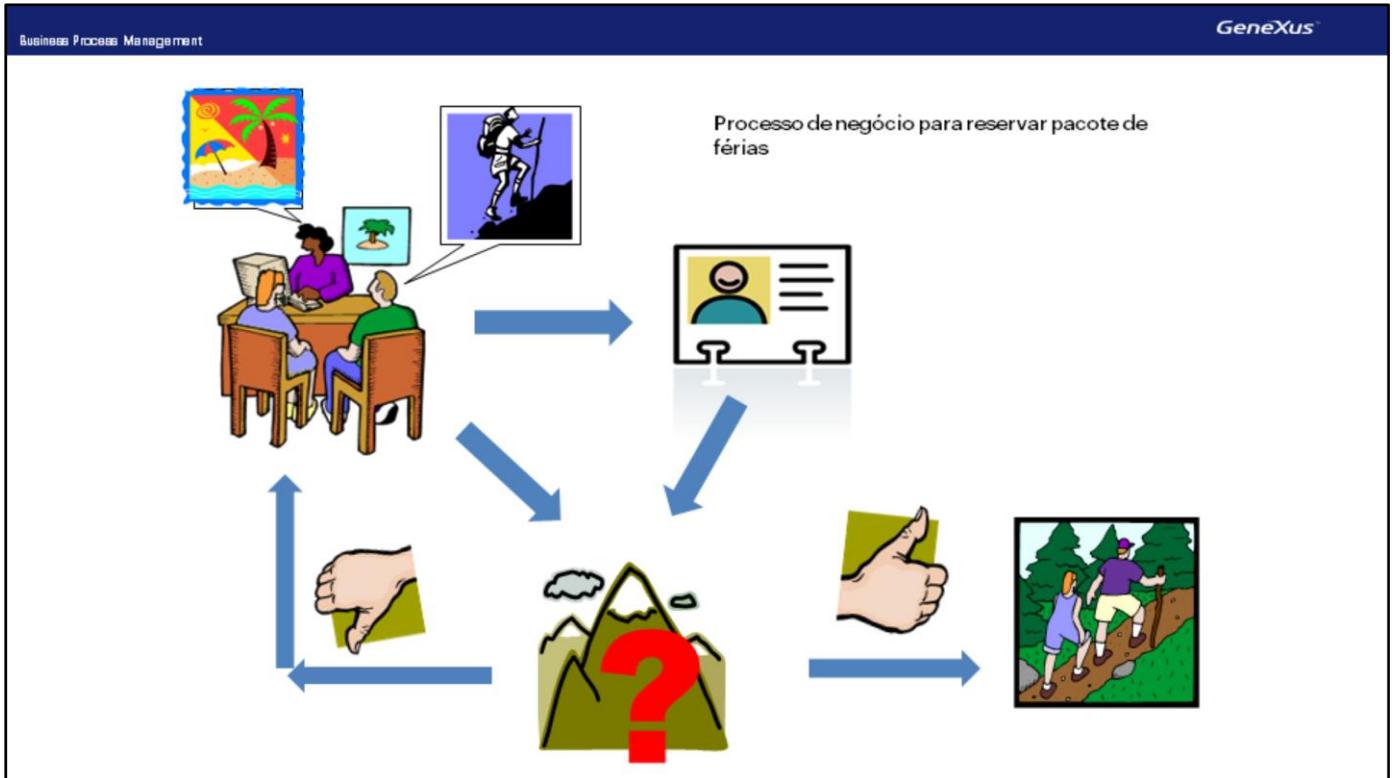


## Administração de processos de negócio (BPM)

*GeneXus™ 16*



Alguns procedimentos na agência de viagens chamam várias tarefas a serem efetuadas uma após a outra em uma determinada ordem. Um exemplo é no caso de uma reserva para um pacote de férias em uma atração específica.

Ao inserir a reserva, nós devemos verificar que o indivíduo reservando o pacote é um cliente da agência. Se ele/ela não é, então nós devemos incluí-lo/la como cliente.

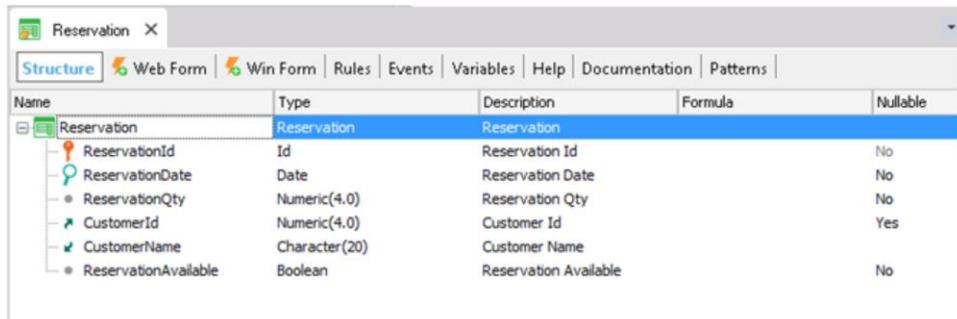
Tendo feito isso, nós devemos verificar a existência de pacotes disponíveis para o número de indivíduos que querem fazer a viagem.

Se houver suficientes assentos disponíveis a reserva é atribuída. Caso contrário, ao passageiro é oferecido um pacote diferente.

Uma sequência de etapas como a que acabamos de descrever é o que chamamos processo de negócios.

GeneXus nos permite definir os processos como este. Vamos tentar!

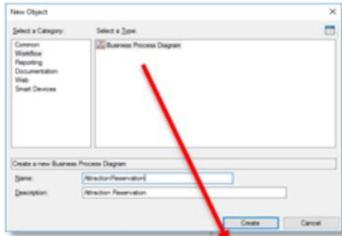
## Criando uma transação Reservation



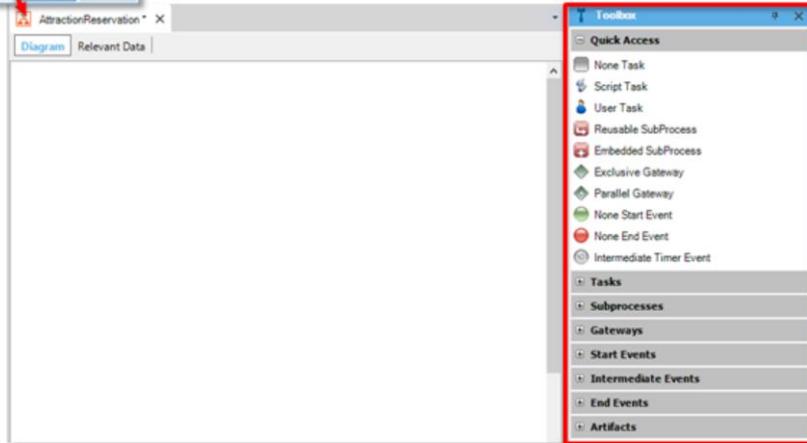
Name	Type	Description	Formula	Nullable
Reservation	Reservation	Reservation		
ReservationId	Id	Reservation Id		No
ReservationDate	Date	Reservation Date		No
ReservationQty	Numeric(4,0)	Reservation Qty		No
CustomerId	Numeric(4,0)	Customer Id		Yes
CustomerName	Character(20)	Customer Name		No
ReservationAvailable	Boolean	Reservation Available		No

Porque precisamos gravar as reservas para pacotes de férias, o que fizemos com antecedência foi criar uma transação de reservas, com atributos para armazenar o identificador, a data das reservas, o número de passageiros que estarão usando o pacote, um ID e nome do cliente relacionado com a reserva, e ReservationAvailable para marcar se o pacote de férias está disponível ou não.

Para o atributo CustomerId selecionamos a coluna Nullable com valor Yes, para indicar que, no momento de entrar uma reserva, talvez ainda não tenhamos a ID do cliente para o indivíduo fazer a reserva.



Para modelar um processo de negócio no GeneXus nós criamos um objeto do tipo Business Process Diagram



Vamos agora criar um objeto do tipo business process-diagram. Vamos selecionar File... New... e seleccione o objeto Business ProcessDiagram, o qual chamaremos AttractionReservation.

