

Planejamento

- ▶ Revisão;
 - ▶ O que é Processo;
 - ▶ A abordagem funcional e a abordagem por processos;
 - ▶ Estratégia Organizacional x Gestão por processos;
 - ▶ Identificação dos CTQs (Critical-to-Quality).
- ▶ Metodologias para Mapeamento de Processos (BPMN, IDEF0, Caso de Uso de Negócio e o Diagrama FEPSC).
- ▶ Identificação de Processos;
- ▶ Exercícios de Fixação

O que é um Processo?

- ▶ É um conjunto de tarefas executadas para produzir um produto específico para um cliente ou mercado em particular.



- ▶ Material
- ▶ Serviço
- ▶ Informação

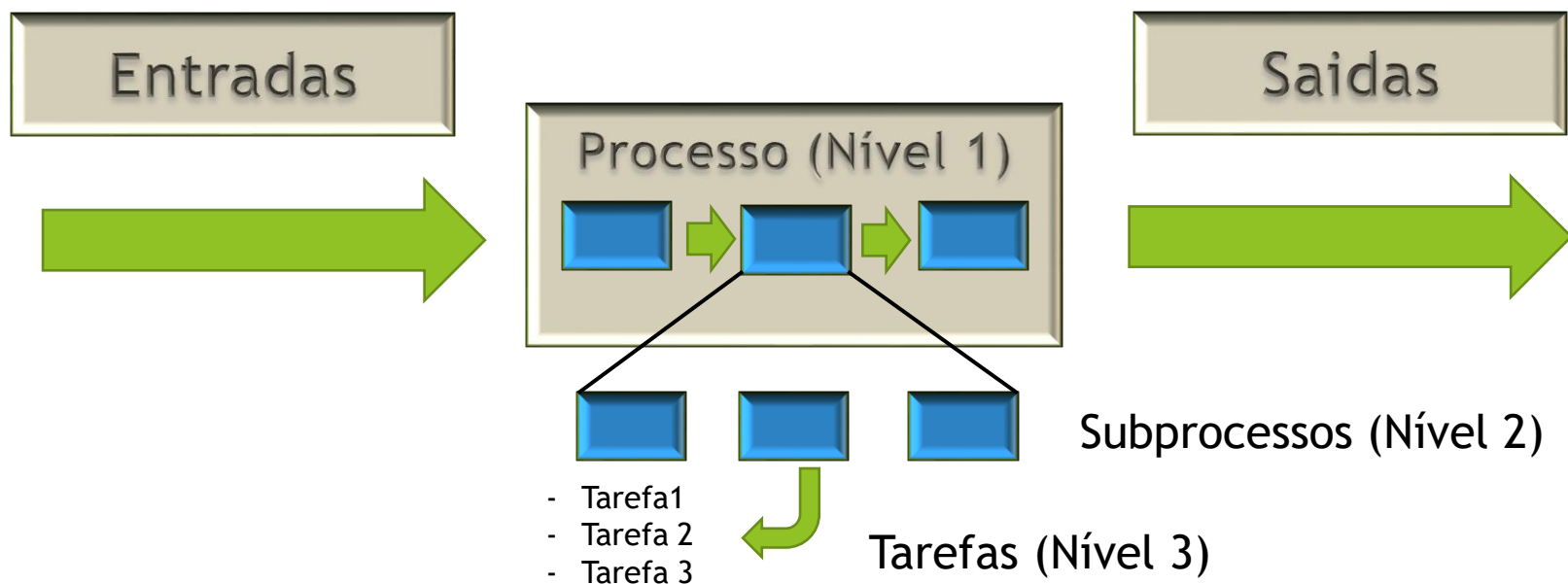
Aquilo que vai ser transformado em outra coisa.

- ▶ Material
- ▶ Serviço
- ▶ Informação


Resultado da Transformação.

O que é um Processo?

- ▶ É um conjunto definido de atividades ou comportamentos executados por pessoas ou máquinas para alcançar uma ou mais metas. Os processos são disparado por eventos específicos e apresentam um ou mais resultados que podem conduzir ao término do processo ou a transferência de controle para outro processo.
- ▶ Processos são compostos por várias tarefas ou atividades inter-relacionadas que solucionam uma questão específica.



Ciclo da Abordagem por Processo

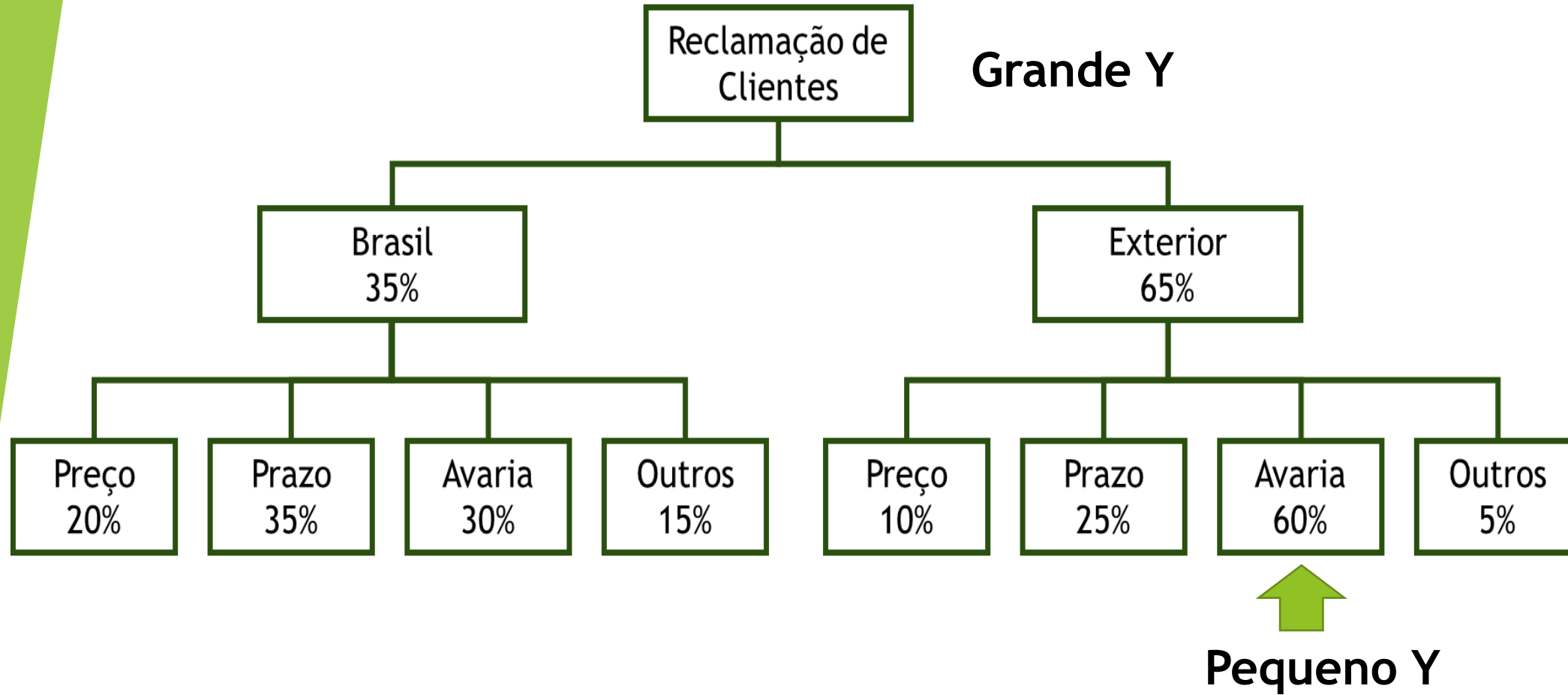
1. Identificar os Processos de Trabalho; 
2. Mapear os Processos de Trabalho;
3. Modelar os Processos de Trabalho:
 - a) Analisar os Processos;
 - b) Definir os indicadores (Objetivos e Metas);
 - c) Elaborar e implementar as Normas de Trabalho;
4. Implementar os Processos de Trabalho;
5. Medir e Avaliar os Processos de Trabalho;
6. Melhorar os Processos de Trabalho.

Identificação dos CTQs (Critical-to-Quality)



- ▶ São as características importantes para o cliente.
- ▶ É determinado pela Voz Cliente, no sentido de quanto mais afinado o produto ou serviço produzido pelo processo estiver alinhado com as necessidades e expectativas dos clientes, melhor eles o aceitarão.
- ▶ São as expectativas que o cliente deseja obter, mas muitas vezes não declara e nem mesmo sugere, e as necessidades do cliente, que são as coisas que cliente enxerga como essencial e usualmente eles sempre declaram.
- ▶ É representada através de uma ferramenta chamada Arvore de CTQ's.
 - ▶ Desdobrar o grande Y em pequenos Y, ou seja, priorizar o que atacar para atender as necessidades do cliente.

Arvore de CTQs (Critical-to-Quality)



Modelagem de Negócio

- ▶ Atualmente, a maioria dos sistemas não é mais construída por “hobby” - eles são uma peça fundamental das atividades de uma corporação
- ▶ Dessa forma, antes de iniciar o levantamento de requisitos, torna-se necessário compreender a estrutura atual dos processos aos quais o sistema vai dar suporte

Modelagem de Negócio

► Objetivos

- Compreender problemas na empresa alvo do desenvolvimento e propor potenciais melhorias.
- Garantir que o cliente e seus usuários têm a mesma compreensão a respeito do funcionamento da empresa.
- Fornecer uma base da qual serão derivados os requisitos do sistema.
- Compreender a estrutura e dinâmicas da empresa onde o sistema será implantado.

