

Modelagem com BPMN

Apresentar os fundamentos da BPMN (Business Process Model and Notation) com seus principais elementos.

1. Introdução à BPMN

BPMN é uma notação gráfica padronizada para modelagem de processos de negócio.

- Criada para **comunicar claramente os processos** entre usuários técnicos e de negócio.
- Utiliza **diagramas de processo de negócio (BPD)** para representar atividades, decisões e eventos de forma visual.
- Torna processos complexos mais **compreensíveis e organizados**.

"Todo processo transforma entradas em saídas através de atividades que agregam valor."

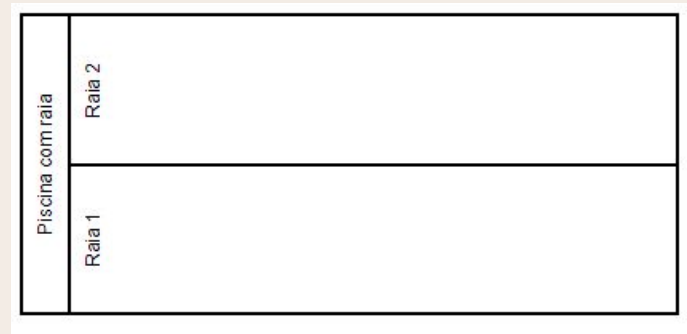
2. Principais Conceitos

Conceito	Descrição
Processo	Conjunto de atividades com início, meio e fim, transformando insumos em resultados.
Atividade	Trabalho executado para alcançar um resultado. Pode ser Tarefa ou Subprocesso .
Subprocesso	Atividade que pode ser detalhada em tarefas menores.
Tarefa	Unidade atômica do processo, não pode ser decomposta.

3. Elementos da Notação BPMN

Estrutura Organizacional

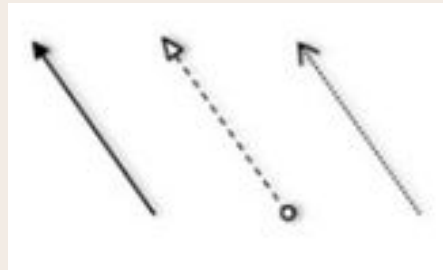
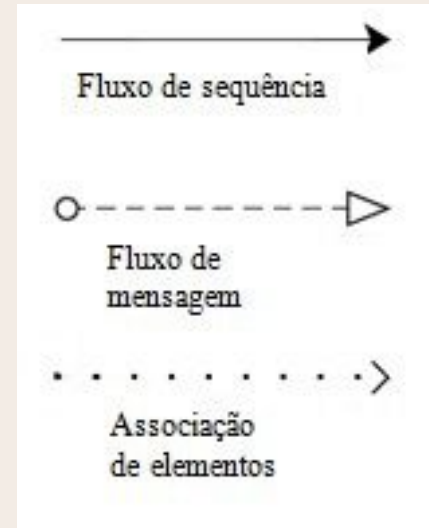
- **Pool (Piscina):** Representa uma entidade (empresa, setor).
- **Lane (Raia):** Subdivisão da pool, indicando responsáveis.



3. Elementos da Notação BPMN

Conectores

- **Fluxo de Sequência:** Ordem das atividades.
- **Fluxo de Mensagem:** Comunicação entre pools.
- **Associação:** Liga artefatos informativos às tarefas.