Começamos a modelar o processo de negócio

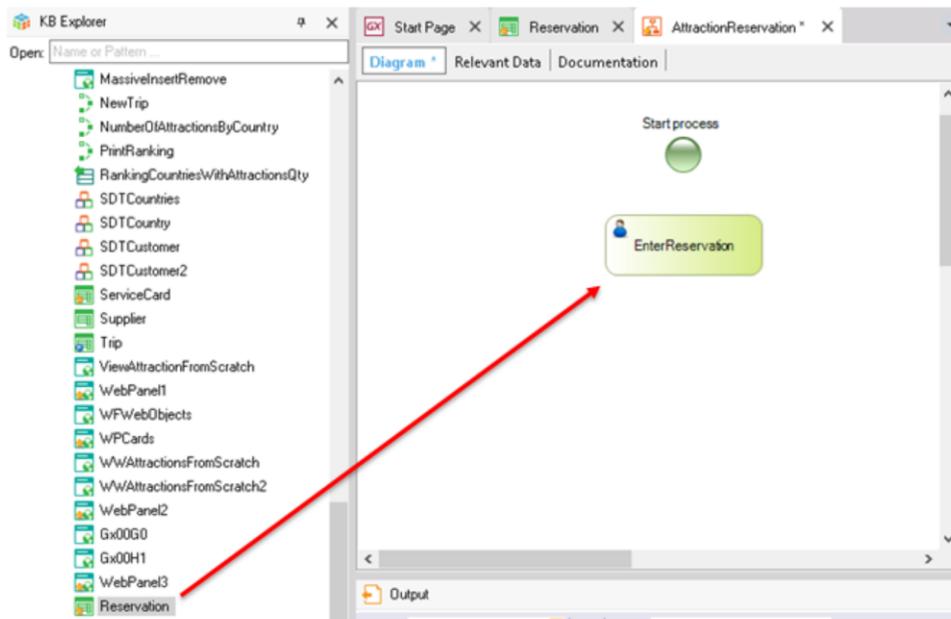


Vemos uma página em branco do diagrama que vamos construir. Se abrimos a caixa de ferramentas, podemos ver que há um grande número de símbolos que podemos aplicar.

Para marcar o início do nosso processo de negócios, arrastamos e soltamos um símbolo NoneStartEvent. Podemos ver que quando o símbolo é selecionado, em torno dele uma série de símbolos são mostrados, os quais podemos utilizar para continuar o diagrama. Esta sugestão nos poupa muito tempo, desde que não temos que ir à caixa de ferramentas, arrastar outros símbolos.

Pressionamos F2 no None Start Event e escrevemos Start process.

## Adicionamos a transação Reservation

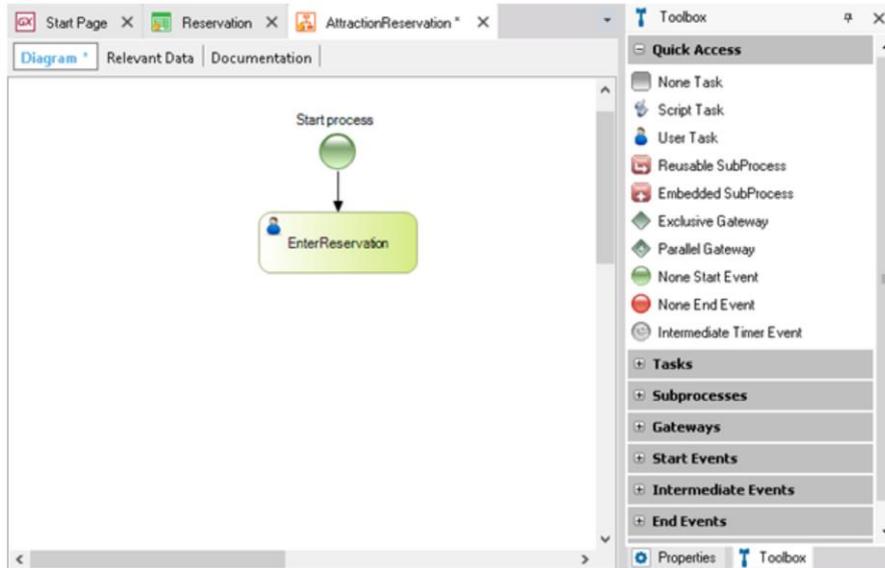


Porque a nossa primeira tarefa será para entrar uma reserva, nós colocamos a transação Reservation na janela Folder View e a arrastamos para o diagrama.

Podemos ver que um retângulo verde com o nome de Reservation foi criado, com o ícone do homem no canto superior esquerdo. Isto indica que uma tarefa interativa foi criada, já que a transação permite que um usuário insira dados através dela.

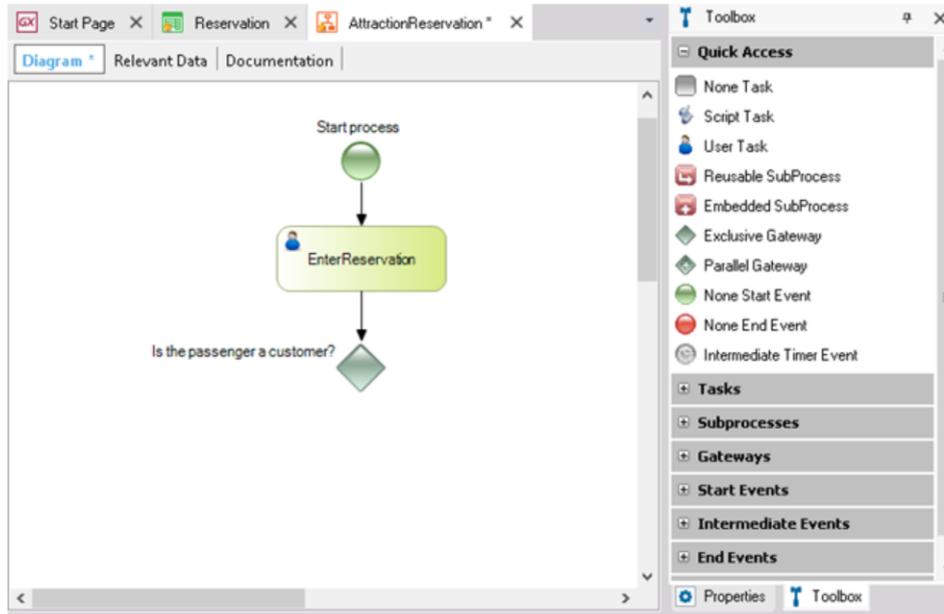
Pressionamos F2 e alteramos o nome para EnterReservation.

## Conectamos a tarefa Reservation



Para conectar o nó Start com a transação, clicamos na seção inferior do círculo verde e segurando o botão do mouse arrastamos até que a ponta da seta atinja a borda superior do retângulo da transação.

## Adicionamos um nó de decisão

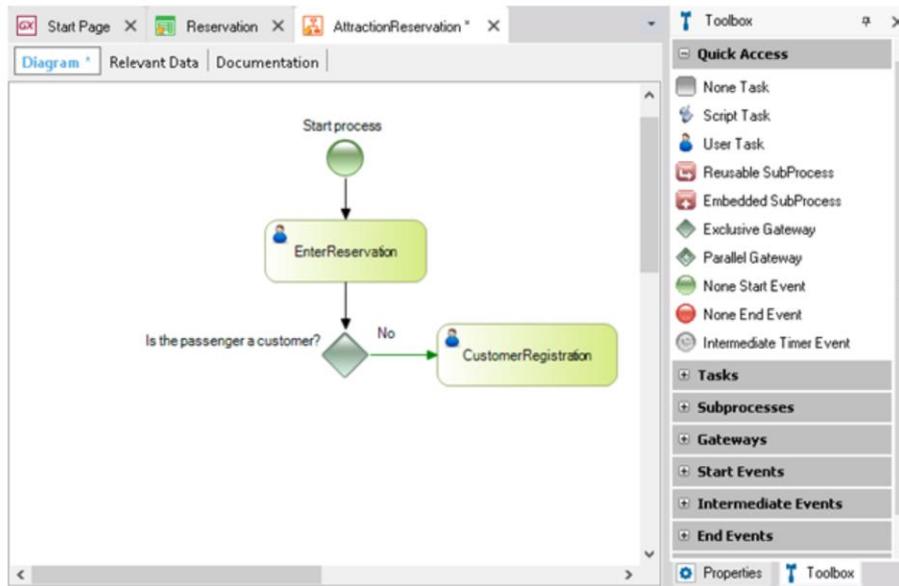


De acordo com o processo usado na agência de viagens, o sistema deve controlar se o indivíduo fazendo a reserva já é um cliente ou não.

Para representar uma decisão no diagrama, vamos para a barra de ferramentas, clicamos em Gateways, arrastamos um nó Exclusive Gateway sobre o diagrama e o vinculamos a partir da transação Reservation. Com F2 escrevemos a pergunta "Is the passenger a customer?" e clicando nela posicionamos o texto.

