

# **Manual BPMN**

Elementos do Fluxograma

## Sumário

1. ELEMENTOS DO FLUXOGRAMA.....	4
1.1 Objetos do fluxo.....	4
1.2 Objetos de conexão .....	11
1.3 Swimlanes.....	12
1.4 Artefatos .....	14
1.5 Objetos de dados.....	15



## 1. ELEMENTOS DO FLUXOGRAMA

Os Elementos do fluxograma auxiliam na descrição do Processo através de símbolos, embora não sejam todos necessários, alguns elementos representam informações que acontecem em um Processo.

Em fluxogramas de Processos, em projetos de otimização operacional (MAMP), onde os fluxos servirão de base aos colaboradores para orientação quanto aos procedimentos e normas, um fluxo simples, com os elementos principais, facilita a compreensão.

### 1.1 Objetos do fluxo

Os objetos do fluxo são considerados os principais elementos gráficos para a construção do fluxograma do processo, sendo constituídos por três tipos de elementos: eventos, *gateways* e atividades.

Estão descritas abaixo a função de cada objeto do fluxo, observações relevantes relativas à sua utilização, bem como seus possíveis usos e exemplificações.

#### OBJETOS DO FLUXO: EVENTOS

Os eventos podem indicar o início de um processo, o fim de um processo ou algo que ocorre no decorrer do processo.

#### EVENTOS DE INÍCIO

Indicam o início de um processo. Podem representar o início de forma genérica (evento de início simples) ou podem representar com mais exatidão a condição que dá início ao processo (evento de início mensagem, evento de início condicional e evento de início *timer*).




Evento de início simples: é usado para iniciar o processo, não especificando nenhum fato particular.



Evento de início de mensagem: a utilização deste tipo de evento de início indica que o processo é iniciado com a chegada de uma mensagem, que pode ser um documento, um e-mail, um telefonema etc.

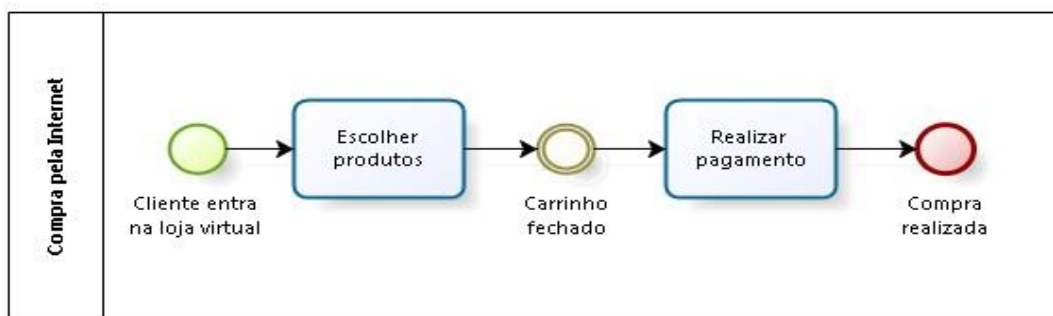


Evento de início de *timer*: a utilização deste tipo de evento de início indica que o processo é iniciado por uma condição de tempo, podendo ser uma data/horário específico (exemplo: 06/05/2015, 12:00 p.m.) ou um evento recorrente no tempo (exemplo: quinto dia útil do mês).

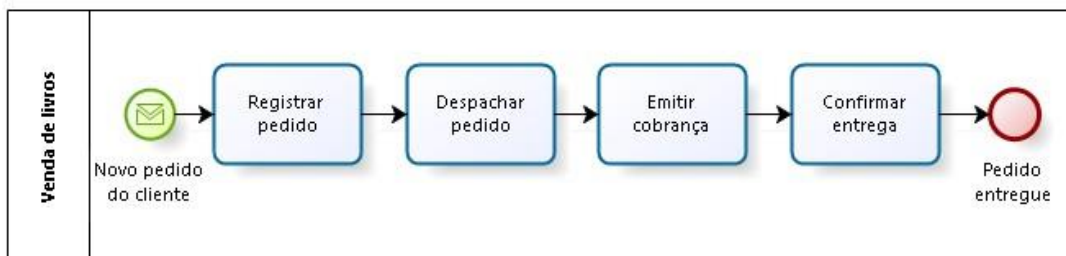
	<p>Evento de início condicional: a utilização deste tipo de evento de início indica que o processo é iniciado quando uma condição lógica torna-se verdadeira.</p>
---	---

Um fluxo tem apenas um evento de início. A utilização de eventos de início tornam a leitura do fluxograma mais didática. Somente elementos de saída podem ser conectados ao início, nunca de entrada.

