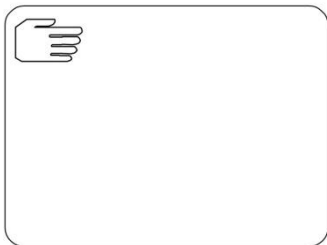
Envio de mensagem para participante externo (em relação ao processo). Ao enviar a mensagem, a atividade é concluída.



Atividade de Execução de Script

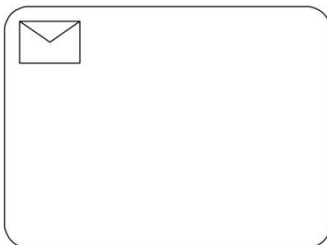
Atividade de script executada pelo processo. Exemplo: a transformação de um tipo de dado em outro ou a realização de cálculos com os dados da instância do processo.

# Objetos de Fluxo → Atividades



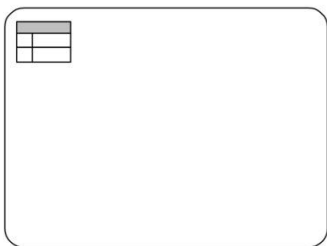
Atividade Manual

Realizada sem o auxílio de qualquer mecanismo de automação de processos de negócios ou qualquer software.



Atividade de Recebimento

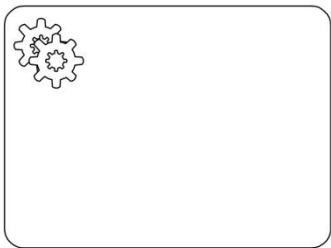
Espera por mensagem de participante externo (em relação ao processo). Atividade é concluída ao receber a mensagem.



Atividade de Regra de Negócio

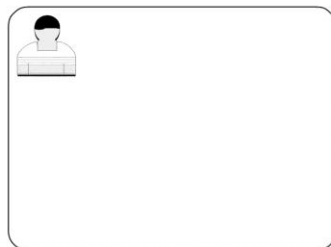
Fornece um mecanismo para que o processo receba e envie dados para as Regras de Negócio.

# Objetos de Fluxo → Atividades



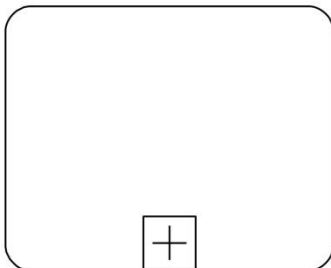
Atividade de Serviço

É uma atividade que usa algum tipo de serviço, o qual pode ser um Web Service ou um Aplicativo.



Atividade de Usuário

É feita por um ser humano com o auxílio de um aplicativo.

