

Modelagem de Processos de Negócios - BPM

Prof Domingos Márcio Rodrigues
Napolitano

Atividades

- Atividade Aula 1 e 2 – 93 respostas
 - <https://forms.gle/DJasHtny7Yu5YXuN9>
- Atividade Aulas 3 e 4 – 88 respostas
 - <https://forms.gle/m8Zu4vjEa213wNnKA>
- Atividades Aulas 5, 6 e 7 **NOVA**
 - <https://forms.gle/qCfZtMkMKbF5SH1w6>

Atividades Aulas 1 e 2 – 93 Respostas

Informações

Mediano

16,74 / 20 pontos

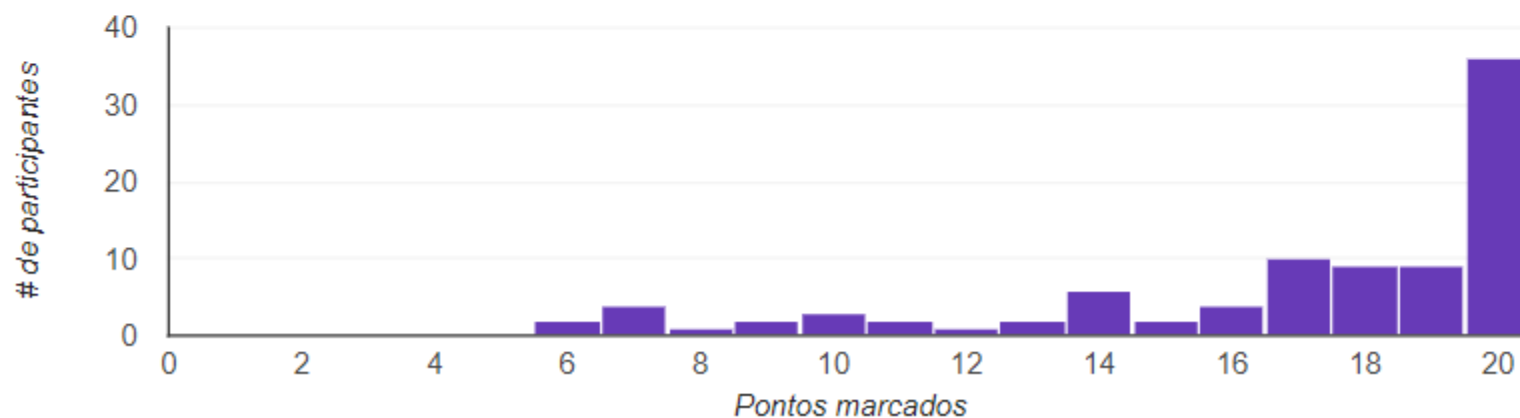
Mediana

18 / 20 pontos

Intervalo

6 - 20 pontos

Distribuição do total de pontos



Atividades Aulas 3 e 4 – 88 respostas

Informações

Mediano

17,82 / 20 pontos

Mediana

20 / 20 pontos

Intervalo

8 - 20 pontos

Distribuição do total de pontos

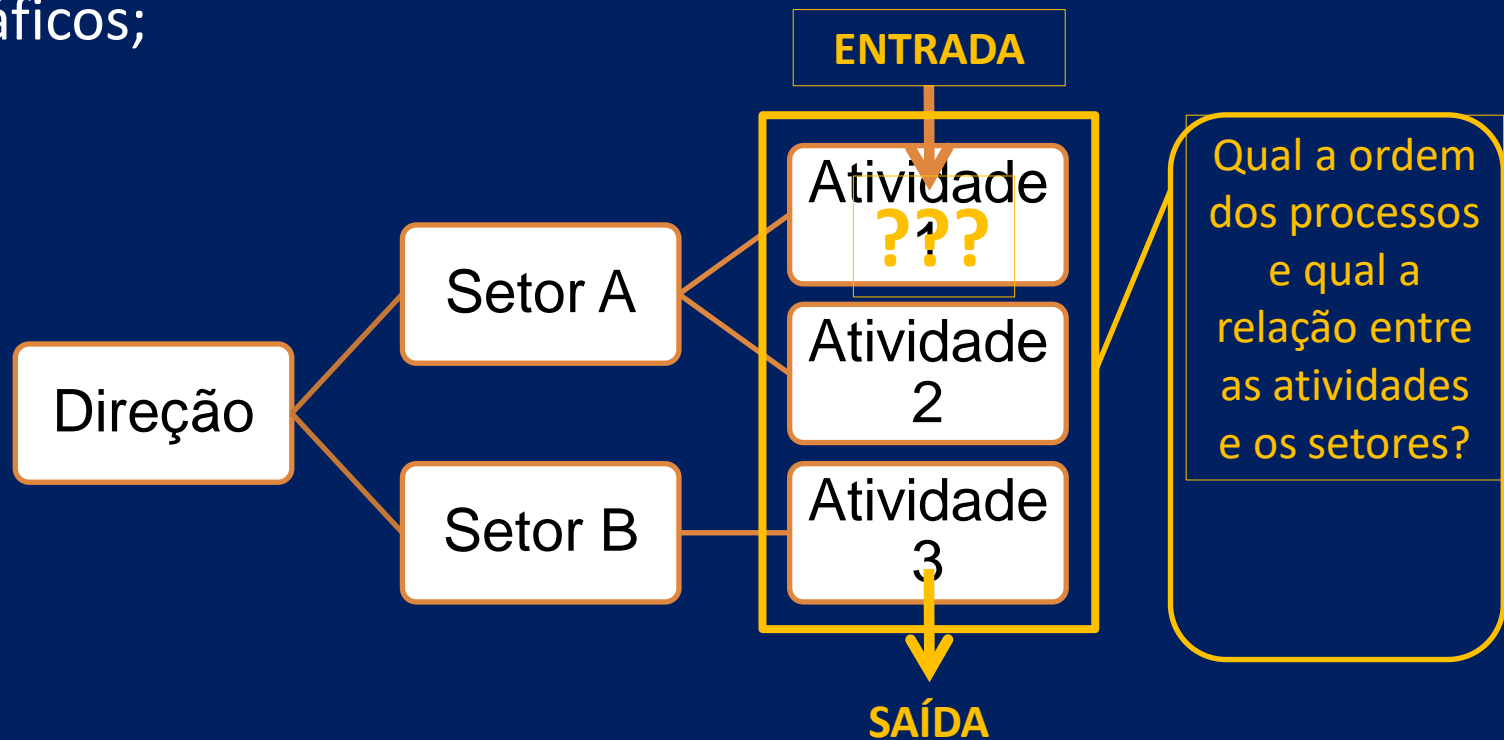


Nossa Disciplina

- MODELAGEM E PROCESSOS DE NEGÓCIOS (BPM)
 - Modelos de Estruturas Organizacionais
 - Abordagem Funcional x Abordagem por Processos
 - Workflow
 - Classificação dos Processos de Negócios e Business Process Management (BPM)
 - Conceitos relacionados ao BPM
 - Ciclo de Vida do BPM
 - Notação de Modelagem de Processos com Fluxogramas, IDEF e UML
 - Business Process Model and Notation - BPMN
 - Análise de Processos
 - Desenho de Processos (AS-IS)
 - Redesenho de Processos (TO-BE)
 - Simulação de Processos
 - Automação de Processos
 - Gerenciamento de Desempenho de Processos
 - Gerenciamento de Mudança
 - Tecnologias de BPM

Introdução - Visão por processos

- Para melhor visualização das atividades e pessoas envolvidas em um processo ou rotina, podem ser usados esquemas gráficos;

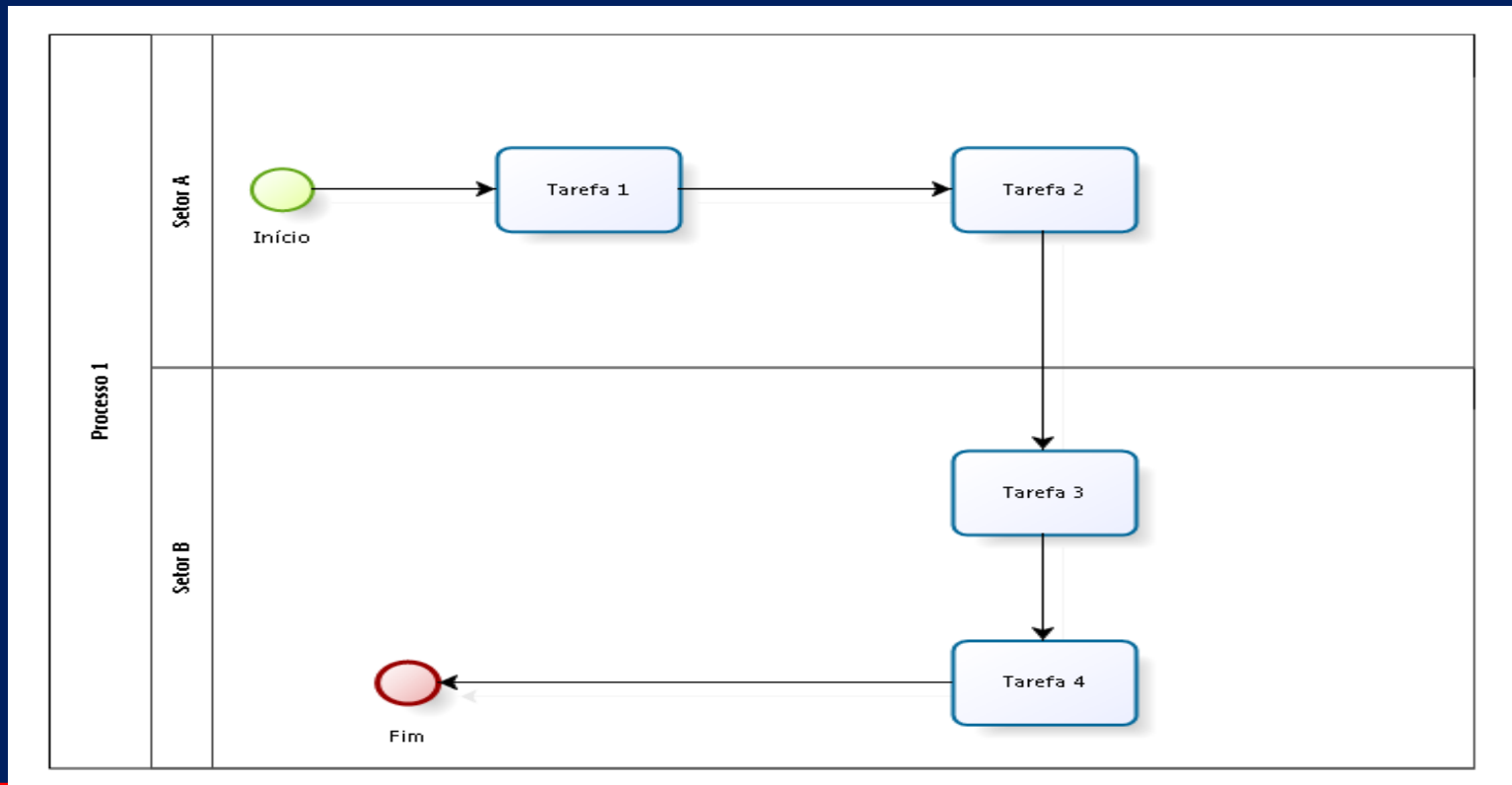


Visão por processos

- Para que um processo seja bem organizado e autoexplicativo é necessário que as atividades tenham ordem de realização e sejam breve e claramente descritas;
- A técnica de modelagem BPMN foi desenvolvida com a finalidade de padronizar a representação gráfica de processos.

Visão por processos - BPMN

- Um exemplo gráfico de processo por BPMN se encontra a seguir:



BPMN

- Business Process Model and Notation (BPMN) é uma notação gráfica que captura a lógica das atividades e todas as informações necessárias para análise, simulação e implementação de um processo;
- Linguagem gráfica de fácil entendimento e visualização, mundialmente reconhecida.

