



Exemplo *Fixed Resource* *Process Flows*

É expressamente proibido o uso deste manual sem autorização prévia da FlexSim Brasil Ltda para fins educacionais. Documento identificado e registrado em cartório.

Passo 1. Criar objetos

Quando você começa a construir um FR Flow, é comumente melhor começar fazendo uma única instância daquela que deseja-se replicar. PRIMEIRO ADICIONE O PLANE e depois coloque 1 Processo , 5 filas e 2 operadores no modelo 3D, sobre um plane conforme Figura 1.

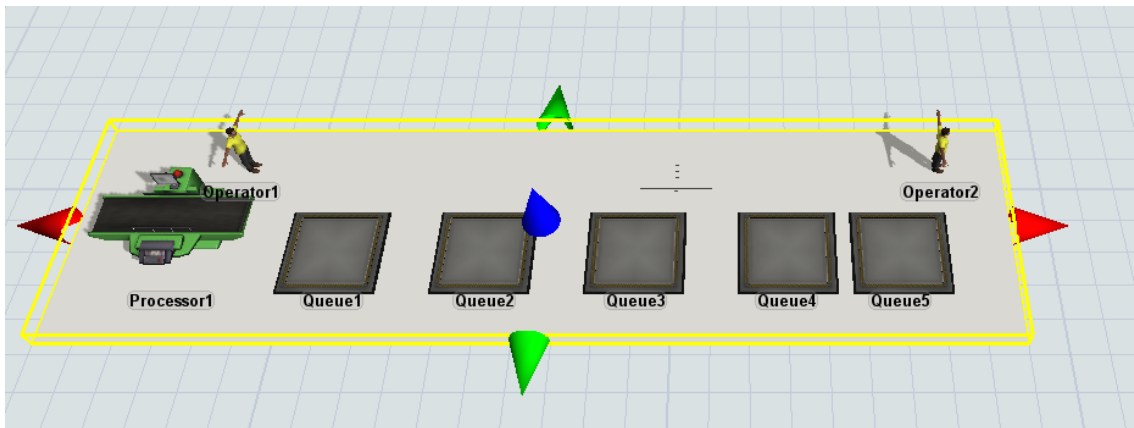


Figura 1- Layout exemplo FR Flow

Passo 2. Renomear Objetos

As filas serão nomeadas como Station (Station1, Station2, Station3, Station4, Station5), os operadores serão nomeados de Packer e Shipper, e o processo será nomeado de Palletizer, todos conforme a Figura 2.



Figura 2- Layout com nomes utilizados

Passo 3. Alterar Objetos

Duplo clique sobre o Packer na aba General em color escolha a cor azul apenas para diferenciarmos o empacotador do operador responsável pelo despacho.

