

Processo de Produção de Software - PS22S

2019 - Sem 2

Prof. Rafael Oliveira (UTFPR - campus DV)





Roteiro



A modelagem de processos

- Modelar um processo é criar a sua representação gráfica de maneira completa e precisa;
- O nível de detalhamento e o tipo específico de modelo têm como base o que é esperado da iniciativa de modelagem;
- Para que serve:
 - Muitas software houses têm usuários de processos que não têm uma visão do todo de seus processos
 - A modelagem de um processo (seja ele do negócio do cliente ou do processo de desenvolvimento) agrega valor para o projeto e para stakeholders



A modelagem de processos

- Para se modelar um processo é necessário que tenhamos uma notação;
- O que seria uma notação para modelagem de processos?



A modelagem de processos

- Para se modelar um processo é necessário que tenhamos uma notação;
- O que seria uma notação para modelagem de processos?

Resp: Um conjunto de símbolos, regras, linguagens e técnicas que seja comum para que stakeholders possam se comunicar sem dualidade de interpretações



A modelagem de processos

- Para se modelar um processo é necessário que tenhamos uma notação;
- O que seria uma notação para modelagem de processos?

Resp: Um conjunto de símbolos, regras, linguagens e técnicas que seja comum para que stakeholders possam se comunicar sem dualidade de interpretações



A modelagem de processos

Quais as notações existem para a modelagem de processo?



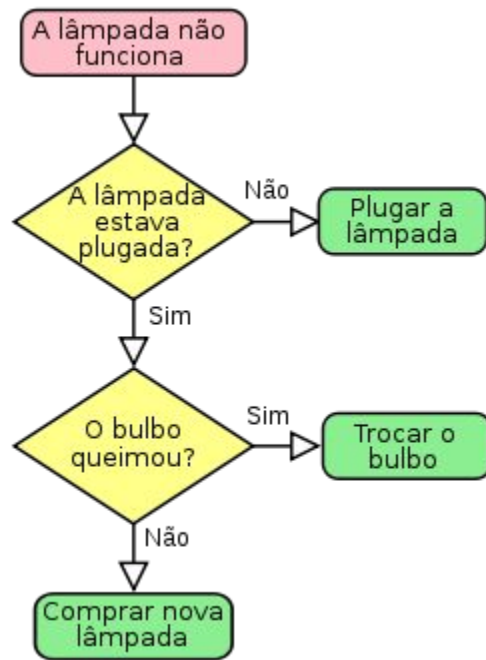
A modelagem de processos

Quais as notações existem para a modelagem de processo?

Resp: Diversas ... Vamos ver algumas delas ...

A modelagem de processos

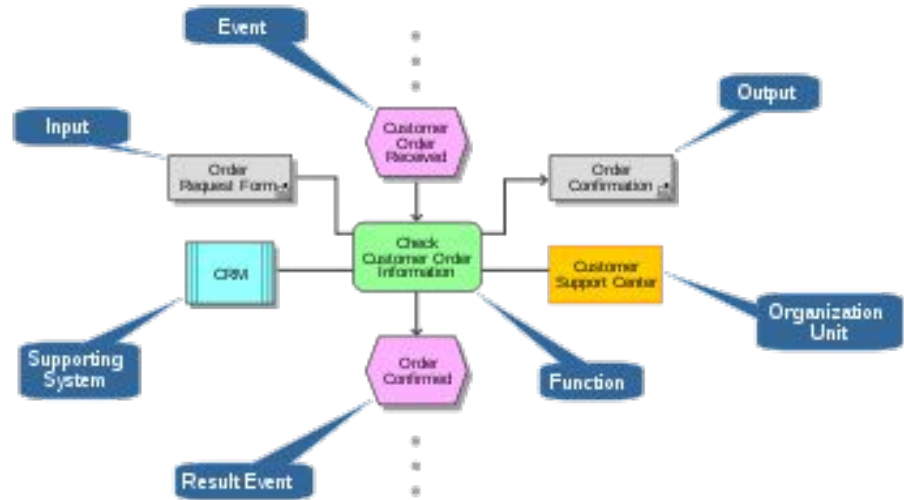
Fluxogramas: Originalmente aprovado por um padrão ANSI (American National Standards Institute), inclui um conjunto simples e limitado de símbolos não padronizados. Facilitam o entendimento rápido do fluxo de um processo.



A modelagem de processos

EPC (Event-Driven Process Chain):

Desenvolvido como parte da estrutura de trabalho ARIS, considera eventos como “gatilhos para” ou “resultados de” uma etapa de processos. Útil para modelar conjuntos complexos de processos.

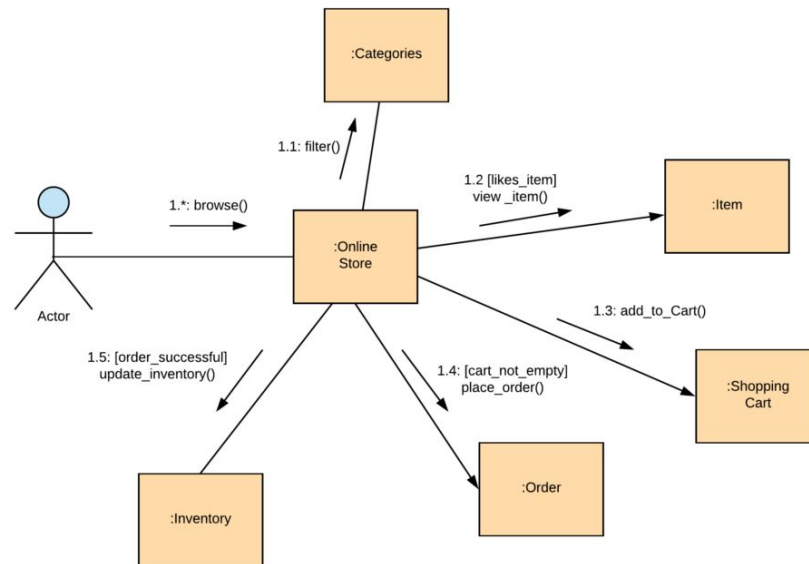




A modelagem de processos

UML (Unified Modeling Language):