3. Elementos da Notação BPMN

Atividades

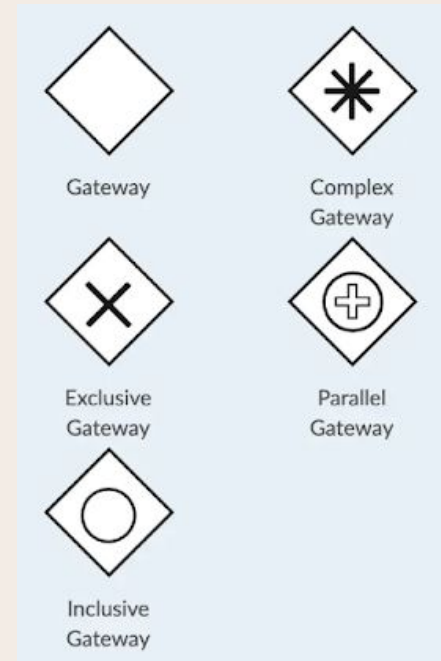
- **Tarefas:** Ações simples.
- **Subprocessos:** Agrupamentos reutilizáveis ou eventuais.
- Tipos especiais: Manual, de usuário, de serviço, envio/recebimento, script, regra de negócio.



3. Elementos da Notação BPMN

Gateways (Decisões)

Tipo	Significado
Exclusivo	"Ou" (um dos caminhos)
Inclusivo	"E/ou" (um ou mais caminhos)
Paralelo	"E" (todos os caminhos simultaneamente)



3. Elementos da Notação BPMN

Eventos

- **Início, Intermediário, Fim**
- Tipos comuns: Simples, de Mensagem, de Tempo, de Condição, de Sinal, Múltiplos.



3. Elementos da Notação BPMN

Artefatos

- **Objetos de Dados**
- **Anotações**
- **Grupos**



5. Boas Práticas

- Usar pools e lanes para clareza de **responsabilidades**.
- **Evitar excessos** de gateways sem propósito.
- Nomear **tarefas** de forma clara: **verbo** + **substantivo**.
- **Evitar** fluxos **cruzando** pools diretamente.

Boas Práticas

Raciocínio Estimulado

Use pools e lanes corretamente

Qual entidade é responsável por essa tarefa? Ela precisa ser visível para todos?

Nomeie atividades com clareza (verbo + substantivo)

“Validar dados do cliente” é mais claro do que “Dados”. Como tornamos a ação explícita?

Evite excesso de gateways

Precisamos mesmo de tantas decisões? Podemos unificar caminhos?

Mantenha o fluxo da esquerda para a direita

O leitor entenderá melhor se houver uma direção natural do fluxo?

Agrupe atividades com subprocessos, quando aplicável

Podemos melhorar a legibilidade ocultando detalhes?

Inclua eventos de início e fim explícitos

O leitor sabe por onde começa e termina?

Utilize artefatos para enriquecer o entendimento sem poluir o fluxo

Podemos adicionar dados sem confundir o processo?

6. Erros Comuns

- **Omissão** de eventos de início/fim.
- Tarefas **sem conectores**.
- Gateway **mal interpretado** (ex: exclusivo usado como paralelo).
- Nome **genérico** nas **atividades**.

Erros Frequentes

Pergunta provocativa

Fluxo de sequência entre pools (em vez de fluxo de mensagem)

Podemos conectar diretamente duas empresas diferentes com setas normais?

Uso de gateway exclusivo onde se precisa de fluxo paralelo

Se as duas ações devem acontecer, por que só uma está sendo executada?

Falta de evento de fim

Como saber que o processo terminou? Isso pode causar loops?

Atividades sem dono (fora de uma lane)

Quem está executando essa ação? Está claro para o leitor?

Nome de tarefa genérico

“Análise” pode significar o quê? Como tornar mais específico?

Gateway de decisão depois da decisão já tomada

Se a escolha já foi feita na tarefa anterior, o gateway é necessário?

Conceitos Fundamentais do BPMN

- **Processo de Negócio:** Uma série de atividades inter-relacionadas que transformam inputs em outputs, com o objetivo de entregar um produto ou serviço a um cliente (interno ou externo).
- **Piscina (Pool):** Representa um participante principal em um processo de negócio. Geralmente é uma organização, departamento ou sistema.
- **Raia (Lane):** Uma subdivisão de uma piscina que representa uma função, papel ou área específica dentro do participante. As raias organizam as atividades por quem é responsável por elas.
- **Fluxo de Sequência (Sequence Flow):** Linhas sólidas com setas que indicam a ordem em que as atividades são executadas dentro de um processo.