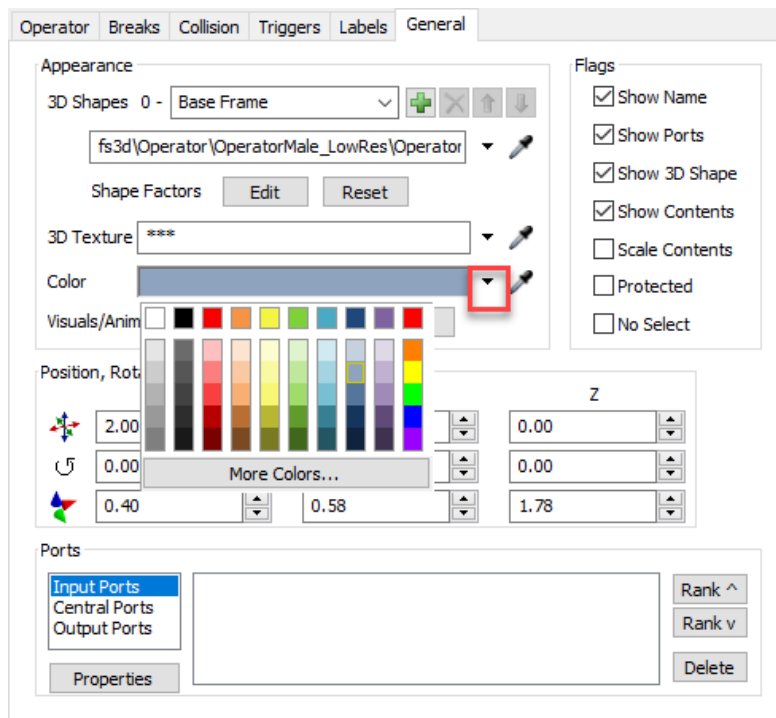


Figura 3- Alterar a cor do operador Packer

Passo 4. Adicionar outros objetos

Adicionar 1 Source, 1 fila e 1 sink conforme a Figura 4

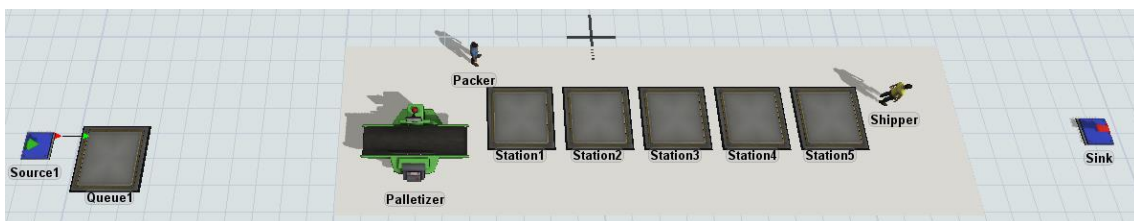


Figura 4- Novo layout

Passo 5. Configurar objetos

- 1) Source: Clique em Source até que abra a janela de propriedades e mude o tempo entre chegadas para exponencial (0, 0.5, 0)

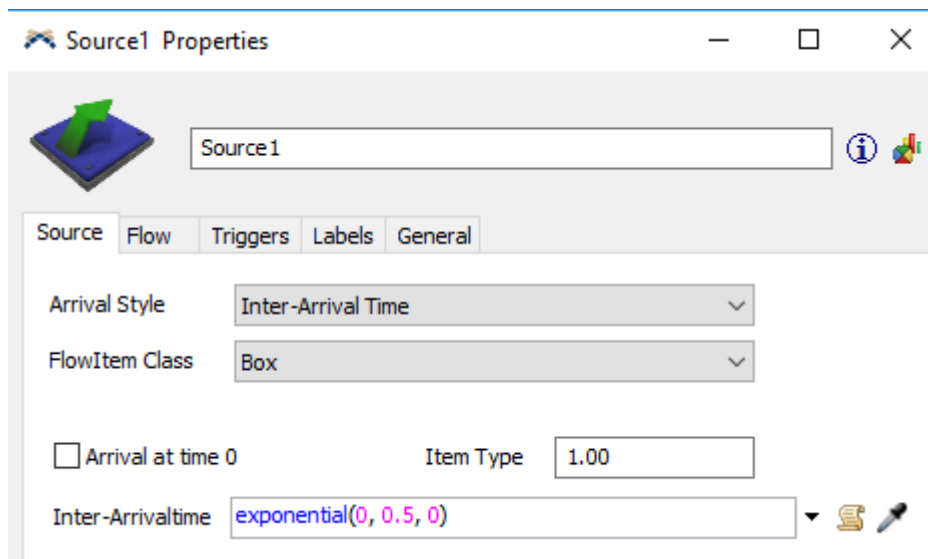


Figura 5- Configuracao source

2) Queue 1 : Nas propriedades da fila, na aba flow, Send to port > Use list> Push to Itemlist (Figura 6)

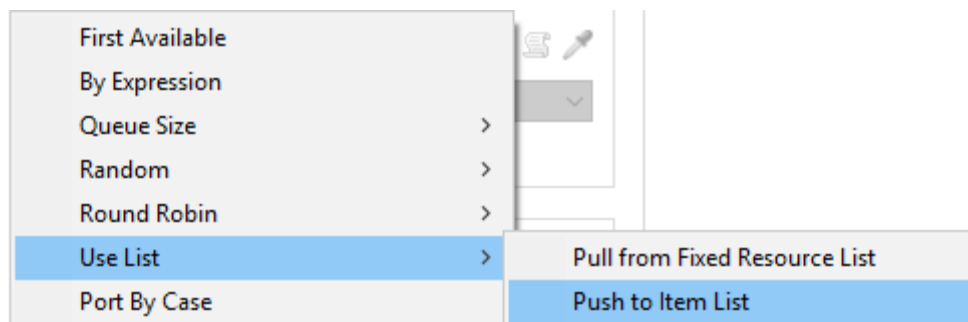


Figura 6- Push to itemlist

Depois em List, na seta de opções escolha Add New List



Renomeie a lista como Items e deixe como field apenas itemtype, exclua todos os outros clicando sobre o X. No final a sua lista Items deve-se parecer com a Figura 7.