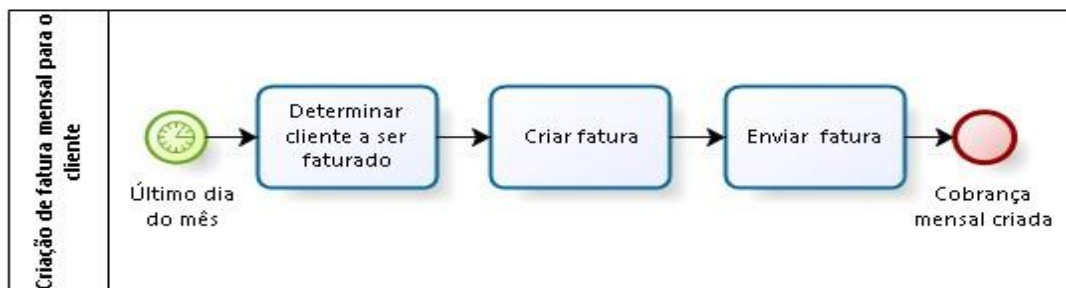
### Exemplo de utilização de evento de início simples



### Exemplo de utilização de evento de início de mensagem








### Exemplo de utilização de evento de início de timer

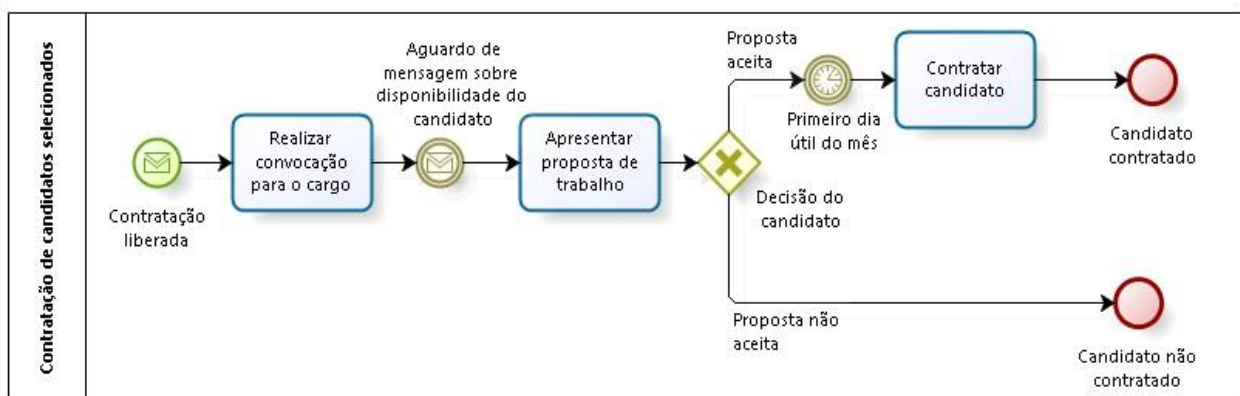


## EVENTOS INTERMEDIÁRIOS

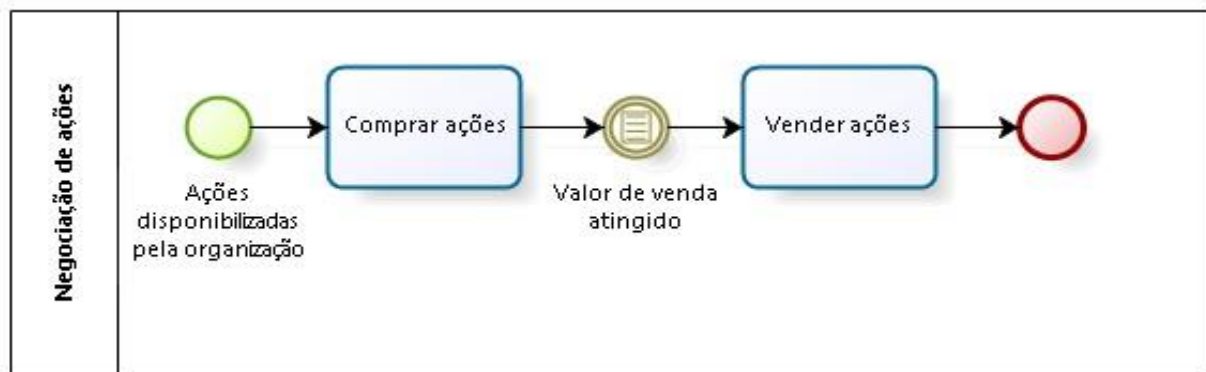
Os eventos intermediários sinalizam um ponto no decorrer do processo no qual é previsto que um fato irá ocorrer. Eventos intermediários podem ser do tipo *catch* (aguardam a ocorrência do fato para que o processo continue) ou do tipo *throw* (geram a ocorrência do fato e dão continuidade ao processo).

	Evento intermediário simples: indica que um fato não especificado ocorre no fluxo do processo.
	Evento intermediário de <i>timer</i> : indica uma espera entre as atividades do processo, ou seja, o processo deve aguardar até que a condição de tempo ocorra, para então continuar. O tempo indicado pode ser em minutos, horas, dias etc. ou pode ser uma data determinada.
 	<p>Evento intermediário de mensagem: indica que uma comunicação deve ser enviada ou recebida.</p> <p>O primeiro símbolo indica que a mensagem deve ser recebida pelo processo. Neste caso, o fluxo deve aguardar até a mensagem ser recebida.</p> <p>O segundo símbolo indica que a mensagem deve ser enviada pelo processo.</p>
	Evento intermediário condicional: a utilização deste tipo de evento intermediário indica que o processo deve pausar até que uma condição lógica torne-se verdadeira.