Modelagem de Negócio

► Objetivos

- A modelagem de negócio utiliza uma abordagem muito similar àquela utilizada para a modelagem de sistemas.
- Isso facilita a compreensão e simplifica a relação entre um elemento do domínio de negócio com outro pertencente ao domínio do software.

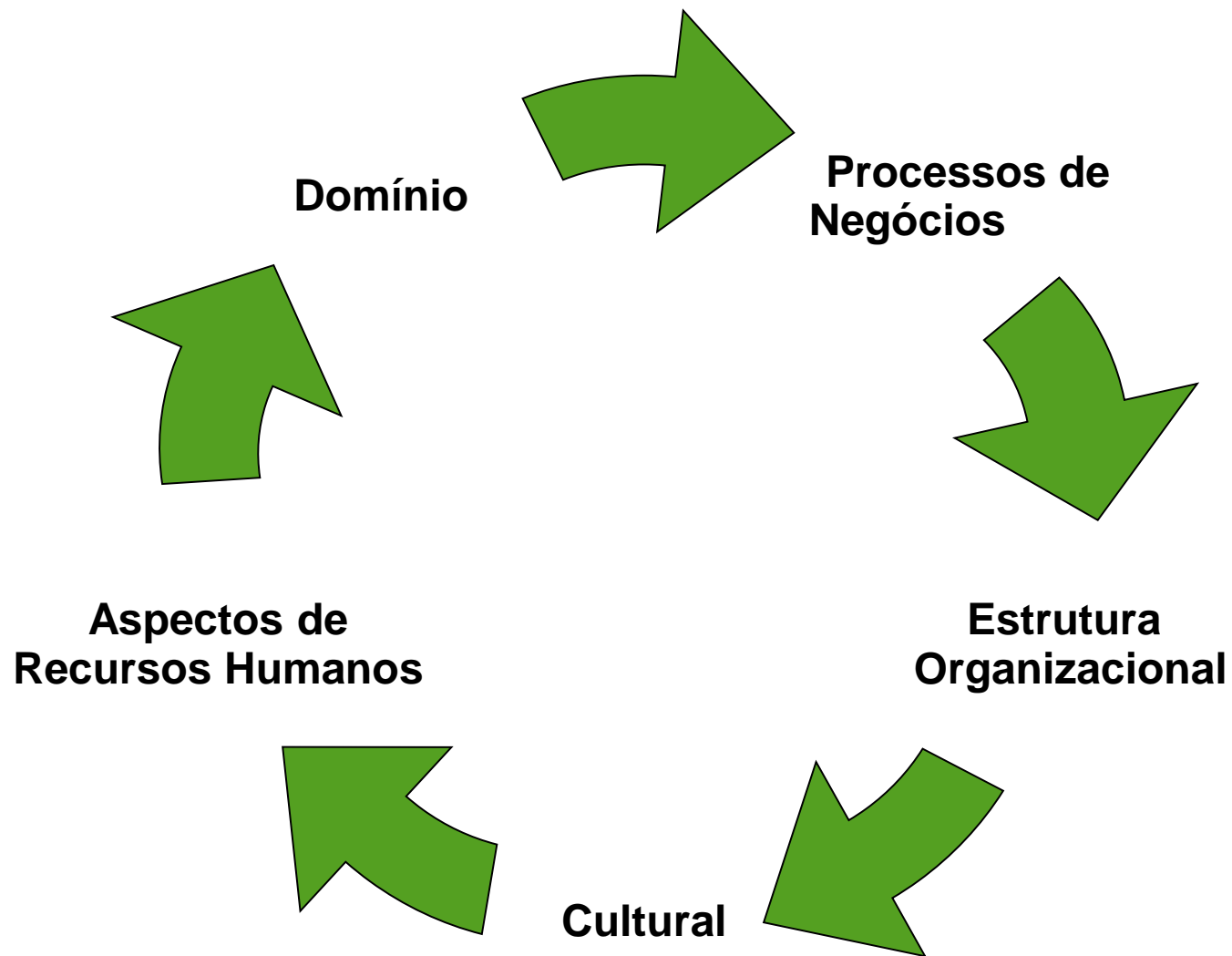
► A principal diferença está no foco

- Modelagem de negócio -> foco na empresa e nas inter-relações com elementos externos (clientes, fornecedores, parceiros)
- Modelagem de sistemas -> foco no sistema e na troca de informações com o usuário e outros sistemas

Arquitetura de negócio

- ▶ Trata-se de um conjunto organizado de elementos com relacionamentos transparentes uns com os outros que, juntos, formam um todo definido pela correspondente funcionalidade.
- ▶ Os elementos representam a estrutura organizacional e comportamental de um negócio [sistema] e mostra abstrações dos principais processos e estruturas do negócio.
- ▶ A definição da arquitetura não deve ser completa, mas deve abranger a extensão da organização. Deve possuir visões e cada uma delas representa um elemento que compõem a estrutura da organização. Um conjunto de visões pode ser:

Arquitetura de negócio



Visões de Arquitetura de negócio

- ▶ **Visão de processos de negócios** - inclui e resume os principais processos de negócios do negócio, aqueles que representam o motivo da existência do negócio.
- ▶ **Visão da estrutura organizacional** - resume os principais papéis e responsabilidades do negócio, bem como seu agrupamento.
- ▶ **Visão cultural** - expressa uma visão da cultura da organização e define os mecanismos existentes para promover essa cultura.

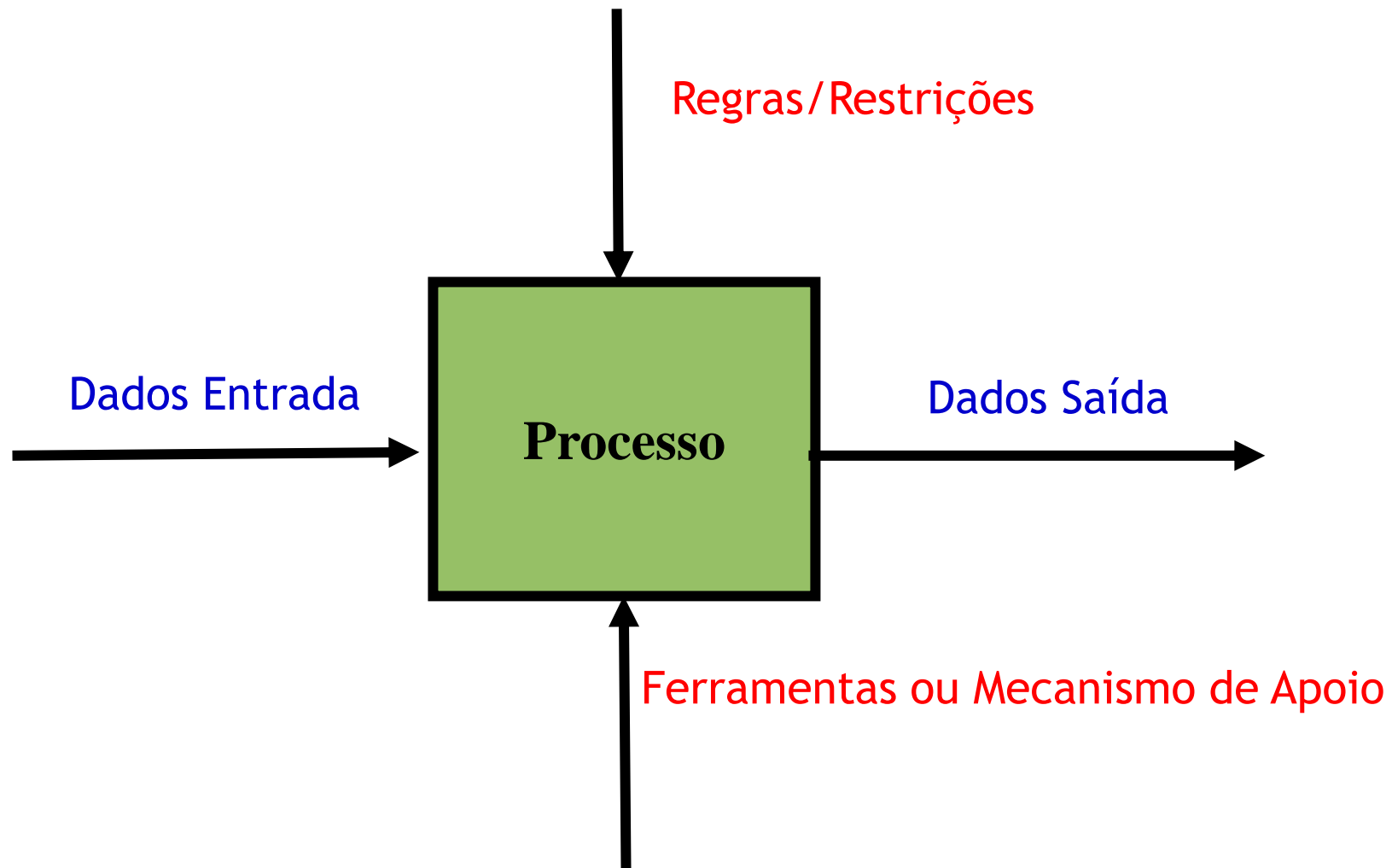
Visões de Arquitetura de negócio

- ▶ **Visão dos aspectos de recursos humanos** - analisa os mecanismos existentes para manter e desenvolver as habilidades de sua equipe.
- ▶ **Visão de domínio (opcional)** - para organizações que lidam com um conjunto complexo de informações, geralmente é útil definir mecanismos e padrões fundamentais a serem aplicados a essas estruturas de informação. Em casos mais simples, isso já pode estar claro na visão da estrutura organizacional.