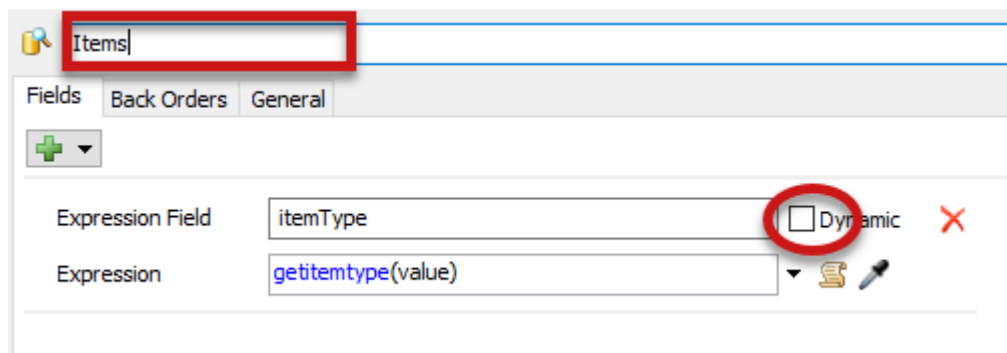



Figura 7- Lista Items

3) Configurar Processor com Process time = 0

Passo 6. Inserir process flow

Nesse exemplo o process flow será responsável por criar os tipos de itens, setar as cores e empurrar os itens para a lista de SKU para que esses possam ser puxados pelo processo.

Vamos adicionar um Process Flow, clique sobre o ícone  Process Flow , depois em Add a General Process Flow. Nesse Process Flow, adicione os objetos que estão na Figura 8.

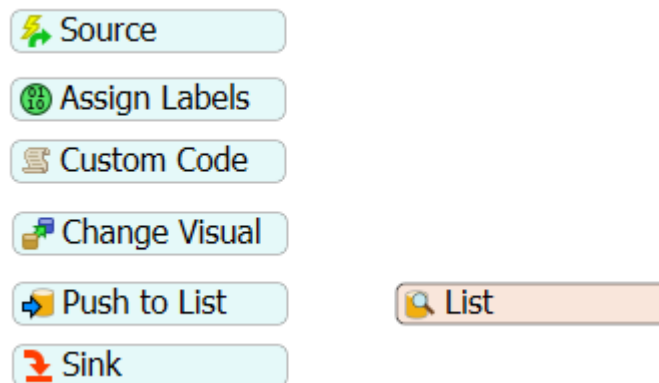


Figura 8- Layout inicial process flow

Passo 7. Configurar process flow

1) Source:

- Renomear para OnSourceExit;
- Clique no ponto de exclamação ao lado do OnSourceExit, com o conta gotas, vá no modelo 3D, clique sobre o source e escolha OnExit (Figura 9).

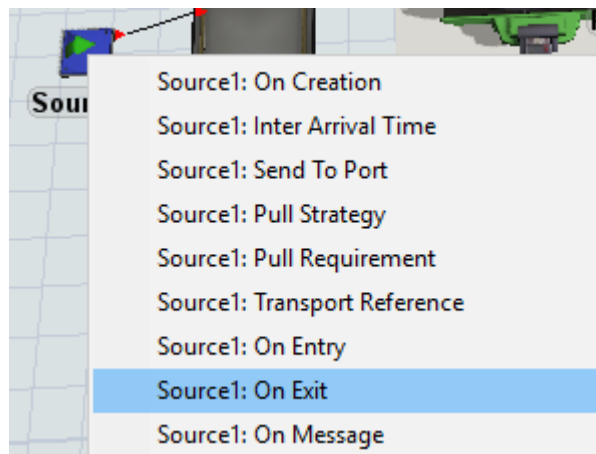


Figura 9- Referenciar Source

- Em Quick Properties, em Label Assignment nomeie a label para o item existente de Item, conforme Figura 10.

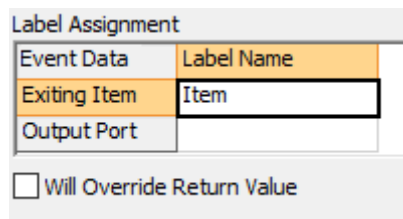


Figura 10- Label Assignment

2) Assign label

- Renomear o objeto como Get Itemtype;
- Adicionar uma label chama Type com value = `minof(floor(exponential(1, 5)), 20)`, confome Figura 11.