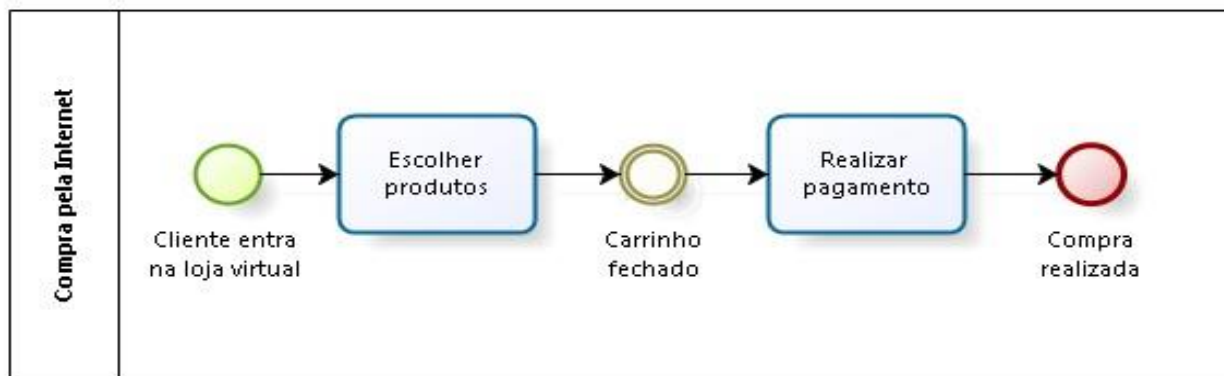
### Exemplo de utilização de eventos intermediários de mensagem e de *timer*



### Exemplo de utilização de evento intermediário condicional



### Exemplo de utilização de evento intermediário simples

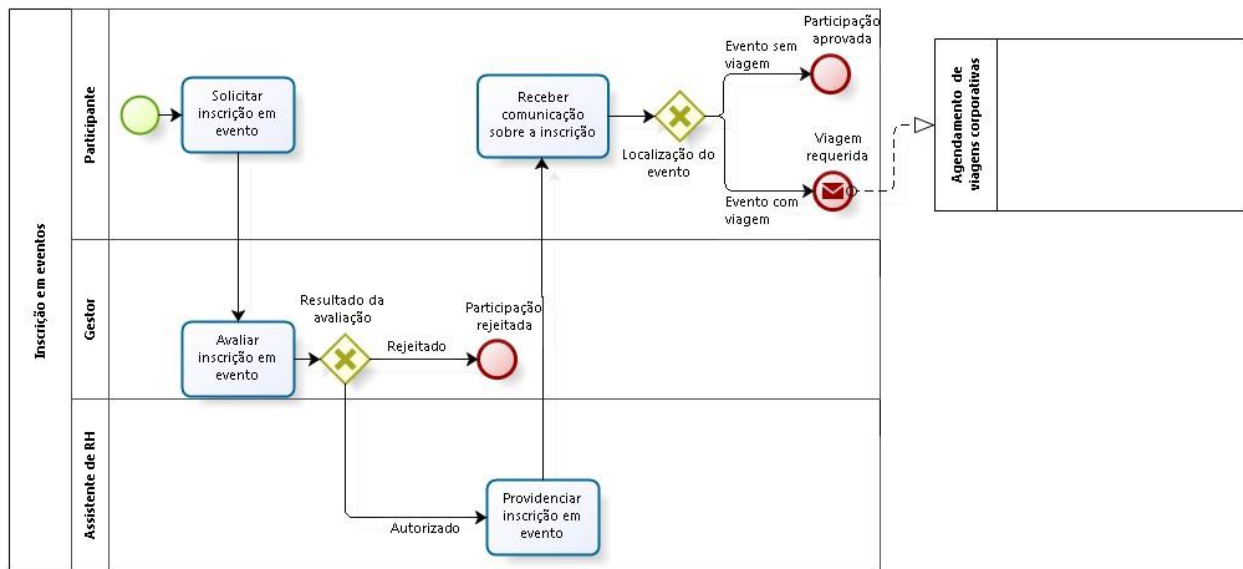


### EVENTOS DE FIM

Indicam onde acaba o fluxo de um processo. Em geral, o subprocesso, vem antes do evento de Fim, indicando para onde vai o processo. Porém, pode ocorrer a necessidade de apontar subprocessos no meio do Processo.


	Evento de fim simples: indica que o fluxo do processo chegou ao fim sem gerar nenhum evento em particular.
	Evento de fim de mensagem: o processo é finalizado com o envio de uma comunicação de qualquer tipo (documento, mensagem, telefonema etc.). Esta comunicação pode ser enviada a outro processo, dando início ao mesmo, ou fornecer um resultado a uma comunicação começada no início ou no decorrer do processo.


## Exemplos de utilização de evento de fim simples e de evento de fim de mensagem




## OBJETOS DO FLUXO: GATEWAYS

Os *gateways* são elementos utilizados quando há necessidade de criar caminhos alternativos (baseados em uma decisão) ou paralelos no fluxo de processo. Também possibilitam a unificação de fluxos para a continuação em uma mesma sequência de atividades. São representados por losangos. Os diferentes símbolos contidos no seu interior indicam seu tipo e função.