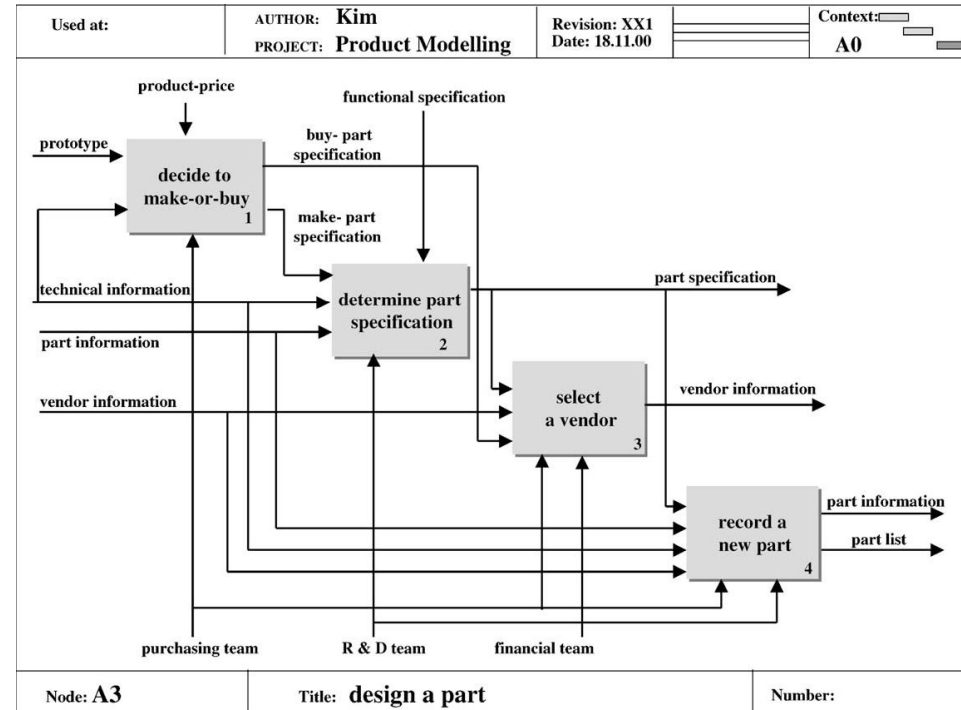
Mantido pela Object Management Group, consiste em um conjunto-padrão de notações técnicas de diagramação orientado à descrição de requisitos de sistemas de informação.





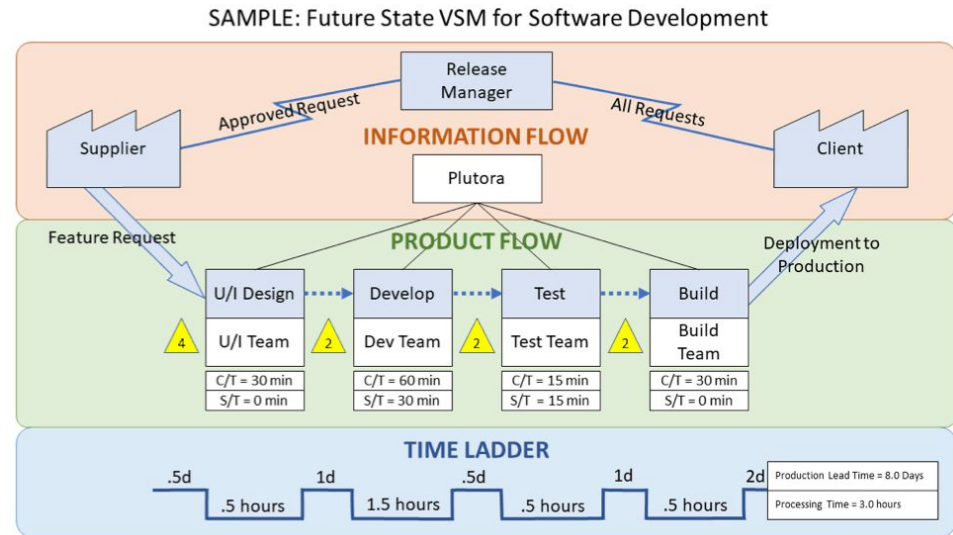
A modelagem de processos

IDEF (Integrated Definition Language): Padrão da Federal Information Processing Standard dos EUA que destaca estradas, saídas, mecanismos, controles de processos e relação dos níveis de detalhe do processo superior e inferior, ponto de partida para uma visão corporativa da organização.



A modelagem de processos

Value Stream Mapping: Do Lean Manufacturing, consiste de um conjunto intuitivo de símbolos usado para mostrar a eficiência de processos por meio de mapeamento de uso de recursos e elementos de tempo.





A modelagem de processos

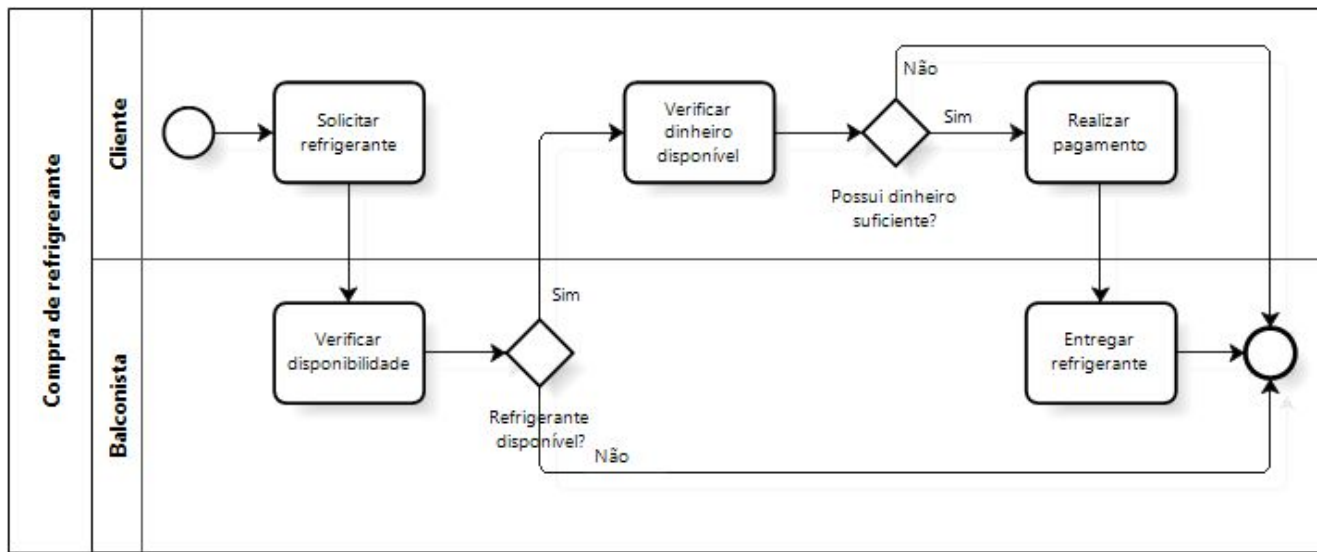
Qual iremos usar?