Conceitos Fundamentais do BPMN

- **Fluxo de Mensagem (Message Flow):** Linhas tracejadas com um círculo no início e uma seta no final, que representam a troca de mensagens entre dois participantes (piscinas diferentes).
- **Atividade (Activity):** O trabalho que é realizado em um processo.
 - Pode ser uma **Tarefa (Task)** (uma unidade atômica de trabalho) ou
 - um **Subprocesso (Sub-process)** (um processo aninhado que pode ser expandido para mostrar mais detalhes).

Conceitos Fundamentais do BPMN

- **Evento (Event):** Algo que acontece durante o curso de um processo.
 - Os eventos podem ser de **Início (Start Event)**,
 - **Intermediário (Intermediate Event)** ou
 - **Fim (End Event)**.

Eles indicam o gatilho de um processo, algo que ocorre durante ele ou o seu término.

- **Gateway:** Um ponto de decisão ou convergência em um processo. Determina a ramificação ou a união de fluxos.
- **Artefatos (Artifacts):** Fornecem informações adicionais ou contexto ao diagrama de processo, mas não afetam diretamente o fluxo de sequência do processo. São usados para melhorar a clareza e a compreensão do modelo.

7. Tipos de Processos em BPMN

Nem todo processo precisa mostrar tudo. Às vezes você quer detalhar apenas o que importa. A BPMN nos permite isso por meio de **tipos de processos**, cada um com um propósito específico.

1. Processo Privativo (Private Process)

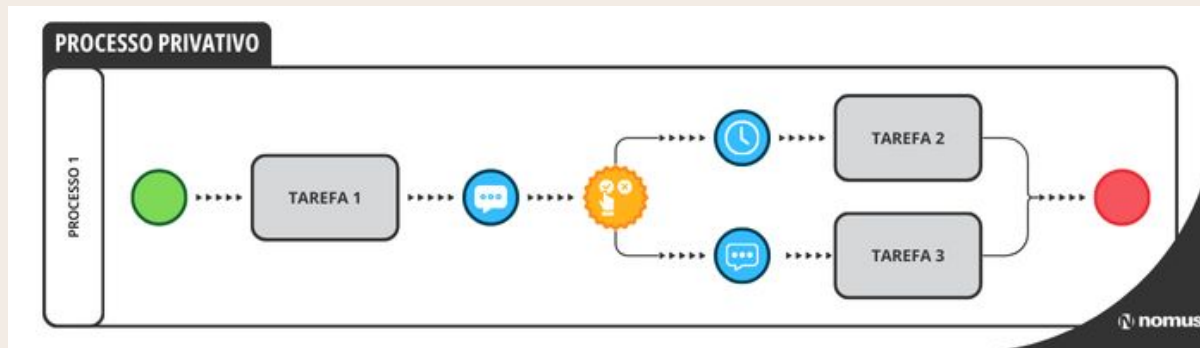
Também chamado de **processo interno**

Ocorre **dentro de uma única organização**

Não mostra interações externas, mesmo que existam

Exemplo:

Um setor financeiro aprova pedidos de reembolso internamente.