BPMN (Business Process Model and Notation)







- Oferece uma notação padrão para a modelagem de processos de negócios;
- Criada pelo *Business Process Management Initiative* (BPMI) e incorporado ao *Object Management Group* (OMG);

O objetivo principal do BPMN é fornecer uma notação que seja facilmente compreensível por todos os usuários de negócios, o que envolve desde os analistas de negócios que criam os rascunhos iniciais dos processos, aos desenvolvedores técnicos responsáveis por implementar a tecnologia que executará esses processos e, finalmente, àqueles que gerenciarão e monitorarão os processos de negócios. (OMG, 2011, p. 1)



BPMN (Business Process Model and Notation)

- Elementos que compõem o BPMN podem ser divididos em cinco categorias básicas:
 - Objetos de Fluxo;
 - Objetos de Dados;
 - Artefatos;
 - *Swinlanes* (Raias);
 - Conectores.







Objetos de Fluxo

Elemento	Descrição	Figura
Atividades	Representa a realização de um trabalho executado no processo de negócio. Os tipos de atividades são: Tarefas e Subprocessos. O subprocesso é distinguido por uma pequena cruz no centro inferior da figura.	 Tarefa  Subprocesso
Gateways	São elementos de controle de divisão e de unificação do fluxo.	
Eventos	Representam eventos externos que influenciam no fluxo do processo. Os eventos têm uma causa ou um impacto. Há três tipos de eventos: de Início, Intermediário e de Finalização.	 Evento de Início  Evento Intermediário  Evento de Finalização


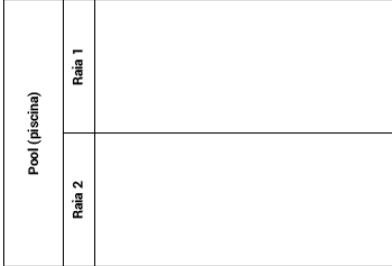
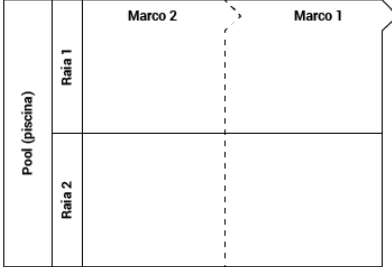
Objetos de Dados

Elemento	Descrição	Figura
Objeto de Dados	Fornece informação sobre como documentos, dados e outros objetos são usados e atualizados durante o processo.	
Repositório de Dados	Fornece um mecanismo para Atividades recuperarem ou atualizarem informações armazenadas e que persistirão durante o escopo do processo.	




Artefatos

Elemento	Descrição	Figura
Grupo ou Agrupamento	Fornece um mecanismo visual para agrupar os elementos de um diagrama informalmente.	
Anotação	As anotações textuais são um mecanismo para um modelador fornecer informação adicional ao leitor de um diagrama BPMN.	
Imagem	Permite inserir ao diagrama imagens armazenadas no seu computador.	
Cabeçalho	Apresenta as propriedades do diagrama.	
Texto formatado	Permite inserir dentro do diagrama uma área de texto mais rica, a fim de fornecer informações adicionais.	
Artefatos Customizados	Permite definir e usar seus próprios artefatos customizados.	

Swinlanes (Raias)

Elemento	Descrição	Figura
Pool (Piscina)	Representa um participante no processo. Um participante pode ser uma entidade específica de negócio (como uma empresa, por exemplo) ou pode ser um papel mais geral de negócios (como um comprador, um vendedor ou um fabricante).	
Lane (Raia)	É uma subdivisão dentro de uma piscina.	
Milestone (Marco ou Fase)	É uma subdivisão dentro de um processo.	

Conectores

Elemento	Descrição	Figura
Fluxo de sequência	É utilizado para mostrar a ordem que as atividades serão realizadas em um processo. Cada fluxo tem apenas uma origem e apenas um destino.	
Associação	É utilizado para associar informações e Artefatos com Objetos de Fluxo.	
Fluxo de Mensagem	É utilizado para mostrar o fluxo de mensagens entre duas entidades que estão preparadas para enviá-las e recebê-las. Em BPMN, duas piscinas separadas no diagrama representarão os dois participantes, os quais se comunicarão por este fluxo.	

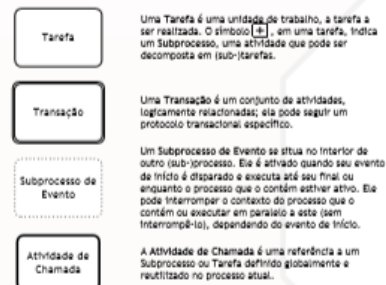
BPMN (Business Process Model and Notation)

- É possível modelar processos de negócios bastante expressivos apenas com os símbolos mais básicos relacionados às atividades, aos eventos, aos *gateways* e aos conectores;
- O uso desses símbolos auxiliam o modelador a expressar de forma mais precisa cada parte do processo.

Certificações BPMN

- <http://www.abpmp-br.org/> → Certificação CBPP;
- <http://www.omg.org/> → Certificação OCEB.

Atividades



Marcadores de Atividade

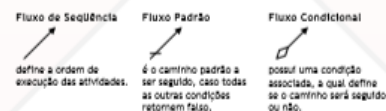
Marcadores descrevem o comportamento específico de uma atividade durante sua execução, diferenciando tipos de atividades:

- ➕ Marcador de Subprocesso
- 🔄 Marcador de Repetição
- ⏏ Marcador de Instâncias Múltiplas em Paralelo
- ⏏ Marcador de Instâncias Múltiplas em Sequência
- ⏏ Marcador de Atividade Ad Hoc
- ⏏ Marcador de Atividade de Compensação

Tipos de Tarefas

Tipos determinam a natureza de tarefa a ser executada:

- ✉ Tarefa de Envio
- ✉ Tarefa de Recebimento
- 👤 Tarefa de Usuário
- 📄 Tarefa Manual
- 📄 Tarefa de Regra de Negócio
- 🔧 Tarefa de Invocação de Serviço
- 📄 Tarefa de Execução de Script



Conversações

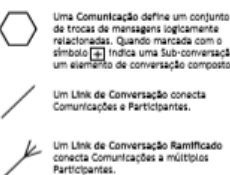
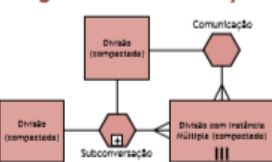


Diagrama de Conversação



Coreografias

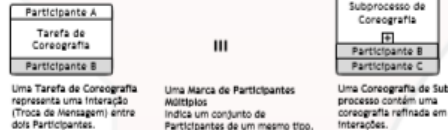


Diagrama de Coreografia

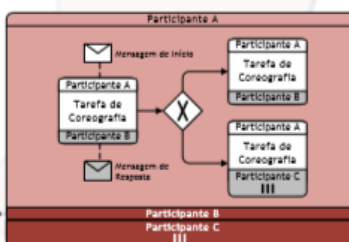
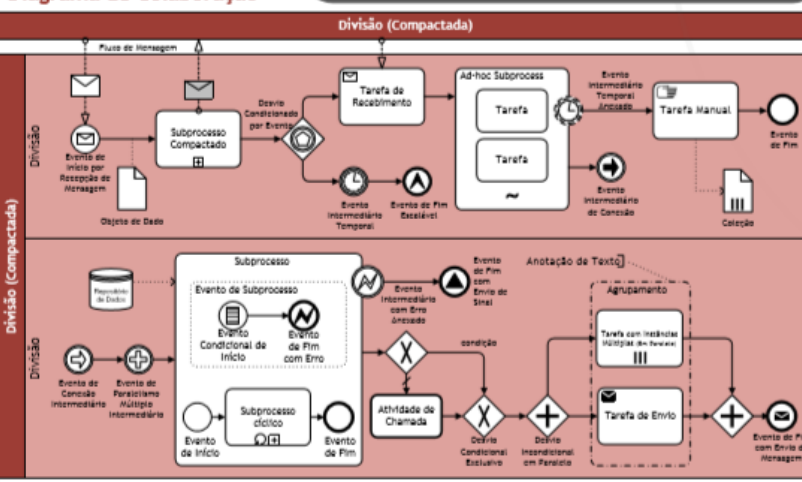


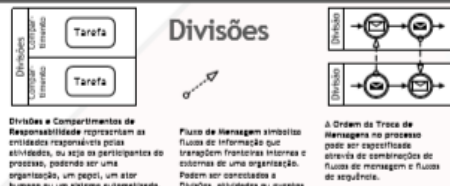
Diagrama de Colaboração



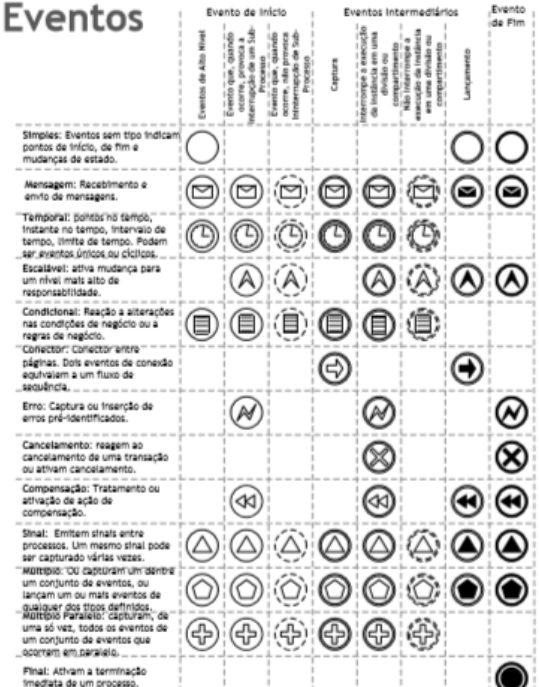
Desvios



Divisões



Eventos



Dados



ESTUDO DE CASO BPMN

DETALHANDO O BPMN

Principais objetos no BPMN

- 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.



Principais objetos no BPMN

- Raias são divisões da piscina que representam setores ou áreas organizacionais.



Principais objetos no BPMN

- 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

Indica o início do processo



Evento intermediário

Indica que algo ocorre durante o processo



Evento de fim

Indica o fim do processo

Principais objetos no BPMN

- Além dos eventos gerais apresentados, há vários tipos de especificações:
 - Eventos dependentes de mensagem:



Evento de início dependente de mensagem: o processo começa quando uma mensagem é recebida



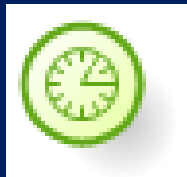
Evento intermediário dependente de mensagem: indica que uma mensagem pode ser recebida ou enviada



Evento de fim dependente de mensagem: indica que uma mensagem é enviada quando o fluxo chega ao fim

Principais objetos no BPMN

- Eventos com especificação de tempo:



Evento de início com especificação de tempo: indica que o processo começa em um tempo ou data especificada.



Evento intermediário com especificação de tempo: indica um tempo de espera dentro do processo.

Principais objetos no BPMN

- Eventos condicionais:



Evento de início condicional: um processo se inicia quando uma condição de negócio se torna real.



Evento intermediário condicional: é usado quando a sequência do fluxo depende de uma condição de negócio específica.

Eventos paralelos:



Evento paralelo de início: usado quando há múltiplos gatilhos requeridos para se iniciar um processo.



Evento paralelo intermediário: quando um evento é ativado por mais de uma causa. É necessário que todas tenham sido realizadas para sua ativação.

Principais objetos no BPMN

- Eventos dependentes de sinal:



Evento de início dependente de sinal: o processo começa quando um sinal proveniente de outro processo é identificado.



Evento intermediário dependente de sinal: é usado para representar o envio ou o recebimento de sinais.



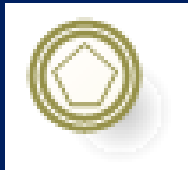
Evento de fim dependente de sinal: indica que um sinal é enviado quando o fluxo chega ao fim.

Principais objetos no BPMN

- Eventos múltiplos:



Evento múltiplo de início: indica que existem vários modos de começar o processo. Apenas um deles será requerido.



Evento múltiplo intermediário: esse evento pode ser ativado por várias causas. Apenas um deles é requerido.



Evento múltiplo de fim: indica que vários resultados podem ser dados quando o fluxo chega ao fim.

Principais objetos no BPMN

- Eventos de intensificação:



Evento intermediário de intensificação: indica que o processo deve ser intensificado para um nível mais alto de responsabilidade.



Evento de fim de intensificação: indica que uma intensificação é necessária quando o fluxo chegar ao fim.

- Evento intermediário de link:



Permite conectar duas seções do processo

Principais objetos no BPMN

- Eventos de compensação:



Evento intermediário de compensação: Permite lidar com compensação.



Evento final de compensação: indica que o fluxo foi finalizado e é necessária uma compensação.