Resp: BPMN (Business Process Model and Notation)



BPMN

BPMN (Business Process Model and Notation): Padrão criado pelo Object Management Group, útil para apresentar um modelo para públicos-alvo diferentes





BPMN

- **BPMN (Business Process Model and Notation)** é um padrão criado pela Business Process Management Initiative (BPMI)
- Foi incorporado ao Object Management Group (OMG) - grupo que estabelece padrões para sistemas de informação
- A aceitação do BPMN tem crescido sob várias perspectivas por meio de sua inclusão em diversas ferramentas de modelagem



BPMN

- **BPMN (Business Process Model and Notation)** consiste de uma notação que apresenta um conjunto robusto de símbolos para modelagem de diferentes aspectos de processos de negócio
- Como na maioria das notações, os símbolos descrevem relacionamentos definidos, tais como: fluxo de atividades e ordem de precedência



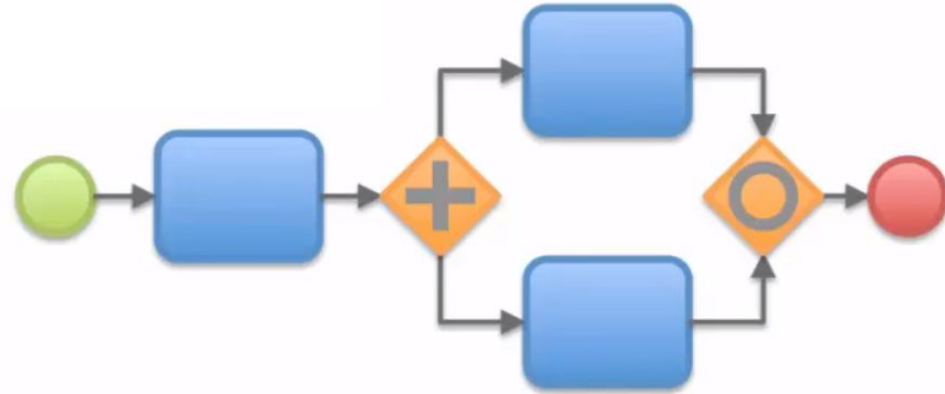
BPMN

- **Aprofundando:**
 - **Um novo processo precisa ser modelado. O que fazer?**
 - **Workflow:** ambiente de execução (entendimento sobre pessoas, tecnologias, recursos, etc)
 - **Modelagem do processo:** definição e projeto do processo
 - **Simulação, Monitoramento e Atividade de Interface:** implementação do processo.



BPMN

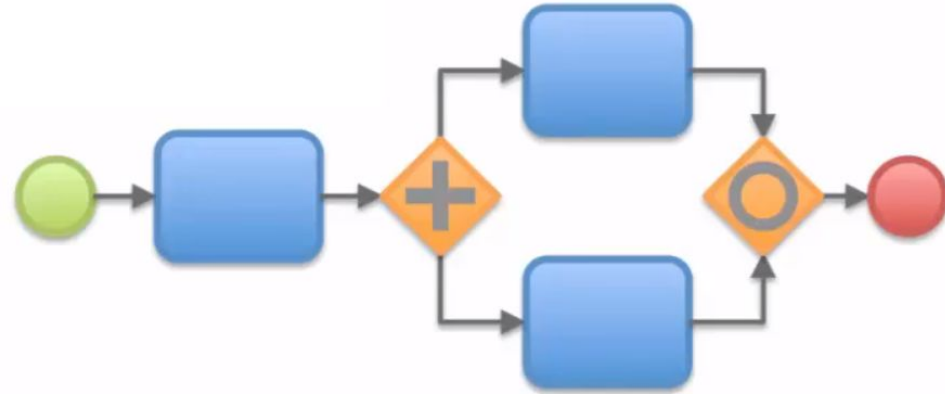
- O BPMN define o **Business Process Diagram** - um conjunto de elementos gráficos para a criação de modelos de negócio
- **Objetos de fluxo:** evento, atividade, gateway
- **Objetos de conexão:** fluxos de sequência, fluxos de mensagem, associação
- **Artefatos:** objetos de dados, grupo, anotação
- **Divisões:** Piscinas, raias e etapas





BPMN

- O BPMN não é uma metodologia, portanto é universal
- O BPMN padroniza a modelagem de processo
- BPMN é claro e objetivo
- Em cenários de desenvolvimento de software, BPMN pode ser usado em qualquer área de negócio: Modelagem de processos do cliente e modelagem de processos do time.





BPMN

- BPMN é importante por permitir a associação de três elementos fundamentais:
 - Pessoas
 - Tecnologia
 - Processos





BPMN

Vamos ver a importância do BPMN ...
vamos considerar um exemplo do
mundo real ... Por exemplo: **o processo
de contratação de um funcionário por
uma empresa**



BPMN

**o processo de contratação de um funcionário
por uma empresa**

Quais seriam as etapas?



BPMN

Etapas do processo de contratação de uma empresa (8 etapas):

- 1- Definir posição**
- 2- Autorizar (pode ser alguma chefia negue)**
- 3- Notificar negativa (Caso a vaga seja negada)**
- 4- Definir perfil do candidato**
- 5- Receber CVs**



BPMN

Etapas do processo de contratação de uma empresa (continuando):

6- Avaliar candidatos

7- Selecionar candidatos

8- Fazer a oferta



BPMN

Simples. Não é mesmo?

Vamos modelar em BPMN?