Figura 11- Configurar labels

3) Custom code

- Renomear para Set Item Type

- Adicionar code> Data> Set item type. Em Object coloque `getlabel(token, "Item")` e em Type `getlabel(token, "Type")`, Figura 12.

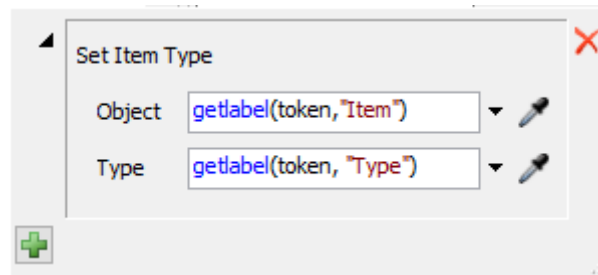


Figura 12- Configuracao custom code

4) Change visual

-renomear como Set Color;

-Adicionar change visual> Set Object color. Em Object coloque `getlabel(token, "Item")` e em color digite `colorarray(object, getitemtype(object))`.

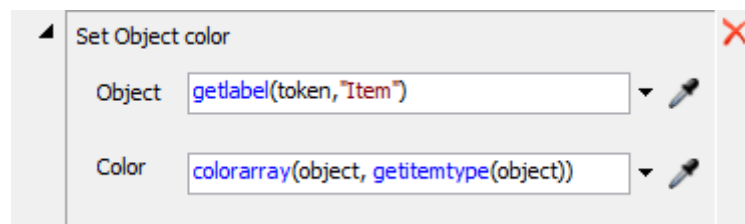


Figura 13- Change visual

5) List

Antes de personalizar o list do process flow precisamos criar uma Global list . Nesse caso antes de começarmos a configuração é necessário criar uma Globaltable. Em toolbox clique em add(+) > Global list> General list (Figura 14).

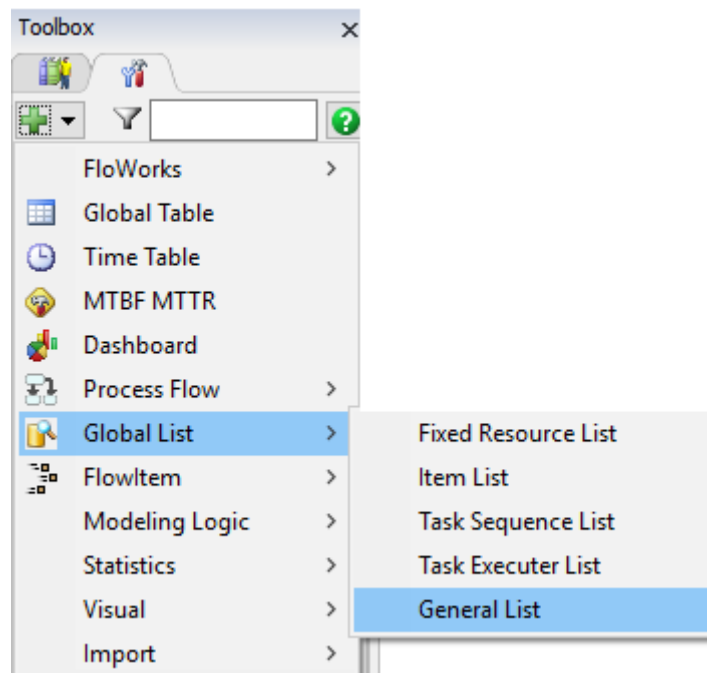


Figura 14- General list

- Renomear a List como SKUList
- Adicionar um field> Expression> Expression Field = itemCount> Expression = content(listentries(globallist("Items"), value)), observar detalhes na Figura 15.

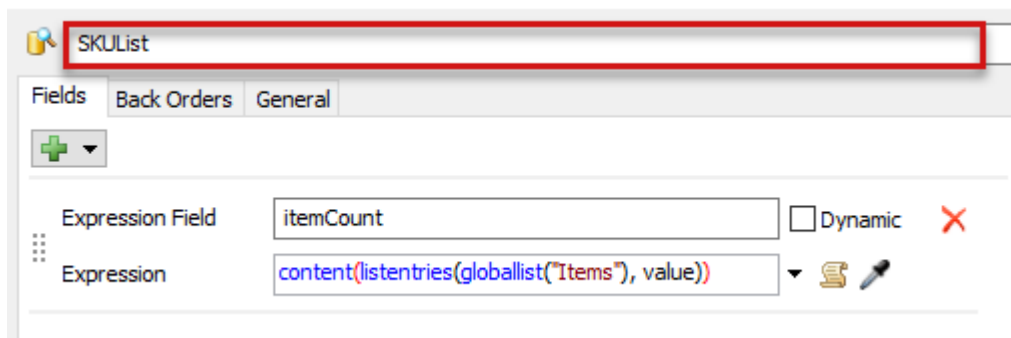


Figura 15- Global list SKUList

Voltando ao PROCESS FLOW (CLIQUE NA LIST)