Este tipo de nó avalia uma condição, e dependendo dos resultados, faz com que o fluxo continue a jusante (que seria a rota normal) ou à direita do símbolo (a rota alternativa).

## Definimos um fluxo alternativo

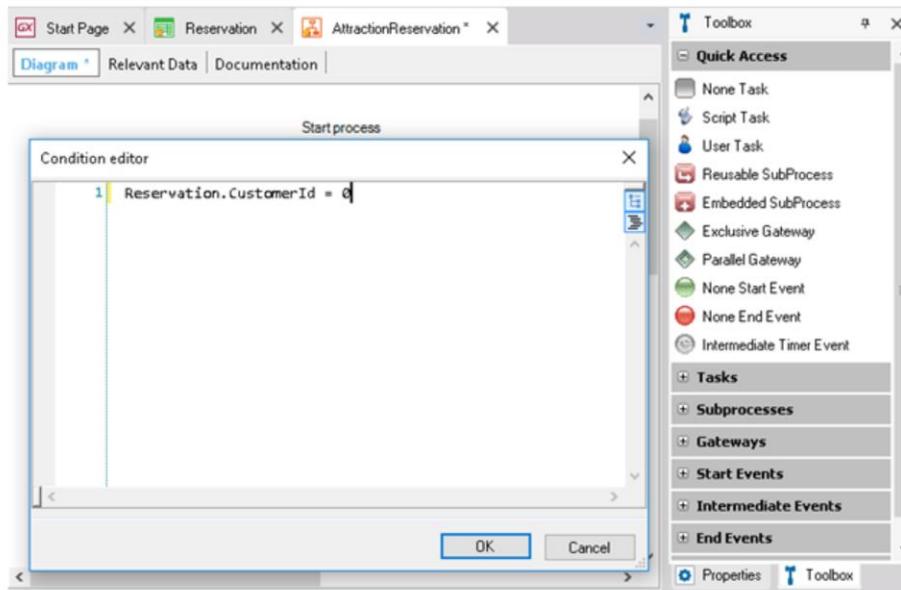


No nosso exemplo devemos definir a condição para o Gateway que fará com que o fluxo siga entre ir ao longo do caminho normal ou através do caminho alternativo a fim de adicionar um cliente.

Em outras palavras: se o indivíduo fazendo a reserva do pacote de férias não é um cliente da empresa, então a transação Customer deve ser chamada para adicionar o novo cliente.

Para começar, arrastamos a transação Customer para o diagrama e o conectamos a partir do nó Exclusive Gateway. Com F2, mudamos a descrição da tarefa para CustomerRegistration. Em seguida, selecionamos a conexão e com F2 acrescentamos o rótulo "No".

## Definimos a condição para bifurcação



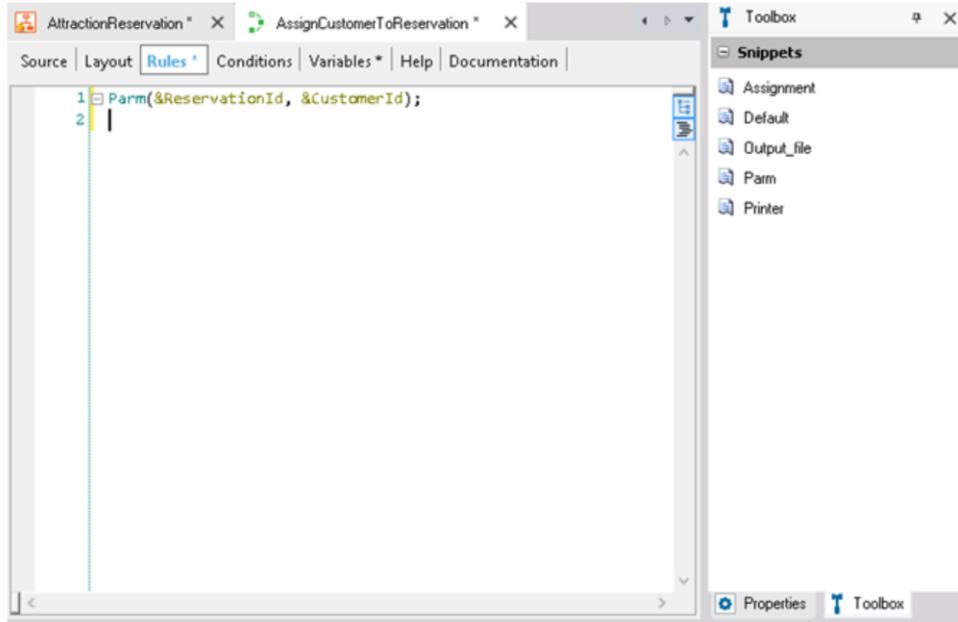
Para completar a definição da decisão temos que adicionar a condição de que, a partir do nó de decisão, induza o fluxo do processo a continuar à direita invocando a transação Customer, ou vá para baixo para a tarefa seguinte.

No nosso caso, o caminho para a direita seria o fluxo alternativo, enquanto o caminho descendente seria o fluxo normal, ou seja, quando o indivíduo fazendo a reserva já é um cliente de agência de viagens.

Para definir a condição que irá induzir a caminhos divergentes, damos duplo clique sobre a seta verde que liga o Gateway com a transação Customer, e vamos ver que abre-se uma janela do **editor de condições**.

Escrevemos o seguinte: `Reservation.CustomerId = 0`, para indicar que o fluxo deve tomar essa rota, se o atributo CustomerId possuía valor 0 quando a reserva foi inserida.

## Associamos o cliente com a reserva

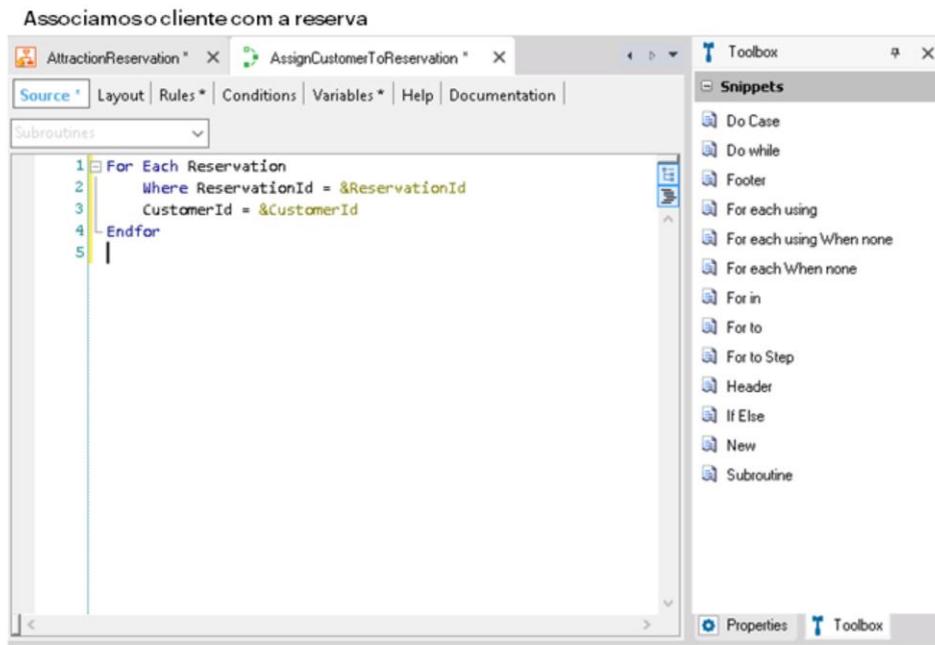


Seguindo este caminho alternativo a transação Customer será aberta para adicionarmos, como um cliente, o indivíduo que está fazendo a reserva.

Uma vez que confirmarmos a entrada precisamos associar o cliente que acabamos de criar com a reserva.

Para fazer isso devemos criar um procedimento... que chamaremos de AssignCustomerToReservation, e em sua seção de regras vamos escrever uma regra parm com os parâmetros & ReservationId e & CustomerId...