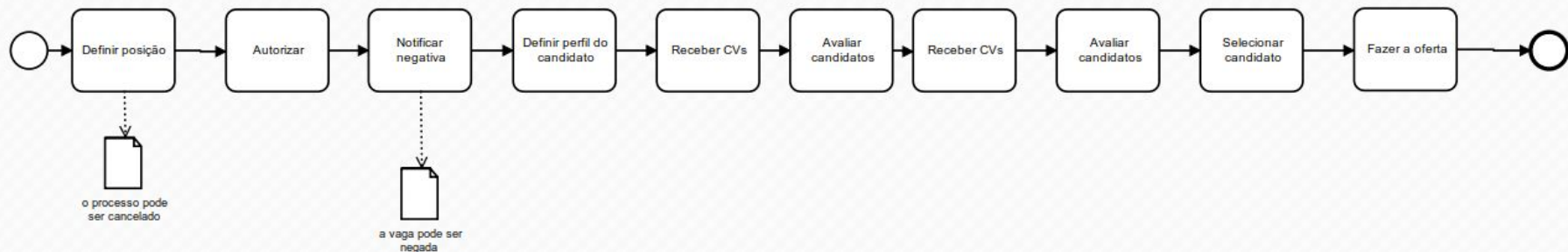
Use o software Web (simples e free)

<http://bpmn.io>



BPMN

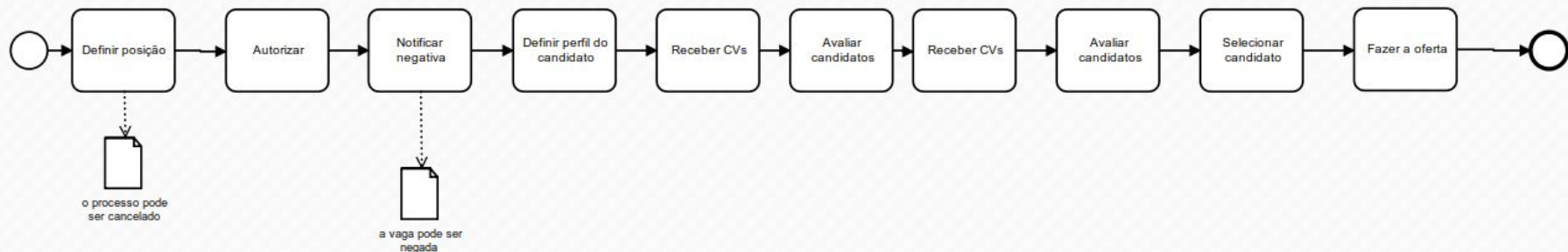
Faça a modelagem e submeta no moodle ...





BPMN

Legal ... já sabemos modelar usando BPMN

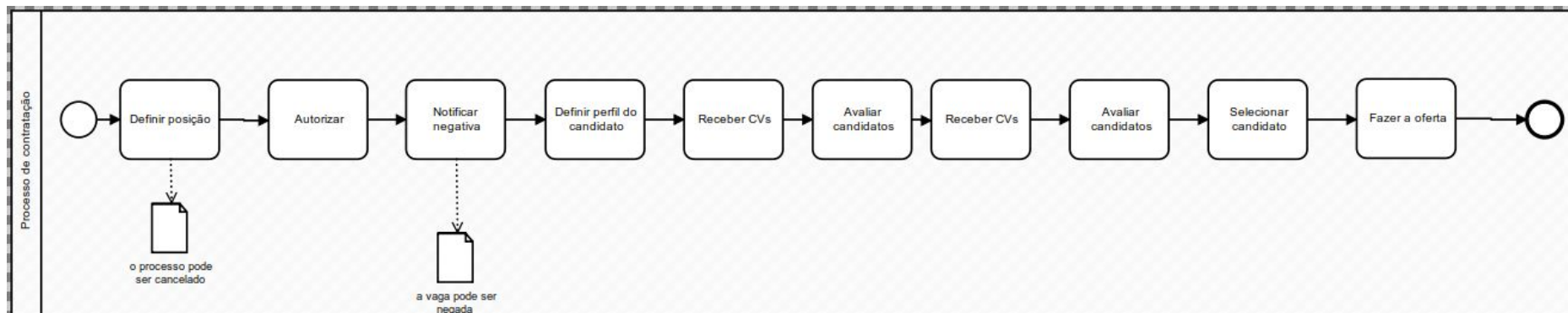




BPMN

Mas será que fizemos um bom processo? Enquete!

Quem fizer leitura do processo, irá entender tudo sobre a contratação da empresa

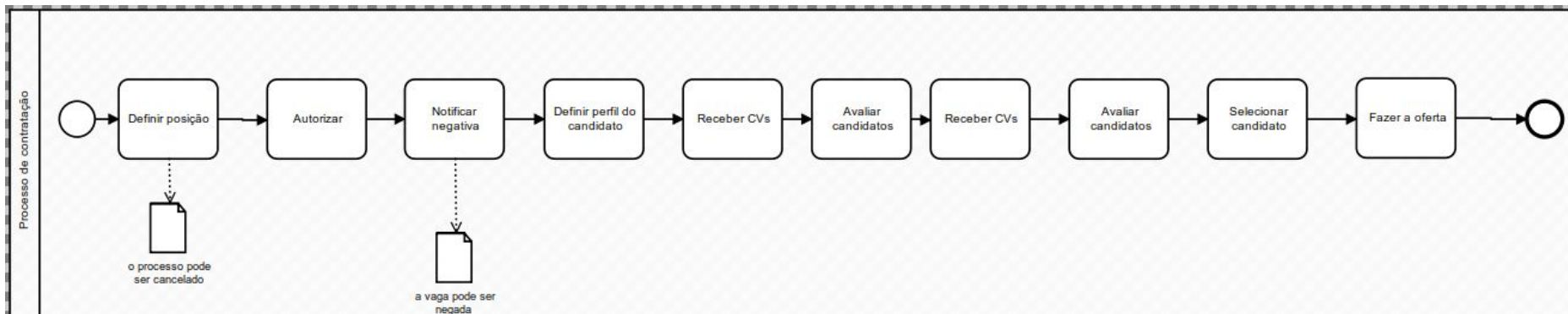




BPMN

Mas será que fizemos um bom processo?

Perg: Temos um início e fim?

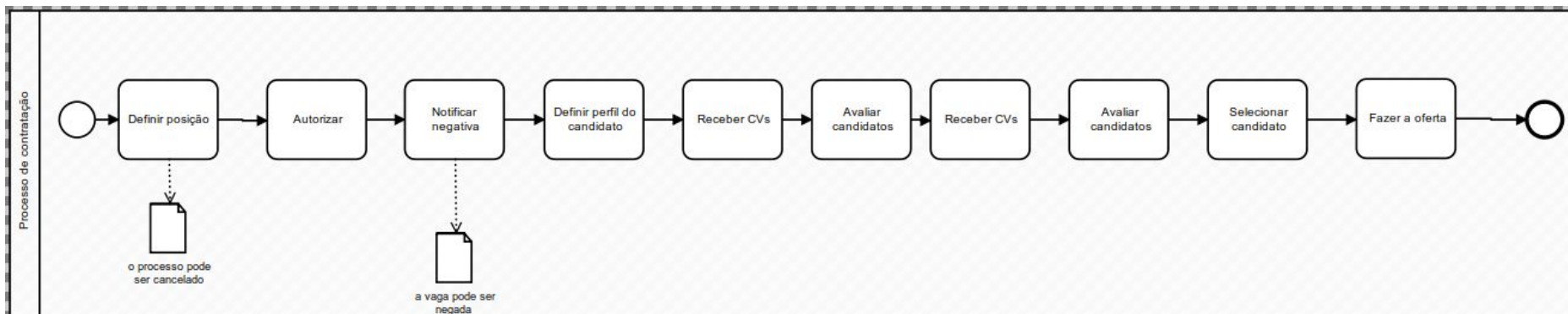




BPMN

Mas será que fizemos um bom processo?

