

Engenharia de Processo de Negócio

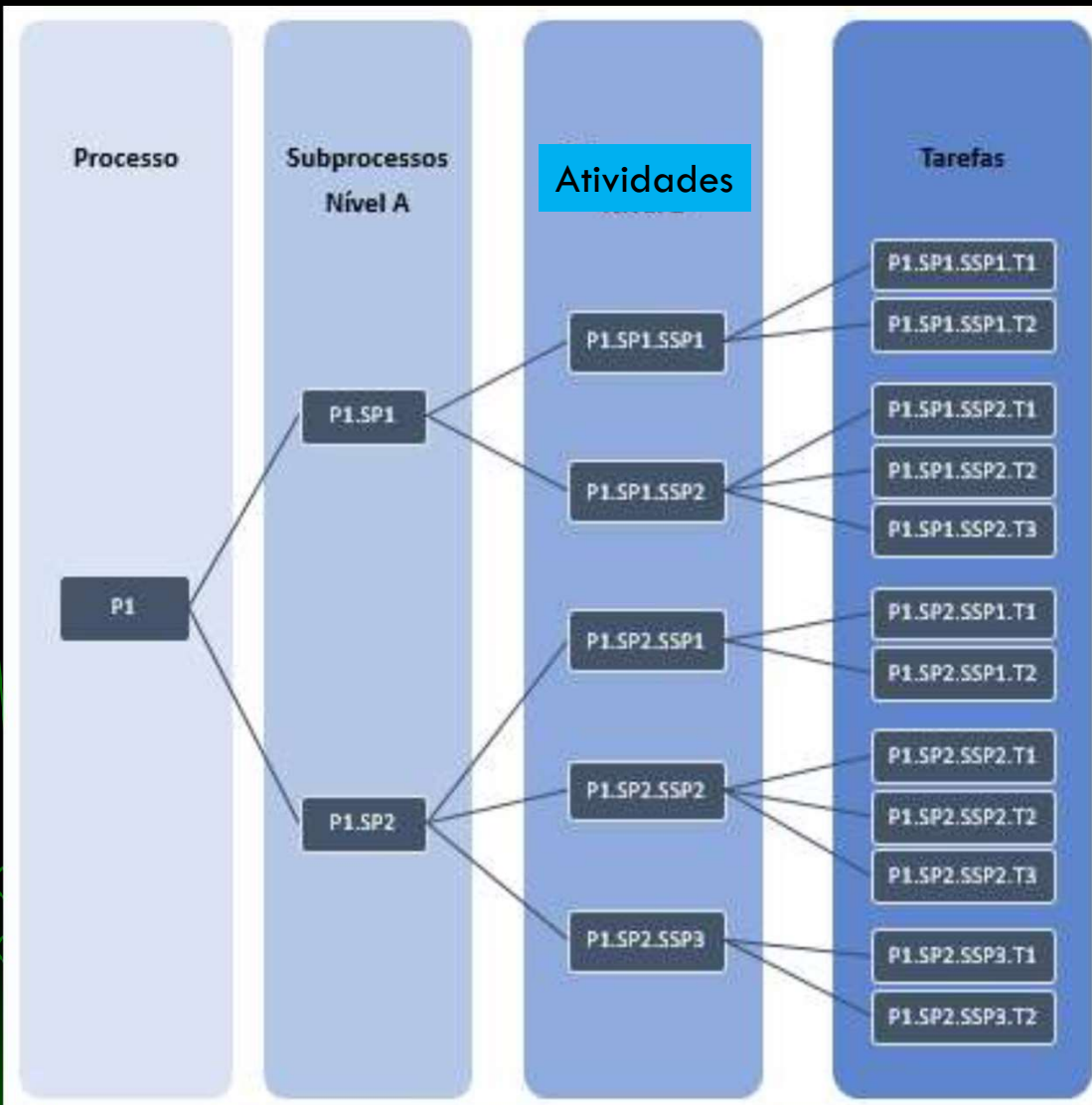
Prof. Dr. Luiz Camolesi Jr.

Um **Processo** é definido pelo Guia BPM CBok (Business Process Management: Common Body of Knowledge) como um conjunto de atividades interdependentes ordenada pelas dimensões tempo e espaço tendo um objetivo bem definido para a geração de um **resultado final**.

A complexidade e tamanho de um processo pode exigir a sua decomposição em **Subprocessos**, formando uma hierarquia.

Processos e Subprocessos são compostos por **Atividades**. Cada Atividade delimita um resultado/objetivo parcial que é obtido pela execução de um conjunto de Tarefas. **Tarefa** é um conjunto de Passos.

Um **Passo** é a menor unidade de ação, sobre a qual há interesse em monitorar ou controlar.



Atividade é um conjunto de tarefas ou passos ordenados que deve gerar um resultado definível correspondente a parte do resultado final desejado.

De acordo com a necessidade da organização, cada Atividade pode ter um propósito estabelecido.

Processo com elevada complexidade, ao envolver grande quantidade de Atividades, pode ser estruturado em Subprocessos, que por sua vez, também podem ser divididos em Subprocessos, e assim por diante, em tantas subdivisões quanto forem necessárias para se chegar a grupos de Atividades com viabilidade de gestão.

No mercado encontram-se diversas especializações de processos sob enfoques relacionados com o objetivo, atores e artefatos envolvidos (dados, matéria-prima, material e etc).

Entre as especializações mais abordadas nas organizações estão:

- Processos de Fabricação;
- Processos de Produção;
- Processos Administrativos;
- Processos de Governança; e
- Processos Gerenciais.

O termo Processo de Negócios tem sido utilizado de forma predominante pelas organizações para genericamente representar todos aqueles voltados ao mercado, seja pela produção direta ou indireta de bens ou serviços.