- Evento final de erro:



Permite o envio de uma exceção de erro quando o fluxo chega ao fim.

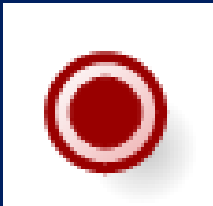
Principais objetos no BPMN

- Evento de fim de cancelamento:



Permite o cancelamento excepcional quando um fluxo chega ao fim. É usado apenas em subprocessos.

- Evento de término:



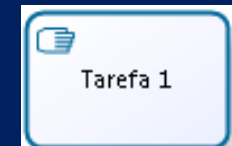
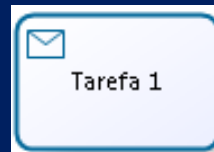
O processo e todas as suas atividades terminam, independentemente de haver um ou mais fluxos pendentes.

Principais objetos no BPMN

- Atividades:
 - Tarefa é uma atividade simples usada quando trabalho não pode ser dividido em mais detalhes.



- As tarefas podem ser de varios tipos, dentre eles:



Principais objetos no BPMN

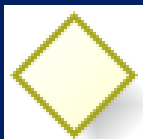
- Subprocesso é uma atividade composta cujos detalhes são definidos em um novo fluxo de atividades.



Principais objetos no BPMN

- Gateways:

- Gateways são elementos usados para controlar as convergências e divergências do fluxo.
- Eles podem ser de diversos tipos:



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.

Principais objetos no BPMN



Gateway paralelo

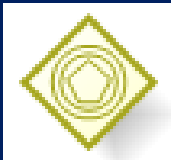
- Divergência: para pontos no fluxo onde existem atividades que podem ser executadas simultaneamente ou em qualquer ordem;
- Convergência: permite juntar várias rotas executadas em paralelo em somente uma.



Gateway inclusivo

- 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.

Principais objetos no BPMN



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

- 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);
- Divergência: pode ser usado quando há necessidade de se tomar uma decisão complexa.

Principais objetos no BPMN

- Indicativos de fluxo:
 - Sequência de fluxo: seta contínua que indica o caminho seguido pelo processo.

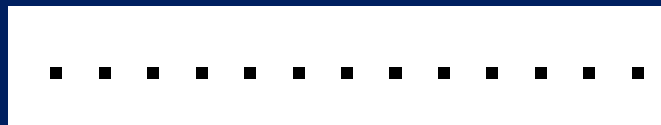


- Fluxo de mensagem: seta descontínua que representa troca de mensagem entre dois processos diferentes.



Principais objetos no BPMN

- Associação: Uma associação é usada para associar informações e Artefatos com Objetos de fluxo. É representada por uma linha descontínua.



Principais objetos no BPMN

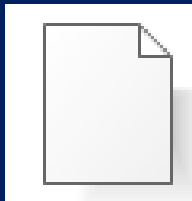
- Artefatos:



Anotação: caixa de texto usada para informação adicional sobre o processo.



Agrupamento: usado para agrupar atividades com o propósito de documentação ou análise.



Objeto de dados: fornece informações sobre quais documentos, dados e outros objetos são usados e/ou atualizados durante o processo.



Depósito de dados: fornece um mecanismo para a atividade recuperar ou atualizar informações documentadas.

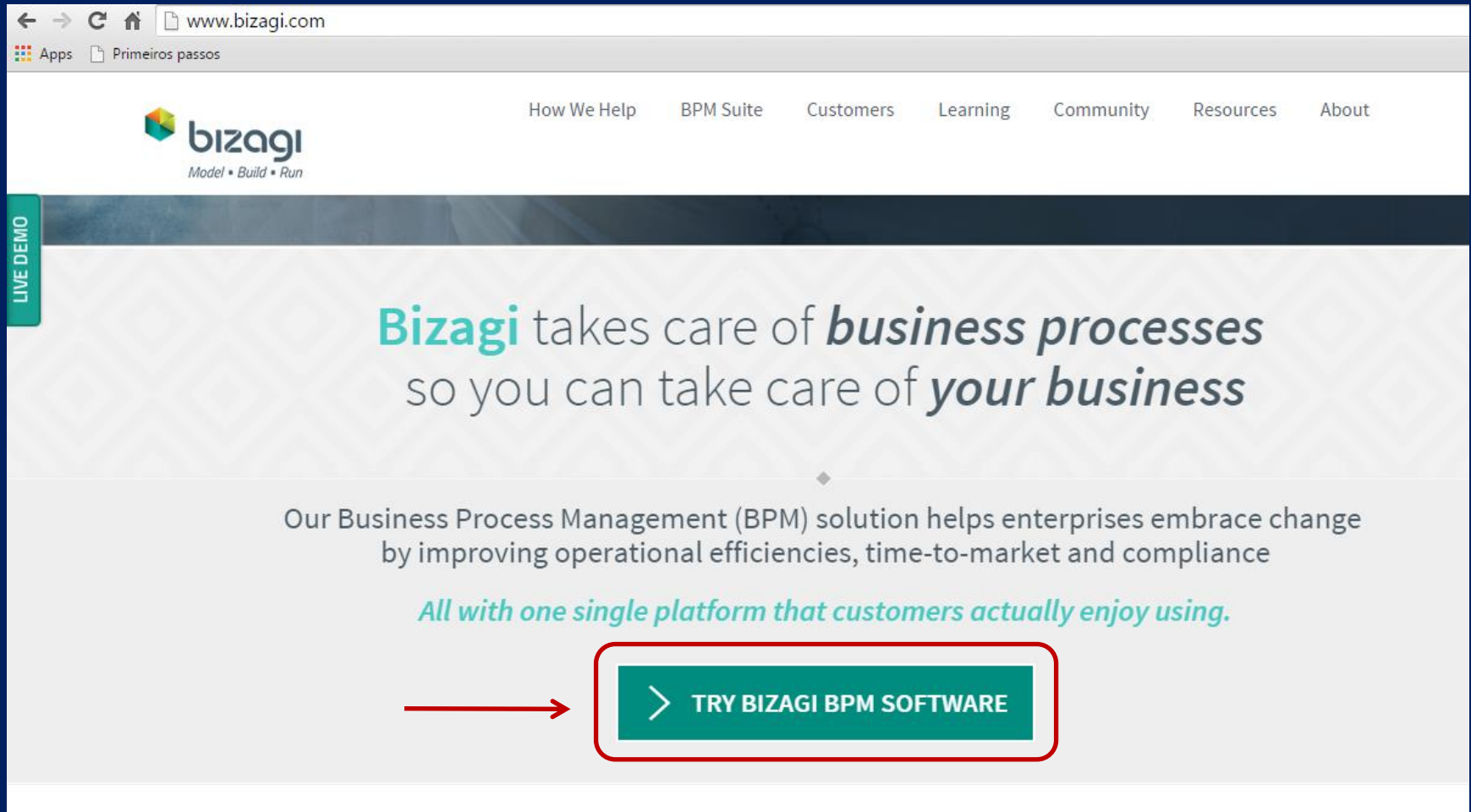
O Bizagi

- O software Bizagi é gratuito e vem se destacando para a modelagem e documentação de processos, uma vez que é muito intuitivo e de simples manipulação. Além disso, há um extenso tutorial gratuito de apoio disponível em elearning.bizagi.com

Instalação do Bizagi

- O download do Bizagi é gratuito e pode ser obtido no site www.bizagi.com
- Abaixo há um passo a passo para o download:

Instalação do Bizagi



Link na página inicial do site

Instalação do Bizagi

← → ↺ 🏠 www.bizagi.com/en/bpm-suite ⚙️ ☆ 🟢

Apps Primeiros passos

bizagi
Model • Build • Run

How We Help **BPM Suite** Customers Learning Community Resources About

bizagi
Modeler

Design process maps

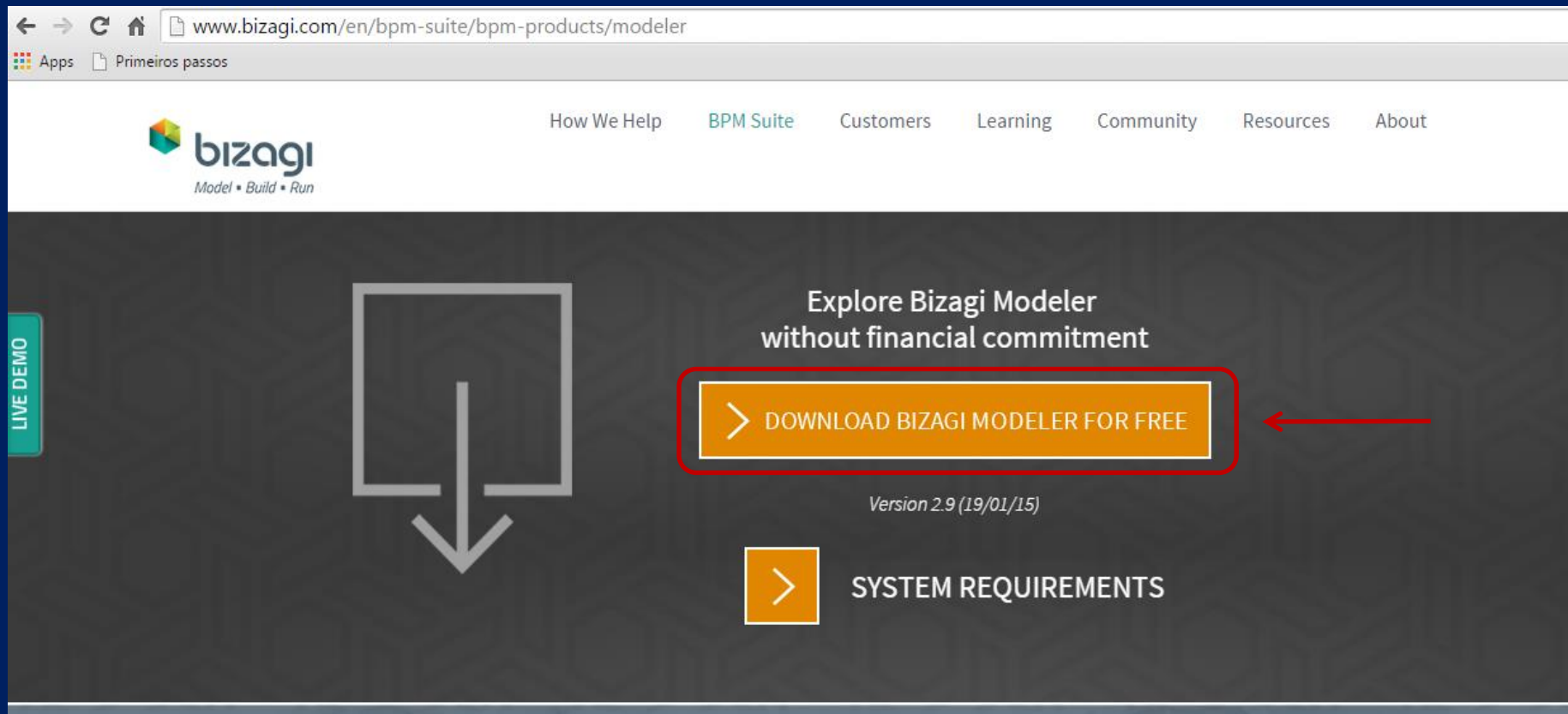
Recognized by our community as the most powerful BPMN modeling environment in the market, Bizagi Modeler lets business experts design, document and evolve their process model with complete confidence. Intuitive drag and drop, code-free updates and automatic document generation tools make this a seamless experience, even without technical knowledge.

[LIVE DEMO](#)

[DISCOVER BIZAGI MODELER](#)

O software desejado é o Bizagi Modeler

Instalação do Bizagi



The screenshot shows the Bizagi website interface. The browser address bar displays www.bizagi.com/en/bpm-suite/bpm-products/modeler. The Bizagi logo is visible on the left, with the tagline "Model • Build • Run". The navigation menu includes links for "How We Help", "BPM Suite", "Customers", "Learning", "Community", "Resources", and "About". A large graphic on the left features a square with a downward-pointing arrow. To the right of this graphic, the text "Explore Bizagi Modeler without financial commitment" is displayed. Below this text is a prominent orange button labeled "> DOWNLOAD BIZAGI MODELER FOR FREE", which is highlighted by a red rectangular box and a red arrow pointing to it from the right. Underneath the button, the text "Version 2.9 (19/01/15)" is shown. At the bottom, there is another orange button labeled "> SYSTEM REQUIREMENTS". A vertical green button labeled "LIVE DEMO" is positioned on the far left edge of the main content area.