	<p><b>Gateway exclusivo:</b> representa uma condição de fluxo exclusiva, em que apenas um dos caminhos criados a partir do <i>gateway</i> será seguido, de acordo com uma informação a ser testada. Semanticamente, este gateway funciona como um “ou”, já que <i>ou</i> um <i>ou</i> outro caminho será seguido, nunca mais de um.</p> <p>Este <i>gateway</i> pode ser usado para divisão do fluxo e também para unificação, dando sequência ao fluxo quando um dos caminhos atingir o <i>gateway</i>.</p>
---	---

	<p><b>Gateway paralelo:</b> é utilizado quando várias atividades são realizadas em paralelo, ou seja, cada caminho indicado após o <i>gateway</i> é executado ao mesmo tempo em que os demais. Semanticamente este <i>gateway</i> funciona como um “e”, já que um e outro(s) caminho(s) serão seguidos.</p> <p>Sendo assim, o gateway paralelo divide o fluxo em dois ou mais caminhos. Dependendo da lógica do processo, pode-se adotar o <i>gateway</i> paralelo para unificação dos caminhos, dando sequência ao fluxo do processo quando todos os caminhos de entrada forem completados.</p>
---	--



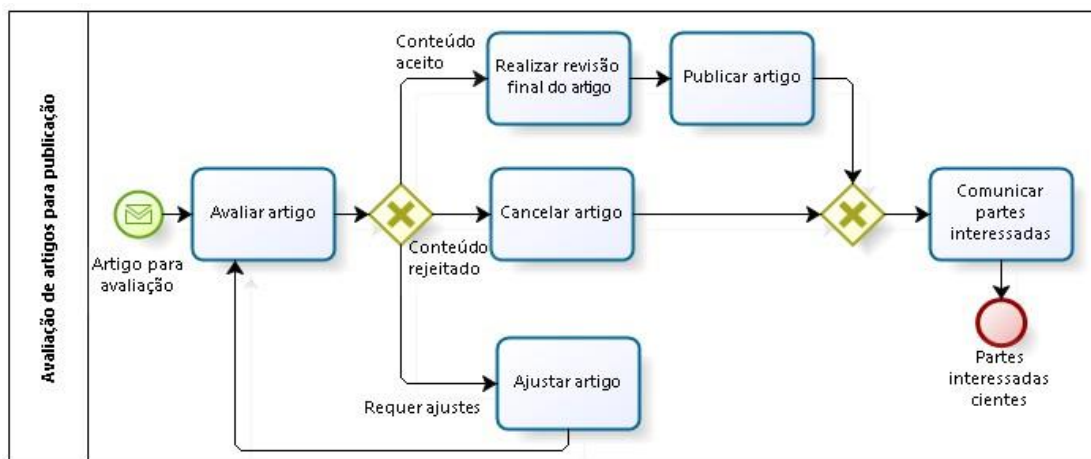
	<p><i>Gateway</i> inclusivo: representa uma condição de fluxo inclusiva, em que pode haver uma combinação dos caminhos criados a partir do <i>gateway</i>, de acordo com uma informação a ser verificada. Semanticamente este gateway funciona como um “e/ou”, já que o caminho a ser seguido pode ser um e/ou outro, de acordo com as informações e a lógica do negócio.</p> <p>Este tipo de <i>gateway</i>, assim como os anteriores, possibilita a divisão e posterior unificação do fluxo. A unificação do fluxo somente poderá ocorrer quando todos os fluxos que estiverem em execução forem concluídos, podendo-se então dar continuidade à sequência de atividades.</p>
---	---

O *gateway* paralelo pode ser utilizado imediatamente após um evento de início, já que existe a possibilidade de tarefas serem realizadas em paralelo quando um processo inicie.

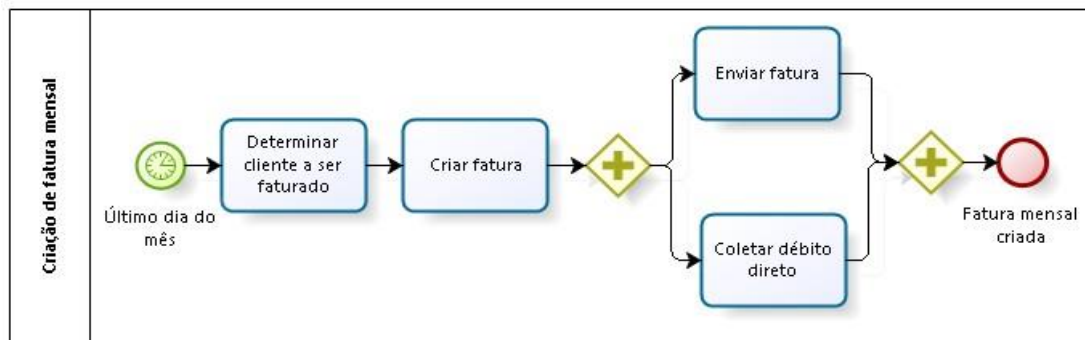
Outros *gateways* dependem de uma informação a ser testada, já que o fluxo é direcionado com base em uma condição. Sendo assim, tais *gateways* não podem ser utilizados imediatamente após um evento de início.