2. Processo Abstrato (Abstract/Black Box)

Também chamado de **processo público**

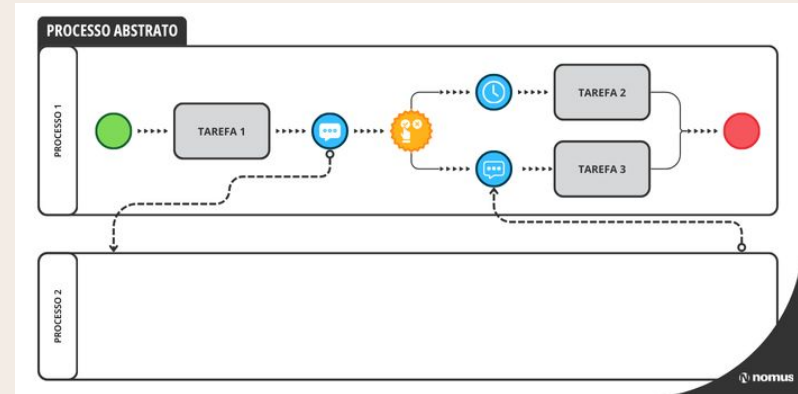
Mostra apenas as **interações externas**, sem revelar o fluxo interno

Pense nele como uma **caixa preta**: você sabe o que ela recebe e o que ela entrega, mas não como ela faz isso por dentro.

Exemplo:

Uma empresa recebe um pedido via e-mail e responde.

O que acontece entre receber e responder não importa nesse caso.



Você precisa mesmo mostrar como o fornecedor trata o pedido, ou só que ele responde?

3. Processo Colaborativo (Collaboration Process)

Mostra a **interação entre duas ou mais entidades** (pools)

Pode incluir detalhes internos de cada participante

Usa **fluxos de mensagem entre pools**

Exemplo:

O **Cliente** interage com uma **Empresa de Serviços de TI** e, internamente, como o **Atendente de Suporte** e o **Técnico de Campo** dessa empresa colaboram para resolver uma Ordem de Serviço.

Descrição Detalhada:

1. **Início (Cliente):** O processo começa com o **Cliente** identificando um problema no equipamento e abrindo uma **Ordem de Serviço (OS)**.
2. **Atendimento Remoto (Atendente de Suporte):** A **OS Aberta** é recebida pelo **Atendente de Suporte**. Ele tenta resolver o problema remotamente.
 - Se o problema for **resolvido remotamente**, o atendente **notifica o Cliente sobre a resolução**, e a OS é finalizada.
 - Se o problema **não for resolvido remotamente**, o atendente **agenda uma visita técnica**.

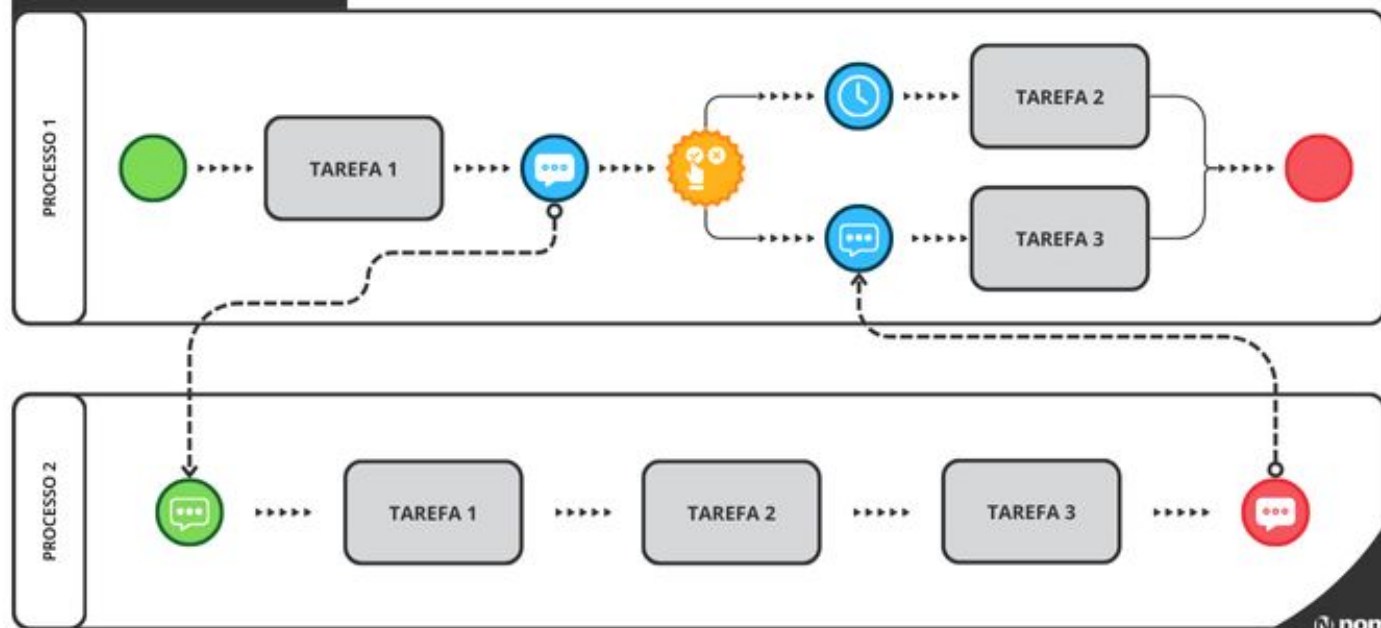
3. Visita Técnica (Técnico de Campo): A informação da **Visita Agendada** é passada para o **Técnico de Campo**. O técnico **realiza a visita técnica** e verifica se o problema foi resolvido.