Instalação do Bizagi

← → ↺ 🏠 📄 ⭐️

Apps 📄 Primeiros passos

Business Process Management (BPM) Software

Login | Contact us | Blog English ▾ 🔍

 **bizagi**
Model • Build • Run

How We Help BPM Suite Customers Learning Community Resources About

Come join the Bizagi Community!

Let's set up your account. Already have one? [Sign in here](#)

First Name: *

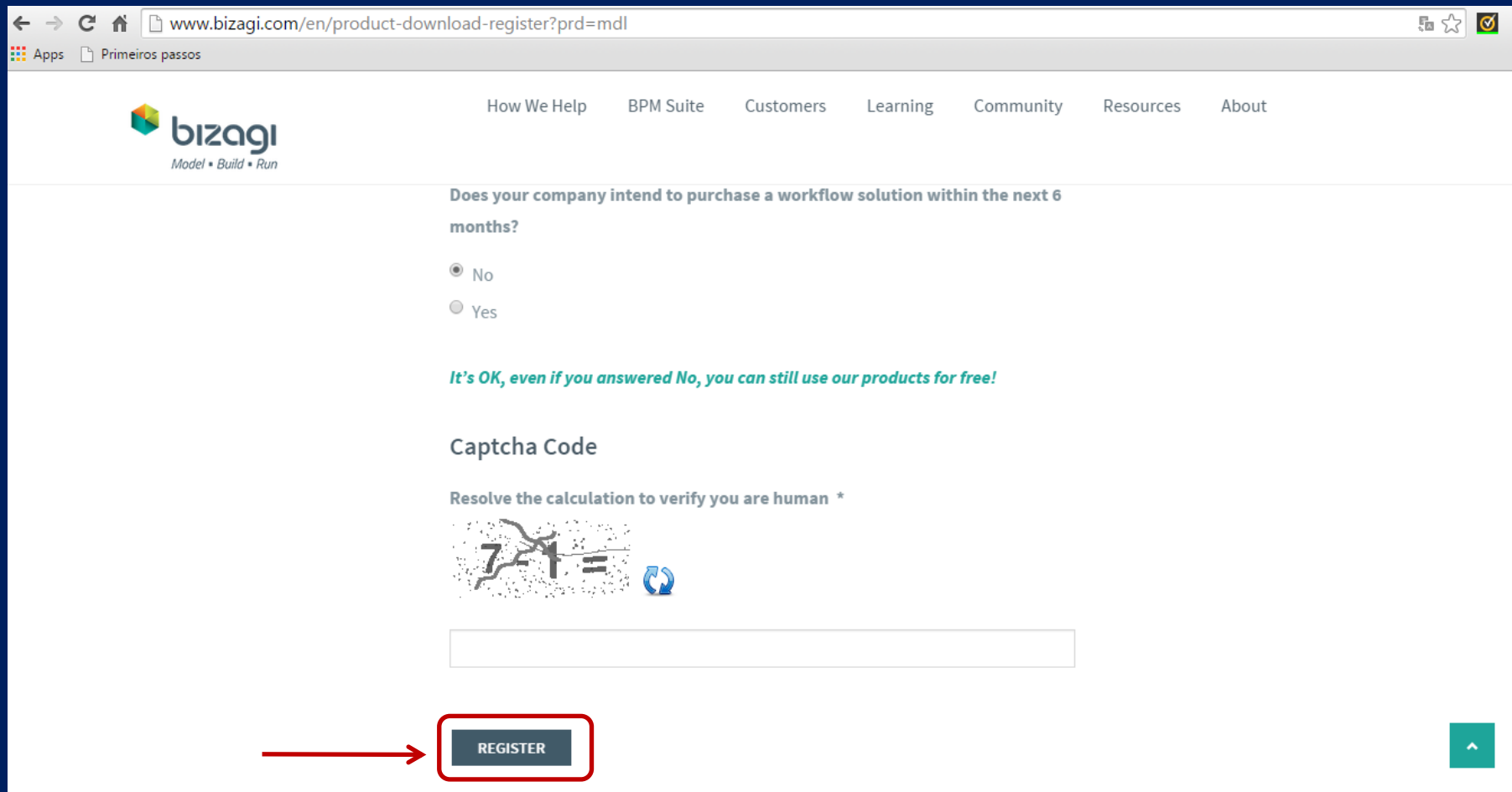
Last name *

Company Email Address: (Important: This will be your username) *

Preencher as
informações
requeridas

É necessário preencher as informações pessoais solicitadas


Instalação do Bizagi



The screenshot shows the Bizagi website's registration page. The browser address bar displays `www.bizagi.com/en/product-download-register?prd=mdl`. The Bizagi logo is in the top left, and navigation links (How We Help, BPM Suite, Customers, Learning, Community, Resources, About) are in the top right. The main content area asks: "Does your company intend to purchase a workflow solution within the next 6 months?". There are two radio buttons: "No" (selected) and "Yes". Below this, a green message states: "It's OK, even if you answered No, you can still use our products for free!". A "Captcha Code" section follows, with the instruction "Resolve the calculation to verify you are human *". The captcha image shows the equation $7 - 1 =$ with a refresh icon. A text input field is provided for the answer. At the bottom, a red arrow points to a "REGISTER" button.

← → ↻ 🏠 `www.bizagi.com/en/product-download-register?prd=mdl` 📄 ⭐ 🟢

Apps 📁 Primeiros passos

 **bizagi**
Model • Build • Run

How We Help BPM Suite Customers Learning Community Resources About



Does your company intend to purchase a workflow solution within the next 6 months?


☒ No
☐ Yes

It's OK, even if you answered No, you can still use our products for free!

Captcha Code

Resolve the calculation to verify you are human *

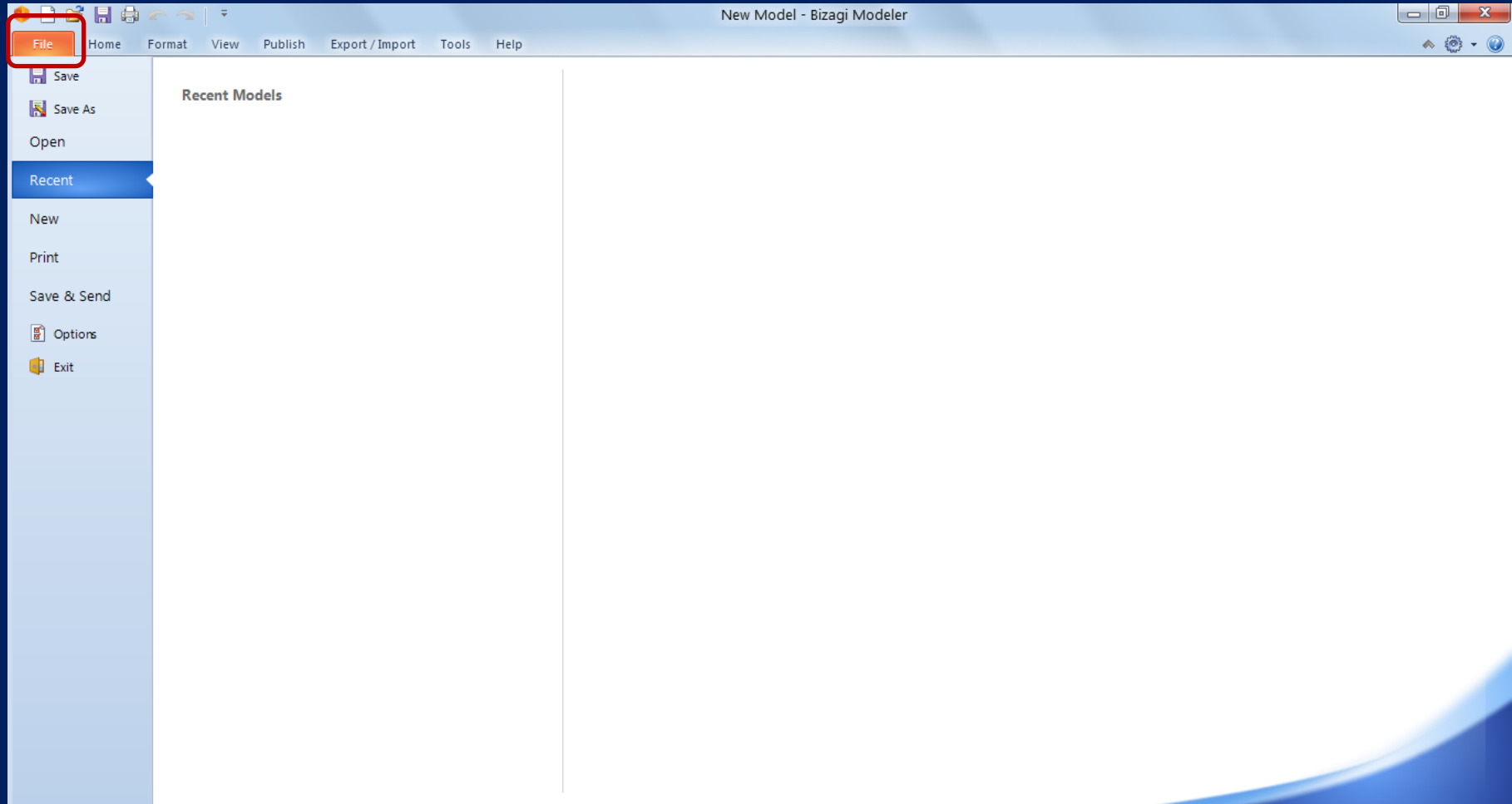
→ **REGISTER** 

Após o preenchimento de informações, clicar em registrar. Seu download começará automaticamente. Agora é só seguir os passos da instalação.

Bizagi - Português

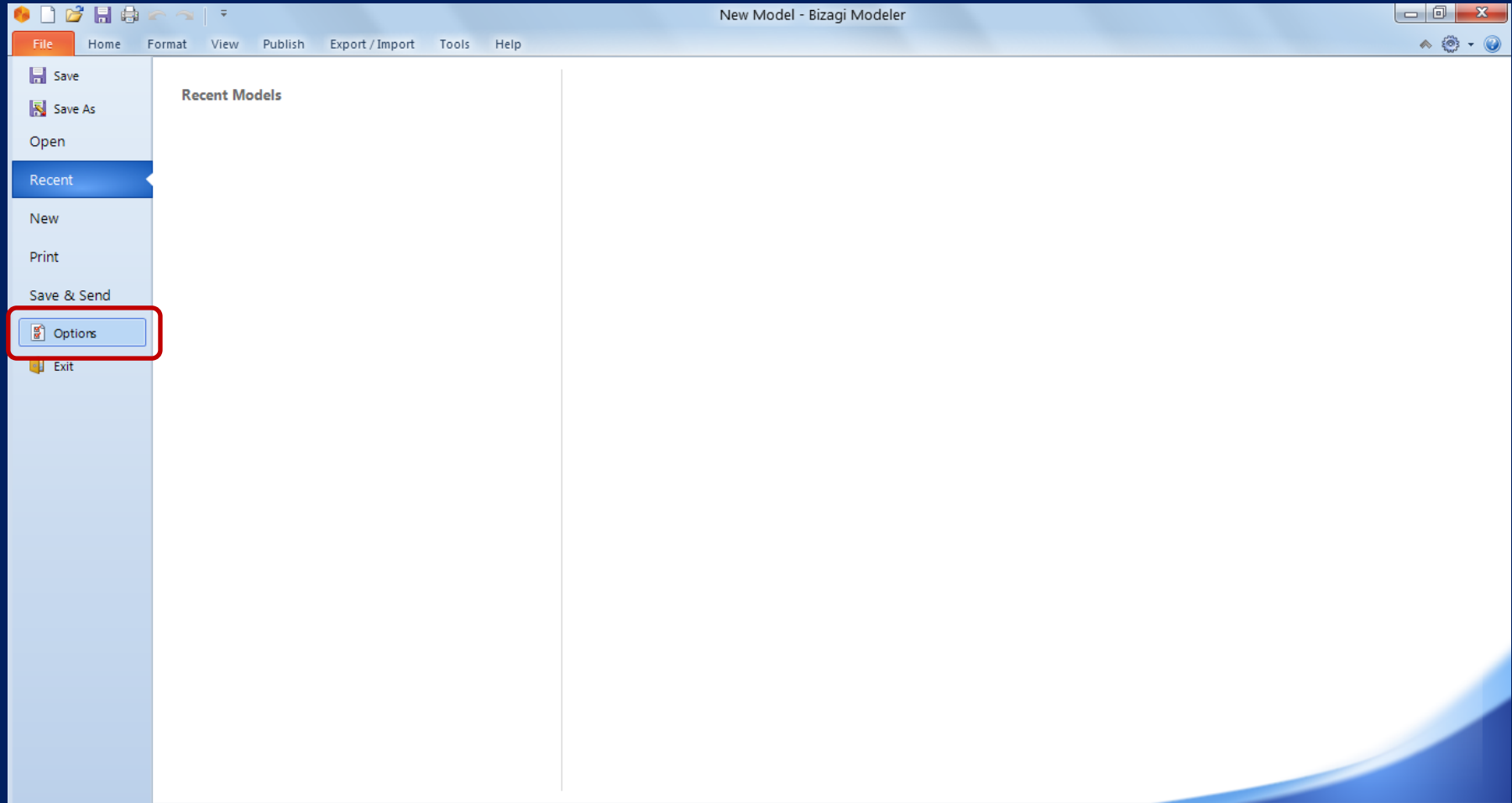
- O Bizagi é instalado em inglês. Para facilitar o uso, é recomendado que mudemos a opção de idioma para português. Para isto, siga os passos descritos a seguir:

Bizagi - Português



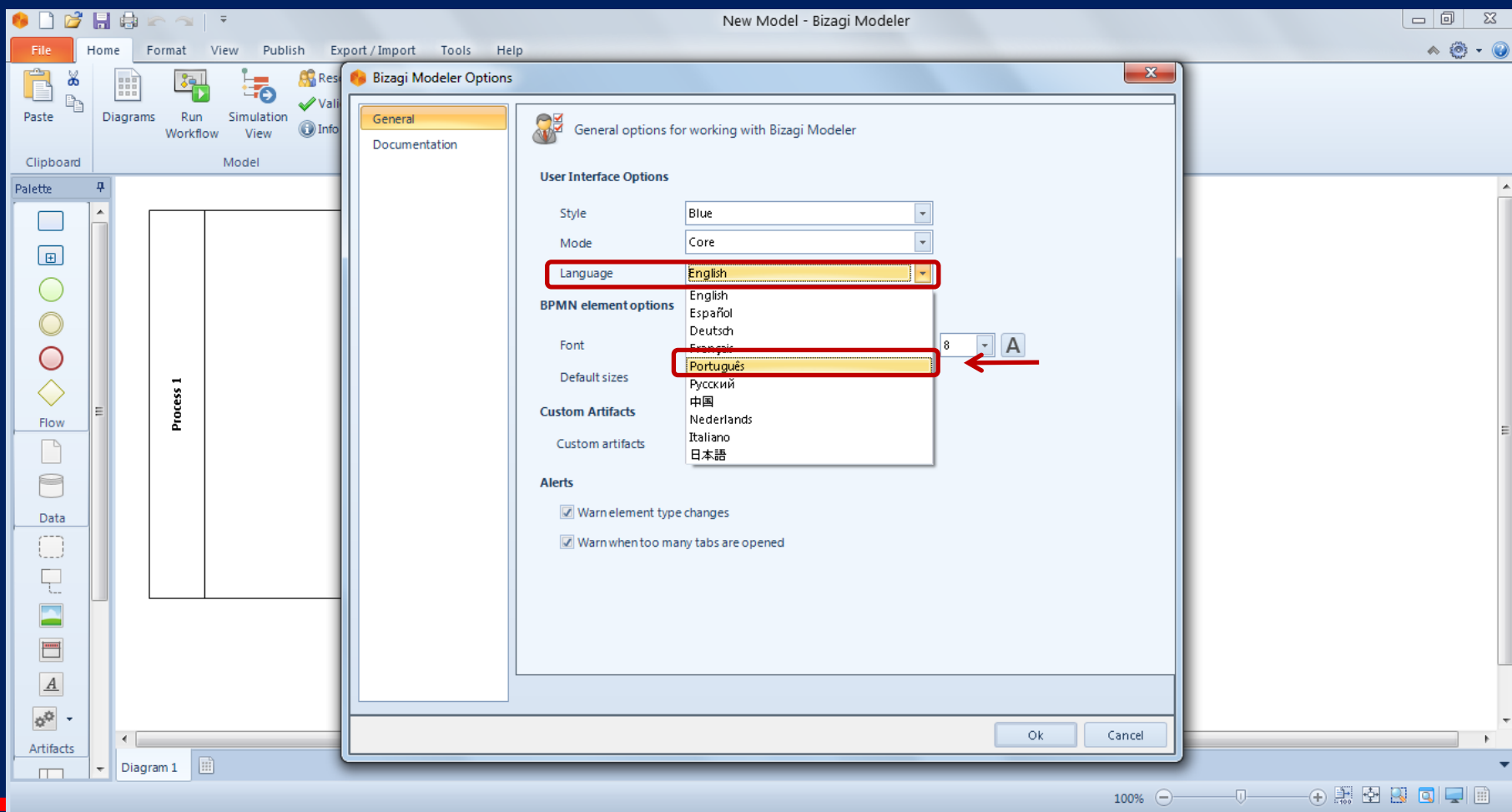
Clique na aba "File"

Bizagi - Português



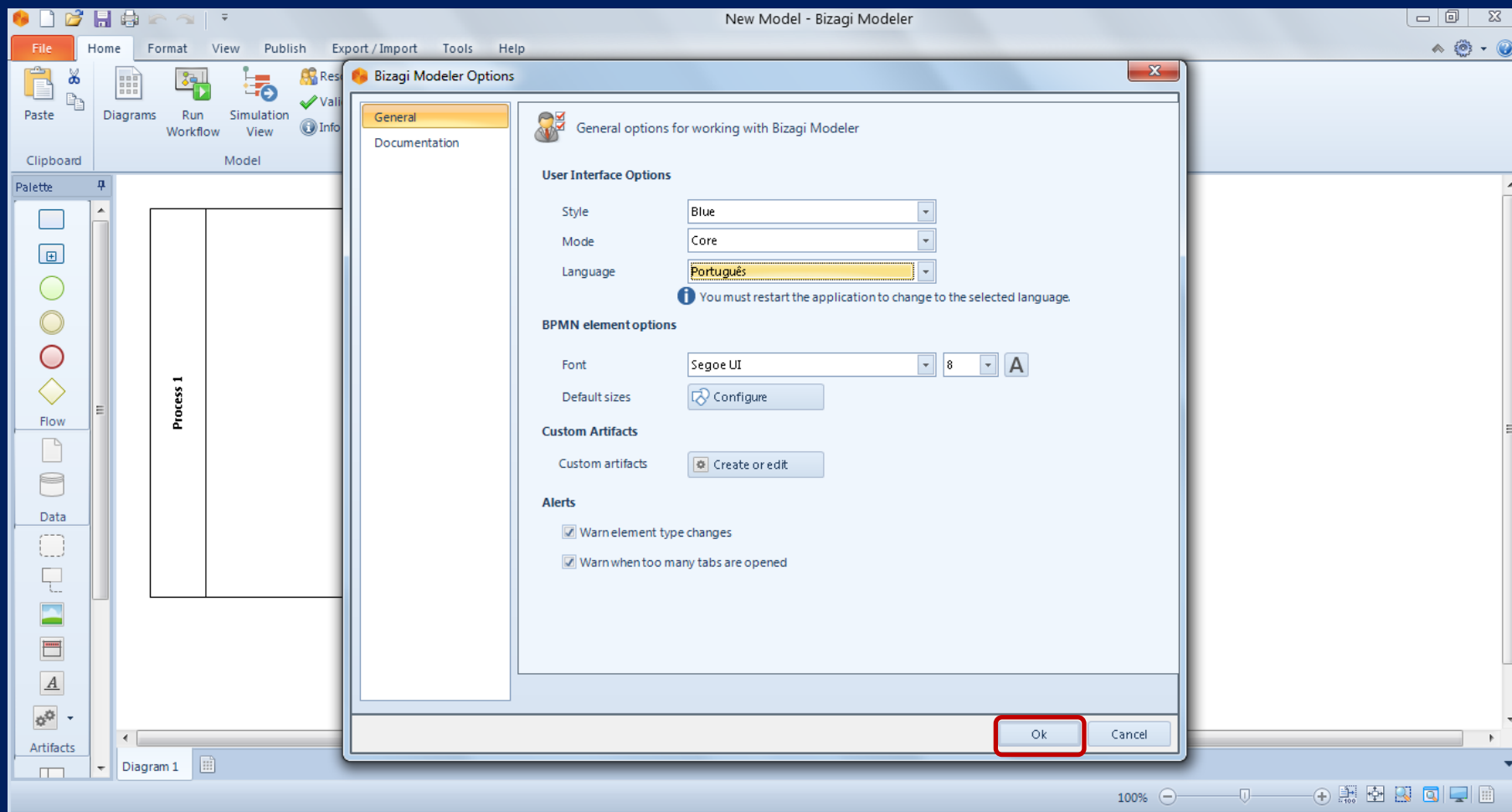
Clique então em “Options”

Bizagi - Português



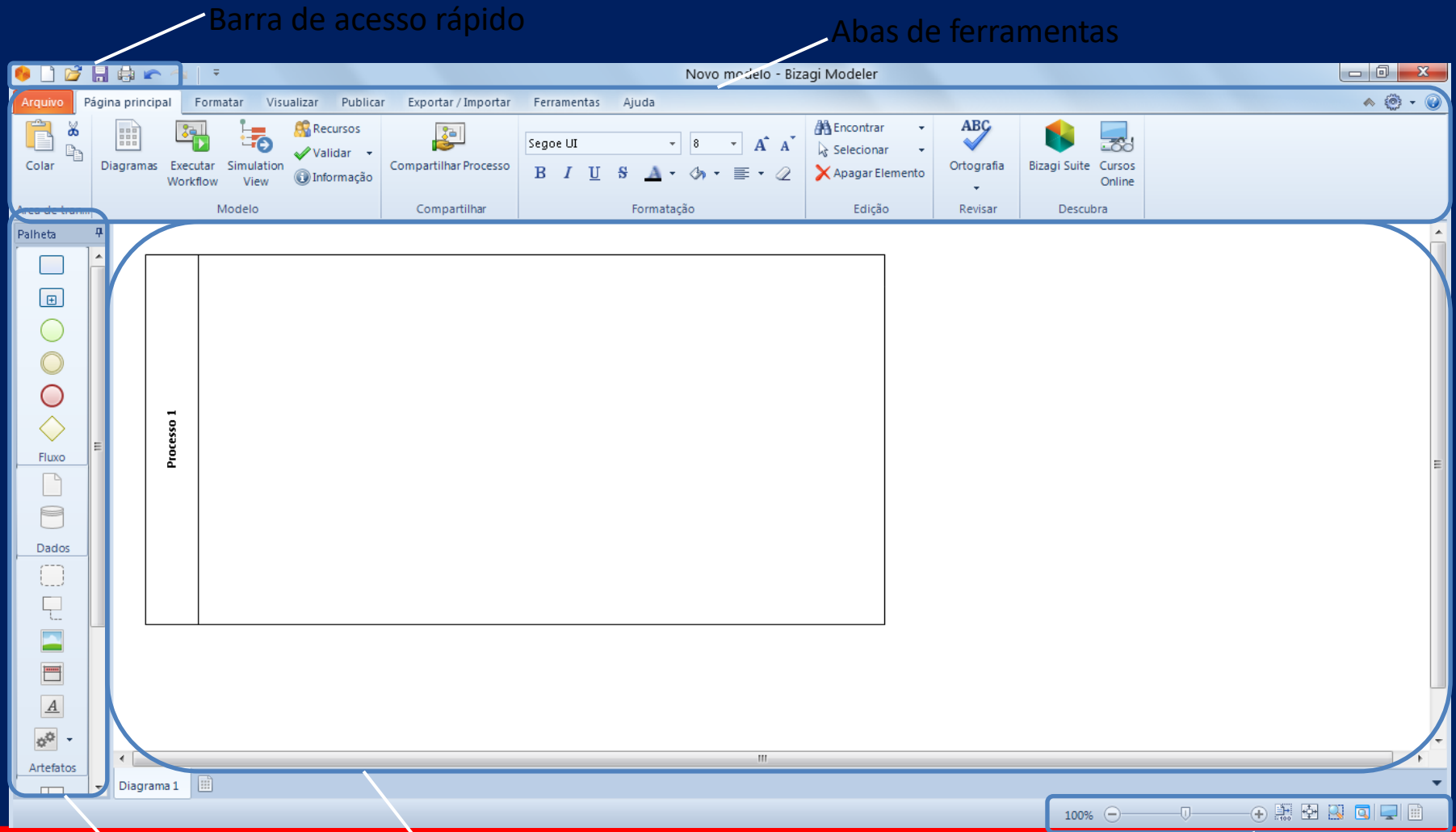
Na janela que se abrirá mude o campo "Language" para "Português"