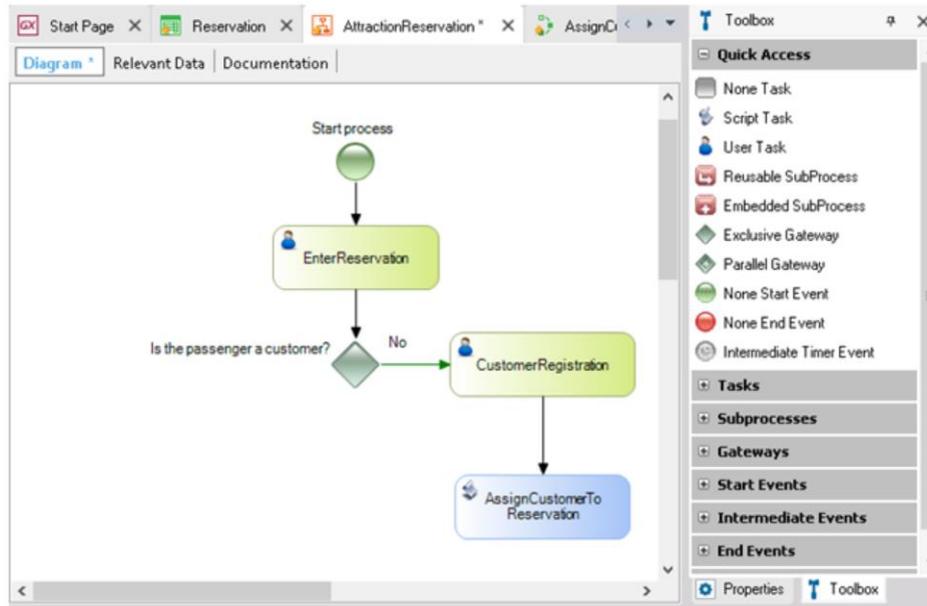
Essas variáveis armazenam o identificador da reserva que criamos no início e o identificador de cliente que queremos associar a essa reserva.



No source escrevemos... For each... Where ReservationId igual... à variável ReservationId que recebemos por parâmetro. Em seguida, para CustomerId, atribuímos o valor da variável &CustomerId e, em seguida fechamos o For Each.

Isto é como atribuímos o cliente recém criado para a reserva que foi inserida antes.

## Associamos o cliente com a reserva

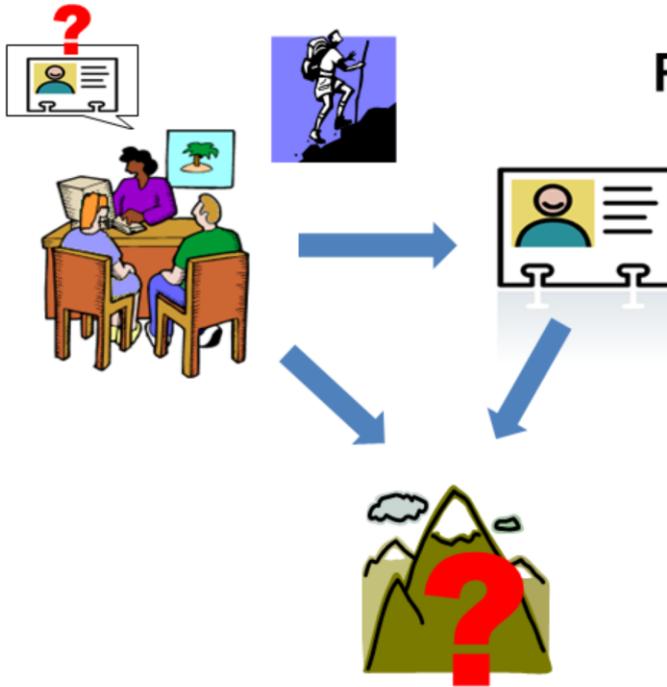


Agora, arrastamos o procedimento que acabamos de criar para o diagrama. Podemos ver que foi gerado um retângulo azul, significando que a tarefa criada é do tipo não interativo, também chamado de tipo batch.

Isso ocorre porque o procedimento é executado sem intervenção humana, então não há nenhuma interação com o usuário que insere dados, como é o caso com transações.

E por último, conectamos o procedimento `AssignCustomerToReservation` da transação `Customer ...`

## Fluxo normal

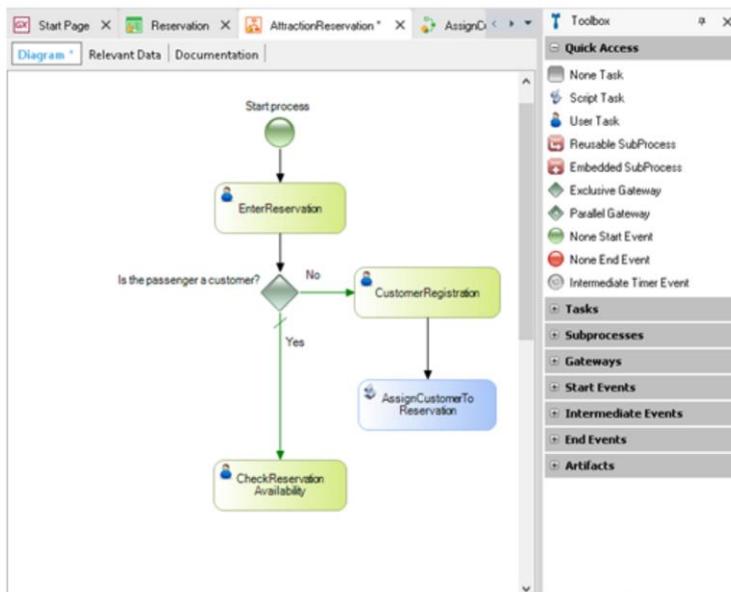


Até agora descrevemos as tarefas a serem efetuadas quando o fluxo alternativo é executado, ou seja, adicionando um novo cliente e o atribuindo à reserva.

Agora adicionamos a atividade que será feita se o fluxo é normal, quando não é necessário invocar a transação customer.

Neste ponto, o funcionário da agência deve verificar a disponibilidade para a reserva (como verificação de voos, disponibilidade do pacote solicitado para datas específicas, entre outras coisas) e então instruir o sistema quanto a se a reserva pode ser concluída ou não.

## Definindo o fluxo normal



Para inserir esses dados, temos que ter uma tela onde iremos confirmar ou cancelar a reserva. Para fazer isso, podemos abrir novamente a transação reservation e marcá-la como disponível ou não, com o atributo ReservationAvailable.

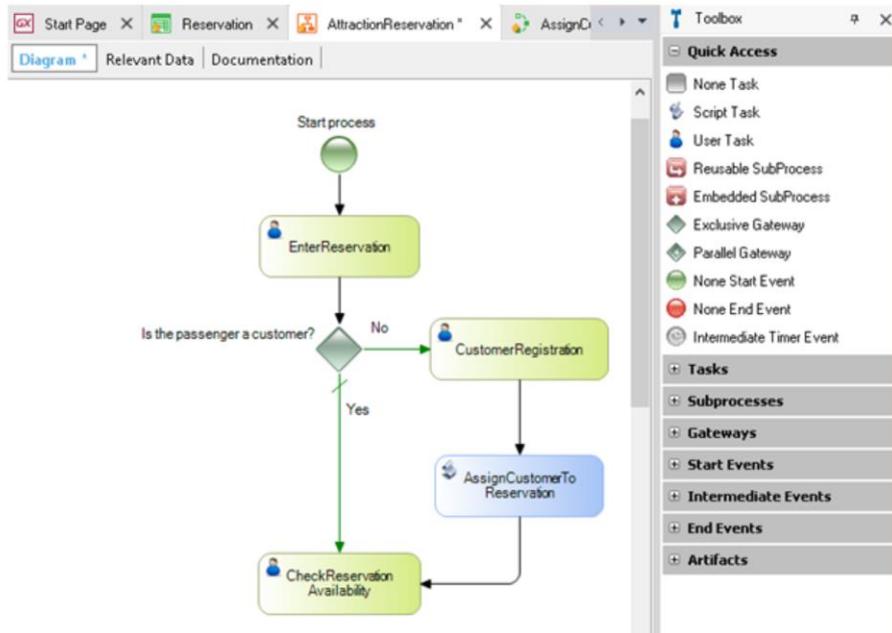
Para isso, colocamos a transação reservation na janela do KB Explorer, a arrastamos para o diagrama e a conectamos partir do Gateway.

Vemos que uma atividade foi criada sob o nome de Reservation1, então pressionamos F2 e alteramos seu nome para CheckReservationAvailability. Note que nós não estamos mudando o nome da transação aqui, mas particularmente a atividade do diagrama que invoca a transação Reservation.

Quando inserimos o Gateway que nos permitiu decidir, dissemos que o fluxo para a direita apontando para a transação Customer era o fluxo alternativo e que o fluxo para baixo, o fluxo regular, quando o indivíduo fazendo a reserva já era um cliente.