- Se o problema for **resolvido na visita**, o técnico **finaliza o atendimento e atualiza a OS**, que é então finalizada.
- Se o problema **não for resolvido na visita** (por exemplo, necessita de peça), o técnico **registra a necessidade e notifica o Atendente** para que outra visita possa ser agendada ou uma solução diferente seja proposta (observe o **fluxo de mensagem** retornando ao Atendente para uma nova ação).

4. Comunicação entre Piscinas: As linhas tracejadas com setas (– "Mensagem" →) representam os **fluxos de mensagem**, mostrando a comunicação e troca de informações entre o **Cliente** e a **Empresa de Serviços de TI**, e também entre as raia **Atendente de Suporte** e **Técnico de Campo** dentro da piscina da empresa.

Este exemplo demonstra claramente como diferentes participantes (piscinas) e papéis (raias) colaboram e trocam informações para atingir um objetivo comum: resolver a Ordem de Serviço do cliente.

PROCESSO COLABORATIVO



Comparativo

Tipo de Processo	Mostra Interação Externa?	Mostra Fluxo Interno?	Representado com Pools?
Privativo	NÃO	SIM	Opcional (1 pool)
Abstrato	SIM	NÃO	Sim (como Black Box)
Colaborativo	SIM	SIM	Sim (várias pools)

Que tipo de processo é?

1. O setor de RH cadastra novos funcionários.
2. Uma empresa envia e recebe mensagens de um fornecedor.
3. Cliente envia pedido, loja processa, operadora recebe pagamento.

Que tipo de processo é esse? Privativo, abstrato ou colaborativo?

8. Diagrama, Mapa e Modelo – Níveis de Abstração em BPMN

A BPMN permite representar um processo em diferentes **níveis de maturidade e detalhamento**.

É como evoluir um *esboço conceitual* até chegar à *representação exata e simulável* do processo real.

1. Diagrama de Processo

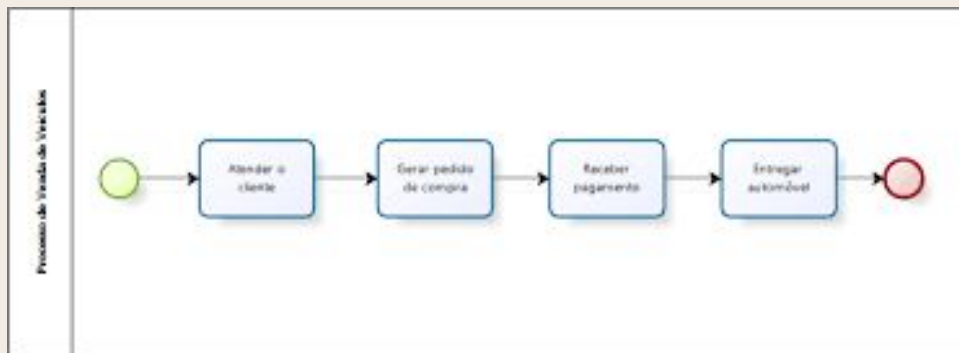
Representação **básica e inicial** do processo

Foca nas **atividades principais** e fluxo sequencial

Não representa **regras, atores, dados** ou exceções

É como um rascunho.