Bizagi - Português

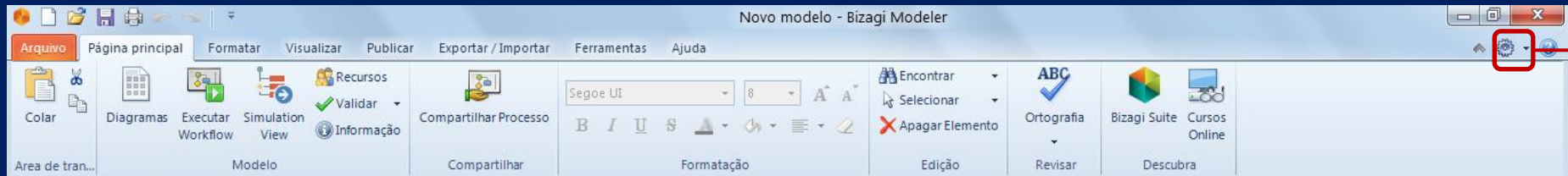


Pressione o botão "OK". Para a mudança ocorrer é necessário que se reinicie o programa.

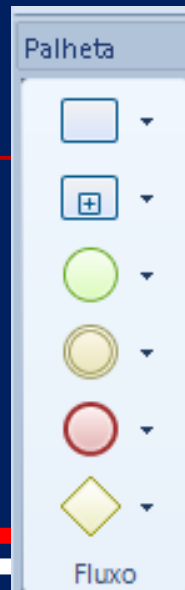
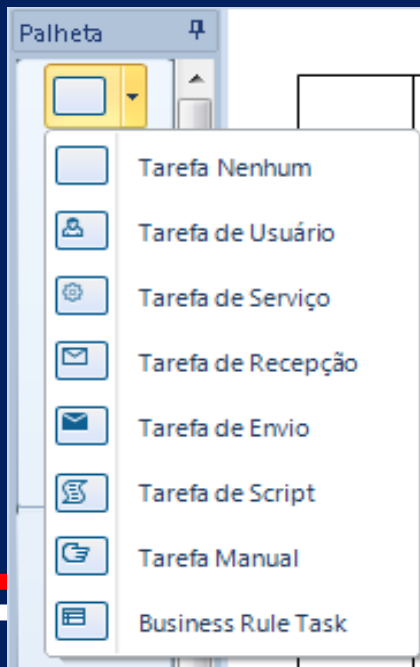
Bizagi - Ferramentas



Bizagi - Ferramentas

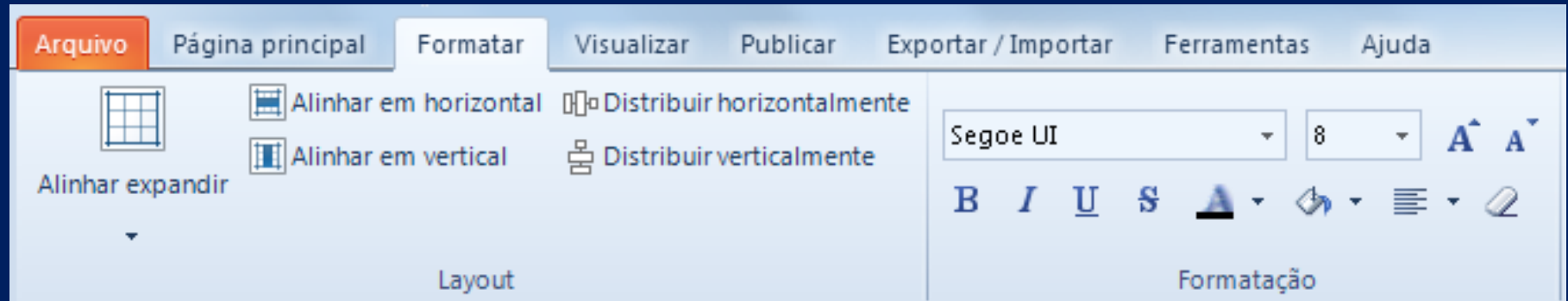


Aba “Página Principal”: contém ferramentas como Formatação, Edição e Revisão, além de ferramentas de simulação e links para cursos online

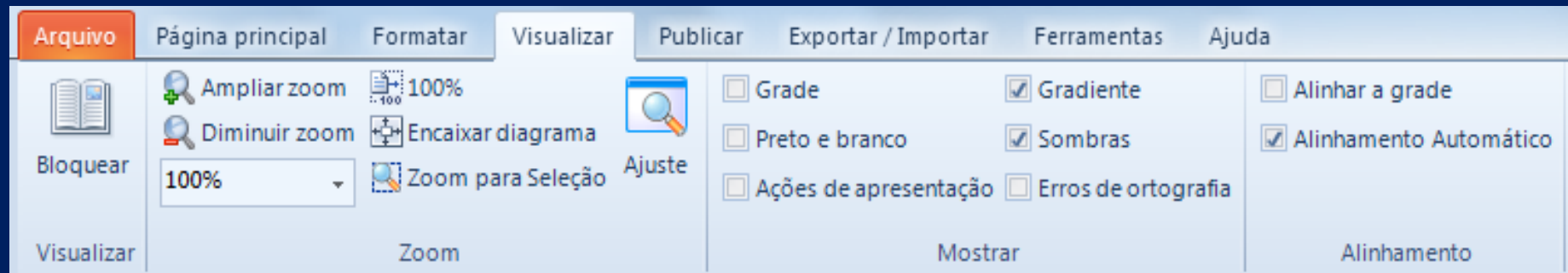


Clique aqui para ativar o modo estendido da palheta. Nesse modo, todas as opções de objetos ficam disponíveis para seleção.

Bizagi - Ferramentas



Aba “Formatar”: contém opções de alinhamento, distribuição equidistante de objetos e formatação de texto



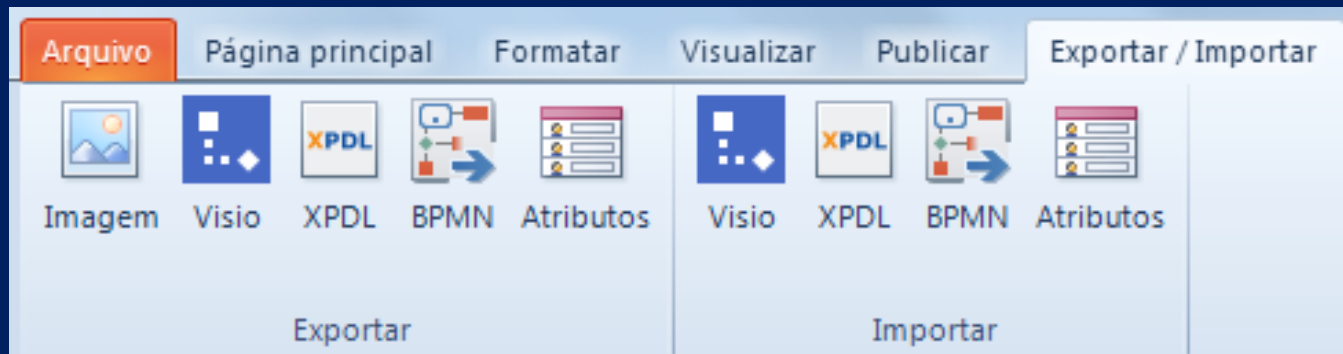
Aba “Visualizar”: contém opções de zoom, de edição da área de trabalho e dos objetos e de alinhamento. A opção Grade ativa/desativa uma grade quadriculada na área de trabalho, para melhor alinhamento. A opção Preto e branco mostra como ficaria o processo em impressão preto e branco. As opções Gradiente e Sombra se referem à formatação dos objetos

Bizagi - Ferramentas

Convertendo para arquivo tipo .docx é possível editar as propriedades do processo no Word



Aba “Publicar”: contém opções de transformação do processo em outros formatos e publicação destes em formatos para internet



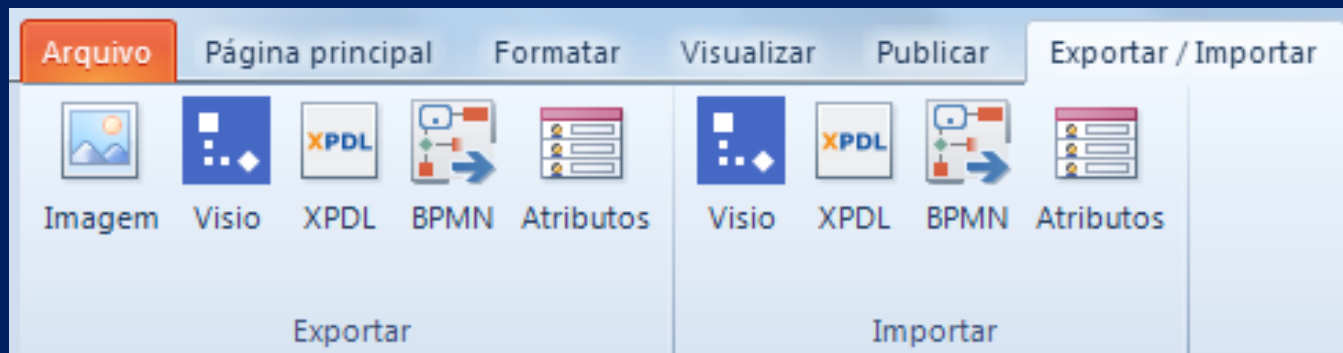
Aba “Exportar / Importar”: essa aba tem opções de conversão do processo em vários outros formatos, inclusive em imagem, e opções de importação de modelos criados em outros formatos

Bizagi - Ferramentas

Convertendo para arquivo tipo .docx é possível editar as propriedades do processo no Word

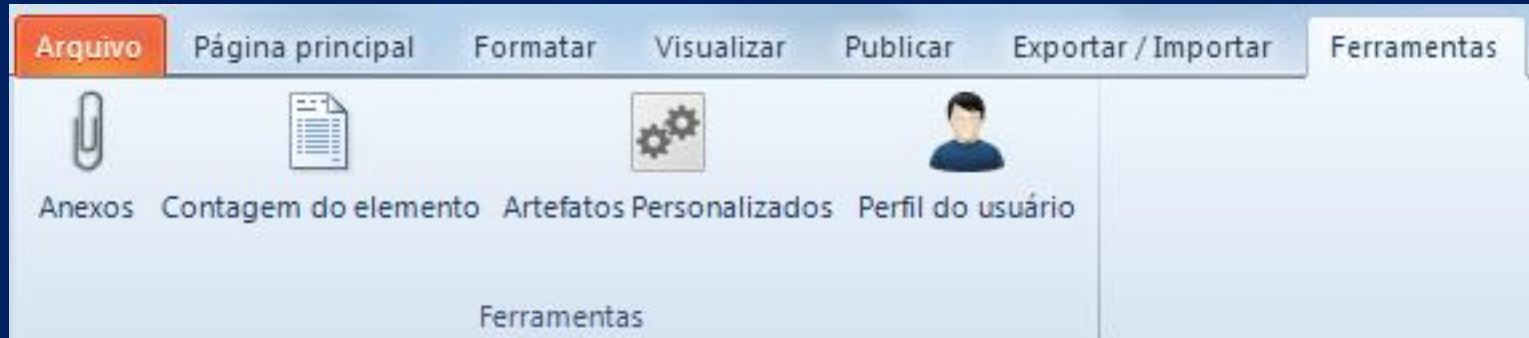


Aba "Publicar": contém opções de transformação do processo em outros formatos e publicação destes em formatos para internet



Aba "Exportar / Importar": essa aba tem opções de conversão do processo em vários outros formatos, inclusive em imagem, e opções de importação de modelos criados em outros formatos

Bizagi - Ferramentas



Aba “Ferramentas”: contém algumas ferramentas que permitem por exemplo anexar alguns arquivos pertinentes ao processo e personalizar artefatos, além de gerar uma tabela com a quantidade de elementos de cada tipo no fluxo, com a ferramenta Contagem do elemento



A aba “Ajuda” é muito interessante por conter várias opções de esclarecimento de dúvidas, como links para tutoriais online e compartilhamento de dúvidas e informações para com a comunidade

Bizagi - Ferramentas

Na palheta estão disponíveis todos os elementos que podem ser utilizados na montagem de um diagrama.