Um exemplo simples:

Processo Desenhar um Retângulo

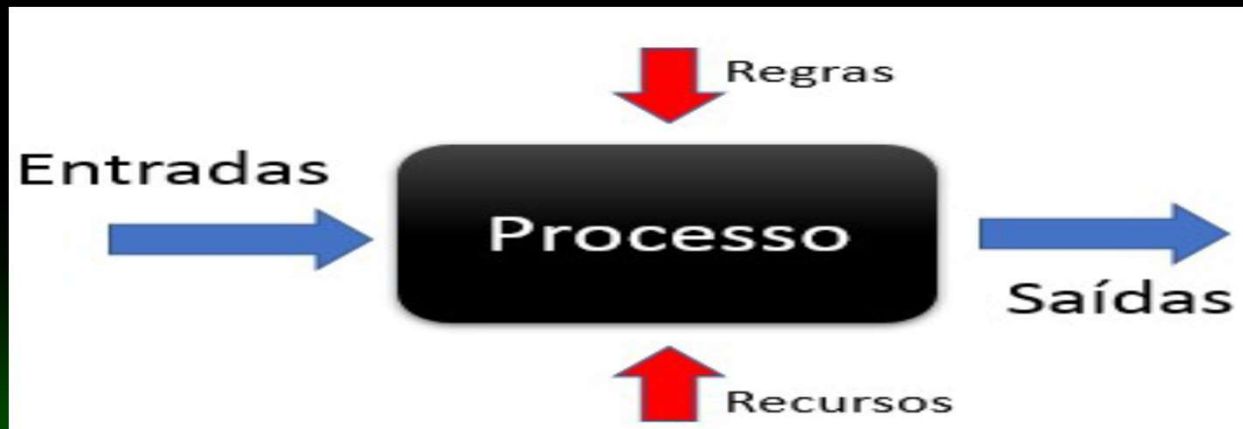
- Subprocesso SP1 (Alocar Material):
 - o Tarefa SP1.T1 (Obter papel)
 - o Tarefa SP1.T2 (Obter lápis)
 - o Tarefa SP1.T3 (Obter régua)
 - o Tarefa SP1.T4 (Alocar mesa e cadeira)
- Subprocesso SP2 (Preparar Ambiente)
 - o Tarefa SP2.T1 (Limpar mesa)
 - o Tarefa SP2.T2 (Colocar lápis, papel e régua sobre a mesa)
 - o Tarefa SP2.T3 (Posicionar cadeira corretamente próxima à mesa)
 - o Tarefa SP2.T4 (Sentar corretamente em cadeira)
- Subprocesso SP3 (Realizar a representação):
 - o Tarefa SP3.T1 (Marcar com lápis 4 pontos não alinhados no papel)
 - o Tarefa SP3.T2 (Traçar 4 retas interligando os pontos)
- Subprocesso SP4 (Encerramento da Aprendizagem)
 - o Subprocesso SP4.SSP1 (Avaliar representação)
 - □ Tarefa SP4.SSP1.T1 (Verificar limpeza no desenho)
 - □ Tarefa SP4.SSP1.T2 (Verificar retas traçadas)
 - o Subprocesso SP4.SSP2 (Debater resultados)
 - □ Tarefa SP4.SSP2.T1 (Expor resultados dos desenhos)
 - □ Tarefa SP4.SSP2.T2 (Instruir melhoria dos aprendizes)

A **motivação** para que um conjunto de tarefas sejam colecionadas e tratadas como um processo é principalmente pelo benefício (ou valor) que sua formalização como unidade de produtiva pode trazer para os colaboradores envolvidos. Da formalização decorre a capacidade de monitoramento e controle, e consequentemente tem-se condições para a geração de valor.

No exemplo anterior, pode-se considerar que um aprendiz disciplinado, que realiza o processo Desenhar um Retângulo como estipulado, terá maior aproveitamento da aula em relação àquele que não respeita fielmente a sequência das tarefas, por exemplo, não limpando a mesa (Tarefa A2.T1).

Segundo a **norma ABNT/ISO 9001**, na interface de um Processo encontram-se:

- **Regras**: políticas, normas, regulamentações, restrições e orientação técnicas que determinam e delimitam a realização das atividades do processo;
- **Recursos**: pessoas, ferramentas, máquinas e demais elementos necessários para a realização das atividades do processo;
- **Entradas (inputs)**: elementos que serão transformados dentro do processo, como informações, matérias-primas ou subprodutos;
- **Saídas (outputs)**: elementos produzidos ou transformados a partir das entradas, como informações, serviços, subprodutos ou produtos.



A **Engenharia de um processo** exige um elevado grau de entendimento do objetivo que se pretende e do nível de refinamento das atividades necessárias.

A partir da formalização de um processo decorre as condições para o monitoramento e controle e, conseqüentemente, a maior possibilidade para a geração de valor.

Além da Engenharia de Processo, a criação de um Modelo do Processo é também empregada em outros dois cenários:

- **Mapeamento de Processo:** realizado quando uma organização não tem formalmente definido um processo, requerendo a criação de um modelo que espelha a sequência de atividades em execução no contexto atual;
- **Reengenharia de Processo:** realizado quando uma organização não está satisfeita com a eficácia ou eficiência de processos existentes, requerendo um novo modelo e com provável apoio da Tecnologia da Informação.

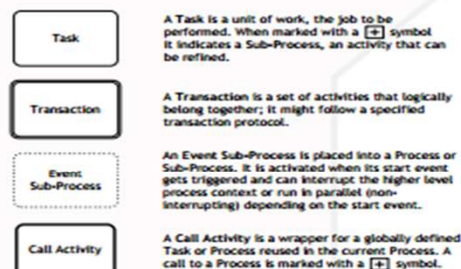
Um processo, por definição, deve ter as seguintes características:

- **Robustez** - combinação de duas características
 - **Repetitividade**: esta característica é reconhecida em um processo quando ao realiza-lo duas ou mais vezes nas mesmas condições (pessoas, ferramentas e etc.) são obtidos os mesmos resultados ou variações aceitáveis;
 - **Reprodutividade**: esta característica é reconhecida em um processo quando ao realiza-lo duas ou mais vezes em condições diferentes (pessoas, ferramentas e etc.) são obtidos os mesmos resultados ou variações aceitáveis;
- **Maturidade** - combinação de duas características:
 - **Estabilidade**: esta característica é reconhecida em um processo quando ao longo de seu Ciclo de Vida ocorreram alterações pontuais em suas atividades objetivando melhoras e ajustes decorrentes de mudanças nos negócios;
 - **Naturalidade**: esta característica é reconhecida em um processo que é percebido pelos colaboradores como algo naturalmente incorporado ao cotidiano.