- Renomear a List como SKUList
 - Em list clique com o conta gotas > Toolbox> Global list> SKUList>Tools/GlobalLists>SKUList.
- 6) Push to list
- Renomeie para Put SKU on the list

- No ponto de exclamação clique com o conta gotas> clique na SKUList , assim formará uma ligação azul entre o Pull SKU on the list e SKUList conforme a Figura 16.



Figura 16- Referenciar list


- Em QuickProperties em Push Value > Label:Type ; Assign to : None > Use Max Wait time > Time : No wait > On wait Timer fired>  > Exclua o set label (Figura 17).



Figura 17- Excluir set label

Marque o Keep on list on early release. A Quick Properties da Put SKU on the list deve estar igual a Figura 18.

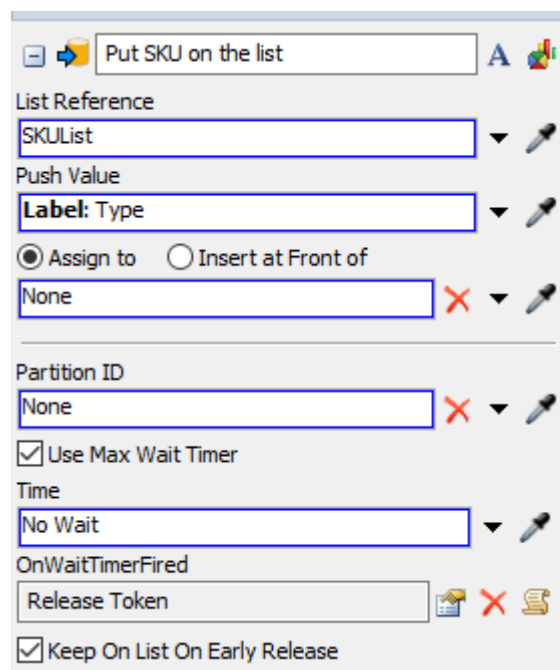


Figura 18- Quick properties final do Put SKU on the list

Para finalizar o Process Flow(PF) junte os objetos até que o layout parece com o Figura 19.

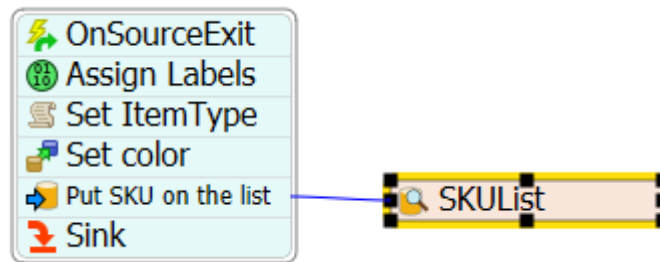


Figura 19- Layout final PF

Passo 8- Adicionar Global Table

Nesse caso antes de começarmos a configuração é necessário criar uma Globaltable. Em toolbox clique em add(+) > Global Table (Figura 20).

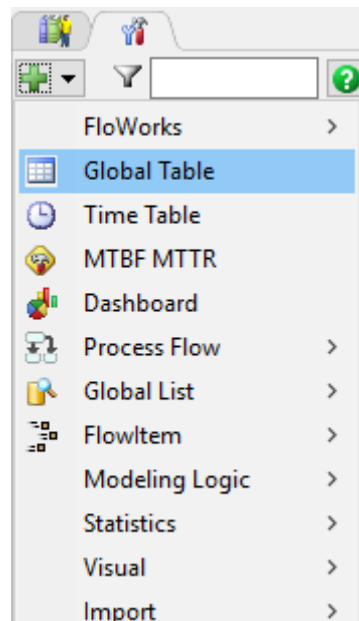


Figura 20- Inserir nova globaltable

Para a nossa Globaltable, renomearemos como SKU Info e teremos 20 linhas e 2 colunas. Para isso vá em Quick properties em Rows coloque 20 e ecolumns coloque 2 (Conforme Figura 21).