Para indicar que o fluxo regular está indo para baixo, vamos selecionar a conexão e na janela Properties, definimos a propriedade ConditionType com o valor padrão. Observe que, no diagrama, o fluxo é mostrado com uma linha verde através dele. Pressionamos F2 e o rotulamos com o texto "Yes".

## Conectamos o final do fluxo alternativo



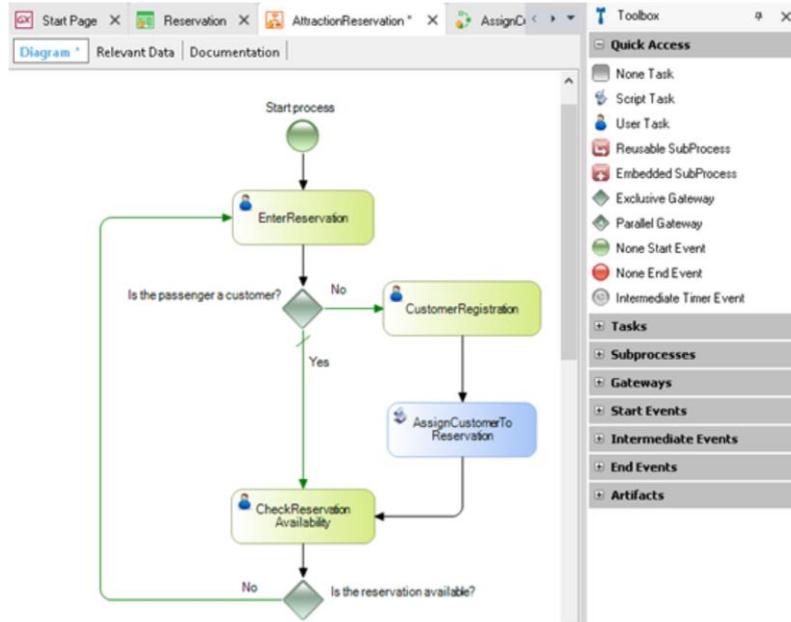
Podemos agora ligar a tarefa AssignCustomerToReservation à tarefa CheckReservationAvailability, porque uma vez que a atribuição de cliente é concluída, também devemos continuar verificando disponibilidade para a reserva.



Após a conclusão da tarefa ReservationAvailability devemos avaliar o valor que definimos para o atributo ReservationAvailable.

Se a caixa de seleção não estiver marcada, isso significa que a reserva não está disponível, e temos que oferecer ao cliente um pacote diferente.

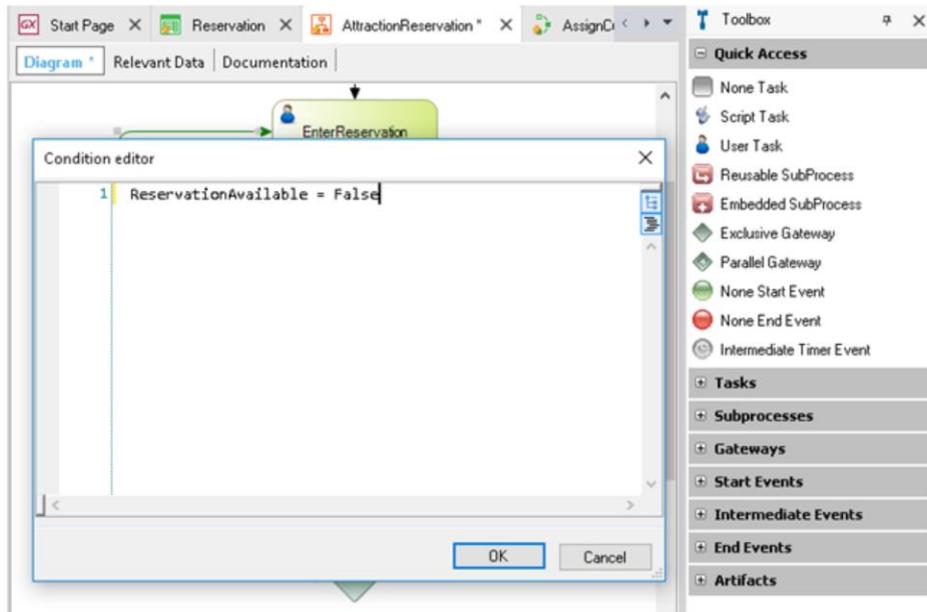
## A reserva não está disponível



Para mostrar isto, inserimos a partir da barra de ferramentas um Exclusive Gateway e o conectamos a partir da tarefa ReservationAvailability. Alteramos sua descrição para "Is the reservation available?"

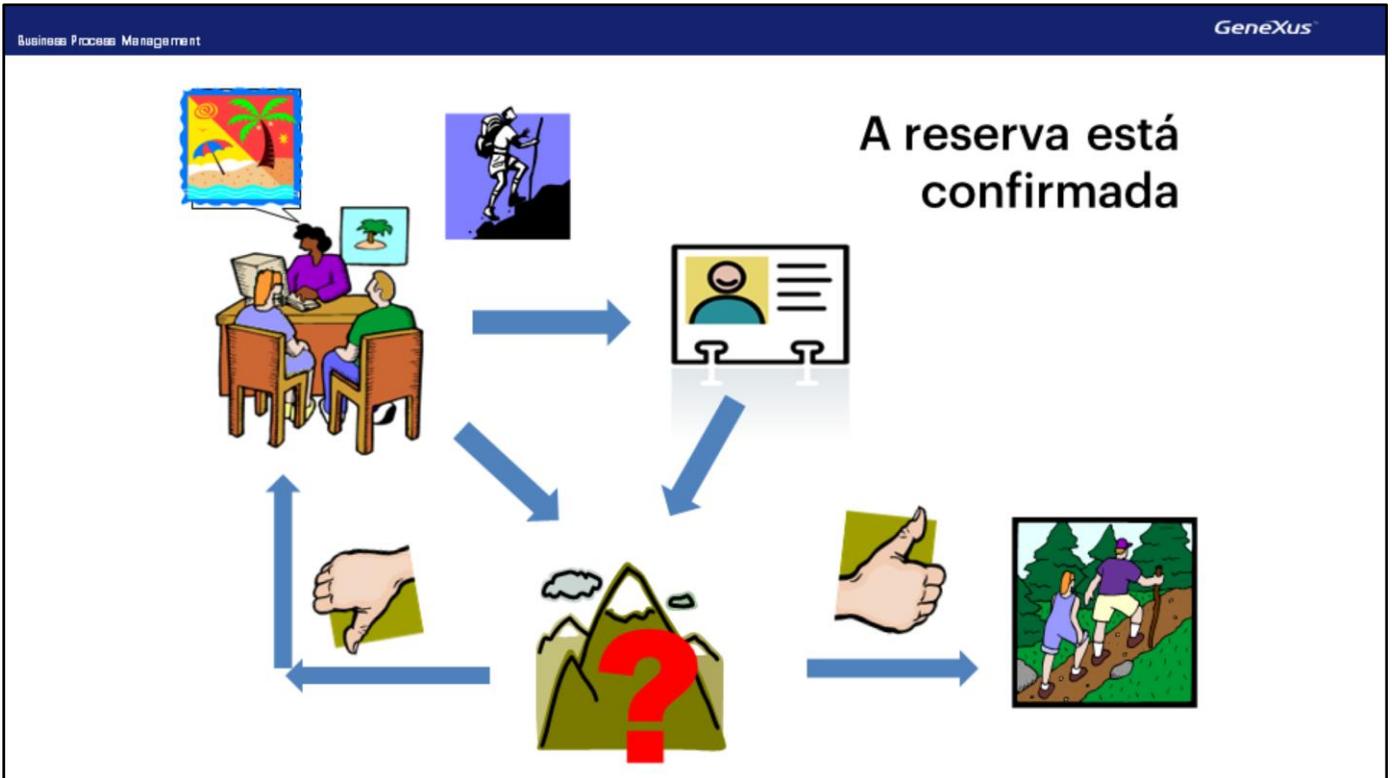
Então ligamos o seu fluxo alternativo (o qual desenhamos à esquerda), para a tarefa de EnterReservation, para permitir a adição de uma nova reserva. Rotulamos a conexão com o "No".

## Definimos a condição para reserva não disponível



Agora devemos inserir a condição necessária para o fluxo alternativo ocorrer, isto é, quando a reserva não está disponível.

Para indicar isso no diagrama, clicamos duas vezes sobre a conexão que está orientada para a esquerda e escrevemos `ReservationAvailable = False`.