O artefato Imagem permite inserir imagens armazenadas em seu computador

O artefato Cabeçalho exibe as propriedades do diagrama

O artefato Texto formatado permite inserir o diagrama uma área de texto formatado com informações adicionais

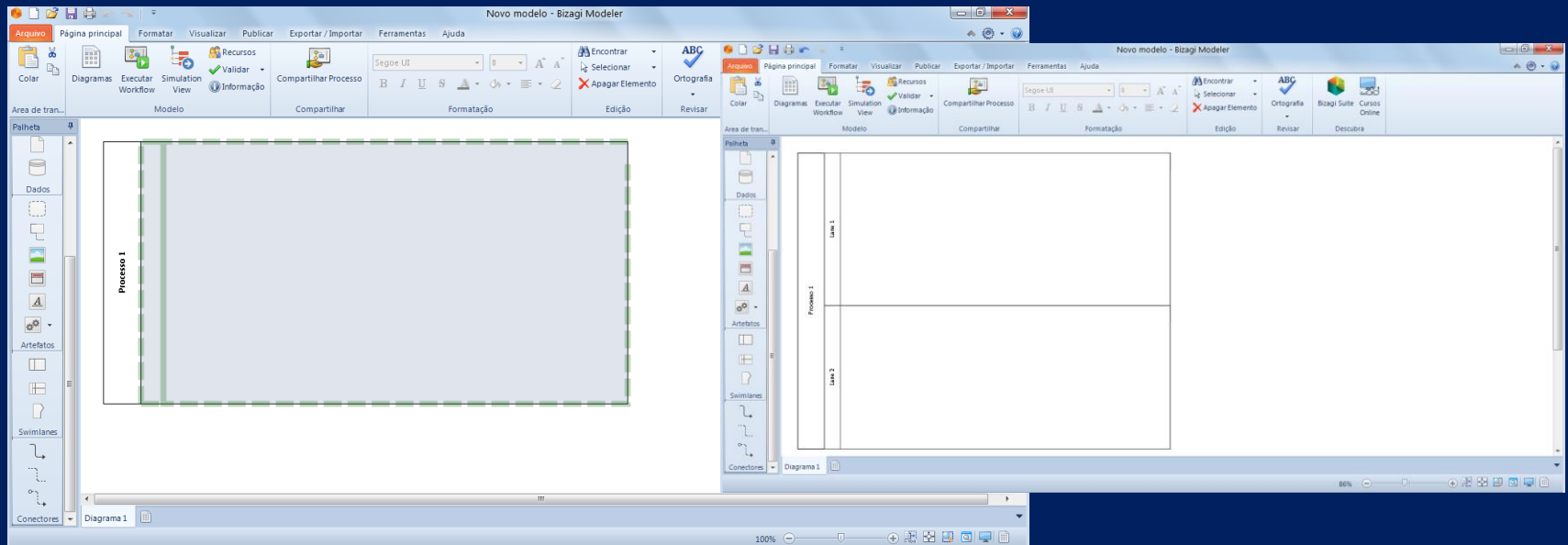
Permite definir e utilizar seus próprios artefatos personalizados, inclusive propriedades do elemento



A barra de opções de visualização tem, além das opções de zoom, opção de exibição em tela cheia e ferramenta de exibição e busca de diagramas

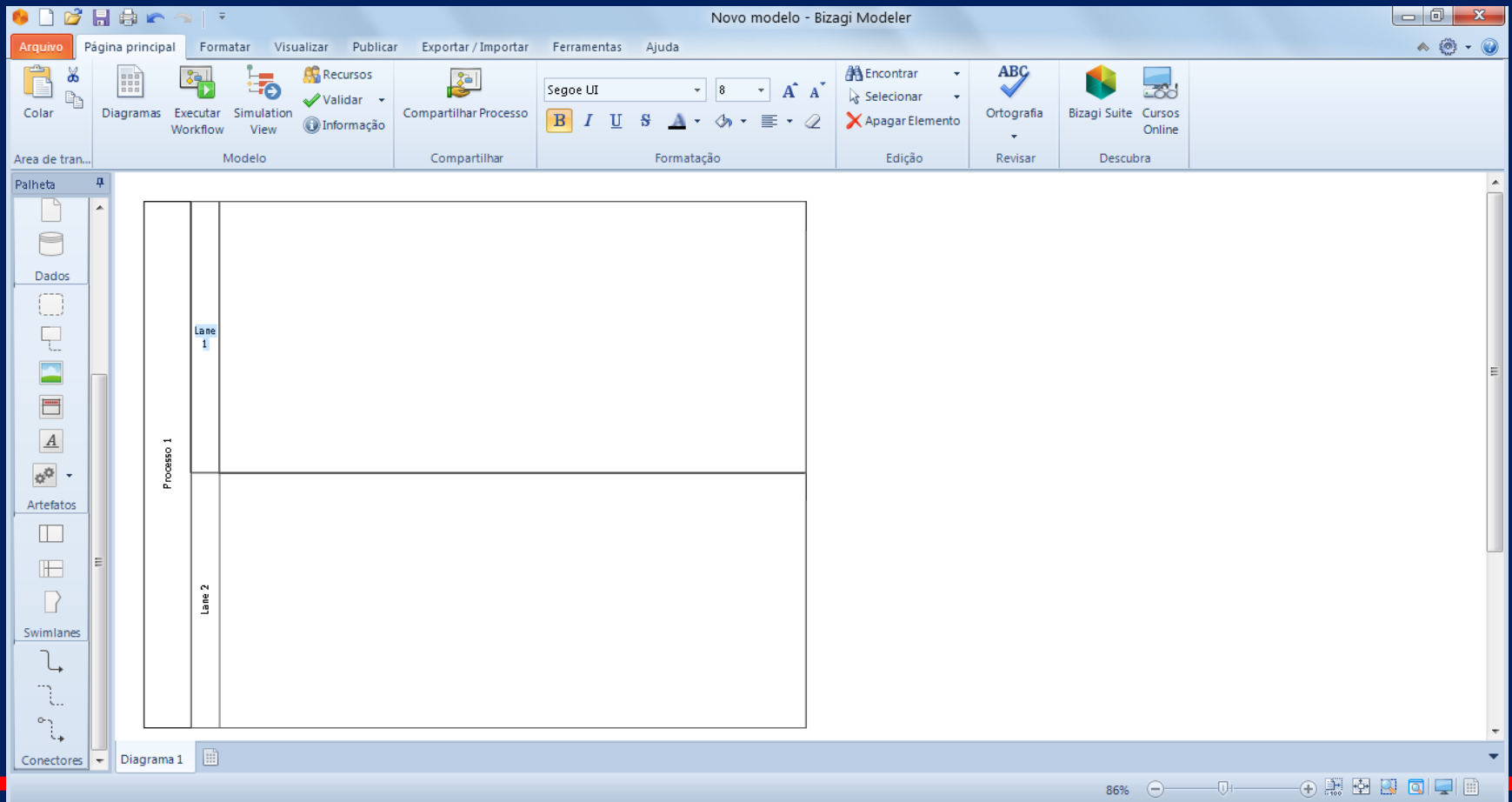
Bizagi – montagem de diagrama

- Agora que já sabemos como usamos os elementos do BPMN e as ferramentas do Bizagi, estamos prontos para criar um diagrama. Acompanhe os passos:



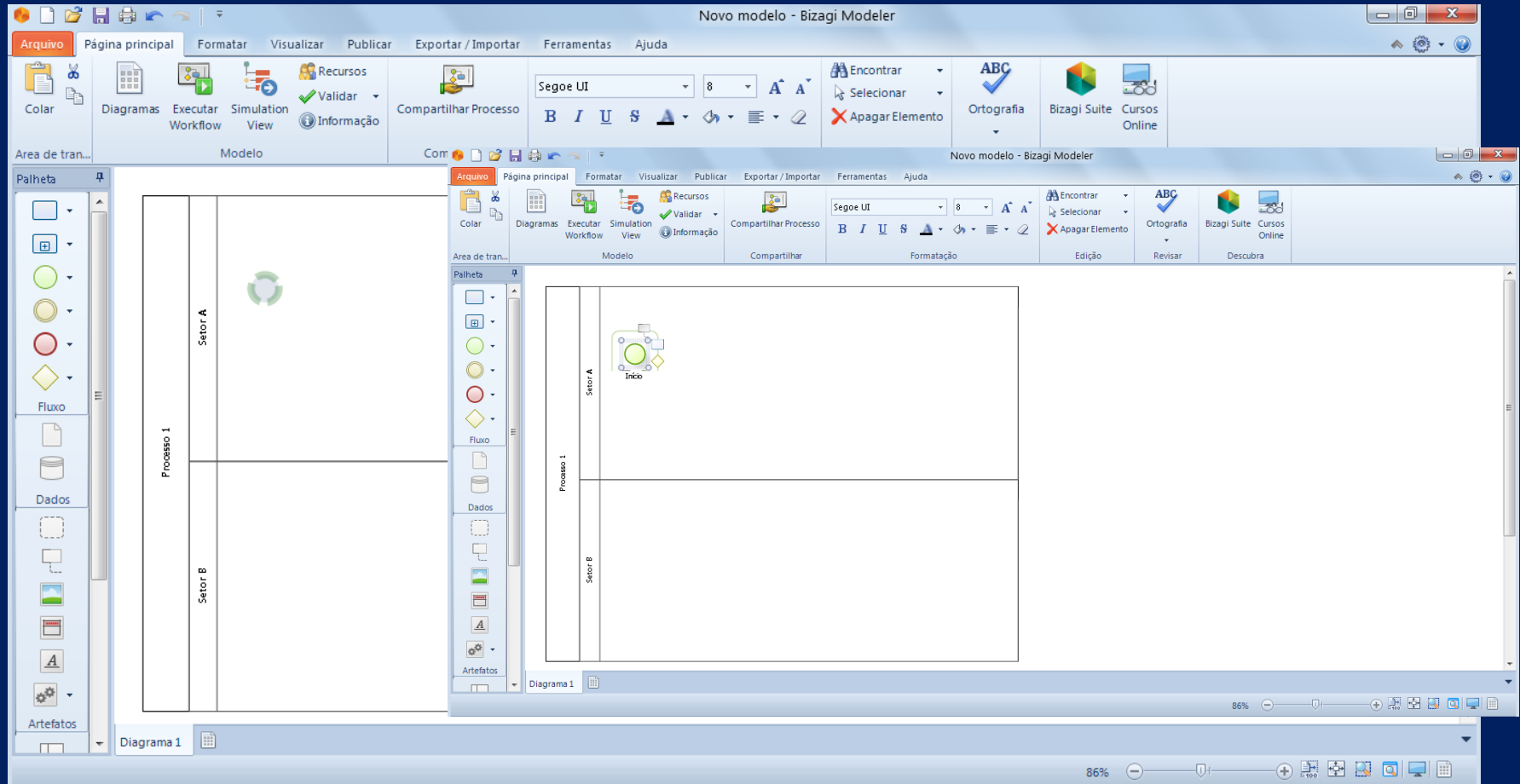
Primeiramente incluímos o número de raias necessárias