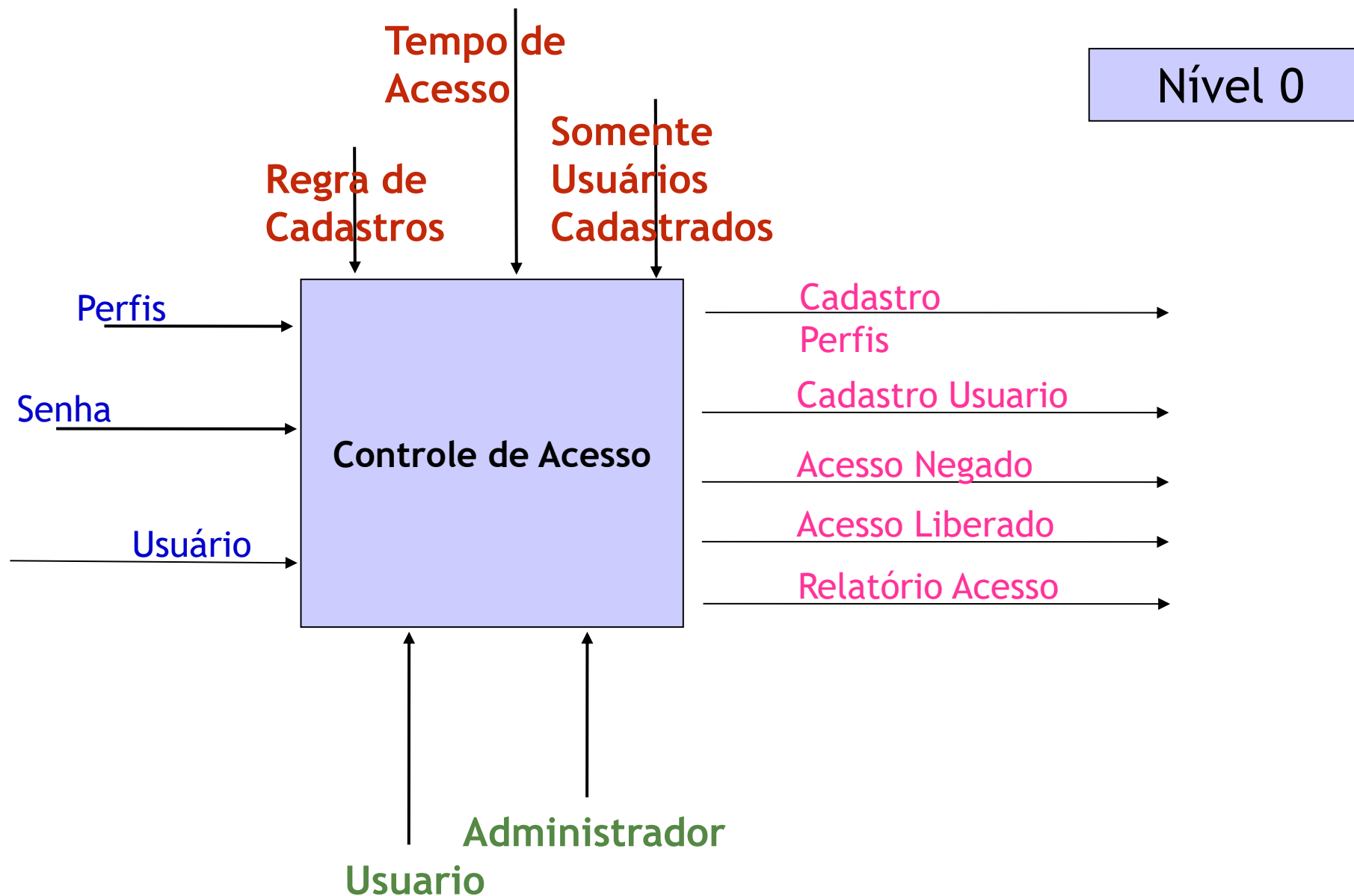
Metodologias para Mapeamento de Processos

- ▶ Existem diversas metodologias e padrões de notação para Mapeamento de Processos.
- ▶ Nesta disciplina estaremos apresentando:
 - ▶ IDEF0 - **I**ntegration **D**efinition for **F**unction **O**
 - ▶ Caso de Uso de Negócio - UML Estendida
 - ▶ Diagrama FEPSC.
 - ▶ BPMN
- ▶ Para todos os exercícios de modelagem será utilizada, nesta disciplina, a notação BPMN.