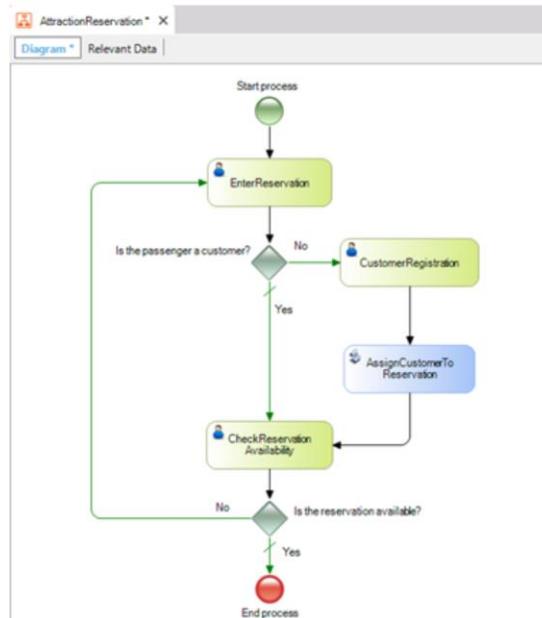


Para este ponto analisamos tudo o que ocorre no caso de ter que oferecer uma alternativa para o cliente viajar, já que não poderíamos confirmar a reserva.

O que resta a fazer agora é levar em conta o caso onde uma reserva de fato é confirmada.

Nesse caso, não teremos mais tarefas e o processo chega ao fim.

## Definimos o final do processo



Para indicar que queremos finalizar o diagrama, inserimos, a partir da barra de ferramentas, um símbolo NoneEndEvent e o conectamos a partir do Gateway. Lhe atribuímos o texto " End process ".

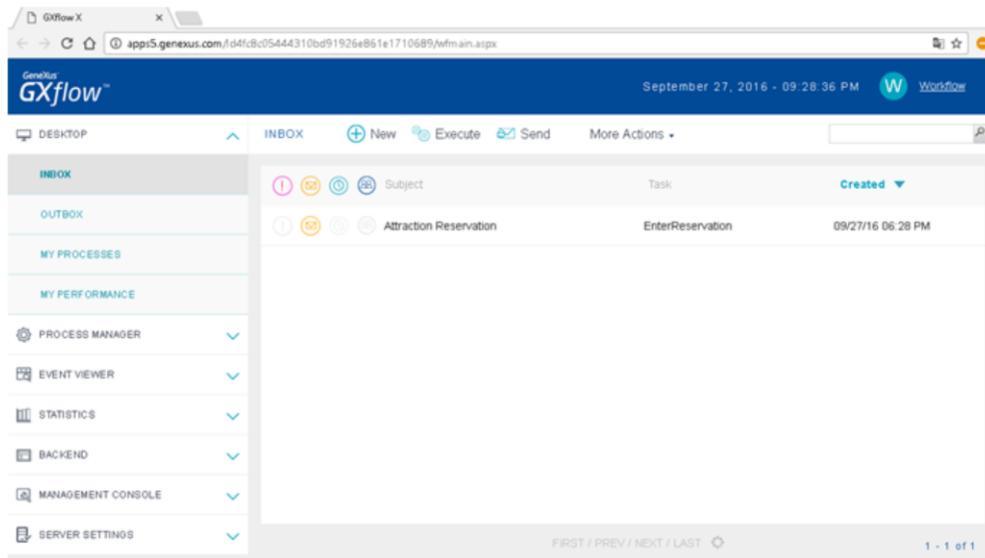
Esta conexão para baixo é o fluxo regular do Gateway, então quando a reserva é confirmada, o processo vai acabar.

Para indicar isto seleccionamos a conexão, e na janela Properties, inserimos a sua propriedade de ConditionType com o valor padrão. Finalmente, atribuímos para a conexão o texto " Yes ".

Agora completamos o diagrama para nosso processo de negócios.

Para testar seu funcionamento, iremos agora executá-lo.

## Rodamoso diagrama



Clicamos com o botão direito na guia com o nome do diagrama e selecionamos Run...

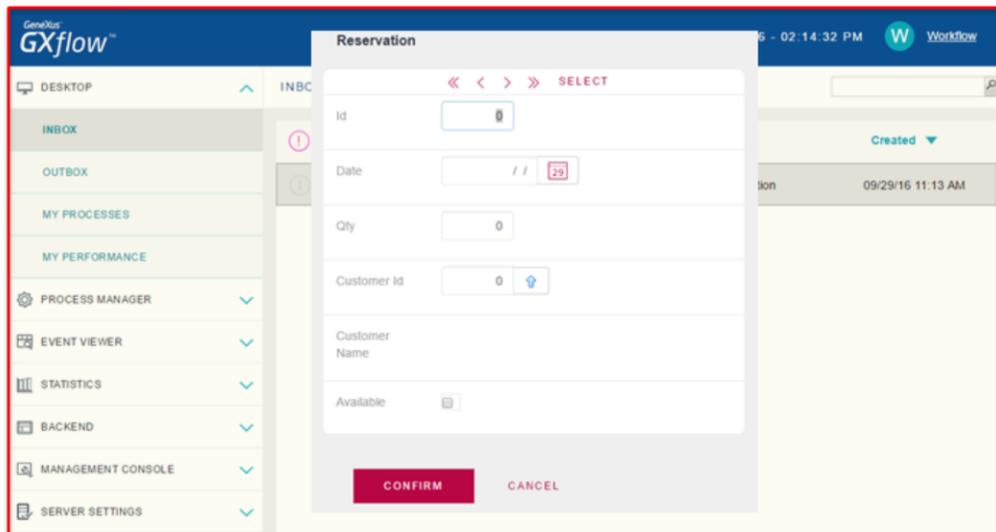
Na análise de impacto, GeneXus informa que a tabela Reservation será criada, o que era esperado, então prosseguimos com a reorganização e continuamos com a execução.

Podemos ver que uma tela é aberta com o cliente de GXflow, que tem a aparência de uma caixa de correio eletrônico onde para cada usuário vemos as tarefas pendentes, de acordo com o processo definido.

Se olharmos para esta caixa de entrada, podemos ver um envelope fechado e na coluna assunto lemos: AttractionReservation. Isso nos diz que definimos este processo e na coluna de tarefas, temos a tarefa pendente EnterReservation.

Para executá-la a selecionamos e pressionamos o botão Execute ou senão, clicamos duas vezes na tarefa...

## Executamos a tarefa de Reservation



The screenshot shows the GeneXus GXflow interface with a 'Reservation' dialog box open. The dialog box contains the following fields and values:

- Id:
- Date:
- Qty:
- Customer Id:
- Customer Name:
- Available:

At the bottom of the dialog box, there are two buttons: 'CONFIRM' and 'CANCEL'.

A transação Reservation é então executada, a qual é o objeto GeneXus, que é associado à tarefa Enter Reservation, já que para criar esta tarefa nós arrastamos e soltamos a transação no diagrama. Deixamos o ID em branco porque é autonumerado, entramos com a data... o número de passageiros que é 2... e deixamos o valor CustomerId com 0, porque a pessoa fazendo a reserva ainda não é um cliente da agência.

Pressionamos então Confirm.

## Enviamos a tarefa Reservation

The screenshot displays the GeneXus GXflow interface. At the top, the header shows the GeneXus logo, the date and time 'September 29, 2016 - 02:14:32 PM', and a 'Workflow' indicator. Below the header, there is a navigation bar with 'DESKTOP' and 'INBOX' tabs. The 'INBOX' tab is active, showing a list of tasks. The task 'Attraction Reservation' is highlighted, with the task name 'EnterReservation' and the creation time '09/29/16 11:13 AM'. The task is shown with an open envelope icon, indicating it has been executed. The left sidebar contains various navigation options: INBOX, OUTBOX, MY PROCESSES, MY PERFORMANCE, PROCESS MANAGER, EVENT VIEWER, STATISTICS, BACKEND, MANAGEMENT CONSOLE, and SERVER SETTINGS.

Subject	Task	Created
Attraction Reservation	EnterReservation	09/29/16 11:13 AM

Agora a tarefa já não tem um envelope fechado, é aberto, com um símbolo mostrando que a tarefa foi executada.

Para ir para a tarefa seguinte pressionamos Send.