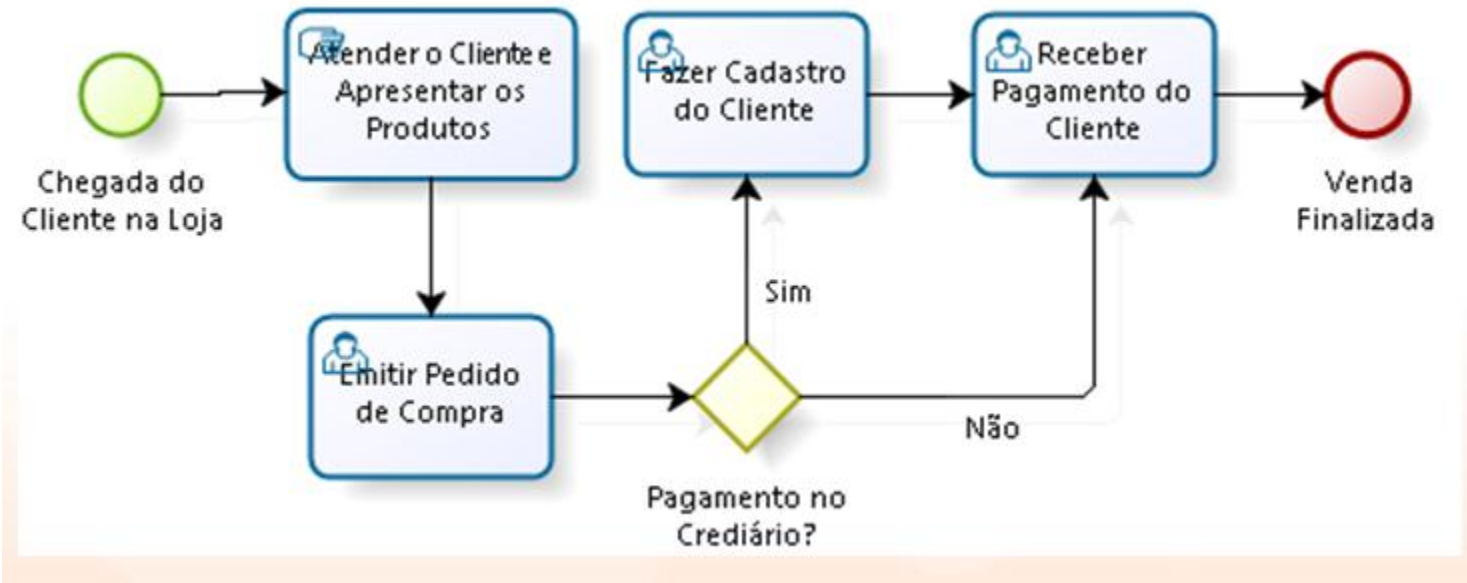


Subprocesso Embutido

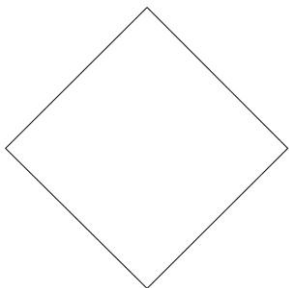
É uma atividade que contem outras atividades (subprocesso).



# Exemplo



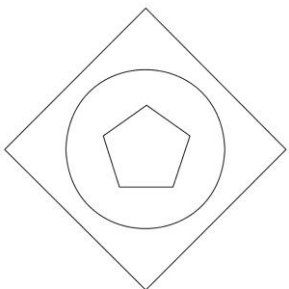
# Objetos de Fluxo → Gateways



**Gateway exclusivo:** Dá seguimento ao fluxo por uma condição exclusiva, em que apenas um dos caminhos será seguido de acordo com uma informação a ser testada.



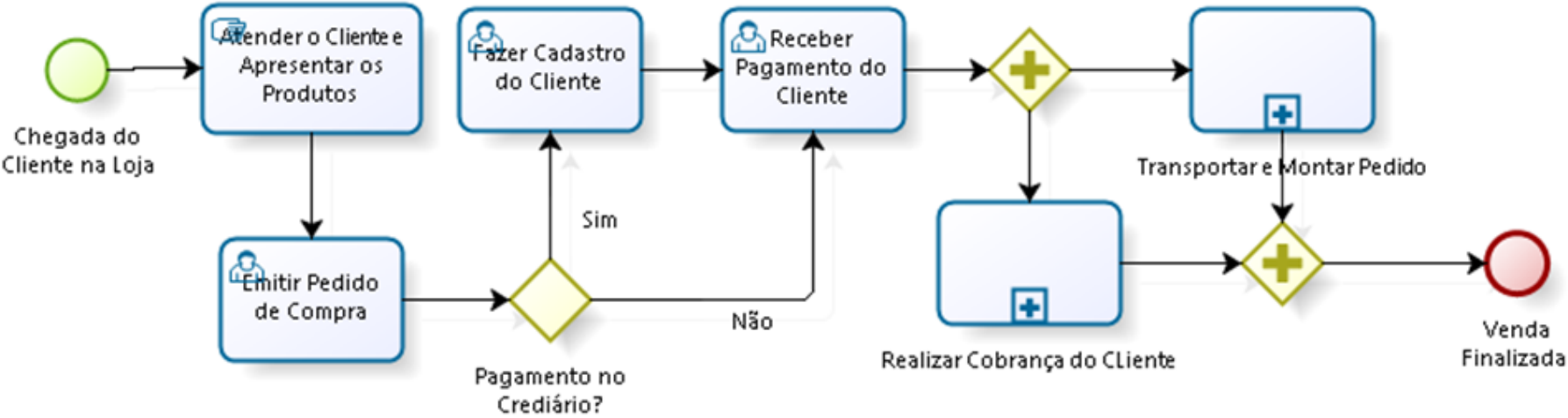
**Gateway paralelo:** Divide o fluxo em caminhos que ocorrem ao mesmo tempo.