BUSINESS PROCESS MODELING NOTATION

Activities



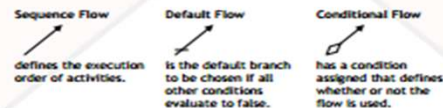
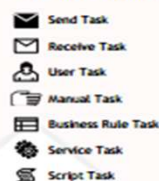
Activity Markers

Markers indicate execution behavior of activities:

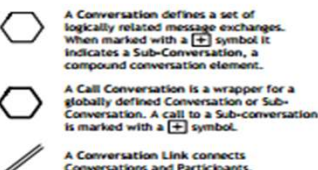


Task Types

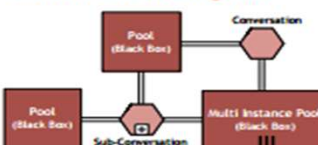
Types specify the nature of the action to be performed:



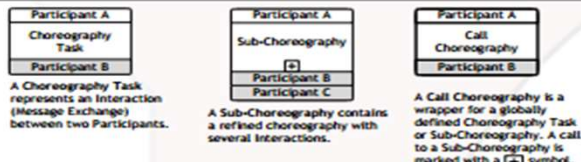
Conversations



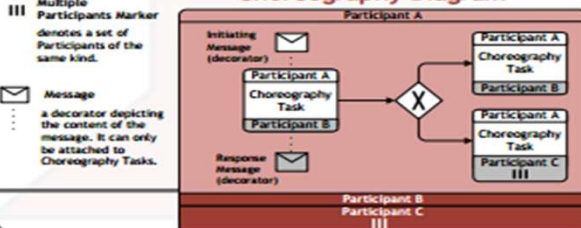
Conversation Diagram



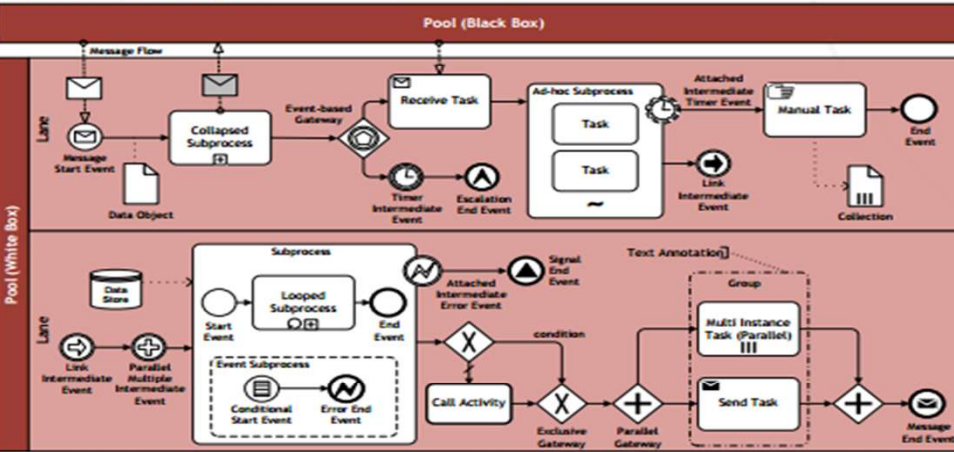
Choreographies



Choreography Diagram



Collaboration Diagram



Events

	Start	Intermediate	End
Standard			
Event Sub-Process Interrupting			
Event Sub-Process Non-Interrupting			
Catching			
Boundary Interrupting			
Boundary Non-Interrupting			
Throwing			
Standard			

None: Untyped events, indicate start point, state changes or final states.

Message: Receiving and sending messages.

Timer: Cyclic timer events, points in time, time spans or timeouts.

Escalation: Escalating to an higher level of responsibility.

Conditional: Reacting to changed business conditions or integrating business rules.

Link: Off-page connectors. Two corresponding link events equal a sequence flow.

Error: Catching or throwing named errors.

Cancel: Reacting to cancelled transactions or triggering cancellation.

Compensation: Handling or triggering compensation.

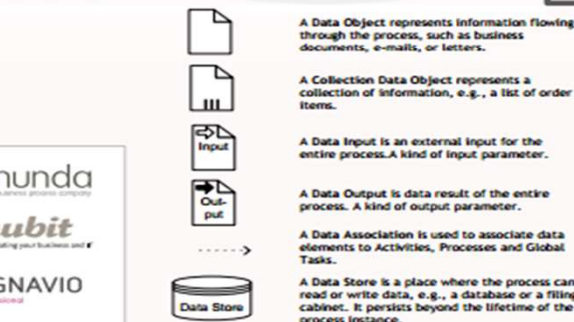
Signal: Signalling across different processes. A signal thrown can be caught multiple times.

Multiple: Catching one out of a set of events. Throwing all events defined.

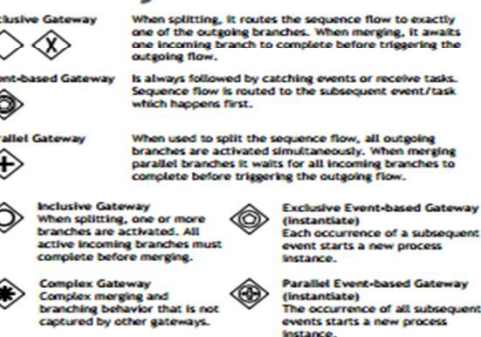
Parallel Multiple: Catching all out of a set of parallel events.

Terminate: Triggering the immediate termination of a process.