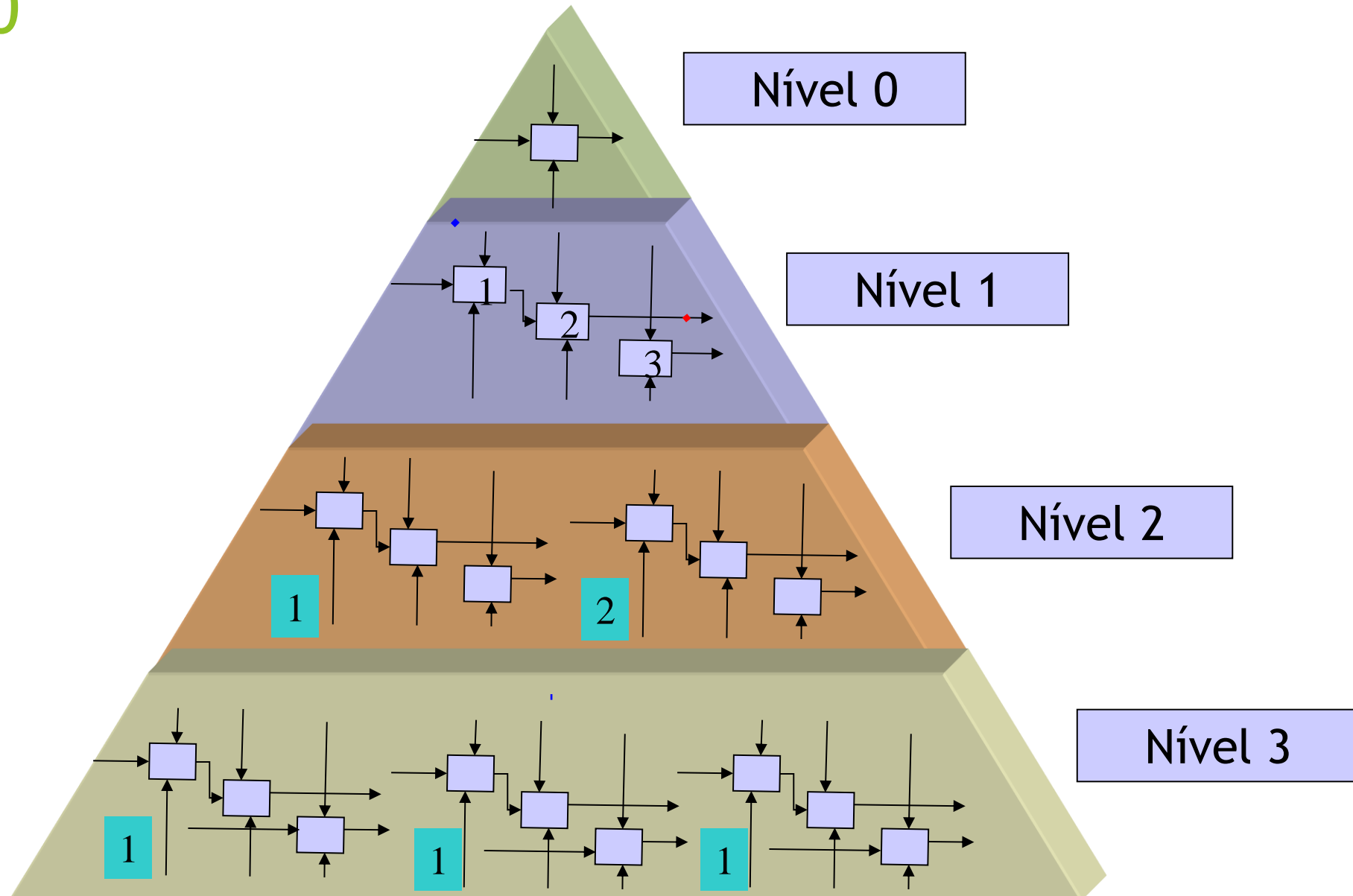
IDEF0



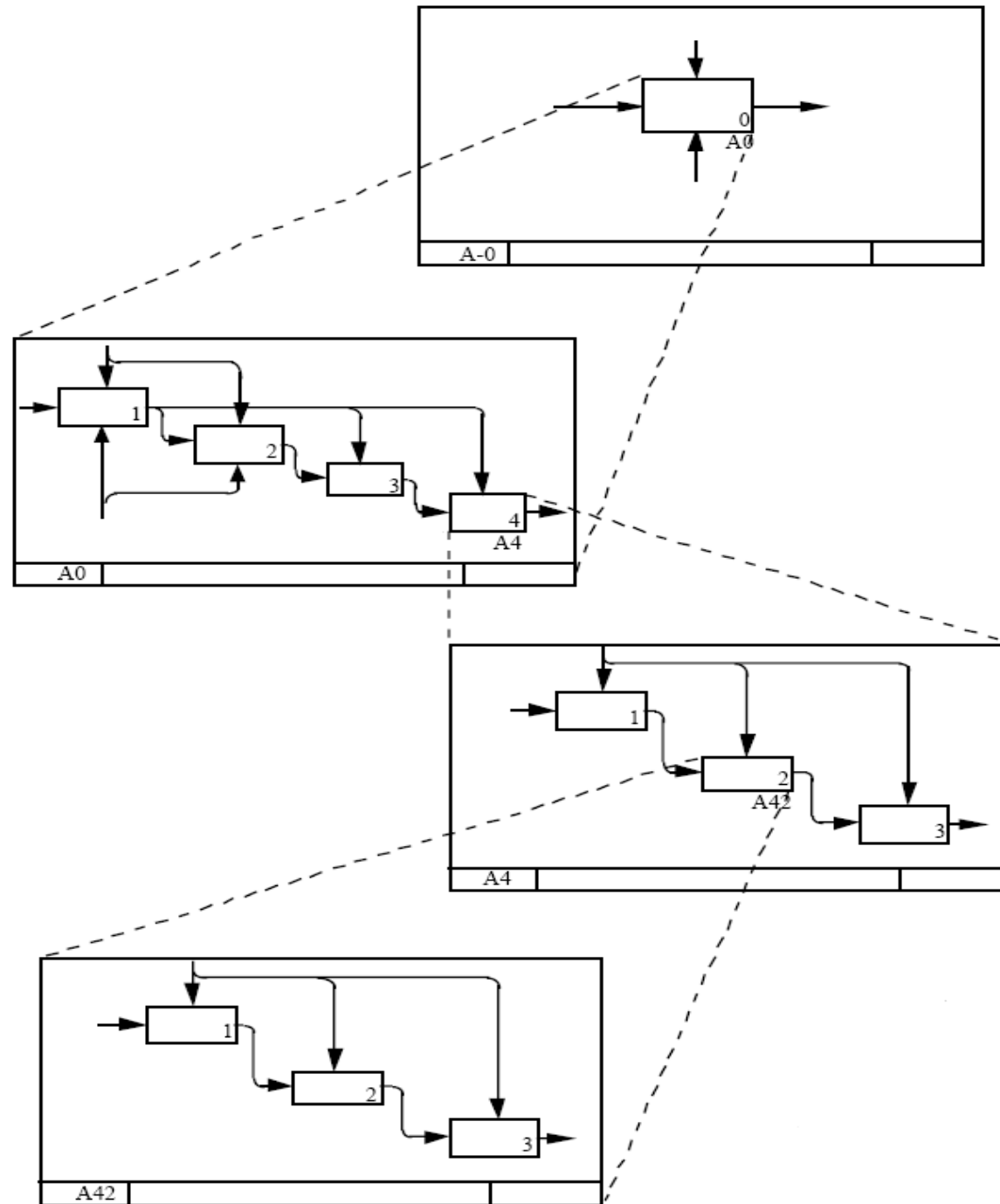
IDEF0



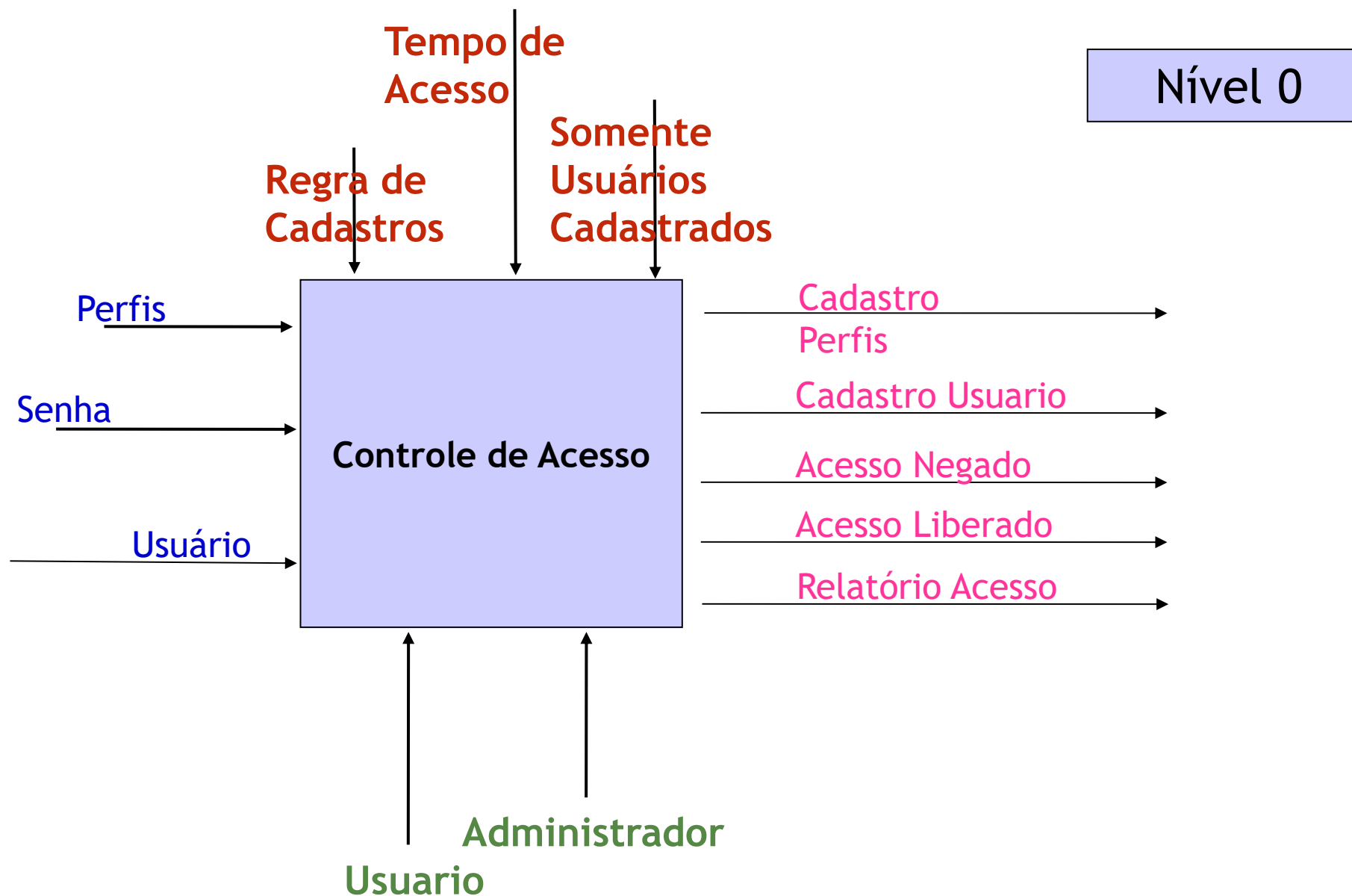
IDEF0



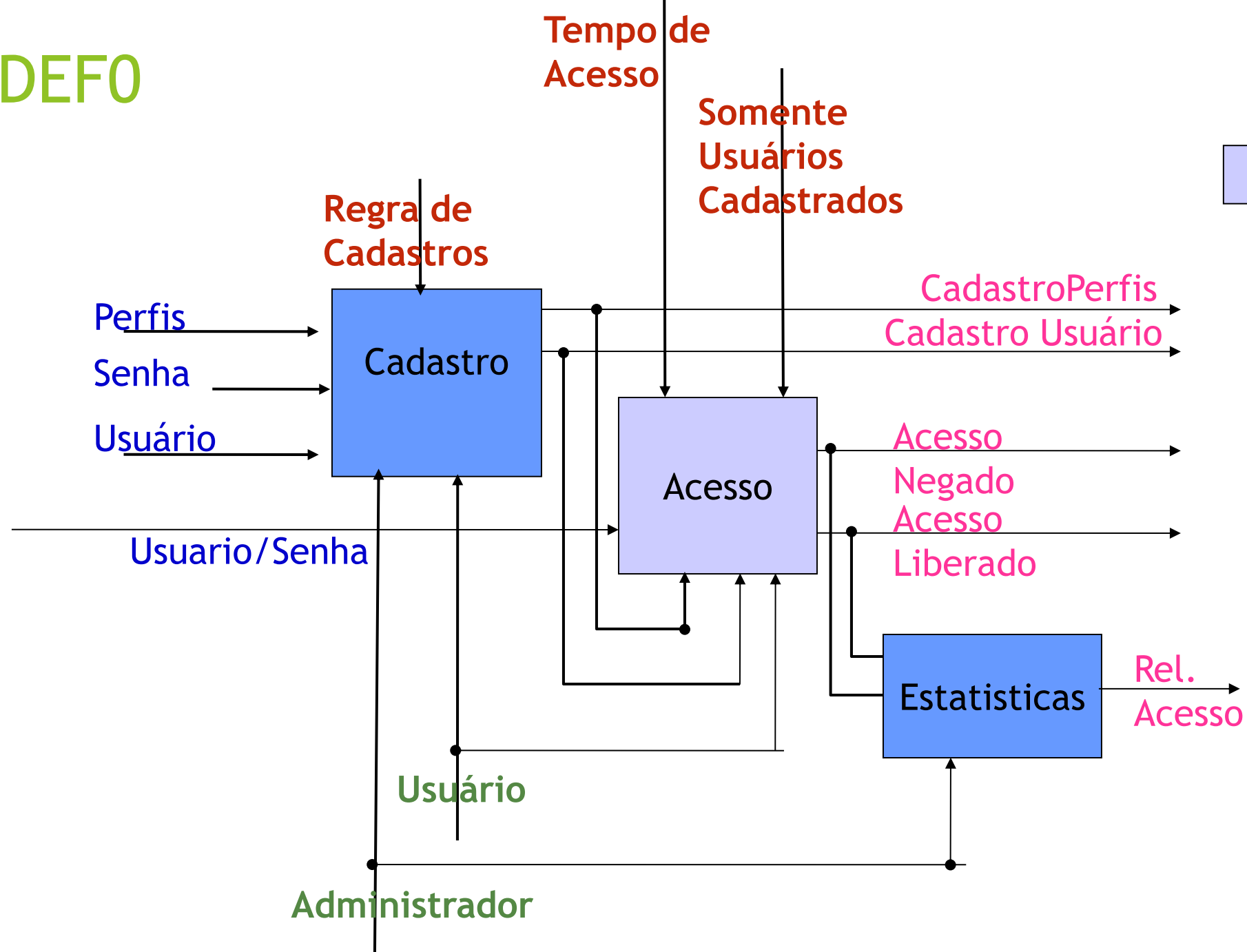
IDEF0



IDEF0



IDEFO

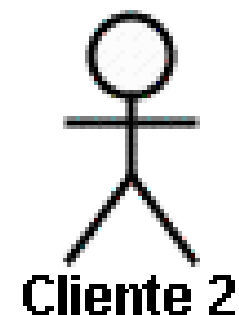
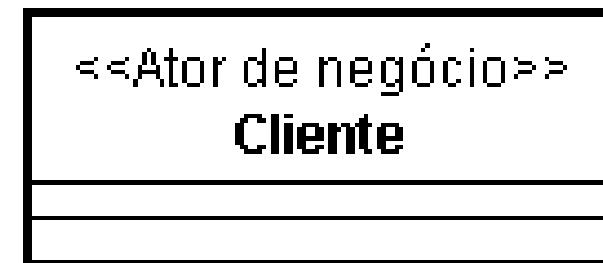


Caso de Uso de Negócio - UML Estendida

- ▶ Uma potencial vantagem é a unificação dos conceitos utilizados na modelagem de negócio e sistemas.
- ▶ É composta de:
 - ▶ Casos de uso e atores de negócio.
 - ▶ Entidades de negócio.
 - ▶ Trabalhadores de negócio.

► Ator de negócio

- Representa um papel desempenhado em relação ao negócio por alguém ou algo no ambiente do negócio
- Tipicamente, representa clientes, fornecedores, parceiros, ou seja, indivíduos que disparam a troca de informação com processos do negócio
- Representado na UML por um ator estereotipado como “ator de negócio”

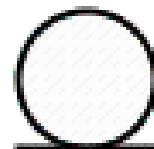


► Entidade de negócio

- É uma classe passiva, ou seja, não inicia interações por si só
- Representam objetos que os trabalhadores de negócio acessam, inspecionam, manipulam, produzem, etc.