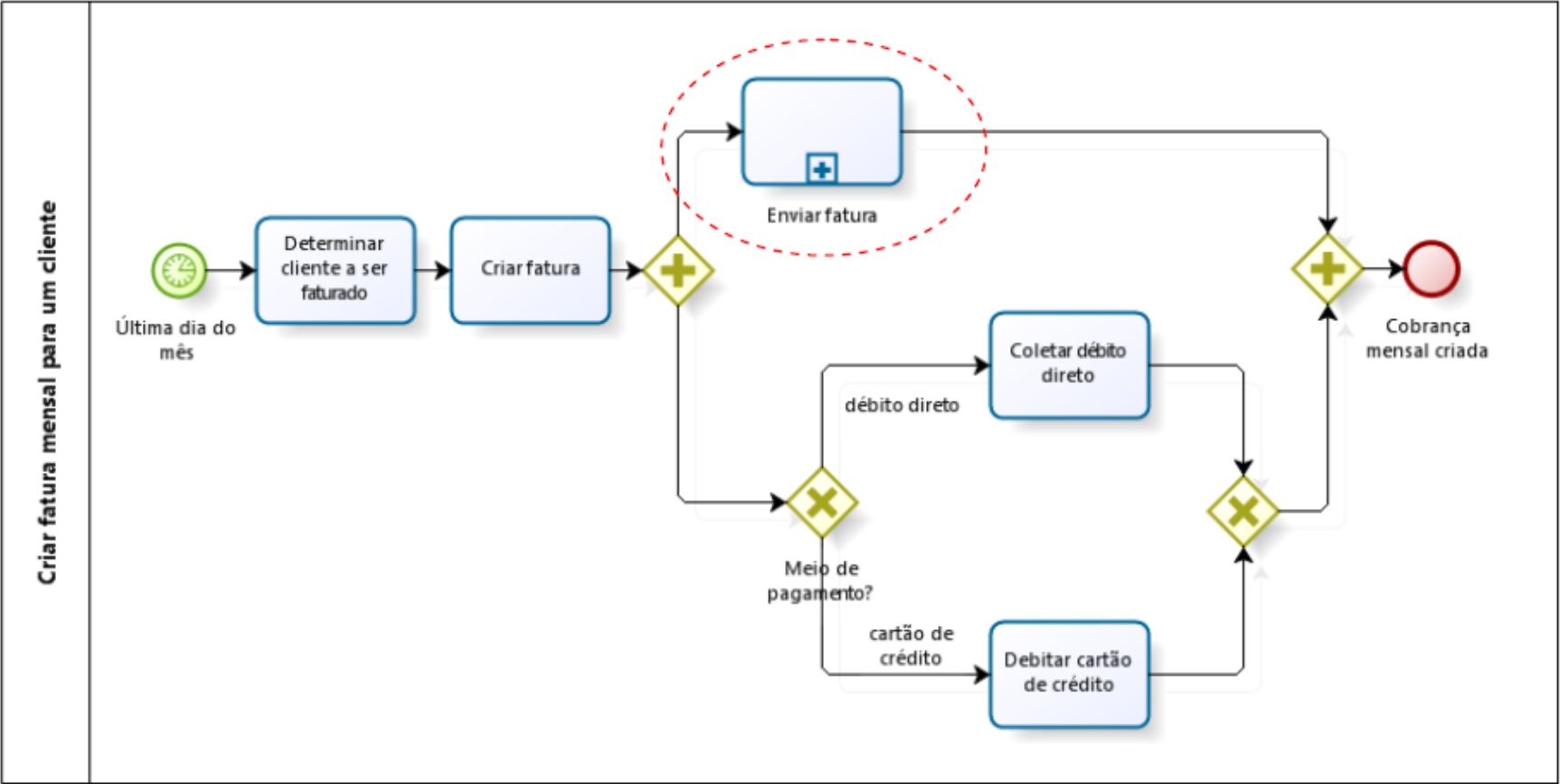
Gateway Exclusivo Baseado em Evento Inicial