A utilização dos *gateways* são necessárias quando há dois caminhos excludentes à seguir, respondendo perguntas simples como “Sim” ou “Não”. As palavras (sim e não) são inseridas nas linhas de conexão com as atividades.

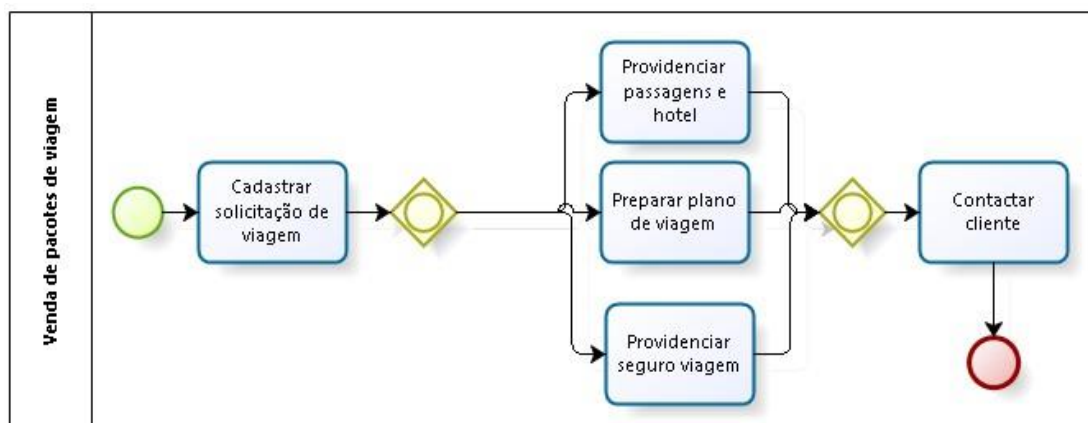
### Exemplo de utilização de *gateway* exclusivo



### Exemplo de utilização de *gateway* paralelo



### Exemplo de utilização de *gateway* inclusivo

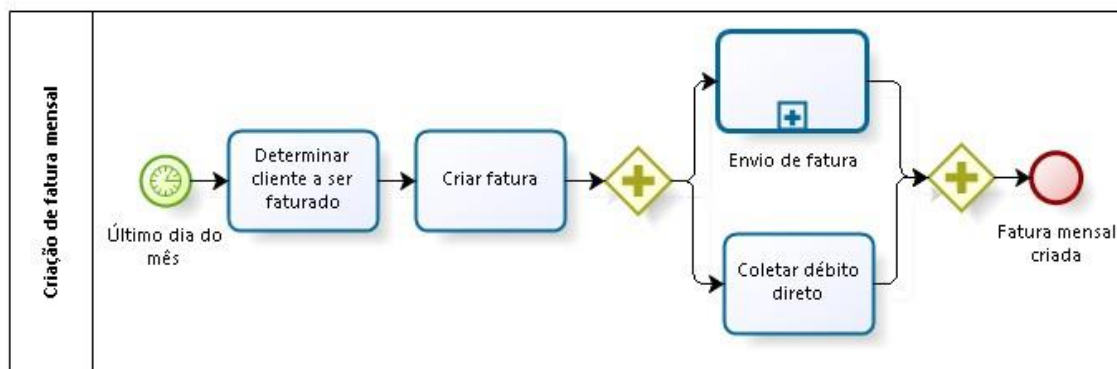
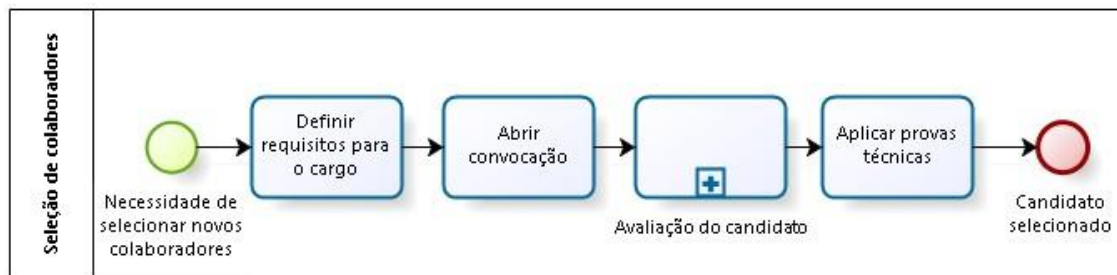


### OBJETOS DO FLUXO: ATIVIDADES

Este elemento é utilizado para representar as atividades do Processo, ou seja, todos os procedimentos que fazem o Processo acontecer.