Perg: Temos uma série de tarefas bem definidas?

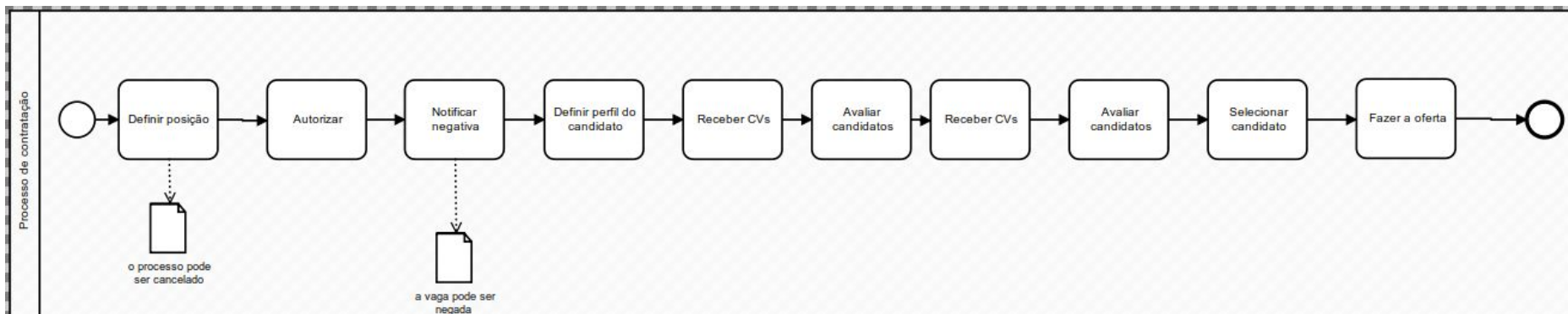




BPMN

Mas será que fizemos um bom processo?

Perg: Quem faz cada função?

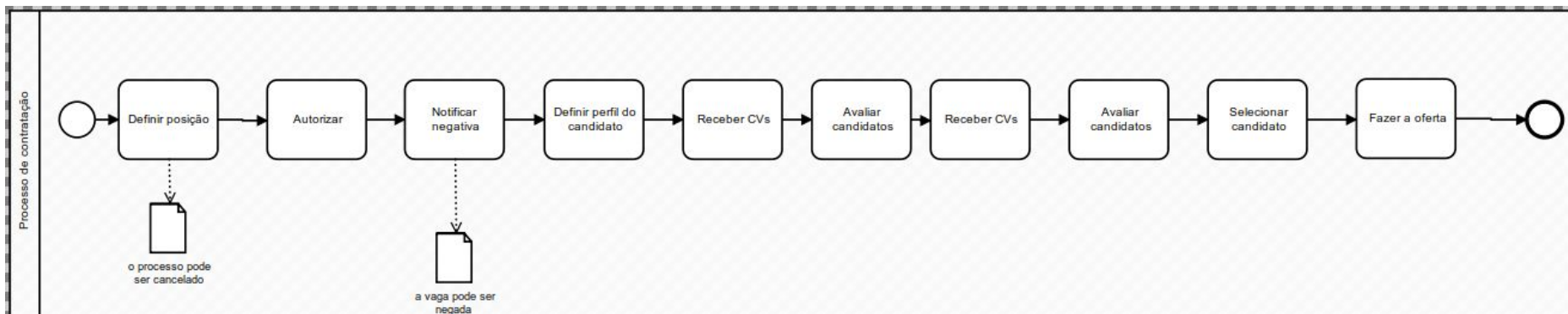




BPMN

Mas será que fizemos um bom processo?

Perg: Quanto tempo leva essa contratação?

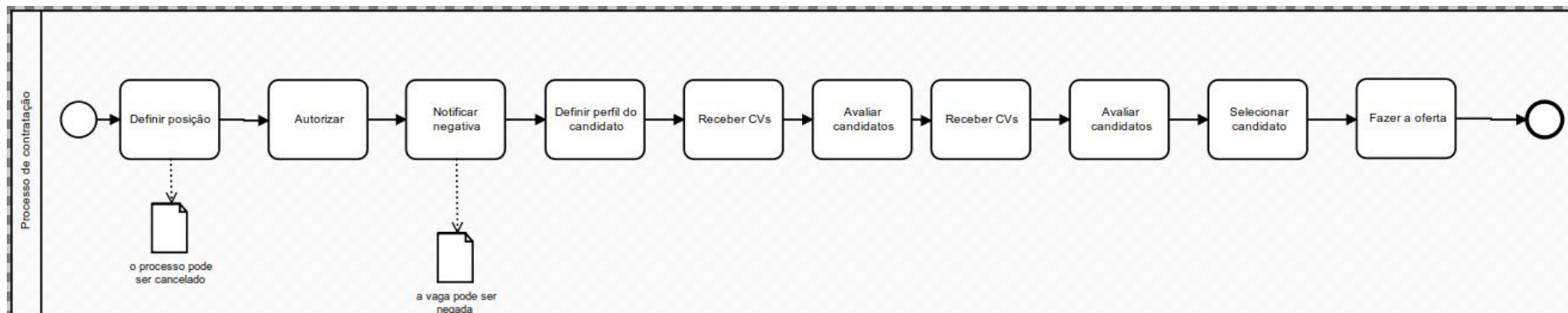




BPMN

Mas será que fizemos um bom processo?

Perg: Quando o processo pode ser cancelado?