- Os objetos da entidade de negócios constituem a base para o compartilhamento de informações entre trabalhadores de negócio



Memorando



Ordem de entrega



Pedido

Modelagem de negócio com UML

► Trabalhador de negócio

- É uma classe que representa uma abstração de uma pessoa que atua no sistema
- Os trabalhadores de negócio interagem entre si e manipulam entidades de negócio enquanto participam de realizações de casos de uso de negócio



Analista de compras



Bancário

Modelagem de negócio com UML

Associações

- Uma entidade de negócio for acessada por um trabalhador de negócio;
- Um ator de negócio interagir com um trabalhador de negócio

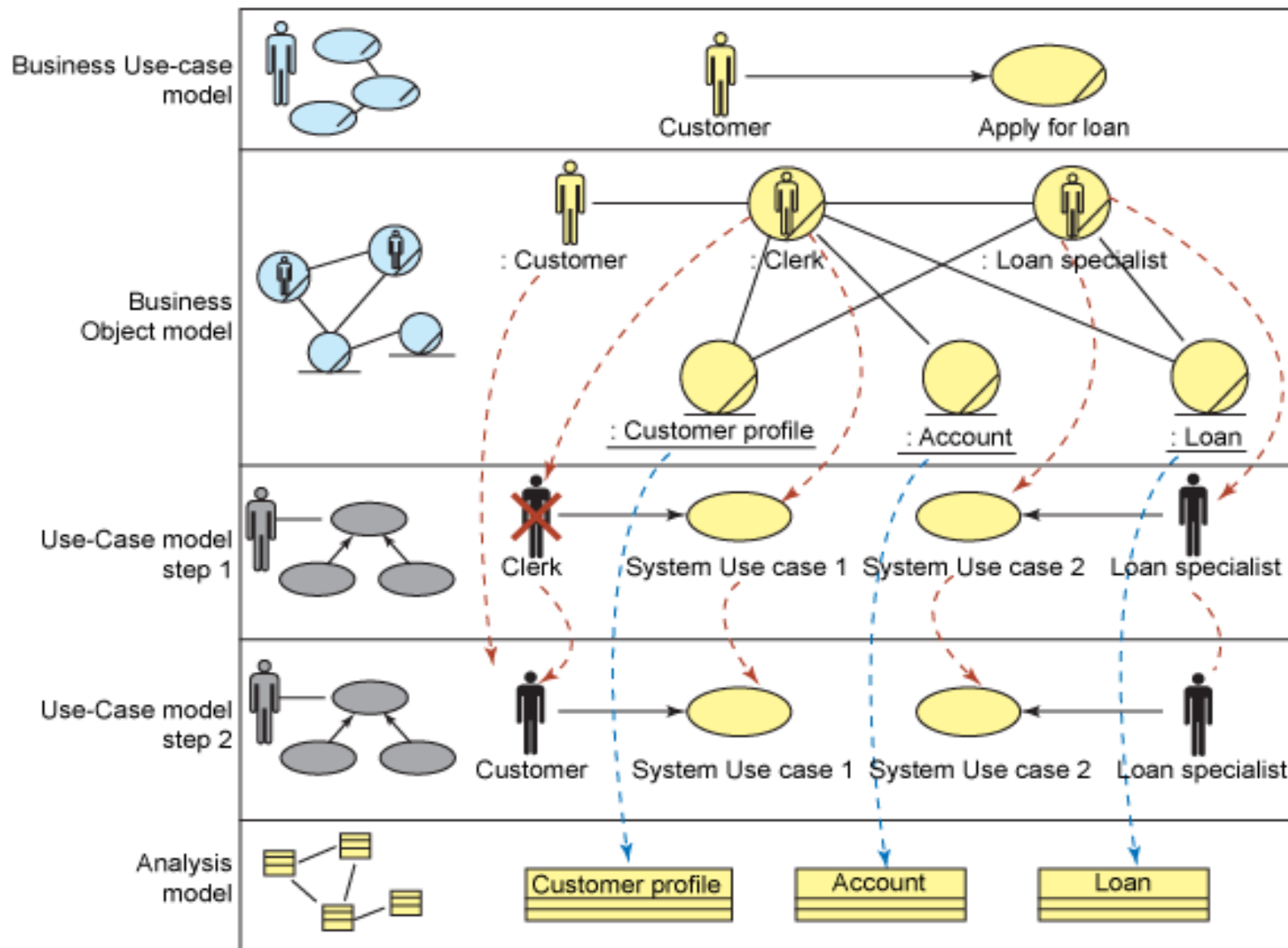


Diagrama FEPSC

- ▶ Todo processo executado em uma empresa tem basicamente 5 componentes:
 - ▶ **Fornecedores**
 - ▶ **Entradas**
 - ▶ **Processo**
 - ▶ **Saídas**
 - ▶ **Clientes.**

Diagrama FEPSC

- ▶ Apresenta:
 - ▶ Visão Macro do Processo;
 - ▶ Definição das Fronteiras do Processo;
 - ▶ Quem são os clientes;
 - ▶ Validar se todas as áreas envolvidas estão presentes;
 - ▶ Definir limite de atuação.