Bizagi – montagem de diagrama



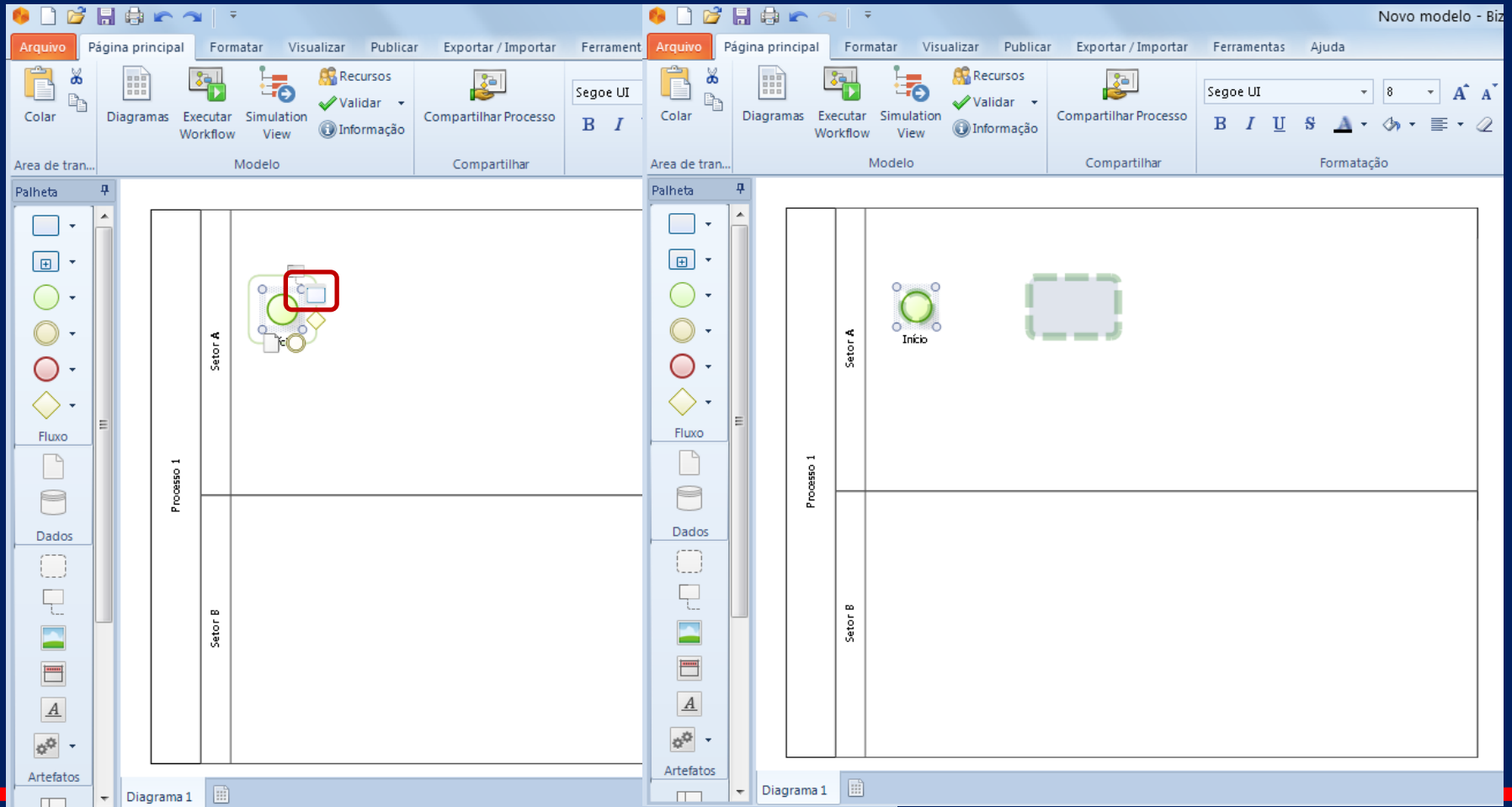
Em seguida, renomeamos as raias, dando um duplo clique nestas

Bizagi – montagem de diagrama



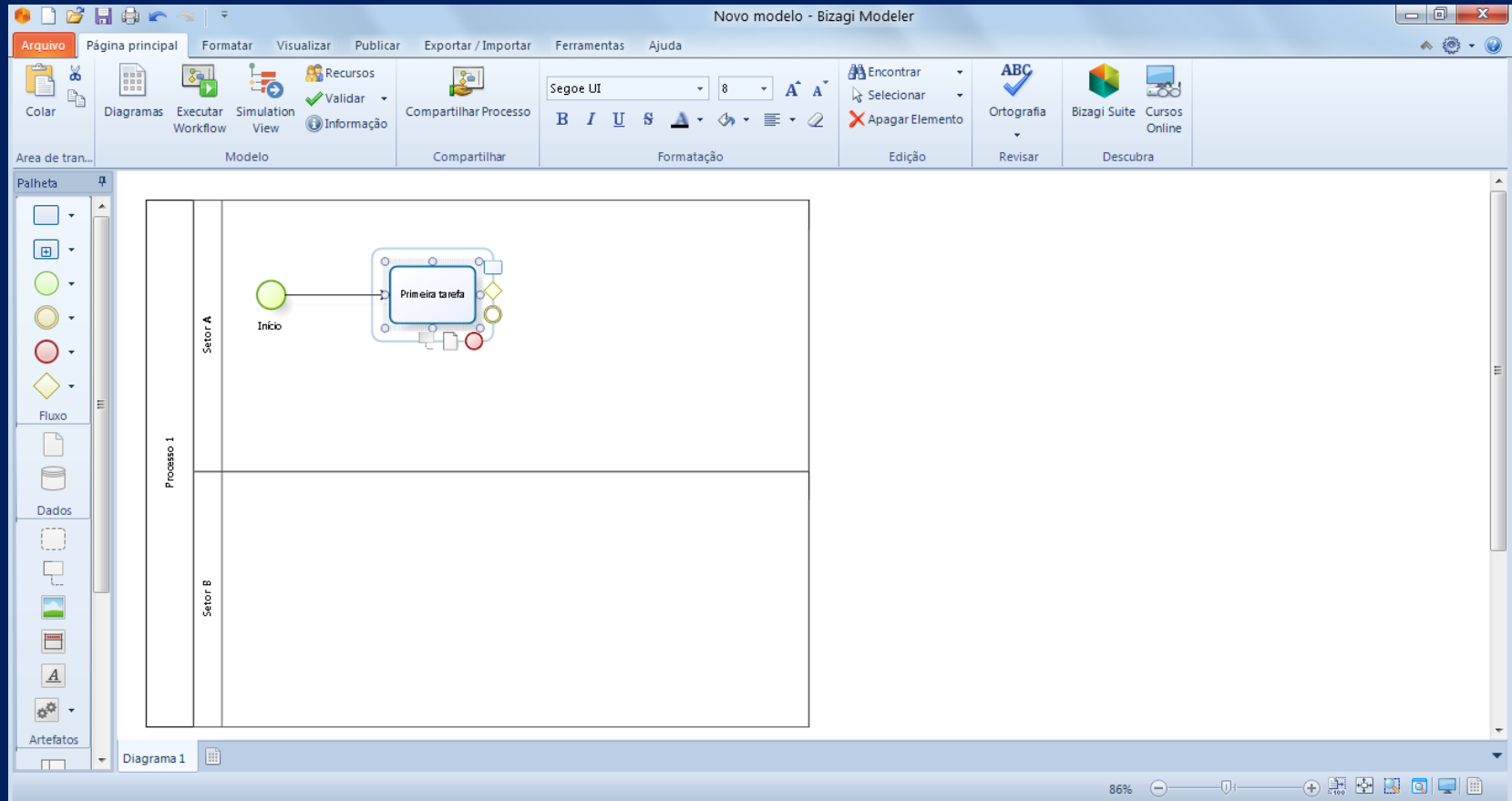
Começamos o nosso diagrama com um evento de início e nele colocamos uma legenda, se necessário

Bizagi – montagem de diagrama



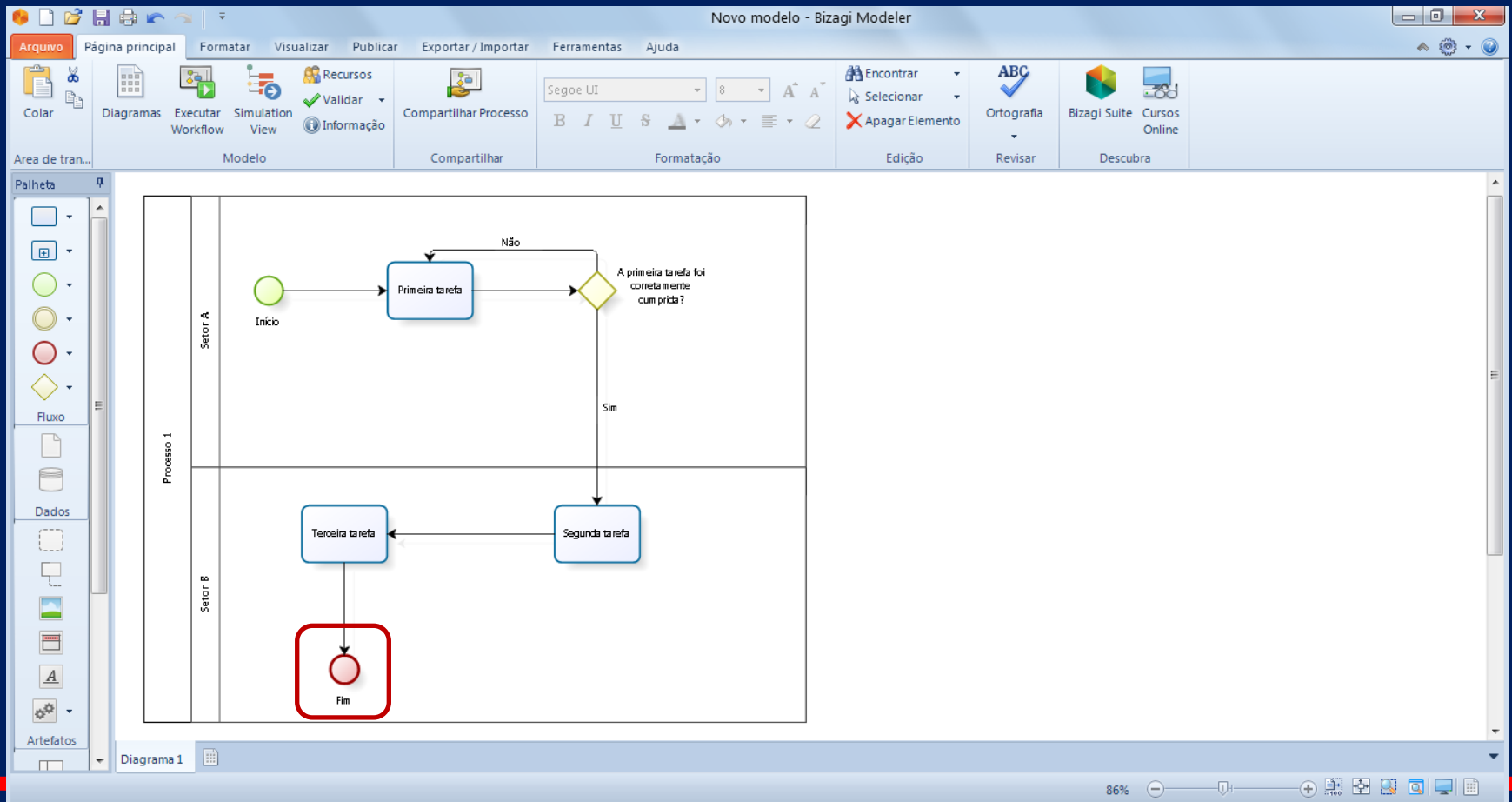
Para incluir novos elementos apenas clique no elemento desejado e o arraste ao local desejado.

Bizagi – montagem de diagrama



Após renomear o elemento, como uma tarefa, por exemplo, repetimos o procedimento anterior até que o processo esteja completo

Bizagi – montagem de diagrama



Quando o processo estiver completo não se esqueça de finalizar com um evento de fim

Referências

- Vídeo-tutoriais disponíveis em www.bizagi.com
- Referência rápida de BPMN também disponível em www.bizagi.com
- Vieira, B. B. (2014) Curso de introdução à diagramação de processos com o software Bizagi Process Modeler. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora (mimeo)
- ALINE OLIVEIRA SILVA ROSÁRIO. Gerenciamento de Processos no Âmbito da Gestão dos Programas de Pós-Graduação: A Técnica de Modelagem para Documentação de Processos . Disponível em: <<http://www.uneb.br/gestec/files/2013/06/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Aline-Ros%C3%A1rio1.pdf>>. Acesso em: 26 jul. 2015. , 2013

COMO APRENDEMOS



A pirâmide de aprendizagem
de Willian Glasser



Dúvidas



#434343

#999999

#f7965c

#ffc39f