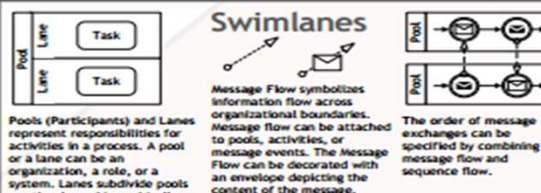
Data



Gateways



Swimlanes

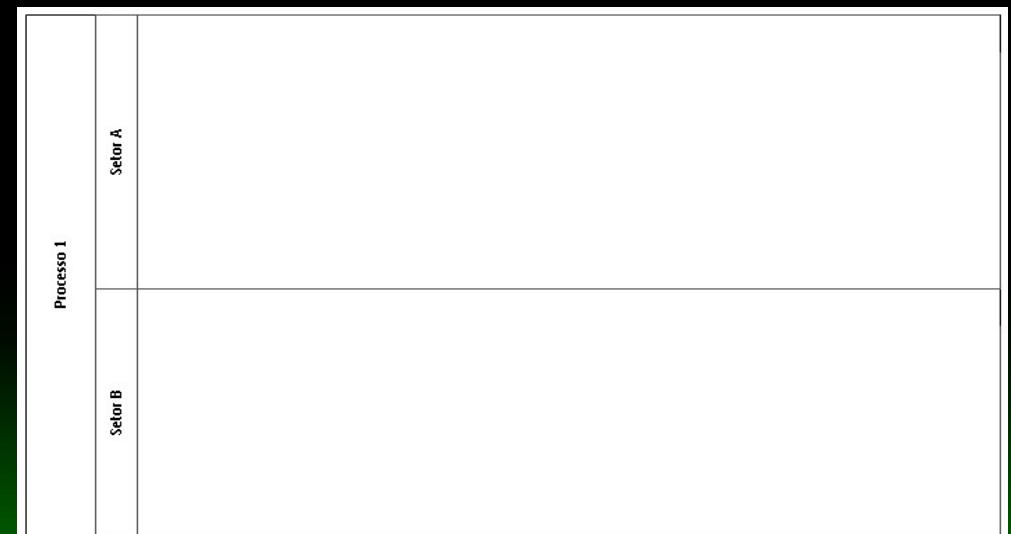
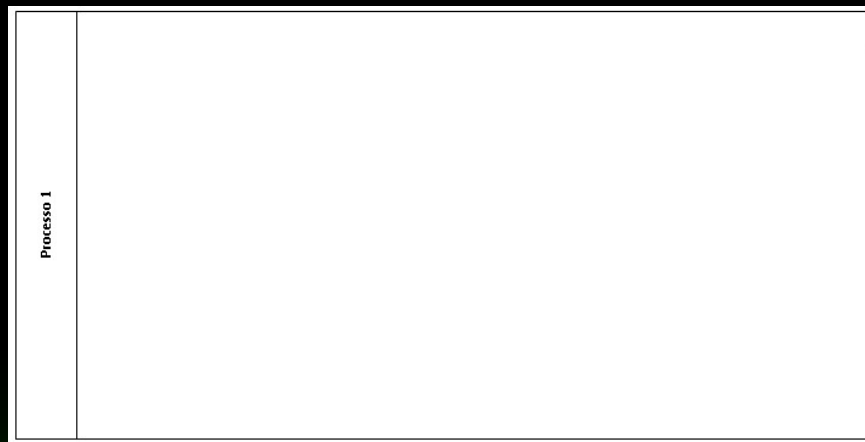


Piscina e raias

Piscina é um espaço que contém todos os passos de um único processo.

Qualquer diagrama tem pelo menos uma piscina. O nome dado à piscina é o nome do processo.

Raias são divisões da piscina que representam setores ou áreas organizacionais



Eventos

Eventos representam algo que acontece ou pode acontecer durante o curso de um processo e afeta seu fluxo. Existem três tipos de eventos: eventos de início, eventos intermediários e eventos de fim.



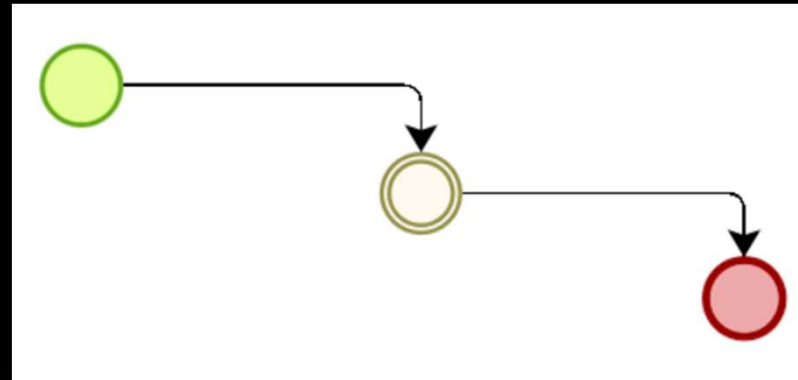
Evento de início



Evento intermediário



Evento de fim






Tipos de Específicos de Evento


Baseado em Mensagem

-  Evento de início
-  Evento intermediário
-  Evento de fim

Baseado em Tempo

-  Evento de início
-  Evento intermediário
-  Evento de fim

Baseado em Condição de Negócio

-  Evento de início
-  Evento intermediário
-  Evento de fim

Baseado em Sinal de Processo

-  Evento de início
-  Evento intermediário
-  Evento de fim

Ligação entre Diagramas



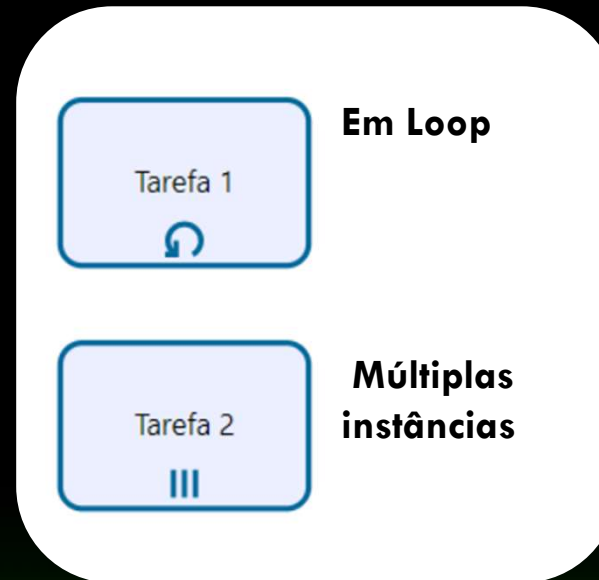
Tarefa

Tarefa representa um conjunto de passos ou ações realizadas dentro de um processo.