Diagrama FEPSC

Construção é feita neste sentido



Fornecedor	Entrada	Processo	Saida	Cliente

Diagrama FEPSC

Fornecedor	Entrada	Processo	Saída	Cliente
Paciente	Pedido de Consulta	Informar data e horário		
Médico	Agenda	Consultar Disponibilidade		
		Informar range de datas e horário disponiveis		
		Selecionar Horário		
		Reservar Horário	Consulta Agendada	Paciente

Exercício 1

Considere a descrição de um processo fabril de montagem de cadeiras estofadas, com acabamento em verniz. A fábrica recebe as madeiras que compõem a estrutura da cadeira e o conjunto de tecido e espuma do estofamento. As madeiras são afixadas com prego e cola e o tecido e a espuma do estofamento são costurados e afixados nas cadeiras com parafusos. Depois de prontas todas cadeiras são embaladas, identificadas com o numero do pedido e enviadas para o processo de expedição. A composição de cada cadeira é de 4 unidades de madeira, 2 metros de tecido e espuma, 10 pregos, 20 gramas de cola, 20 parafusos e 10 metros de linha de nylon para costura. O chão da fabrica deve estar sempre limpo para evitar acidentes, assim uma equipe efetua a limpeza a cada 2 horas de trabalho do setor, coletando todos os resíduos, retirando a poeira das maquinas, ensacando todo os entulhos e encaminhando para coleta deixando o saco fechado em um ponto determinado onde a equipe de coleta de lixo busca ao final do processo de limpeza e encaminha para o deposito de lixo, onde será depois colocado em uma caminhão que os recolhe diariamente e leva ao aterro sanitário do município. Para atender regras de segurança no trabalho todos os operadores da fabrica devem usar capacete, avental, óculos e luvas. Todos os funcionários de limpeza devem usar avental, óculos e luvas. Os operadores que trabalham na montagem da estrutura da cadeira são marceneiros, os que trabalham na parte de estofamento são costureiros, os que efetuam a pintura são artesãos e os que trabalham na embalagem na separação das peças são estagiários.

Identifique e liste os processos de Negócio, classificando em Processos Básicos e de Suporte.

Processos Exercício 1

► Liste Processos Básicos:

- Preparação das Peças
- Montagem das Cadeiras
- Acabamento das Cadeiras
- Emissão de Pedido de Cadeiras
- Vendas de Cadeiras
- Embalagem das Cadeiras
- Expedição das Cadeiras

► Liste Processos de Suporte:

- Limpeza da Fabrica
- Coleta de Lixo
- Desenvolvimento de Segurança de Trabalho

► Faça o Diagrama FESP do processo da Cadeira

Diagrama FEPSC

Fornecedor	Entrada	Processo	Saída	Cliente
Estagiário	Peças	Preparação das Peças	Kit Peças	Marceneiro
Marceneiro	Kit Peças	Montagem das Cadeira	Cadeira Montada	Artesão
Artesão	Cadeira Montada	Pintura das Cadeira	Cadeira Pintada	Costureiro
Costureiro	Cadeira Pintada	Estofamento das Cadeira	Cadeira Pronta	Estagiário
Estagiário	Cadeira Pronta	Embalagem das Cadeiras	Cadeira Embalada	Expedição
Expedição	Cadeira Embalada	Expedição das Cadeiras	Cadeira Expedida	Comprador Cadeira

BPMN - Business Process Model And Notation

- Criada a partir do trabalho do BPMI - Business Process Modeling Initiative e atualmente mantida pelo OMG - Object Management Group;



Consortio de empresas multinacional, sem fins lucrativos, que visa desenvolver padrões de integração entre tecnologias. (www.omg.org)

BPMI.org

Juntou-se à OMG para unir os esforços dentro da área de padrões de Business Process Modeling. (www.bpmi.org)



Especificação técnica que descreve elementos de representação gráfica (notação) e regras de uso (sintaxe) aplicáveis à modelagem de processos.

Notação de fácil leitura pelas áreas usuárias e poderosa suficiente para auxiliar aos desenvolvedores responsáveis pelas soluções técnicas.

A BPMN é resultado da união de várias soluções de modelagem de processos de diversos fornecedores de ferramentas, no intuito de padronizar a linguagem.

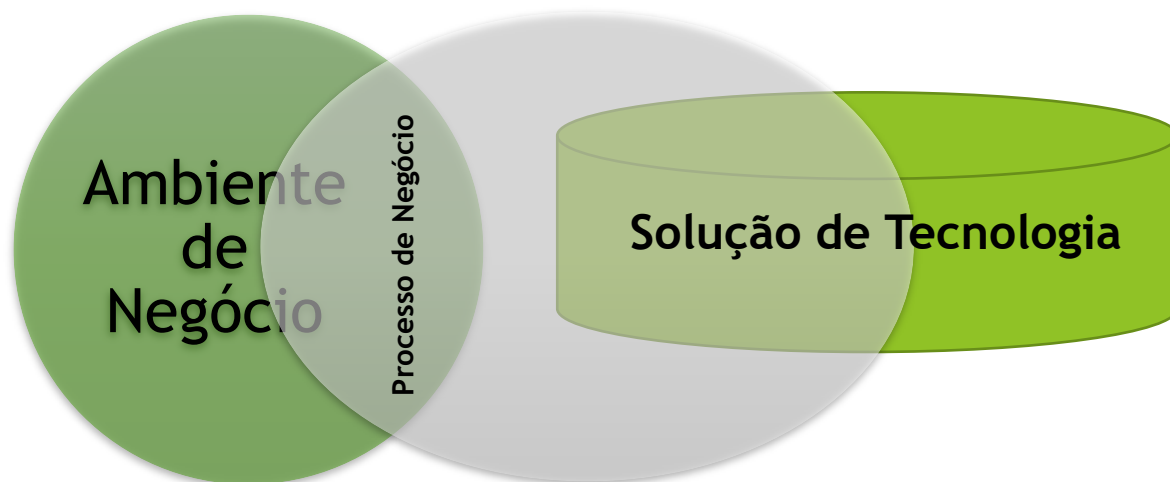
Atualmente na versão 2.0.



Analista de Processos



Desenvolvedor



Modelagem

Execução

BPMN

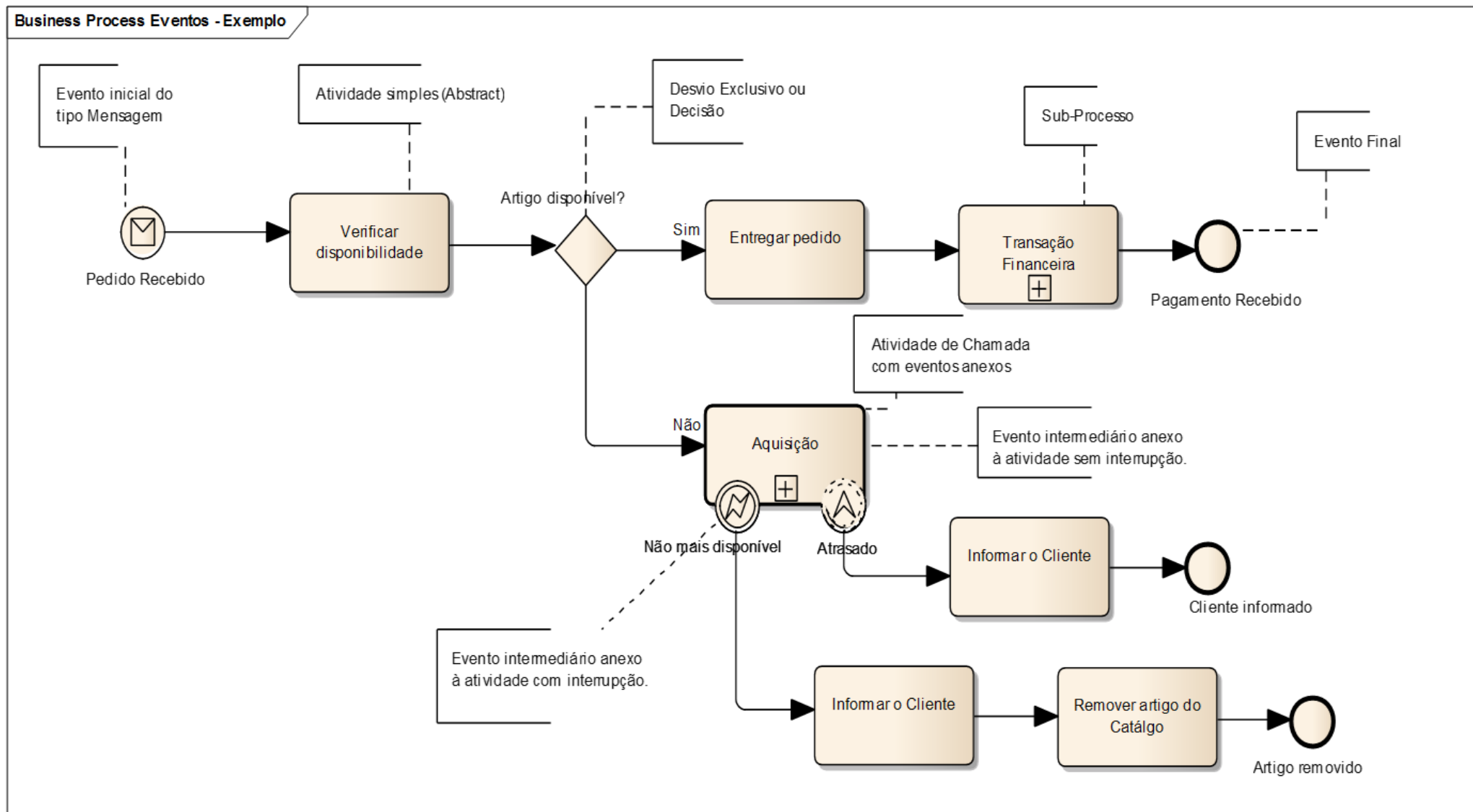
BPEL

Precisão

Simplicidade

- ▶ Aceito pela comunidade;
- ▶ Gera processos executáveis (BPEL);
- ▶ Poder de abstração de negócio e tecnologia;
- ▶ Ser livre de metodologia:
- ▶ Não limita o propósito;
- ▶ Não determina o nível de detalhamento.