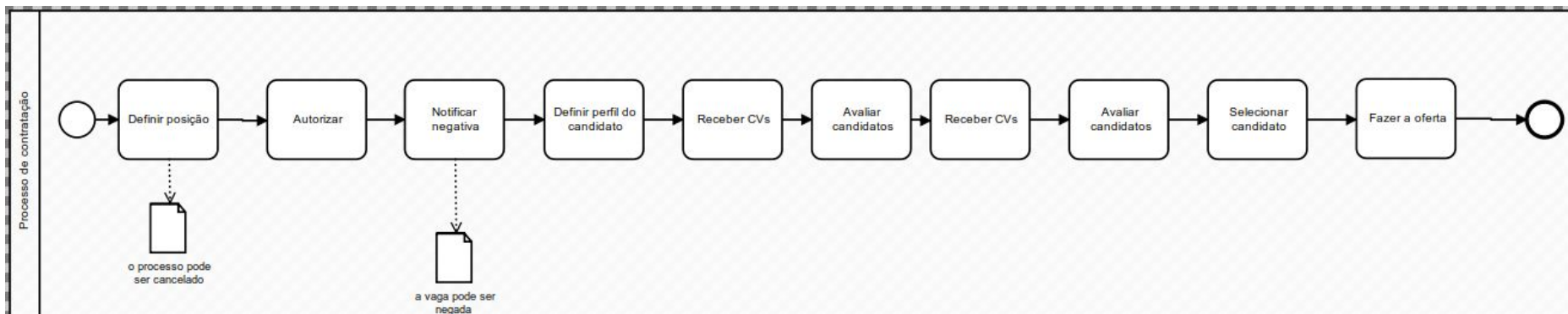




BPMN

Mas será que fizemos um bom processo?

Perg: E se nenhum candidato atingir o perfil?

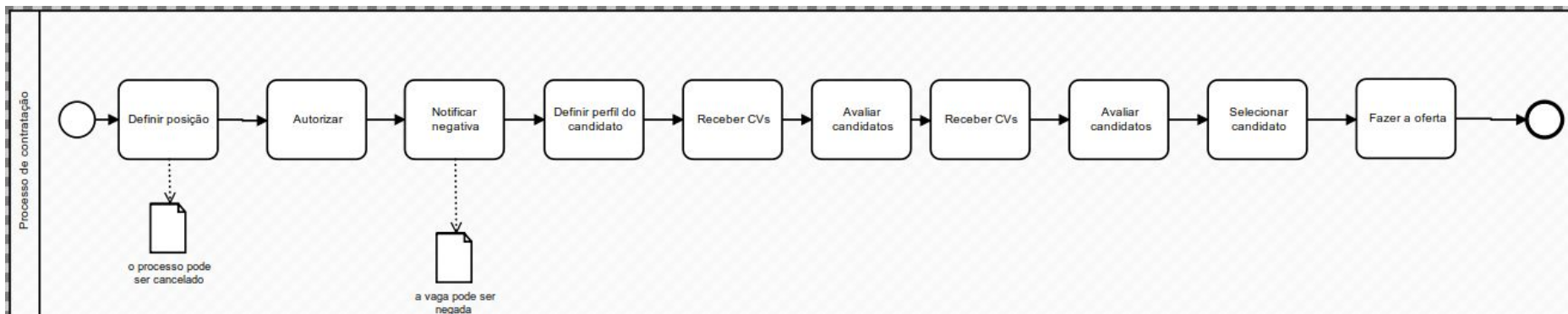




BPMN

Mas será que fizemos um bom processo?

Perg: E se o candidato selecionado não aceitar a proposta da empresa?





BPMN

Notamos que nosso processo não está nada bom ...

Precisamos dar respostas a algumas perguntas:



BPMN

Notamos que nosso processo não está nada bom ...

Precisamos dar respostas a algumas perguntas:

Quem faz o que?



BPMN

Notamos que nosso processo não está nada bom ...

Precisamos dar respostas a algumas perguntas:

Quem faz o que?

Resp: (1) Recursos humanos, (2) Gestor da área solicitante e (3) Solicitante



BPMN

Notamos que nosso processo não está nada bom ...

Precisamos dar respostas a algumas perguntas:

Quando uma notificação negativa é enviada, o processo deve continuar?



BPMN

Notamos que nosso processo não está nada bom ...

Precisamos dar respostas a algumas perguntas:

Quando uma notificação negativa é enviada, o processo deve continuar?

Resp: Não



BPMN

Notamos que nosso processo não está nada bom ...

Precisamos dar respostas a algumas perguntas:

Como se dá a avaliação? Cada candidato é avaliado independentemente?

Resp: Pode ser criado um novo processo (independente) para isso.



BPMN

Por que BPMN é importante?

- Quais são os riscos quando o processo não é criado com perfeição?
- Quais são os riscos de não implementar o processo correto se a modelagem não for bem feita?
- Quanto de tempo e dinheiro pode ser perdido se os envolvidos não têm a clareza suficiente do processo?



BPMN

Por que BPMN é importante?

- Qual o retrabalho existente se a empresa não segue o processo corretamente (mal modelado)?
- Quantas pessoas poderiam ser redirecionadas para outras tarefas se os processos fossem bem implantados?



BPMN

Por que BPMN é importante?

- **Desse modo, nota-se a importância do BPMN sob diversos aspectos dos processos:**
 - **Amplo entedimento dos stakeholders**
 - **Economia**
 - **Produtividade**
 - **Melhora de fluxos**
 - **Planejamento**



BPMN

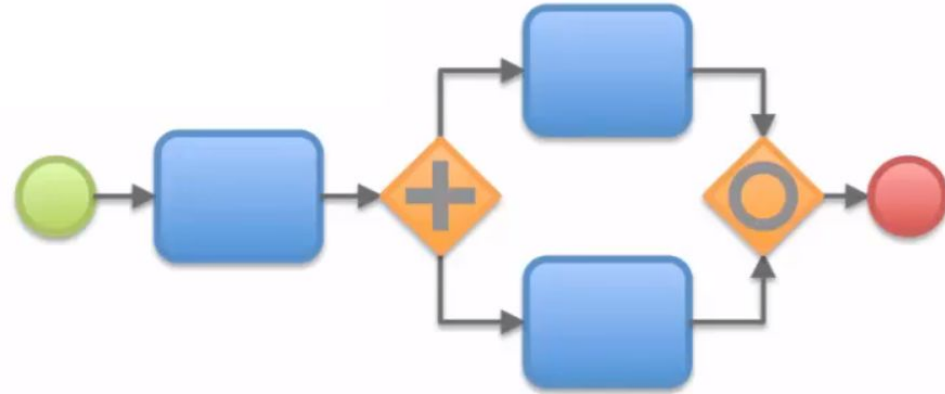
Vamos, então, estudar BPMN de modo aprofundado?