## Próxima tarefa: trn Customer

The screenshot displays the GeneXus GXflow interface. At the top, the date and time are shown as "September 29, 2016 - 03:09:00 PM". The main area shows a list of tasks in the "INBOX". The task "Attraction Reservation" is highlighted, and its associated task is "CustomerRegistration", which was created on "09/29/16 12:09 PM". The sidebar on the left contains various navigation options: INBOX, OUTBOX, MY PROCESSES, MY PERFORMANCE, PROCESS MANAGER, EVENT VIEWER, STATISTICS, BACKEND, MANAGEMENT CONSOLE, and SERVER SETTINGS. The bottom of the interface shows navigation controls: "FIRST / PREV / NEXT / LAST" and "1 - 1 of 1".

A tarefa que temos pendente de execução é CustomerRegistration, como não incluímos o ID de cliente na reserva, então o fluxo do diagrama vai continuar para a direita, abrindo a transação Customer para que possamos adicionar o indivíduo como um novo cliente.

## Executamos a tarefa CustomerRegistration

The screenshot shows the GeneXus GXflow interface. The main window is titled "Customer" and contains a form with the following fields:

- ID: 0
- Name: Peter
- Last Name: Sloan
- Address: 64 Rockefeller St.
- Phone: 5558899
- Email: psloan@example.com
- Added Date: 09/29/16

The left sidebar shows a menu with the following items:

- DESKTOP
- INBOX
- OUTBOX
- MY PROCESSES
- MY PERFORMANCE
- PROCESS MANAGER
- EVENT VIEWER
- STATISTICS
- BACKEND
- MANAGEMENT CONSOLE
- SERVER SETTINGS

The right sidebar shows a table with the following data:

Created
CustomerRegistration 09/29/16 12:09 PM

Executamos a tarefa, abre-se a tela da transação Customer, e incluímos o cliente.

Confirmamos e então fechamos a janela... Agora pressionamos o botão Send para finalizar essa tarefa e executar a seguinte.

Próxima tarefa: ReservationAvailability

The screenshot displays the GeneXus GXflow desktop interface. At the top, the header shows the date and time as 'September 29, 2016 - 03:20:20 PM' and the user 'Workflow'. Below the header, there is a navigation bar with 'DESKTOP', 'INBOX', and 'More Actions'. The 'INBOX' section is active, showing a list of tasks. The first task is 'Attraction Reservation' with the task name 'CheckReservationAvailability' and a creation time of '09/29/16 12:20 PM'. The interface also includes a sidebar with various navigation options like 'PROCESS MANAGER', 'EVENT VIEWER', 'STATISTICS', 'BACKEND', 'MANAGEMENT CONSOLE', and 'SERVER SETTINGS'.

Podemos ver que a tarefa seguinte é uma chamada CheckReservationAvailability.

Recordando o processo, a tarefa Customer invocou uma tarefa chamada AssignCustomerToReservation, que invocou um procedimento para atribuir o identificador de cliente que foi inserido na reserva.

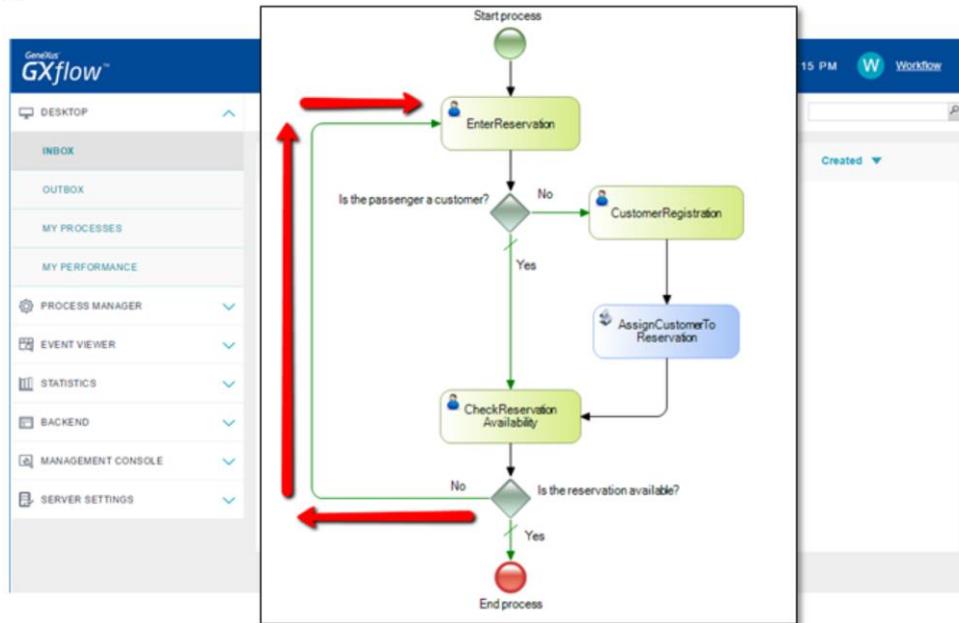
Como a tarefa de AssignCustomerToReservation não é interativa, não apareceu na caixa de entrada quando terminamos a tarefa Customer. Em vez disso, vimos a seguinte tarefa a ser feita, ou seja: ReservationAvailability.

Executamos a tarefa CheckReservationAvailability

The screenshot displays the GeneXus GXflow interface. On the left, a navigation menu includes options like INBOX, OUTBOX, MY PROCESSES, MY PERFORMANCE, PROCESS MANAGER, EVENT VIEWER, STATISTICS, BACKEND, MANAGEMENT CONSOLE, and SERVER SETTINGS. The main area shows a 'Reservation' form with the following fields: Id (1), Date (09/29/16), Qty (2), Customer Id (1), Customer Name (John), and Available (checked). A 'SELECT' button is visible at the top of the form, and 'CONFIRM' and 'CANCEL' buttons are at the bottom. The background shows a list of items with a 'Created' timestamp of 09/29/16 11:49 AM.

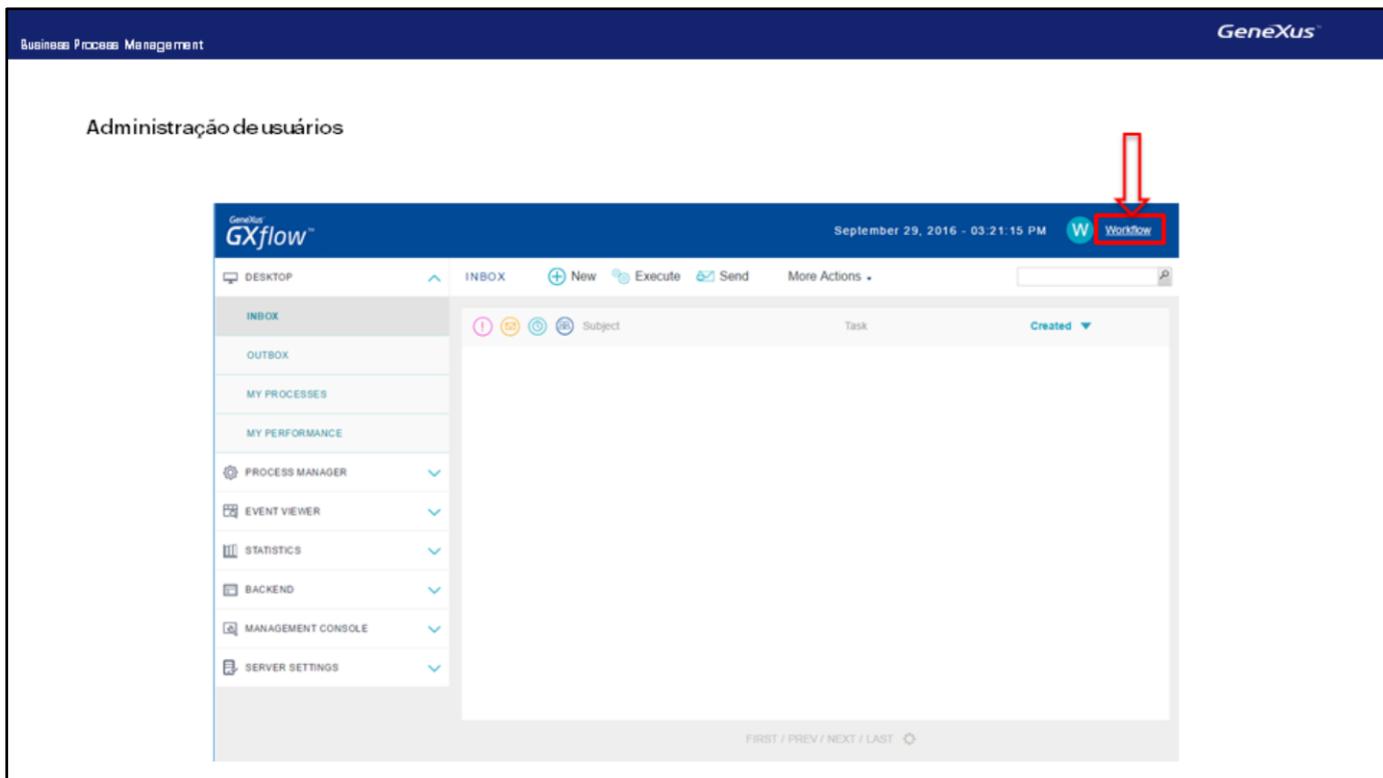
Se executamos a tarefa CheckReservationAvailability, clicando duas vezes nele, podemos ver que o formulário para a transação Reservation é exibido, para entrarmos ou não, se a reserva está disponível. Vamos supor que está, então selecionamos a caixa de seleção e pressionamos Confirm.