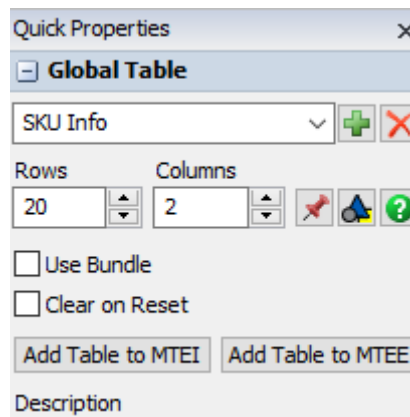



Figura 21- Linhas e colunas global table

Preencha a GlobalTable assim como a Figura 22.

	PerPallet	OperatorMax
SKU-1	16.00	3.00
SKU-2	16.00	3.00
SKU-3	16.00	3.00
SKU-4	12.00	2.00
SKU-5	12.00	2.00
SKU-6	12.00	2.00
SKU-7	8.00	2.00
SKU-8	8.00	2.00
SKU-9	8.00	2.00
SKU-10	8.00	2.00
SKU-11	5.00	1.00
SKU-12	5.00	1.00
SKU-13	5.00	1.00
SKU-14	3.00	1.00
SKU-15	3.00	1.00
SKU-16	3.00	1.00
SKU-17	3.00	1.00
SKU-18	2.00	1.00
SKU-19	1.00	1.00
SKU-20	1.00	1.00

Figura 22- Global Table SKU Info

Passo 9. Adicionar Process Flow

Para adicionarmos o Process Flow, clique sobre o ícone  Process Flow, depois em Add a Fixed Resource Process Flow, conforme Figura 23.

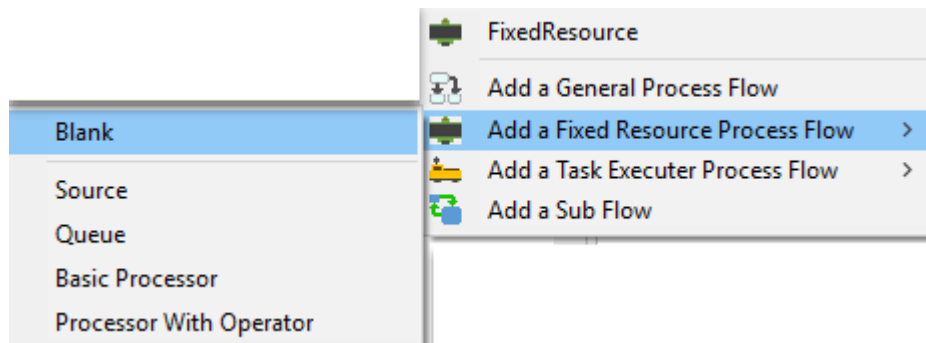


Figura 23- Adicionar FR Flow

Passo 10. Configurar Instance

O objeto anexado relacionado a esse Process Flow é o plane, para deixarmos claro isso para a simulação é necessário adiciona-lo como Attached Object clique sobre o modelo do process flow que acabou de ser criado, em Quick Properties, na aba Attached Objects > clique no conta gotas > Vá no modelo e clique sobre o Plane (Figura 24).

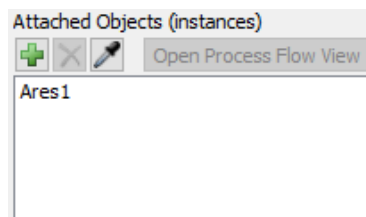


Figura 24- Adicionar attached object

Passo 11. Configurar variáveis

Para adicionar as variáveis, clique sobre o modelo do process flow que acabou de ser criado, em Quick Properties escolhe More Properties Figura 25.

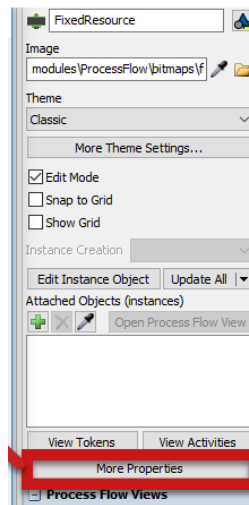


Figura 25- Quick Properties FR Flow

Com a janela de propriedades aberta, vamos adicionar 3 variáveis, que são os componentes que toda área de despacho terá 1 empacotador (packer), 1 carregador (shipper) e uma paletizadora (palletizer). Adicione 3 variáveis clicando sobre o + (3x). Depois as configure conforme mostra a Figura 26.