Sem repetição



Com repetição



Subprocesso





Tarefa 3

Requer Serviço



Tarefa 4

**Requer Humano
com apoio de
tecnologia**



Tarefa 5

**Não requer apoio
de tecnologia**



Tarefa 6

**Requer Atendimento
de Regra de Negócio**



Tarefa 7

**Enviar mensagem
para uma tarefa**



Tarefa 8

**Receber mensagem de
uma tarefa**

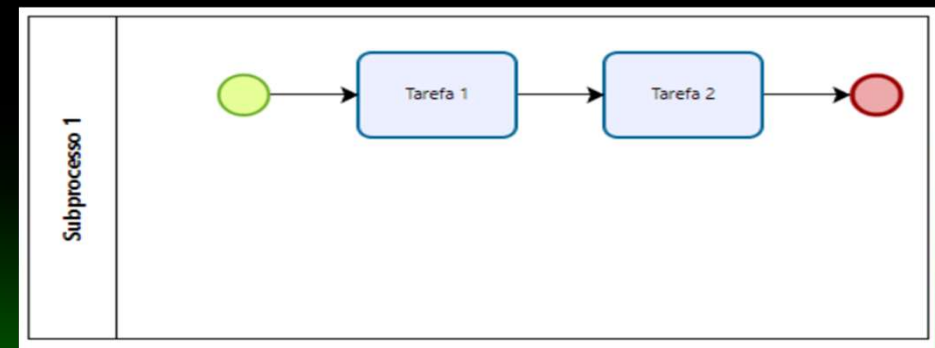
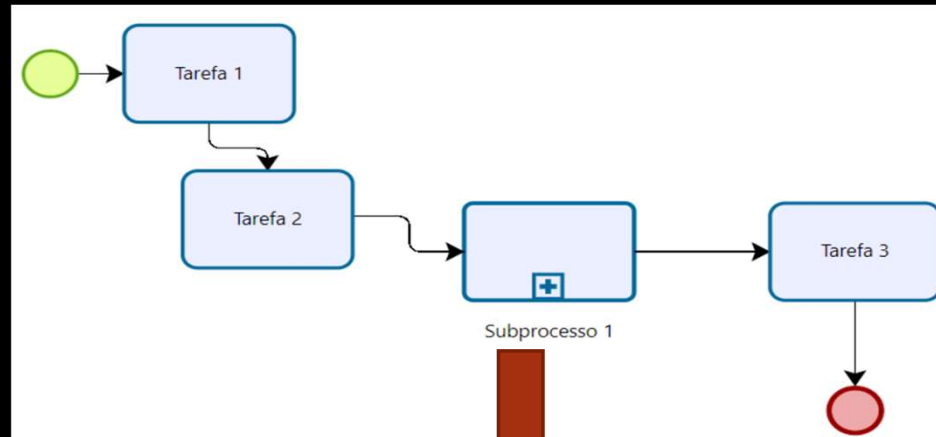


Tarefa 9

**Executa um Script de
ações**

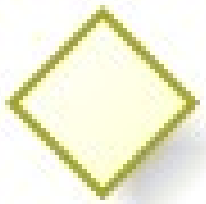
Subprocesso

Em casos em que um modelo é bastante complexo, o engenheiro de processo pode optar por desenhar uma parte em outro diagrama. O Subprocesso tem este objetivo



Gateways

Gateways são elementos usados para controlar as convergências e divergências do fluxo.