Você quer mostrar rapidamente o que acontece, mas ainda não entrou nos detalhes.



2. Mapa de Processo

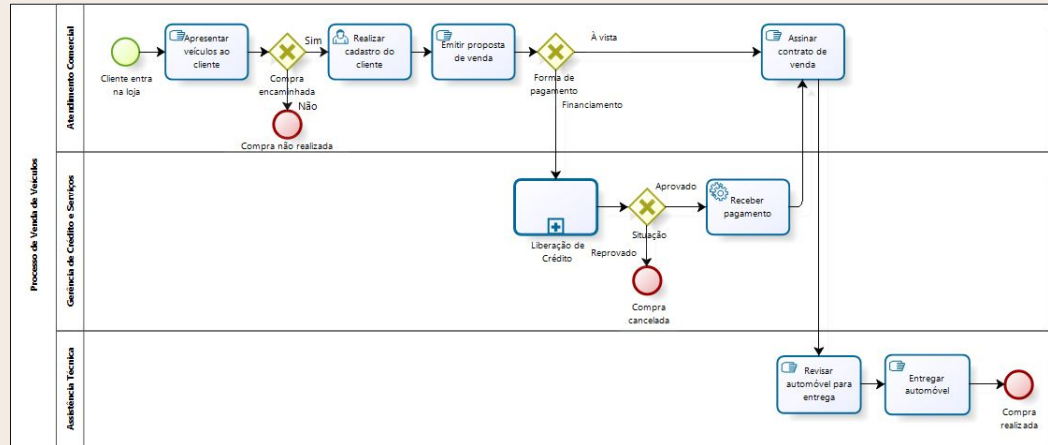
Representação **intermediária**

Mostra: **atores, eventos, regras, dados, exceções, decisões**

Ajuda a **compreender e melhorar o processo**

É como o mapa de um bairro.

Você vê ruas, nomes,
sentidos,
locais importantes.
Dá para se localizar,
entender, talvez encontrar
falhas ou melhorias.



3. Modelo de Processo

Representação **completa e precisa**

Inclui: todos os elementos do mapa + **validações lógicas, regras de negócio, regras temporais, cenários alternativos, documentos, responsáveis**, etc.

Pode ser **simulado, analisado e automatizado como o projeto técnico de uma casa.**

Um engenheiro pode executá-la apenas com essas instruções. Não há mais suposições.

Comparação Direta

Característica	Diagrama	Mapa	Modelo
Detalhamento	Baixo	Médio	Alto
Foco	Fluxo básico	Compreensão	Execução
Inclui exceções?	Não	Sim	Sim
Mostra regras de negócio?	Não	Parcialmente	Sim
Permite automação?	Não	Parcialmente	Sim
Uso ideal	Entendimento inicial	Análise e redesign	Implementação e controle

Glossário

O BPMN utiliza um conjunto rico de símbolos para representar os diferentes elementos de um processo. Vamos conhecer os principais:

1. Objetos de Fluxo (Flow Objects)

São os elementos que formam a lógica de execução do processo.