- ▶ Todos os elementos são voltados ao mapeamento e execução de processos;
- ▶ Possui uma grande quantidade de símbolos e estereótipos permite descrever qualquer fluxo em qualquer nível de detalhamento;
- ▶ Atual e com diversas ferramentas de apoio, alta aplicabilidade, vasta literatura, profissionais atualizados;
- ▶ Pode ser usada para descrever cenários diferentes para execução da mesma função;
- ▶ Utilizado para definir o fluxo de trabalho (workflow) e simulação de processo;
- ▶ É de fácil utilização para expressar o conhecimento do negócio;
- ▶ Ajuda a identificar processo críticos, analisar processos correntes e refazer processos;
- ▶ Não Contempla:
 - ▶ Modelos de dados e informações
 - ▶ Mapas de responsabilidades e recursos (organogramas, etc).



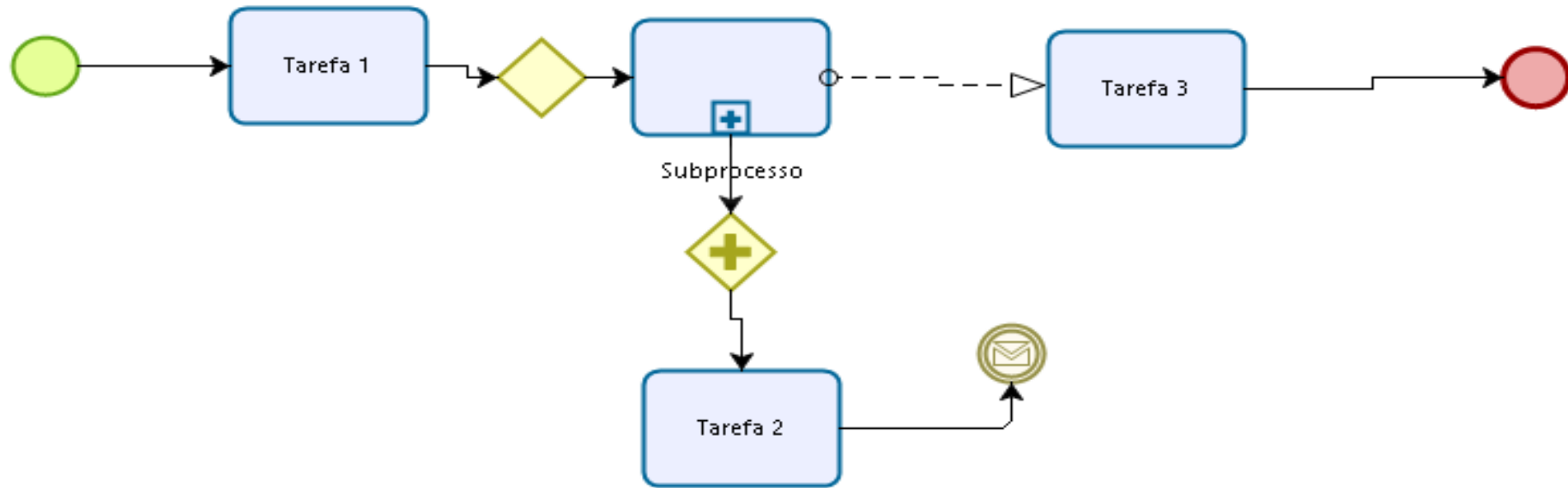
- Será a utilizada na disciplina e apresentada detalhadamente nas próximas aulas.

Diagrama que utiliza os elementos da BPMN para capturar o conhecimento dos processos de negócio.

- ▶ Representação de diferentes níveis de abstração
 - ▶ Contexto de negócio (macro-atividades)
 - ▶ Fluxo de Processos (workflow)
- ▶ Diferentes representações na Linha do Tempo
 - ▶ “as-is”
 - ▶ “to-be”
- ▶ Todos os elementos são válidos, a utilização varia conforme o contexto/objetivo da modelagem

Processos de Negócio

Uma representação conceitual do conteúdo do fluxo 'token' de processos, a cada instância em que o mesmo é executado



Processos de Negócio

Pool - agrupamento de participantes (responsabilidades).

Lane - participante (responsabilidade individual) -> Sub-divisão do pool.

Unidade de Negócio	Area ou Papel	
	Area ou Papel	

Business Process Atividades



Tarefa de Regra de
Negócio



Tarefa de Envio de
Mensagem



Tarefa Manual



Tarefa de Usuário



Tarefa de Recebimento
de Mensagem



Tarefa de Script



Tarefa de Serviço

É o trabalho realizado dentro de um processo de negócio.

Representada como retângulo com cantos arredondados.

Pode ser dividida em **Tarefas** ou **Sub-processos**.

Business Process Atividades



Tarefa de Regra de
Negócio



Tarefa de Envio de
Mensagem



Tarefa Manual



Tarefa de Usuário



Tarefa de Recebimento
de Mensagem



Tarefa de Script



Tarefa de Serviço

É a menor unidade de trabalho a ser realizado;
Pode ser do tipo:

Regra de negócio: tarefa usada para aplicar uma regra de negócio;

Manual: tarefa executada por uma pessoa sem auxílio de sistema de informação;

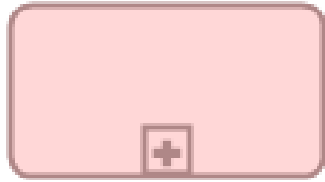
Recebimento de Mensagem: tarefa executada ao receber uma mensagem;

Serviço: tarefa executada por um serviço de sistema;

Envio de Mensagem: tarefa que envia uma mensagem;

Usuário: executada por uma pessoa com auxílio de interface com sistema;

Script: tarefa de execução de script (linguagem de programação).



SubProcesso



Transação



Múltiplas Instâncias Paralelas



Loop



ADHOC

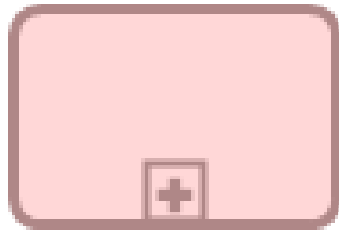
Atividade que pode ser decomposta. Conjunto de atividades que pode ser analisado em mais detalhes. Visualmente pode aparecer de modo contraído ou expandido.

Transação: Uma Transação é um conjunto de atividades, logicamente relacionadas; ela pode seguir um protocolo transacional específico.

Loop: define uma repetição.

Múltiplas Instâncias Paralelas: a atividade é executada simultaneamente várias vezes.

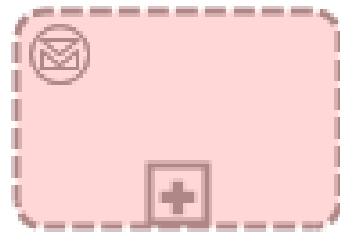
Ad Hoc: as tarefas são executadas a qualquer momento sem ordem específica;



**SubProcesso de
Reuso**



**Instancias
Sequencias**



Evento

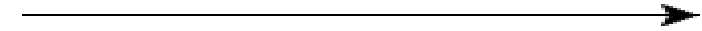
Múltiplas Instâncias Seqüenciais: a atividade é executada varias vezes, uma após a outra.

Reuso: aponta para um processo pré definido que já existe e será reutilizado.

Subprocesso de Evento: se situa no interior de outro (sub)processo. Ele é ativado quando seu evento de início é disparado e executa até seu final ou enquanto o processo que o contém estiver ativo. Ele pode interromper o contexto do processo que o contém ou executar em paralelo a este (sem interrompê-lo), dependendo do evento de início.

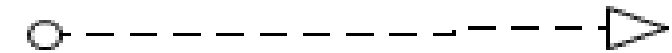
Sequence Flow

- ▶ Conector simples, indica a relação de precedência / consequência entre os elementos do fluxo



Message Flow

- ▶ Conector de comunicação, indica que algum tipo de mensagem é trocada entre os participantes do processo

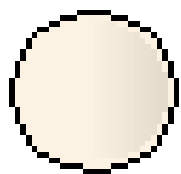


Association

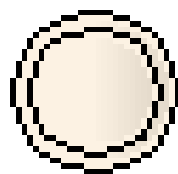
- ▶ Conector especial para associar informações a elementos adicionais no fluxo



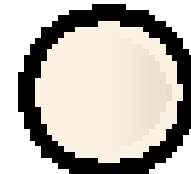
- ▶ Um evento é algo que acontece no decorrer de um processo. Esses eventos afetam o fluxo do processo e geralmente possuem uma causa (gatilho) ou impacto (resultado).
 - ▶ Início
 - ▶ Intermediário
 - ▶ Final



Evento de Início



Evento Intermediário



Evento de Fim

Evento Alto nível		Quando Ocorre <u>não</u> provoca Interrupção
Message		
Timer		
Conditional		
Signal		
Multiple		
Parallel Multiple		

► Eventos de Início indicam onde um fluxo de processos começa.