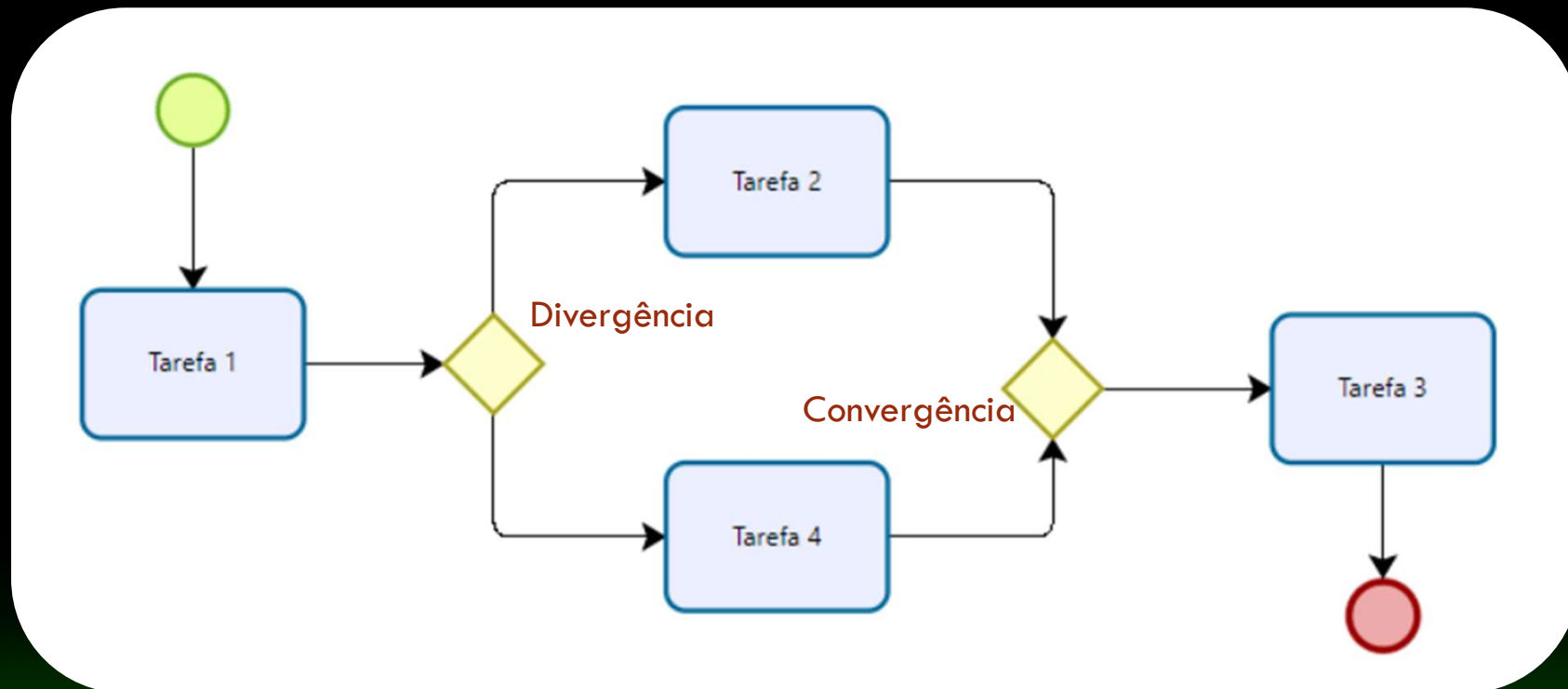


Gateway Exclusivo
baseado em dados

- **Divergência:** apenas uma rota pode ser tomada dentre várias disponíveis. A decisão será tomada após uma avaliação condicional
- **Convergência:** permite que caminhos diferentes se transformem em apenas um caminho resultante.

Gateways

Gateways são elementos usados para controlar as convergências e divergências do fluxo.





Gateway paralelo



Gateway inclusivo

•**Divergência:** para pontos no fluxo onde existem tarefas que podem ser executadas simultaneamente ou em qualquer ordem;

•**Convergência:** permite juntar várias rotas executadas em paralelo em somente uma.

•**Divergência:** quando há várias rotas disponíveis e estas podem ocorrer ao mesmo tempo, mas não necessariamente há a ocorrência de todas (baseado em dados);

•**Convergência:** sincroniza em apenas um caminho várias rotas de divergência disponibilizadas a partir de um gateway inclusivo de divergência.



Gateway Exclusivo
baseado em eventos

•**Divergência:** divide rotas que são tomadas paralelamente, mas após a ocorrência de uma das atividades esperadas (uma das rotas), apenas um caminho é tomado; o(s) outro(s) se torna(m) inativo(s).

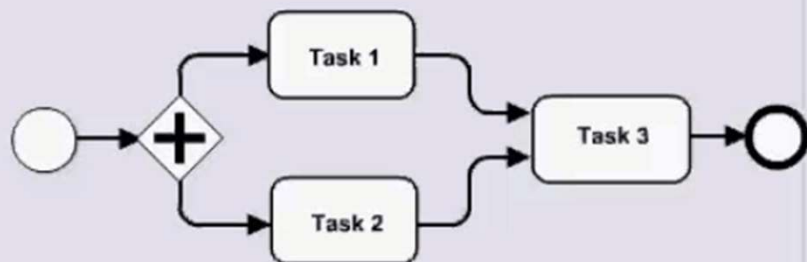


Gateway complexo

•**Divergência:** pode ser usado quando há necessidade de se tomar uma decisão complexa.

•**Convergência:** usado quando há necessidade de controlar quantas rotas concluídas são necessárias para que se passe à próxima tarefa (ex.: de três rotas disponíveis, quando duas são concluídas, continua-se o caminho);

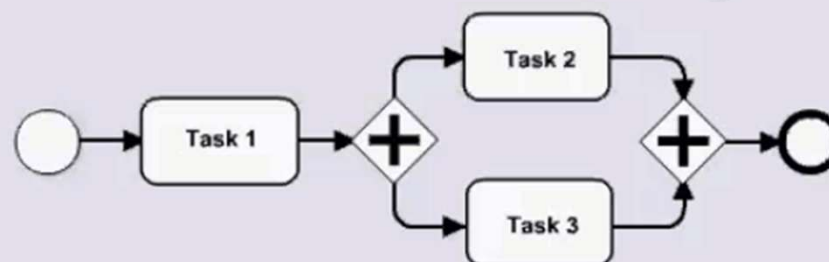
BPMN: Gateway paralelo (Parallel Gateway)



Publicado em: blog.iprocess.com.br (original Dive Into BPM)

fluxo *não controlado*

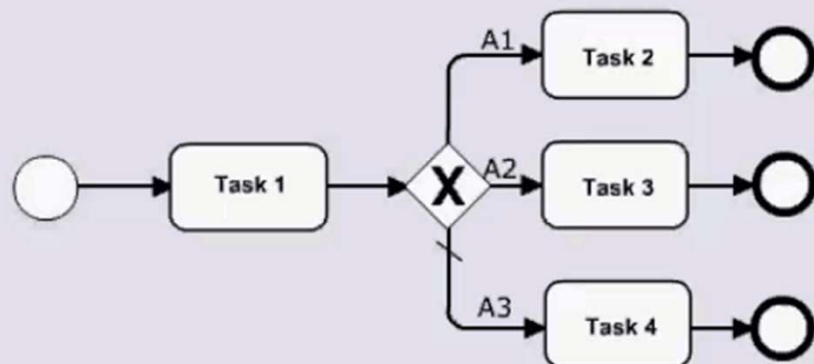
BPMN: Gateway paralelo (Parallel Gateway)



Publicado em: blog.iprocess.com.br (original Dive Into BPM)

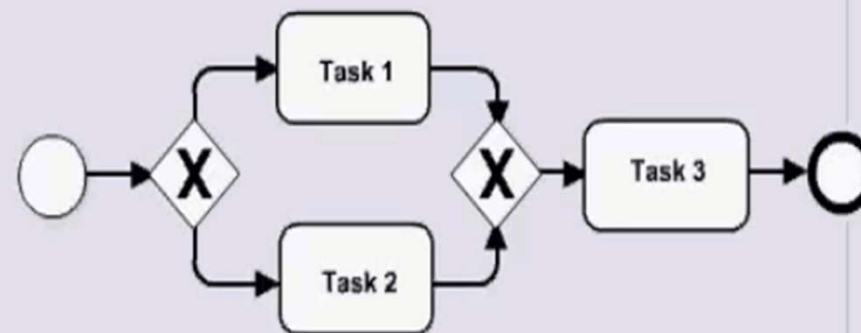
fluxo *controlado*

BPMN: Gateway exclusivo (Exclusive Data-Based Gateway)