	<p><b>Atividade:</b> representado por um retângulo, apresenta as etapas do processo. É a descrição do “o que” fazer dentro do Processo.</p>
	<p><b>Subprocessos:</b> Indica a sequencia do Processo, para onde vai o entregável do Processo em questão.</p>

## Exemplo de utilização de subprocesso



## 1.2 Objetos de conexão

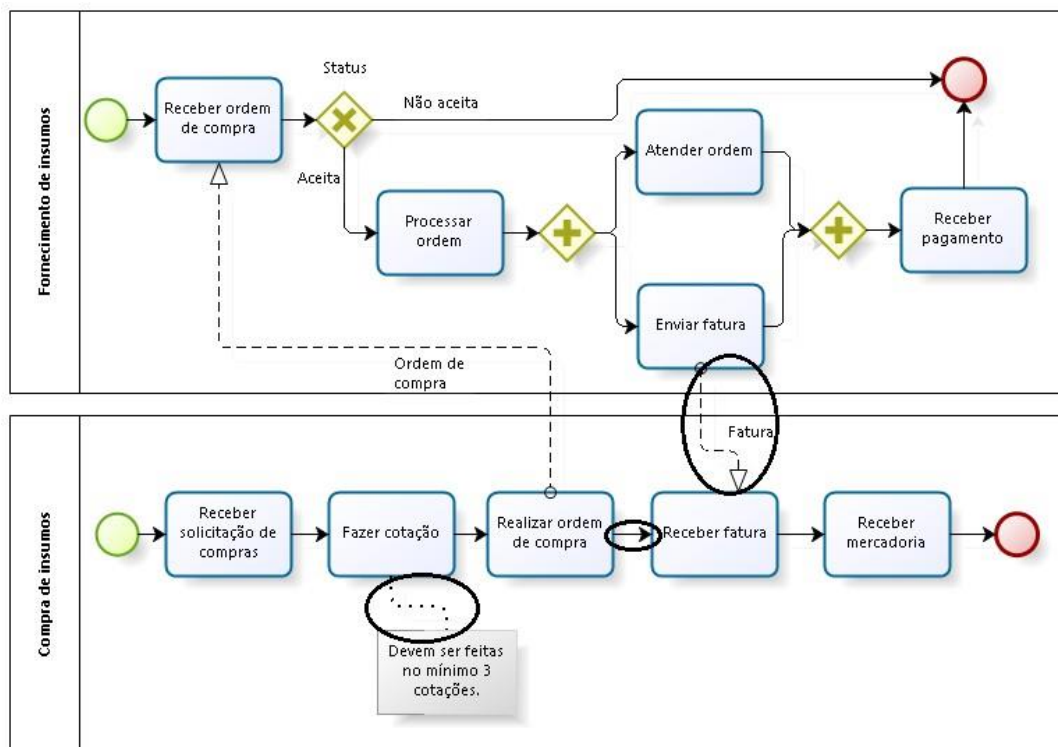
São os conectores, os objetos de conexão são os elementos de ligação entre as atividades, entre fluxos e entre artefatos. São três os tipos de objetos de conexão: fluxo de sequência, fluxo de mensagem e associação.

	<p>Fluxo de sequência: representa o fluxo de sequência em que as atividades são executadas no processo, conectando atividades, gateways e eventos, ou seja, os objetos do fluxo.</p>
--	--

	<p>Fluxo de mensagem: representa um fluxo de mensagens e é usado para mostrar a comunicação entre dois processos.</p>
--	---

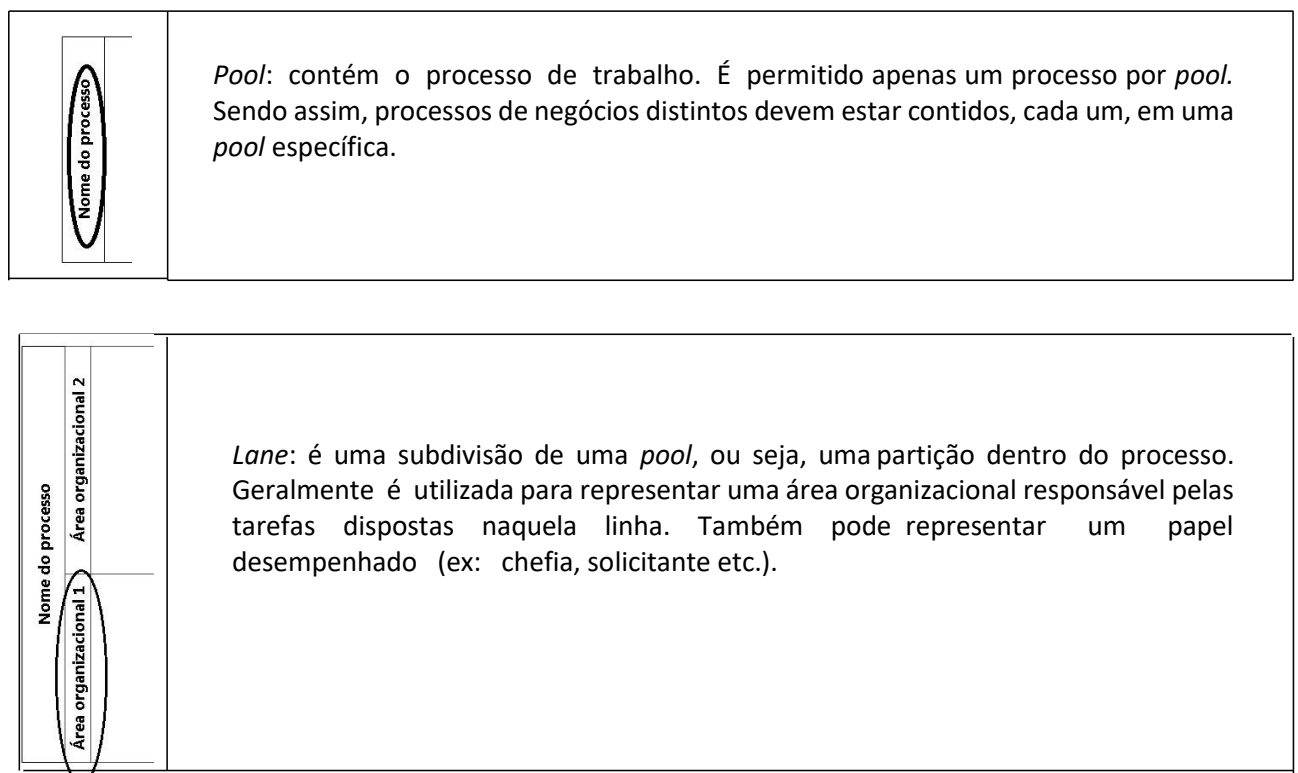
	<p>Associação: associa artefatos (anotação) e objetos de dados a elementos de fluxo.</p>
--	--