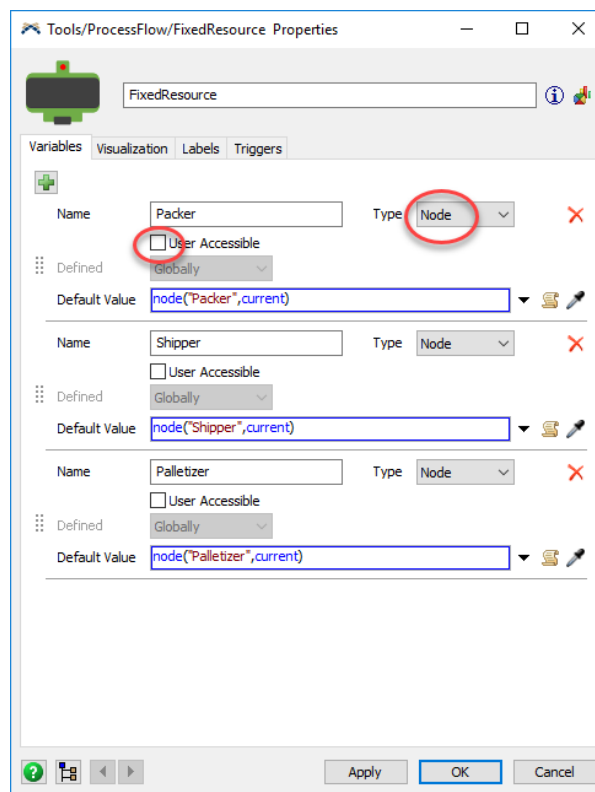
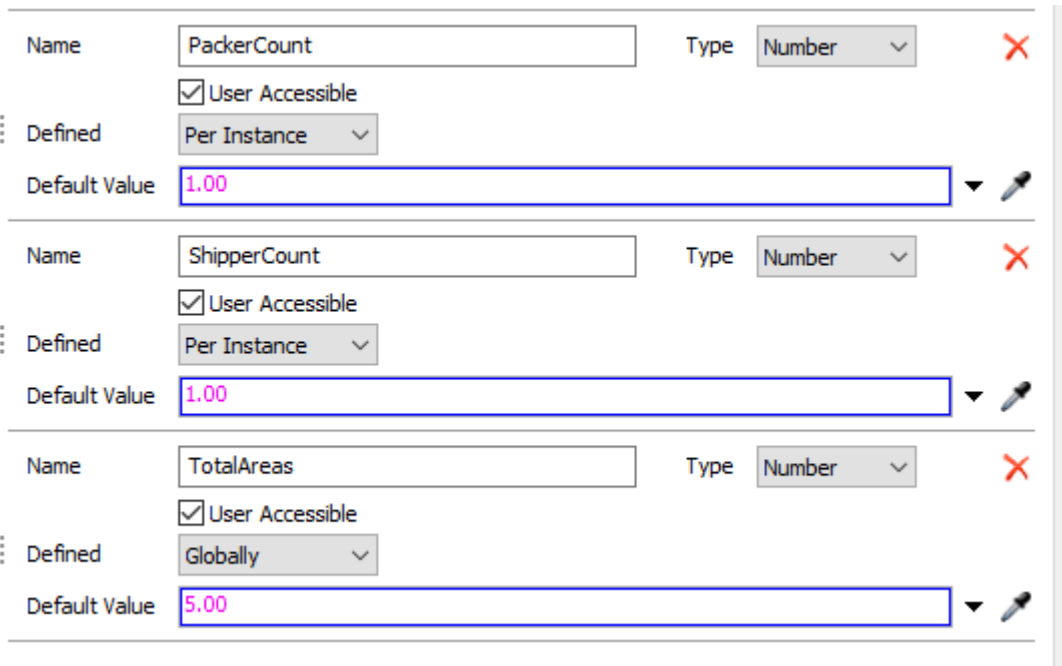


Figura 26- Adicionar variáveis

DETALHE: Todas as variáveis serão relacionadas com o **TYPE = NODE**, e todas tem que **DESMARCAR User Accessible**. O default value precisa ser digitado.

Agora adicione mais 3 variáveis clicando sobre o + (3x). Depois as configure conforme mostra a Figura 27.



Name	PackerCount	Type	Number	✗
	<input checked="" type="checkbox"/> User Accessible			
Defined	Per Instance			
Default Value	1.00			
Name	ShipperCount	Type	Number	✗
	<input checked="" type="checkbox"/> User Accessible			
Defined	Per Instance			
Default Value	1.00			
Name	TotalAreas	Type	Number	✗
	<input checked="" type="checkbox"/> User Accessible			
Defined	Globally			
Default Value	5.00			

Figura 27- Variáveis de contagem

Renomeie o Process Flow como Area no local indicado de preto na Figura 28 e verifique se a sua aba de variáveis ficou igual a mesma figura.