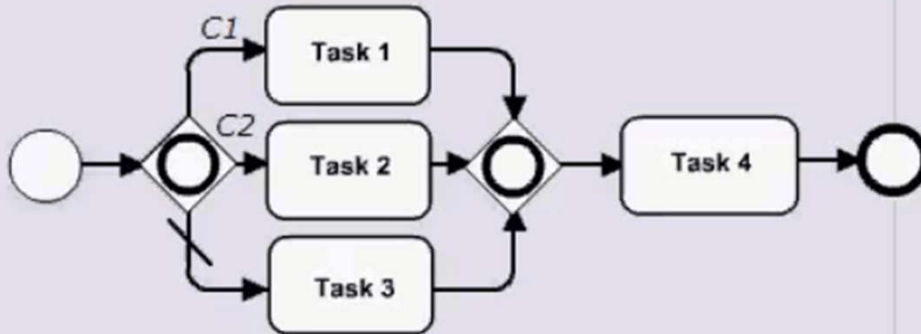
Publicado em: blog.iprocess.com.br (original Dive Into BPM)

BPMN: Gateway exclusivo (Exclusive Data-Based Gateway)



Publicado em: blog.iprocess.com.br (original Dive Into BPM)

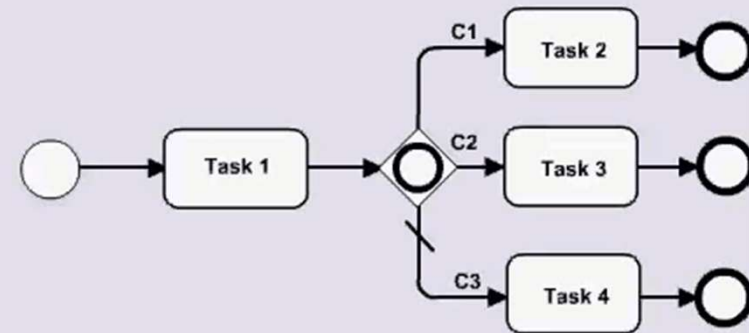
BPMN: Gateway inclusivo (Inclusive Data-Based Gateway)



Publicado em: blog.iprocess.com.br (original Dive Into BPM)

fluxo controlado

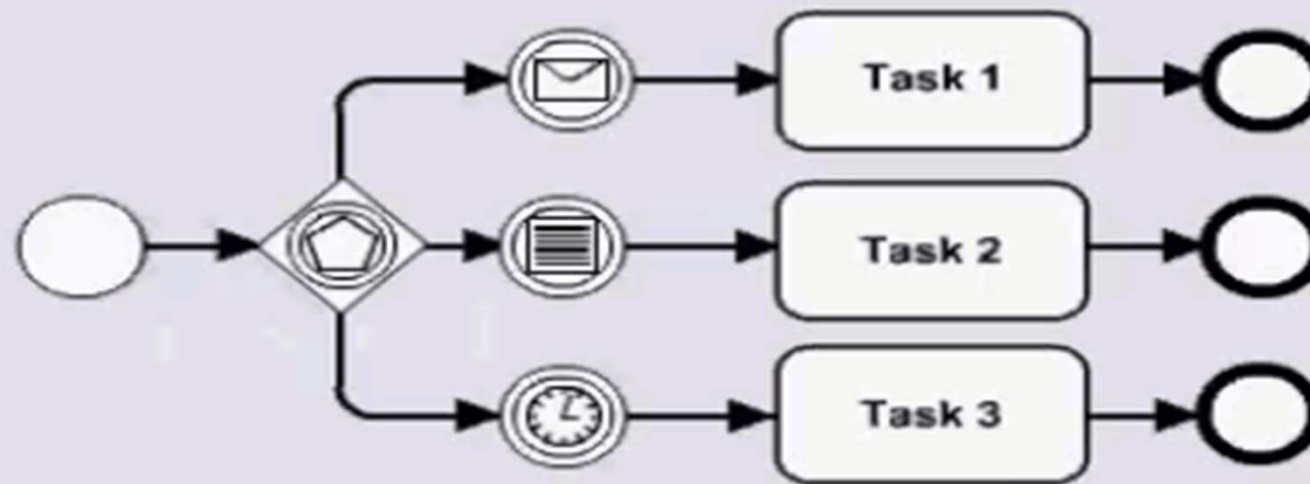
BPMN: Gateway inclusivo (Inclusive Data-Based Gateway)



Publicado em: blog.iprocess.com.br (original Dive Into BPM)

fluxo *não* controlado

BPMN: Gateway baseado em eventos (Event-Based Gateway)



Publicado em: blog.iprocess.com.br (original Dive Into BPM)

Fluxos

Indicação de sequencia de atividade e ou processo.

- Fluxo Básico:



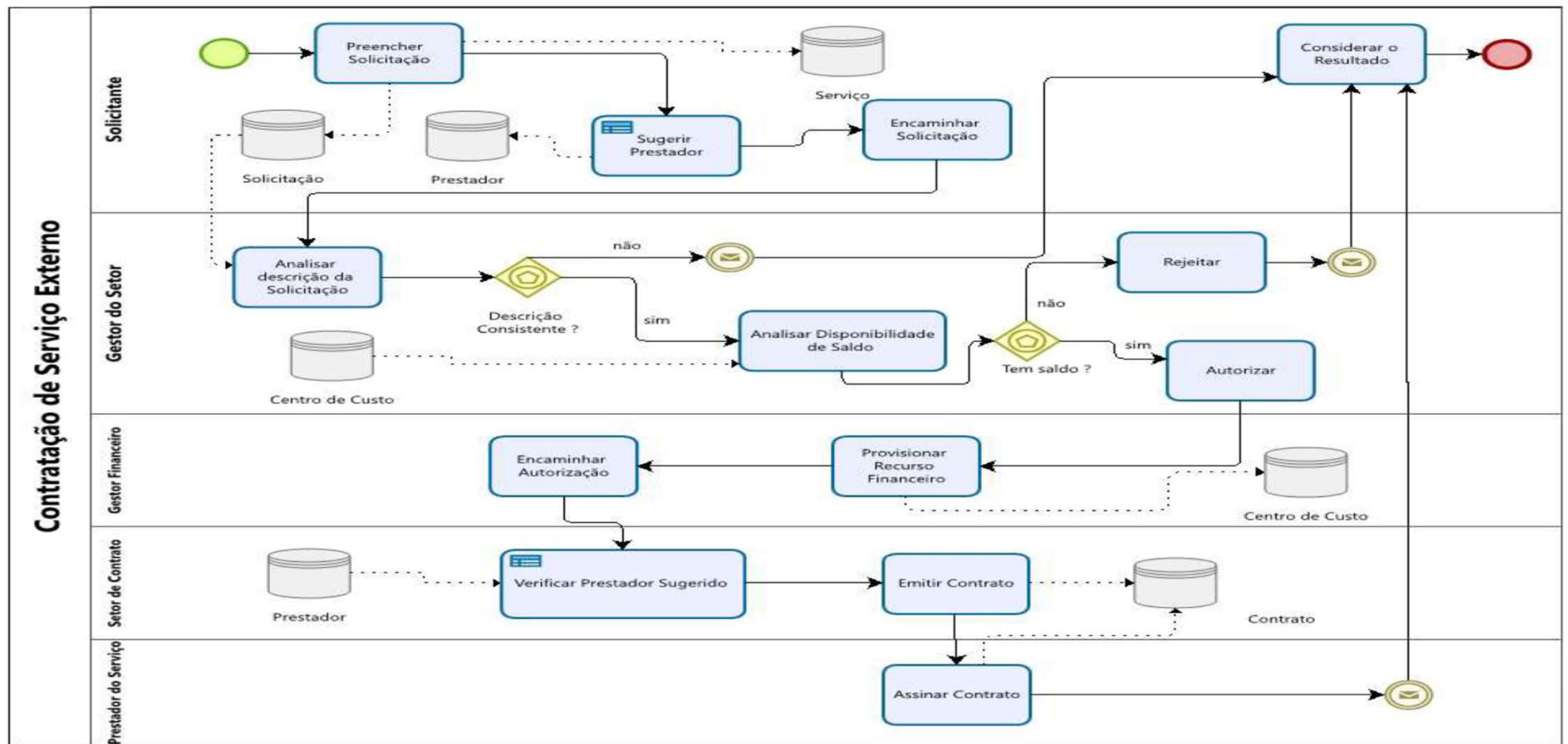
- Fluxo de mensagem: troca de mensagem entre dois processos diferentes.



Exemplo

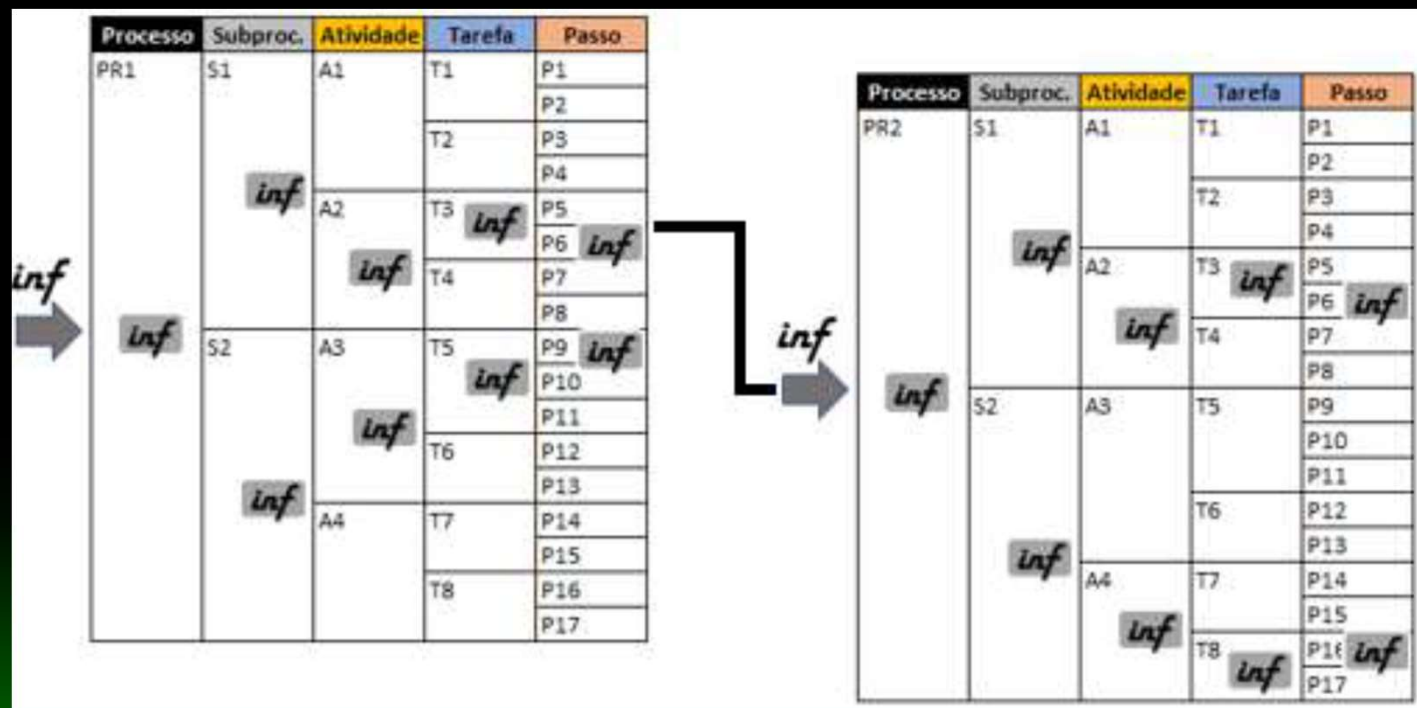


UNICAMP



Fluxo de Informações

Processos bem definidos e adequadamente interrelacionados estão entre os princípios de concepção e evolução de uma Arquitetura Organizacional. Entre os inter-relacionamento de grande preocupação estão as associações com as informações que são usadas nos processos. A quantidade e a qualidade destas interrelações determinam parâmetros de avaliação de uma arquitetura



Chegamos
ao final