**Gateway baseado em evento:** segue o fluxo com base em uma condição atrelada ao acontecimento de algum dos eventos.

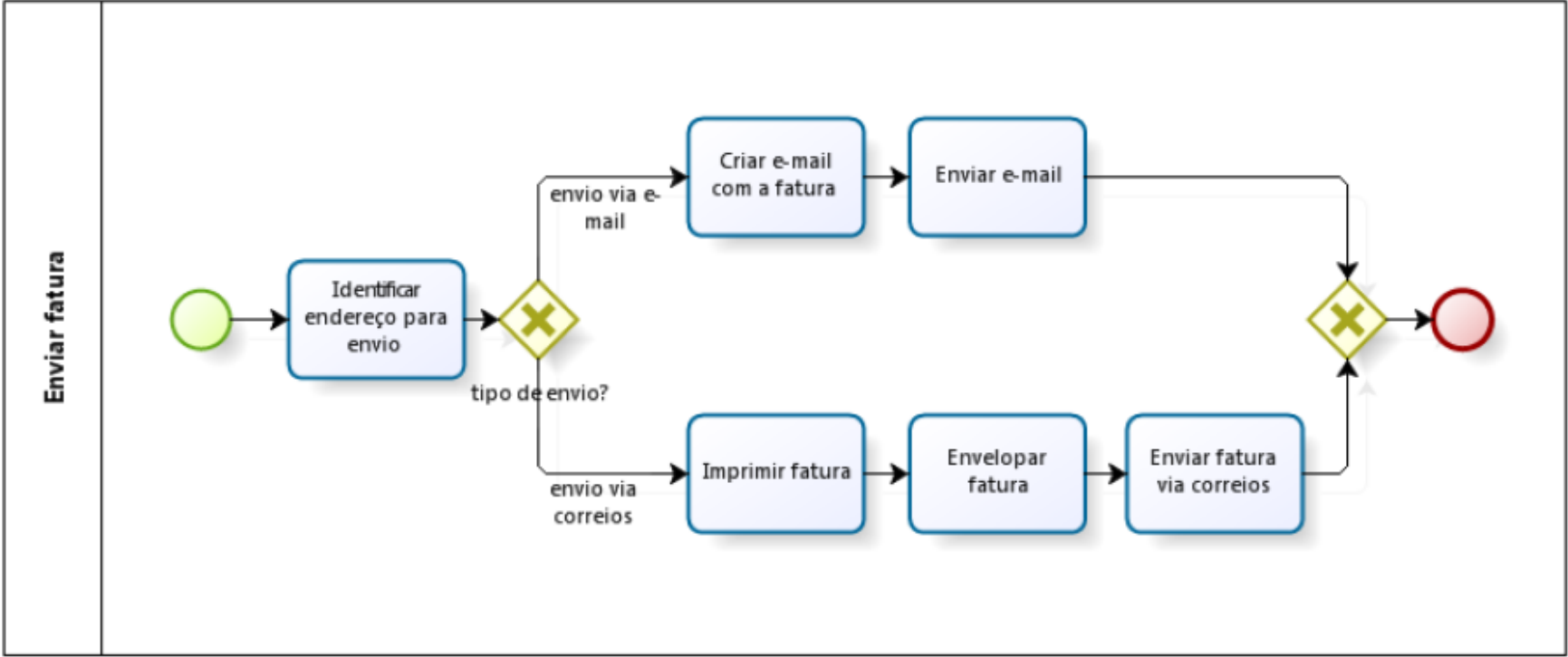
# Exemplo



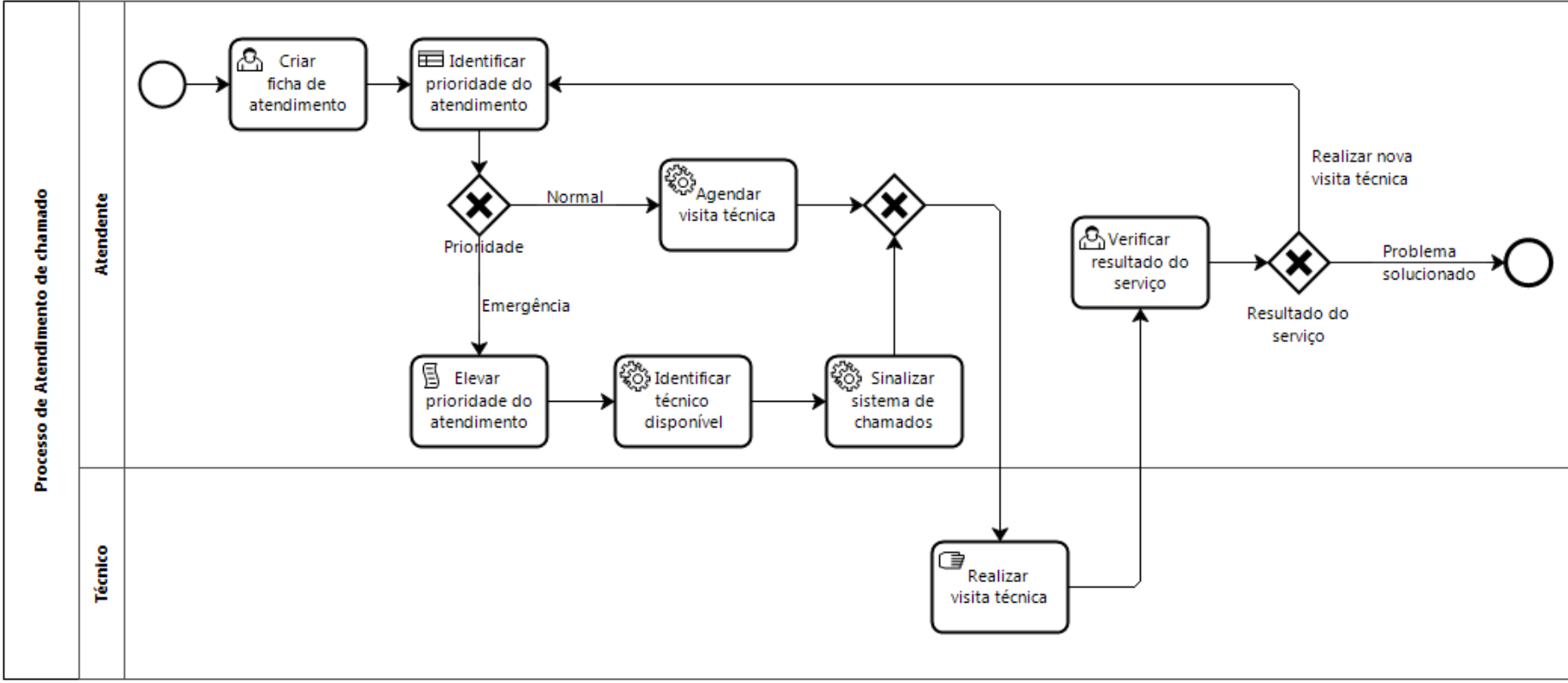
# Exemplo



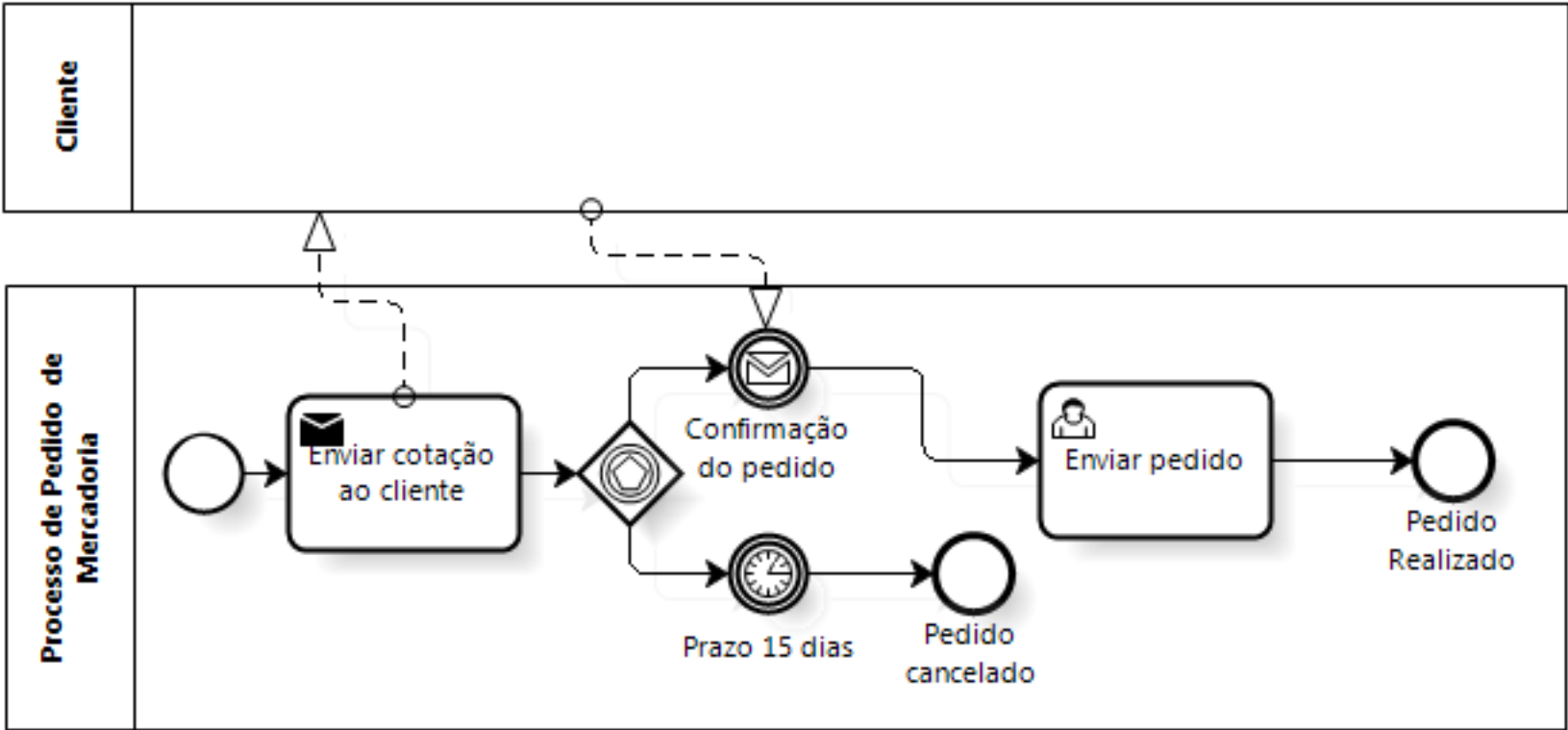
# Exemplo



# Exemplo


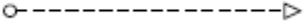



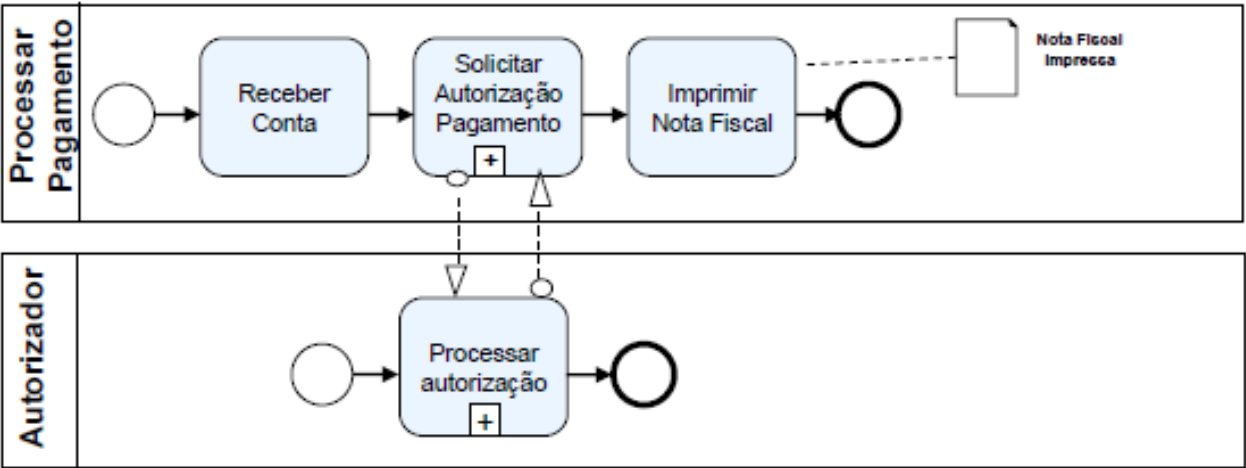
# Exemplo



**Gateway exclusivo condicionado por eventos:** O primeiro evento disparado cancela