## Exemplo de utilização dos objetos de conexão

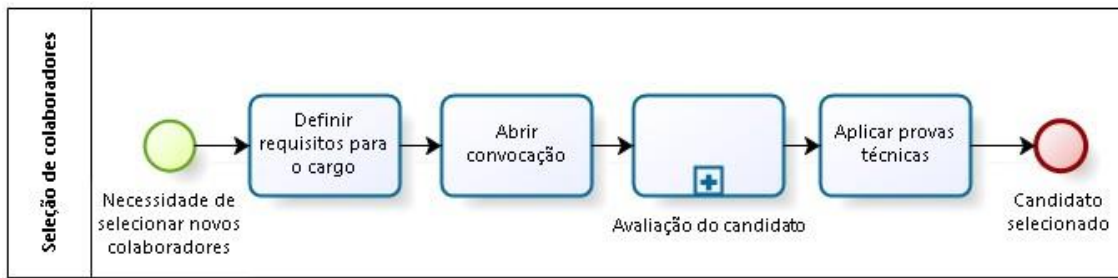


## 1.3 Swimlanes

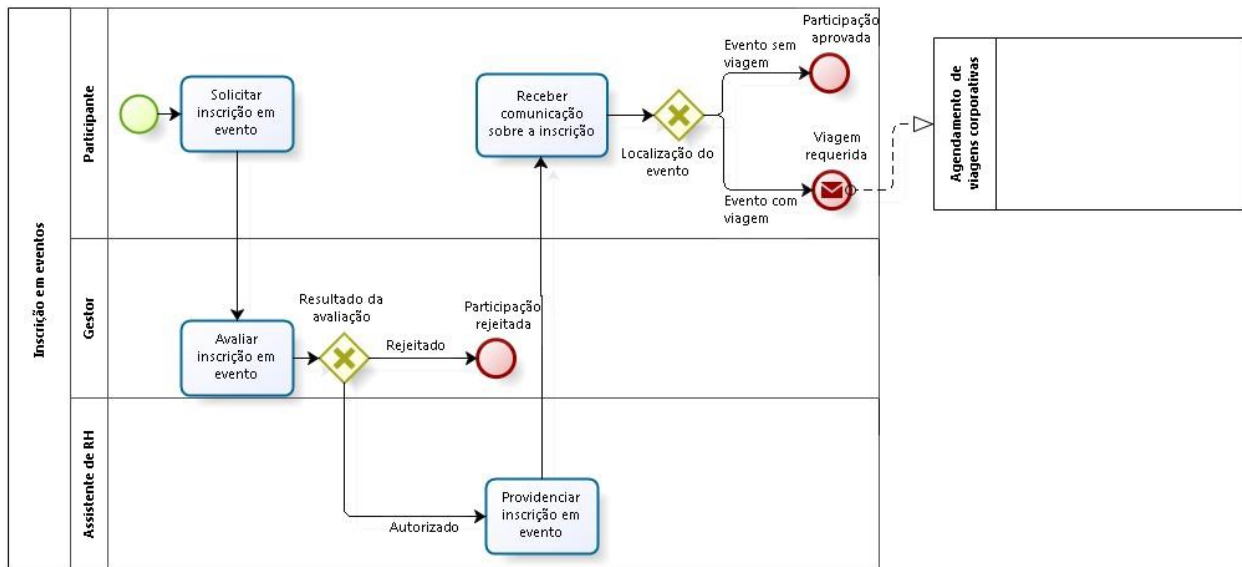
A categoria *swimlanes* é utilizada para organizar os processos, definindo departamentos e áreas responsáveis pelos Processos. As *swimlanes* são compostas de *pools* (piscinas) e de *lanes* (raias).