- **Eventos:**

- **Início (Start Event):** Círculo fino. Indica o ponto de entrada de um processo.
 - **Variações:** Pode ter diferentes marcadores internos para indicar o tipo de gatilho (ex: mensagem, tempo, condicional).
 - *Ex: Início por Mensagem (com ícone de envelope), Início por Tempo (com ícone de relógio).*
- **Intermediário (Intermediate Event):** Círculo duplo. Representa algo que acontece durante o processo.
 - **Variações:** Pode ser "captura" (quando o evento é esperado) ou "lançamento" (quando o processo causa o evento). Também possui marcadores para tipo.
 - *Ex: Temporizador Intermediário (com ícone de relógio), Mensagem Intermediária (com ícone de envelope).*
- **Fim (End Event):** Círculo grosso. Indica o ponto de saída de um processo.
 - **Variações:** Pode indicar o tipo de resultado final (ex: término normal, erro, cancelamento).
 - *Ex: Término por Erro (com ícone de raio), Término de Mensagem (com ícone de envelope).*

Glossário

- **Atividades:**

- **Tarefa (Task):** Retângulo com cantos arredondados. A unidade fundamental de trabalho.
 - **Variações:** Pode ser uma tarefa de usuário, de serviço (automatizada), de envio/recebimento de mensagem, manual, etc. O tipo pode ser indicado por um ícone pequeno no canto superior esquerdo.
 - *Ex: Tarefa de Serviço (com ícone de engrenagem), Tarefa de Envio (com ícone de envelope preenchido).*
- **Subprocesso (Sub-process):** Retângulo com cantos arredondados e um sinal de "+" no centro inferior (colapsado) ou expandido para mostrar as atividades internas.
 - **Variações:** Pode ser um subprocesso incorporado, reutilizável (Call Activity - com borda grossa), ou de transação (com borda dupla).

- **Gateways:** Losango. Ponto de decisão ou convergência.

- **Variações:**
 - **Exclusivo (Exclusive Gateway / XOR):** Com um "X" no centro (ou vazio). Apenas um caminho pode ser tomado.
 - **Inclusivo (Inclusive Gateway / OR):** Com um "O" no centro. Um ou mais caminhos podem ser tomados.
 - **Paralelo (Parallel Gateway / AND):** Com um "+" no centro. Todos os caminhos são tomados simultaneamente.
 - **Baseado em Evento (Event-Based Gateway):** Com um pentágono e um círculo interno. A decisão é tomada com base no primeiro evento que ocorre.
 - **Complexo (Complex Gateway):** Com um asterisco no centro. Para regras de decisão mais complexas.

Glossário

2. Objetos de Conexão (Connecting Objects)

Elementos que conectam os objetos de fluxo, indicando a ordem e o fluxo de dados/mensagens.

- **Fluxo de Sequência (Sequence Flow):** Seta sólida. Conecta os objetos de fluxo e mostra a ordem de execução.
- **Fluxo de Mensagem (Message Flow):** Linha tracejada com círculo no início e seta no fim. Representa a troca de mensagens entre Piscinas/Participantes.
- **Associação (Association):** Linha pontilhada (com ou sem seta). Conecta um objeto de fluxo a um Artefato (texto explicativo, dados).

3. Raia (Swimlanes)

Organizam os objetos de fluxo por responsabilidade.

- **Piscina (Pool):** Retângulo grande. Representa um participante principal (ex: Cliente, Fornecedor, Sistema, Departamento).
- **Raia (Lane):** Subdivisão de uma Piscina. Representa um papel, função ou área específica dentro do participante.

Glossário

4. Artefatos (Artifacts)

Fornecem informações adicionais ou contexto ao diagrama.

- **Objeto de Dados (Data Object):** Ícone de folha de papel dobrada. Representa dados que são gerados ou consumidos por uma atividade.
- **Armazenamento de Dados (Data Store):** Cilindro. Representa um local persistente para armazenar dados (ex: banco de dados, arquivo).
- **Anotação de Texto (Text Annotation):** Colchete de abertura. Permite adicionar comentários ou explicações ao diagrama.
- **Grupo (Group):** Retângulo arredondado tracejado. Agrupa elementos para fins de documentação, sem afetar o fluxo de sequência.