os demais eventos. No exemplo acima, ou o processo recebe a confirmação do pagamento e envia o pedido, ou o processo é cancelado pelo cliente por não ter confirmado em até 15 dias.

# Objetos de Conexão

Objeto	Descrição	Figura
Fluxo de Sequência	É usado para mostrar a ordem (sequência) com que as atividades serão executadas em um processo.	
Fluxo de Mensagem	É usado para mostrar o fluxo das mensagens entre dois participantes (duas pools) que as emitem e as recebem.	
Associação	É usada para associar dados, texto e outros artefatos com os objetos de fluxo. As associações são usadas para mostrar as entradas e as saídas das atividades.	





# Exercício




Mapear o processo de tele-entrega de pizza, envolvendo o Cliente, Atendente, Pizzaiolo e Entregador.



Cliente			
Processo de tele-entrega de pizzas	Atendente		
	Pizzaiolo		
	Entregador		

# Artefatos

- Funcionam como um mecanismo de organização das atividades em categorias visuais separadas.

Objeto	Descrição	Figura
Objetos de Dados	Pode ser utilizado para representar documentos tais como: fatura, nota fiscal, ordem de serviço, requisição, e-mail e etc.	
Grupo	Um grupo é representado por um retângulo usado para agrupamento de atividades e tarefas.	
Anotações	As anotações fornecem informações adicionais e comentários para o leitor de um diagrama BPMN.	

# Exemplo

Segmento de processo utilizando **artefatos** (grupo, anotações e objetos de dados)