## Fim do processo



Vemos agora que a caixa de entrada está vazia. Isso significa que não há mais tarefas pendentes de execução, e estamos no final do processo.

Note que se nós não tivéssemos selecionado a caixa de seleção, o fluxo de trabalho teria nos levado novamente para a transação Reservation, no início do diagrama.



Algo que não mencionamos é que todas essas tarefas foram executadas pelo mesmo usuário.

Isto é assim, enquanto desenvolvemos e testamos o processo, mas na realidade, diferentes usuários o usarão executarão as diferentes tarefas, de acordo com seus perfis na organização.

## Ver o histórico do processo

The screenshot displays the GeneXus GXflow interface. The top navigation bar includes the GeneXus logo, the text 'September 29, 2016 - 03:23:26 PM', and a 'Workflow' indicator. The main content area is titled 'MY PROCESSES' and features a 'History' tab, which is highlighted with a red box. Below the navigation bar, a sidebar on the left contains various menu items: INBOX, OUTBOX, MY PROCESSES (highlighted with a red box), MY PERFORMANCE, PROCESS MANAGER, EVENT VIEWER, STATISTICS, BACKEND, MANAGEMENT CONSOLE, and SERVER SETTINGS. The main area shows a table of process history with columns for Subject, Process, State, Created, and Ended. The table contains three rows of data for 'Attraction Res...' processes, with the first row showing a 'completed' status.

Subject	Process	State	Created	Ended
Attraction Res...	AttractionRese...	completed	09/29/16 12:08 PM	09/29/16 12:21 PM
Attraction Rese...	AttractionRese...	aborted	09/29/16 11:46 AM	09/29/16 12:08 PM
Attraction Rese...	AttractionRese...	aborted	09/29/16 11:13 AM	09/29/16 11:46 AM

Outra coisa interessante é que podemos ver a história do processo, e quais caminhos no diagrama foram utilizados durante a execução do processo.

Para ver este registro de histórico, selecionamos My Processes na janela do navegador. Nos é mostrado o processo que acabamos de executar (Attraction Reservation), que aparece com status Completed.

## Ver o histórico do processo

The screenshot shows the GeneXus GXflow interface with a 'HISTORY' window open. The window displays a table of process steps. The table has the following columns: Step, State, User, Created, and Ended. The steps listed are:

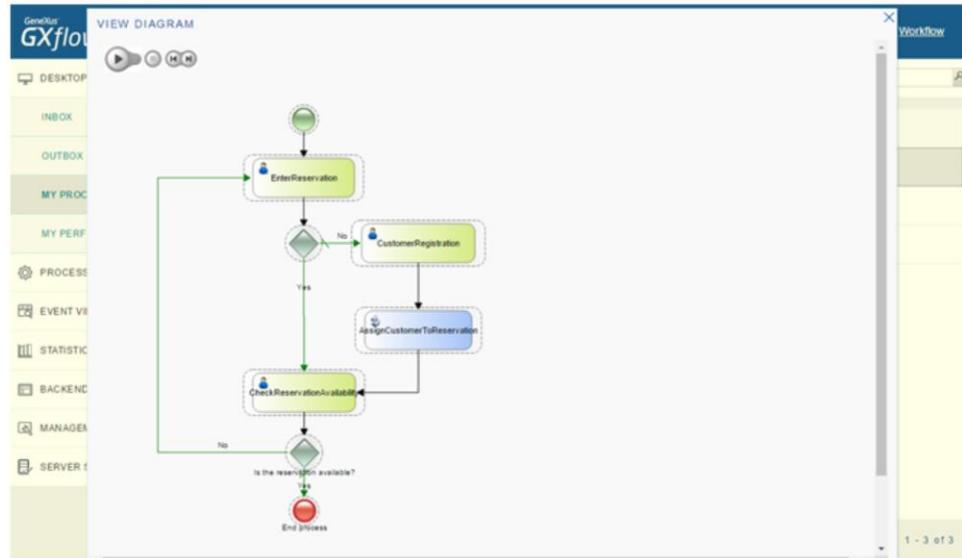
Step	State	User	Created	Ended
Start process	completed		09/29/16 12:08 PM	09/29/16 12:08 PM
EnterReservation	completed	Workflow Administrator	09/29/16 12:08 PM	09/29/16 12:08 PM
Is the passenger a customer?	completed		09/29/16 12:08 PM	09/29/16 12:08 PM
CustomerRegistration	completed	Workflow Administrator	09/29/16 12:09 PM	09/29/16 12:20 PM
AssignCustomerToReservation	completed	Workflow Engine	09/29/16 12:20 PM	09/29/16 12:20 PM
CheckReservationAvailability	completed	Workflow Administrator	09/29/16 12:20 PM	09/29/16 12:21 PM
Is the reservation available?	completed		09/29/16 12:21 PM	09/29/16 12:21 PM

The window also includes navigation controls at the bottom: 'FIRST / PREV / NEXT / LAST' and '1 - 8 of 8'.

Damos um duplo clique sobre ele e vemos que uma janela se abre nos mostrando a história do processo.

Nesta janela, vemos todas as tarefas que foram executadas.

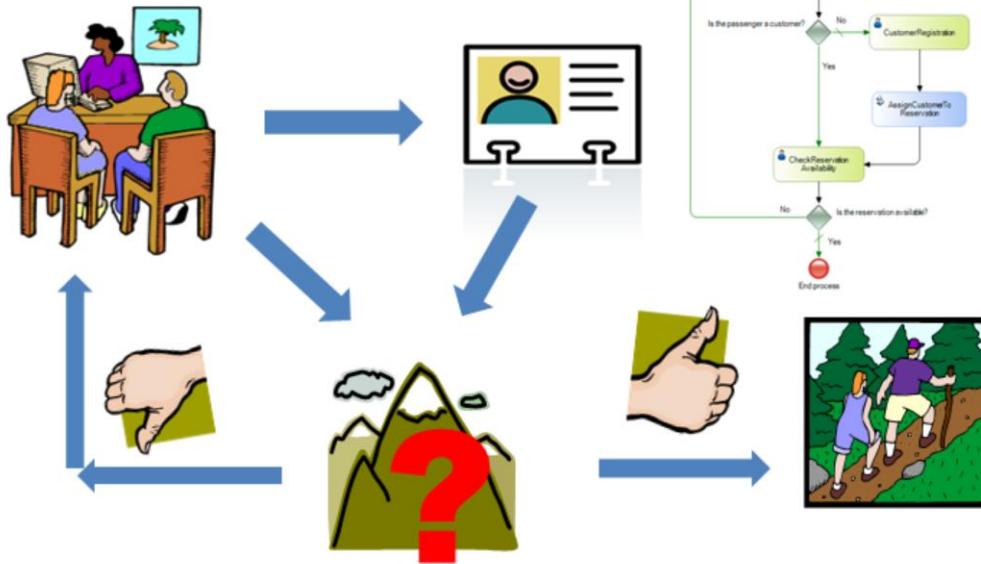
## Ver o diagrama em ação



Se formos para More Actions, View Diagram, podemos ver a história animada.

Apertamos o Play...

## Business Process Management (BPM)



Temos, portanto, visto que GeneXus nos permite modelar processos de negócio de forma intuitiva, resolvendo automaticamente o objeto que deve ser executado em cada caso, de acordo com a definição que fizemos através do diagrama.

# GeneXus™

**The power of doing.**

Vídeos

[training.genexus.com](http://training.genexus.com)

Documentação

[wiki.genexus.com](http://wiki.genexus.com)

Certificações

[training.genexus.com/certifications](http://training.genexus.com/certifications)