BPMN

- O BPMN não é uma metodologia, portanto é universal
- O BPMN padroniza a modelagem de processo
- BPMN é claro e objetivo
- Em cenários de desenvolvimento de software, BPMN pode ser usado em qualquer área de negócio: Modelagem de processos do cliente e modelagem de processos do time.





BPMN


- Simbologia BPMN: Objetos e Fluxos
 - **Evento**
 - **Atividade**
 - **Gateway**



BPMN

- Simbologia BPMN: Objetos e Fluxos

- **Evento**


Objeto	Descrição	Figura
Evento	É algo que acontece durante um processo do negócio. Estes eventos afetam o fluxo do processo e têm geralmente uma causa (trigger) ou um impacto (result). Há três tipos de eventos, baseados sobre quando afetam o fluxo: Start, Intermediate, e End.	



BPMN

- Simbologia BPMN: Objetos e Fluxos


- **Atividade**

Objeto	Descrição	Figura
Atividade	É um termo genérico para um trabalho executado. Os tipos de atividades são: Tarefas e sub-processos. O sub-processo é distinguido por uma pequena cruz no centro inferior da figura.	



BPMN

- Simbologia BPMN: Objetos e Fluxos
 - Gateway

Objeto	Descrição	Figura
Gateway	É usado para controlar a divergência e a convergência da sequência de um fluxo. Assim, determinará decisões tradicionais, como juntar ou dividir trajetos.	




BPMN

- Simbologia BPMN: Objetos de conexão
 - **Fluxo de Sequência**
 - **Fluxo de Mensagem**
 - **Associação**



BPMN

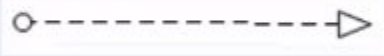
- Simbologia BPMN: Objetos de conexão
 - **Fluxo de Sequência**

Objeto	Descrição	Figura
Fluxo de sequência	É usado para mostrar a ordem (seqüência) com que as atividades serão executadas em um processo.	



BPMN

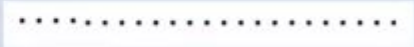
- Simbologia BPMN: Objetos de conexão
 - **Fluxo de Mensagem**

Objeto	Descrição	Figura
Fluxo de mensagem	É usado mostrar o fluxo das mensagens entre dois participantes diferentes que os emitem e recebem.	



BPMN

- Simbologia BPMN: Objetos de conexão
 - **Associação**

Objeto	Descrição	Figura
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.	



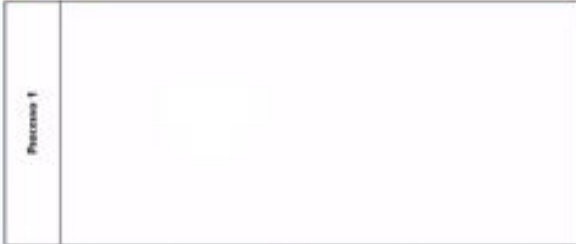
BPMN

- Simbologia BPMN: siwmlanes
 - **Pool ou piscina**
 - **Raia ou lane**
 - **Etapas ou Milestone**



BPMN


- Simbologia BPMN: siwmlanes
 - **Pool ou piscina**

Objeto	Descrição	Figura
Pool ou Piscina	Um <i>pool</i> representa um participante em um processo. Ele atua como um container gráfico para dividir um conjunto de atividades de outros <i>pools</i> , geralmente no contexto de situações de B2B.	



BPMN


- Simbologia BPMN: siwmlanes
 - Raia ou lane

Objeto	Descrição	Figura
Raia ou Lane	Uma <i>lane</i> é uma subdivisão dentro de um <i>pool</i> usado para organizar e categorizar as atividades.	



BPMN

- Simbologia BPMN: siwmlanes
 - **Etapa ou Milestone**

Objeto	Descrição	Figura
Etapa ou Milestone	Indica diferentes etapas ao longo do processo	










BPMN

- Simbologia BPMN: eventos de início



BPMN

- Simbologia BPMN: eventos de início

Objeto	Descrição	Figura
Nenhum	O modelador não exibe um gatilho. Isto também é usado para um subprocesso que inicia quando o fluxo é disparado por seu processo pai.	
Mensagem	Uma mensagem chega de um participante e dispara o início do processo.	
Tempo	Uma data/hora específica ou um ciclo específico (por exemplo, toda segunda-feira às 9 da manhã) pode ser definido para disparar o início do processo.	
Condicional	Este gatilho dispara o evento quando uma regra ou condição é verdadeira. A expressão condicional deve voltar a ser falsa antes do gatilho poder disparar o evento novamente.	
Sinal	Um sinal chega depois de ser transmitido por outro processo e dispara o início do processo. Observe que um sinal não é uma mensagem, a qual possui um destino específico	
Múltiplo	Isto significa que existem várias formas de disparar o processo. Apenas um deles é necessário para disparar o processo.	
Múltiplo paralelo	Isto significa que existem várias formas de disparar o processo. TODOS são necessários para disparar o processo.	













BPMN

- Simbologia BPMN: eventos de intermediários



BPMN




- Simbologia BPMN: eventos de intermediários

Objeto	Descrição	Figura
Nenhum	Isto é válido somente para eventos intermediários que estão no fluxo principal do processo. É usado para modelar metodologias que usam eventos para indicar alguma mudança de estado no processo.	
Mensagem	Neste caso o fluxo continua quando uma mensagem é enviada ou recebida. Sinal preenchido (o primeiro) é para enviar uma mensagem e o vazado (segundo) aguarda uma mensagem externa para seguir o fluxo.	 
Tempo	Indica uma espera necessária para continuar com o fluxo.	
Condicional	Esse evento é disparado quando uma condição é verdadeira	
Sinal	Esse evento dispara um sinal dentro do processo ou fora para indicar que se chegou neste ponto do fluxo. O símbolo preenchido dispara o sinal e no caso vazado um sinal é recebido.	 
Múltiplo	Quando está preenchido (primeiro) ele dispara múltiplas ações e quando está vazado ele recebe um gatilho entre múltiplos possíveis e dispara outra ação.	 
Múltiplo paralelo	Parecido ao anterior, mas ele espera receber todos os gatilhos para dar sequência ao fluxo.	