► Há diferentes “gatilhos” (triggers) para detalhar como o processo tem início

Message - ocorrência de uma mensagem (e-mail, carta, comunicado, etc)

Timer - ocorrência de um evento temporal / condição associada a passagem de tempo

Conditional - execução de uma regra de negócio

























Signal - emissão/disparo de um sinal

Multiple - diversas condições diferentes; qualquer uma que ocorra dá início ao fluxo

Parallel Multiple - diversas condições diferentes e todas são requeridas para dar início ao fluxo

Evento Intermediário

- ▶ Um evento intermediário indica uma ocorrência significativa durante a execução do processos
- ▶ Podem ser representados ao longo do fluxo ou conectados à borda das atividades

	Quando Ocorre provoca Interrupção		Quando Ocorre <u>não</u> provoca Interrupção		
Message					Message - ocorrência de uma mensagem (e-mail, carta, comunicado, etc)
Timer					Timer - ocorrência de um evento temporal / condição associada a passagem de tempo
Error					Error - execução de situação / condição de erro (não provocado)
Escalation					Escalation - disparo de um sinal de escalonamento (em uma hierarquia)
Cancel					Cancel - cancelamento do fluxo (provocado)
Compensation					Compensation - qualquer condição que gere um retrocesso na execução do processo
Conditional					Conditional - execução de uma regra de negócio
Link					Link - conector relacionado a outro fluxo (como um vínculo de continuidade)
Signal					Signal - recebimento ou emissão/disparo de um sinal
Multiple					Multiple - diversas condições diferentes; qualquer uma que ocorra dá continuidade ao fluxo
Parallel Multiple					Parallel Multiple - diversas condições diferentes e todas são requeridas para dar continuidade ao fluxo

- ▶ Eventos de Final indicam onde o fluxo de processos termina
- ▶ Há diferentes resultados associados às circunstâncias de conclusão

Message



Error



Escalation



Cancel



Compensation



Signal



Terminate



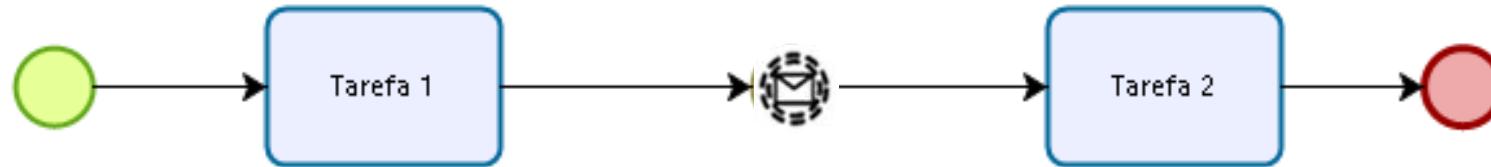
Multiple



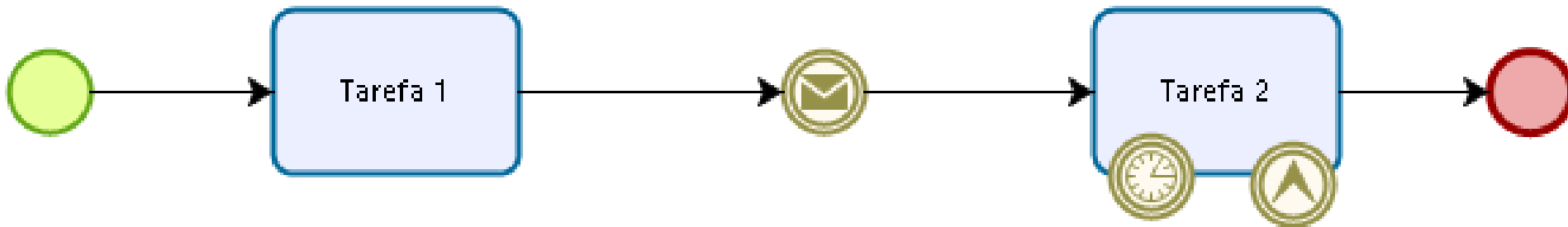
- **Message** - ocorrência de uma mensagem (e-mail, carta, comunicado, etc)
- **Error** - execução de situação / condição de erro (não provocado)
- **Escalation** - disparo de um sinal de escalonamento (em uma hierarquia)
- **Cancel** - cancelamento do fluxo (provocado)
- **Compensation** - qualquer condição que gere um retrocesso na execução do processo
- **Signal** - emissão/disparo de um sinal
- **Terminate** - final do fluxo em condição “normal”
- **Multiple** - diversas condições diferentes; qualquer uma que ocorra dá fim ao fluxo

Evento Sequencial / Conectado

- **Evento Sequencial** : o evento ocorre ao longo do fluxo (após o início e antes do fim)



- **Evento Conectado**: a atividade é interrompida quando a condição do evento é alcançada



Identificação de Regras de Negócio.

- ▶ São regras do mundo real que definem o que pode/deve ser executado no ambiente de negócios;
- ▶ São condições que definem o escopo e funcionamento da Unidade de Negócio. Regulam o funcionamento dos Processos;
- ▶ Possuem um motivador de negócio e um regime (política, norma ou procedimento) que reforce sua aplicação;
- ▶ Definem como o negócio compra, vende, cria, cultiva, prepara, emprega, confecciona, pesquisa, comunica e planeja;
- ▶ Definem e controlam o ciclo de vida de produtos e serviços;
- ▶ É uma declaração que restringe ou define aspectos do negócio.

Identificação de Regras de Negócio.

- ▶ Tipos de Regras
 - ▶ **Conformidade:** define a forma ou o padrão de armazenar/obter uma informação, registro ou evidência a fim de atender a necessidades de auditoria.
 - ▶ **Operacionais:** definem a forma que a empresa trabalha e como o processo de negócio deve ser executado. Podem ser internas e externas.
 - ▶ Internas: tem origem na estratégia e são derivadas em como a empresa se estrutura para realizar seu negócio.
 - ▶ Externas: provem de interessados externos como governo, sociedade, parceiros, órgãos reguladores.
 - ▶ **Validação:** define a forma que uma informação é considerada válida para o negócio, a fim de evitar problemas de informações incompleta, erradas ou ambíguas durante a execução do processo de negócio.
 - ▶ **Cálculos ou Funções:** define a forma de receber, processar e retornar informações que o processo utiliza. Exemplos: cálculo de frete, cálculo de multa ou descontos, etc.

Identificação de Regras de Negócio.

- ▶ Propriedades de uma Regra de Negócio
 - ▶ **Atômica:** a regra é uma unidade indivisível;
 - ▶ **Não ambígua:** a regra não pode dar margem para mais de uma interpretação;
 - ▶ **Simples:** deve ser escrita em língua natural e em poucas sentenças;
 - ▶ **Coerente:** uma regra não pode ser contraditória a outra regra;
 - ▶ **Consistente:** devem estar completas e precisas;
 - ▶ **Compatíveis:** devem utilizar a terminologia do negócio de forma que toda a empresa compreenda.

Identificação de Regras de Negócio.

- ▶ Regras de Negócio são formalizadas em texto, elaboradas com os seguintes elementos:
 - ▶ **Termos**
 - ▶ Conceitos relacionados ao contexto do negócio (cliente, pagamento, pedido, nota fiscal, etc)
 - ▶ Geralmente são substantivos - representam “o que” é manipulado pelo negócio.
 - ▶ **Fatos**
 - ▶ Relacionamentos entre termos, descritos como ações / eventos
 - ▶ Geralmente são verbos
 - ▶ **Regras**
 - ▶ Restrições que operam sobre termos e fatos
 - ▶ Declarações textuais (frases) relacionadas a fatos, indicando situações opcionais (“pode”) ou obrigatórias (“deve”)

Descrição de Regras de Negócio.

- ▶ Podem conter os seguintes termos
 - ▶ Deve...
 - ▶ Se ...então ...deve
 - ▶ É igual a.....
 - ▶ É considerado se

Se um funcionário trabalha 12 meses, então deve tirar férias.

O custo de um produto é igual à soma dos custos de seus componentes.

Um produto é considerado “caro” se seu preço é maior que R\$500,00.

O número de assentos de um curso deve ser menor ou igual a 30.

Checklist

- ☐ A regra está escrita em linguagem natural sem terminologia técnica?
- ☐ A regra está clara, objetiva e não ambígua?
- ☐ A regra utiliza termos conhecidos por todo ou estão definidos em um glossário de negócio?
- ☐ A regra é consistente e não contraditória com as outras regras?
- ☐ A regra descreve fatos e restrições do negócio e não comportamento de sistemas?
- ☐ A regra foi declarada em sentenças simples e lógicas?



Projeto:

- Identifique e crie a árvore de CTQs
- Construa o diagrama em notação BPMN para os processos do seu trabalho de Curso, visão AS/IS