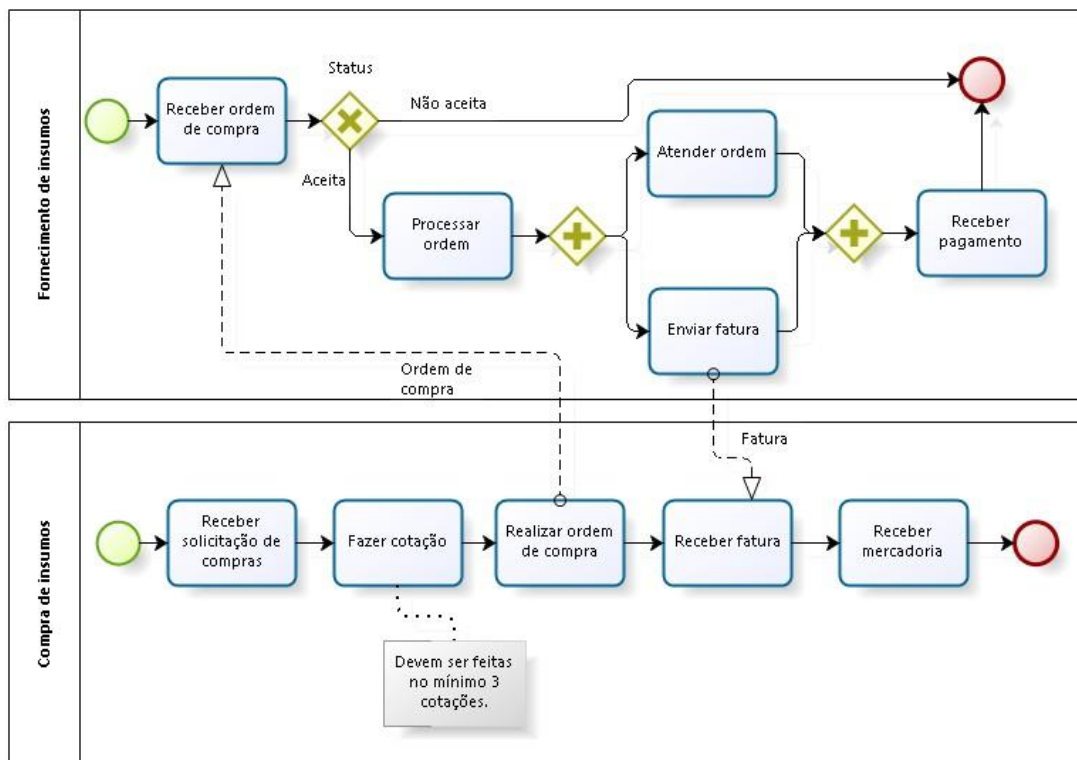
EXEMPLO:



EXEMPLO:



## EXEMPLO:

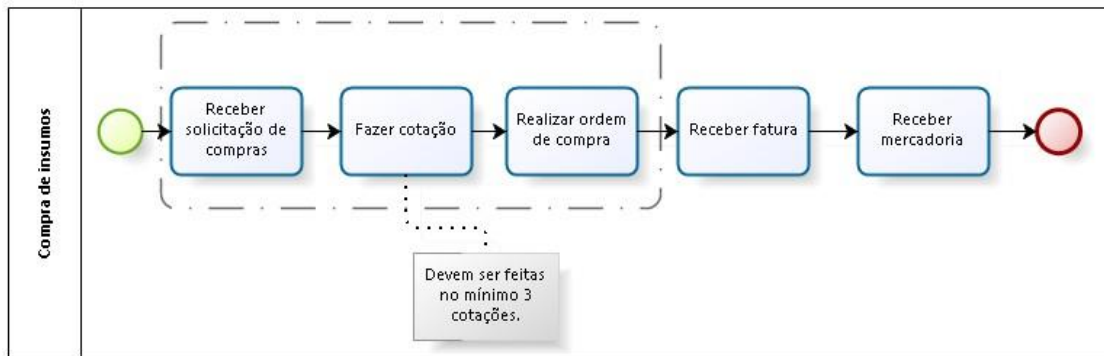


## 1.4 Artefatos

Os elementos da categoria artefatos têm como função proporcionar informações complementares acerca do processo. O BPMN prevê como artefato os elementos agrupamento e anotação.


	<p><b>Agrupamento:</b> é um elemento de marcação que permite destacar, com fins puramente visuais, um agrupamento de atividades. Este artefato não influencia no fluxo do processo, podendo inclusive ser desenhado cruzando <i>lanes</i> e <i>pools</i>.</p>
	<p><b>Anotação:</b> é um elemento utilizado para adicionar notas complementares relevantes ao processo, facilitando seu entendimento. Pode ou não estar ligado a um elemento do fluxograma. Quando estiver ligado, deve-se utilizar o objeto de conexão “associação”.</p>


### Exemplo de utilização dos artefatos:



## 1.5 Objetos de dados

Os elementos da categoria objetos de dados têm como função representar dados do processo. O BPMN prevê como objetos de dados os elementos repositório de dados e objeto de dados.

	<p>Objeto de dados: representa um conjunto de informações cuja representação é importante para a compreensão do fluxo do processo, provendo informações sobre as entradas e saídas de uma atividade (exemplos: um documento, um formulário etc.). Este elemento se liga ao fluxo do processo por meio do objeto de conexão “associação”.</p>
--	--

	<p>Repositório de dados: representa um repositório de informações de qualquer espécie (banco de dados, sistema de arquivos etc.) que pode ser consultado ou atualizado no decorrer da realização de alguma tarefa. Este elemento se liga ao fluxo do processo por meio do objeto de conexão “fluxo de mensagem”.</p>
---	--

## Exemplo de utilização de objeto de dados