BPMN

- Simbologia BPMN: eventos de intermediários (Continuação)

Objeto	Descrição	Figura
Link	Uma ligação é um mecanismo para conectar duas seções de um processo. Eventos de ligação podem ser usados para criar situações de enlace ou para evitar linhas longas de fluxo de sequência. O evento preenchido lança a ligação e o vazado a recebe.	
Compensação	Isto é usado para tratamento de compensação, tanto ativando quanto executando compensação. Quando usado em fluxo normal, este evento intermediário indica que uma compensação é necessária.	
Escalar	Indica a necessidade de escalar o processo	












BPMN

- Simbologia BPMN: eventos de fim



BPMN

- Simbologia BPMN: eventos de fim

Objeto	Descrição	Figura
Simples	O modelador não exibe um resultado. É também usado para mostrar o fim de um subprocesso que encerra, o qual provoca a volta para o processo pai.	
Mensagem	Indica que uma mensagem será enviada para um participante ao concluir o processo.	
Exceção ou Erro	Indica que um determinado erro deve ser gerado.	
Cancelamento	É usado dentro de um subprocesso de transação. Isto indicará que a transação deve ser cancelada e disparará um evento intermediário receptor de cancelamento na fronteira do subprocesso.	
Compensação	Indica que uma compensação é necessária. Se uma atividade estiver identificada, então esta é a atividade que será compensada.	
Sinal	Indica que um sinal será transmitido quando o fim for alcançado.	
Término	Indica que todas as atividades no processo devem ser imediatamente finalizadas. Isto inclui todas as instâncias dos subprocessos multi-instâncias.	
Múltiplo	Isto significa que existem múltiplas consequências ao finalizar o processo. Todas elas ocorrerão	
Escalar	Indica q necessidade de escalar quando o processo finalize.	










BPMN

- **Simbologia BPMN: Gateways**



BPMN

- Simbologia BPMN: Gateways

Objeto	Descrição	Figura
Gateway Exclusivo	Pode ser usado como ponto de convergência ou divergência. Usualmente como divergência, onde só um caminho é possível.	
Baseado em evento	Se divide em eventos intermediários. O primeiro evento disparado define que caminho o fluxo deve seguir.	
Baseado em evento exclusivo	É uma variação do anterior, utilizado somente para instanciar processos.	
Paralelo	Utilizado para que os caminhos que partem dele sigam sem nenhuma condição. Quando usado como convergência, ele segura o fluxo até que todos os processos antes dele terminem.	
Paralelo baseado em evento	Ele é como o baseando em evento, mas neste caso o fluxo só segue quando todos os gatilhos (geralmente eventos intermediários) sejam disparados.	
Complexo	Como ponto de divergência, ele é usado para decisões complexas usando expressões. Como ponto de convergência, ele é usado para que o processo siga quando alguma condição se torna verdadeira.	
Inclusivo	Como divergência, ele permite diferentes caminhos baseados em condições (verdadeiro ou falso).	





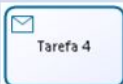
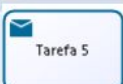




BPMN

- **Simbologia BPMN: Tarefas**



BPMN



- **Simbologia BPMN: Tarefas**

Objeto	Descrição	Figura
Tarefa simples	É uma atividade atômica dentro de um fluxo de processo. É usado quando o trabalho no processo não podem ser discriminadas com um nível de detalhe mais fino.	 Tarefa 1
Serviço Tarefa	É uma tarefa que usa algum tipo de serviço que poderia ser um serviço Web ou um aplicativo automatizado.	 Tarefa 3
Receber Tarefa	É uma tarefa projetada para aguardar uma mensagem a chegar de um participante externo (em relação ao processo).	 Tarefa 4
Envio Tarefa	É uma tarefa concebido para enviar uma mensagem para um participante externa (em relação ao processo).	 Tarefa 5
Script Tarefa	É uma tarefa que é executada por um mecanismo de Processos de Negócios. O modelador define um script em uma linguagem que o motor pode interpretar.	 Tarefa 6
Tarefa Manual	É uma tarefa que está prevista para ser realizada sem o auxílio de qualquer execução de processos de negócios ou qualquer outra aplicação.	 Tarefa 7
Tarefa Usuário	É uma tarefa típica de fluxo de trabalho onde uma pessoa realiza a tarefa com a ajuda de um aplicativo de software.	 Tarefa 2
Tarefa Regra de Negócio	Oferece um mecanismo para que o processo de dar contributos para uma regra de negócio do motor e obter o resultado de cálculos que o motor pode fornecer.	 Tarefa 8



BPMN

- Simbologia BPMN: Tarefas

Objeto	Descrição	Figura
Loop Simples	As tarefas podem ser repetidas seqüencialmente, se comportando como um loop. Este recurso define um comportamento looping com base em uma condição booleana.	 A BPMN task symbol (rounded rectangle) labeled 'Tarefa 1' with a simple loop icon (a circular arrow) at the bottom.
Loop de instâncias múltiplas	As tarefas podem ser repetidas seqüencialmente, se comportando como um loop. Neste caso a iteração acontece um número predeterminado de vezes. As iterações ocorrem sequencialmente ou em paralelo (em simultâneo).	 A BPMN task symbol (rounded rectangle) labeled 'Tarefa 2' with a multiple instances icon (three vertical bars) at the bottom.



BPMN

- **Simbologia BPMN: Subprocessos**



BPMN

- **Simbologia BPMN: Subprocessos**

Objeto	Descrição	Figura
Subprocesso	É uma atividade que detalhes internos foram modeladas utilizando Atividades, Gateways, Eventos, e Sequência de fluxos. A forma tem uma borda fina.	
Subprocesso reutilizável	identifies num ponto do processo em que um processo de pré-definido é usado. A Subprocesso reutilizável é chamado de atividade de chamada em BPMN. A forma tem uma borda grossa.	
Transacional	É um Subprocesso cujo comportamento é controlado por meio de um protocolo de transação. Ele inclui os três resultados básicos de uma transação: a conclusão bem sucedida, a conclusão Falha e Cancelar Intermediate Event.	
Instâncias Múltiplas	Sub-processos pode ser repetido seqüencialmente, se comportando como um loop. O Subpocesso Multiple repete um número pré-determinado de vezes. As iterações ocorrer sequencialmente ou em paralelo (em simultâneo).	
Ad-hoc	sa grupo de atividades que não tem relações seqüência necessária. Um conjunto de atividades pode ser definida, mas a seqüência e número de performances para as atividades é determinada pelos recursos das atividades.	
Loop	Suprocessos pode ser repetido seqüencialmente, se comportando como um loop. Este recurso define um comportamento looping com base em uma condição boolean. A actividade do loop enquanto a condição booleana é verdadeira.	



Atividade

Agora, sabendo melhor os conceitos, vamos refazer nosso processo de contratação?

Refaça seu processo e submeta no moodle.