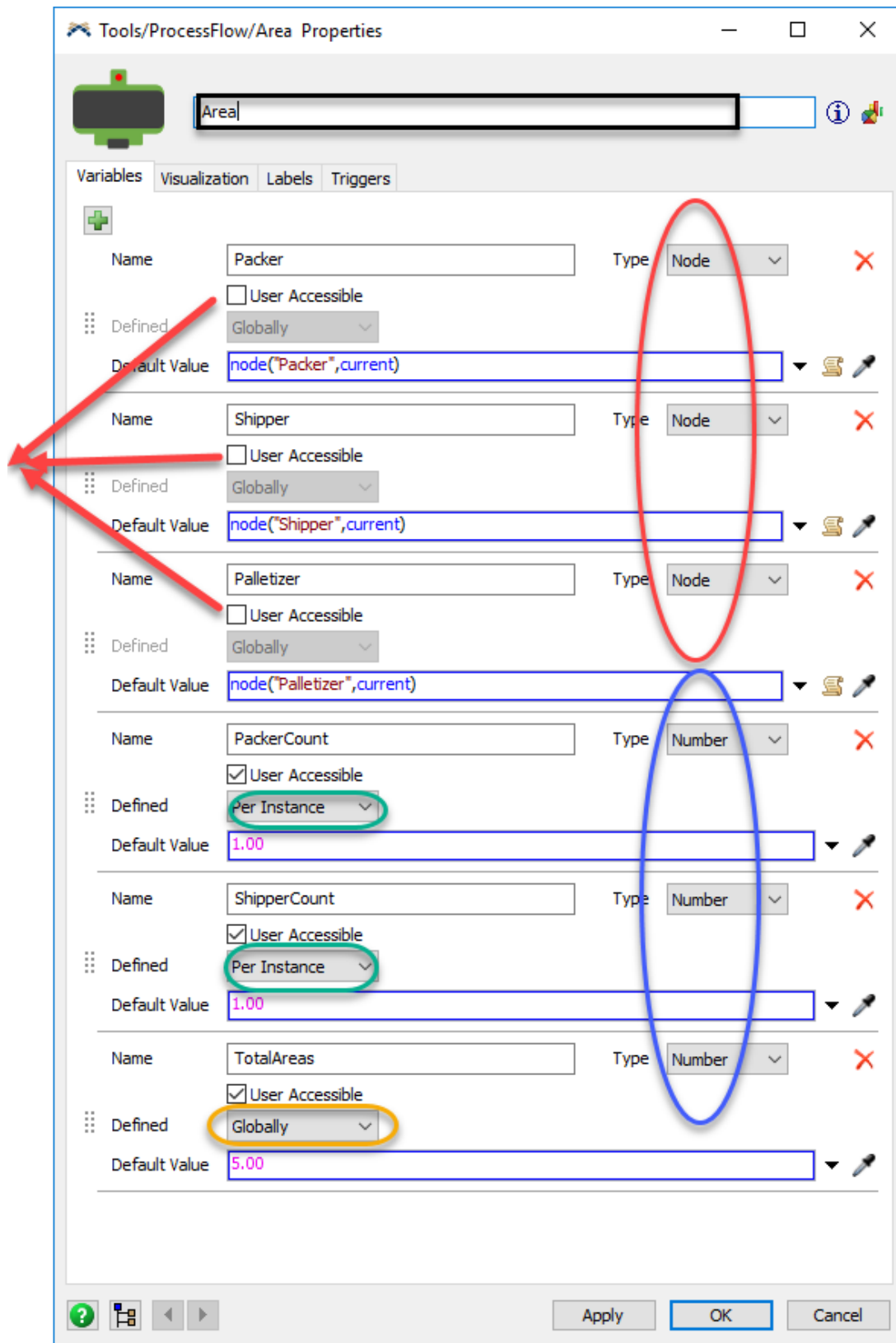


Figura 28- Variáveis adicionadas os FRf Flow

Passo 12. FR Flow

Como trata-se de um processo com diversas lógicas, para melhor organizar vamos na biblioteca do process Flow, em Flow chart com process criaremos 4 macro processos para organizarmos nossa situação, conforme ilustrado na Figura 29.

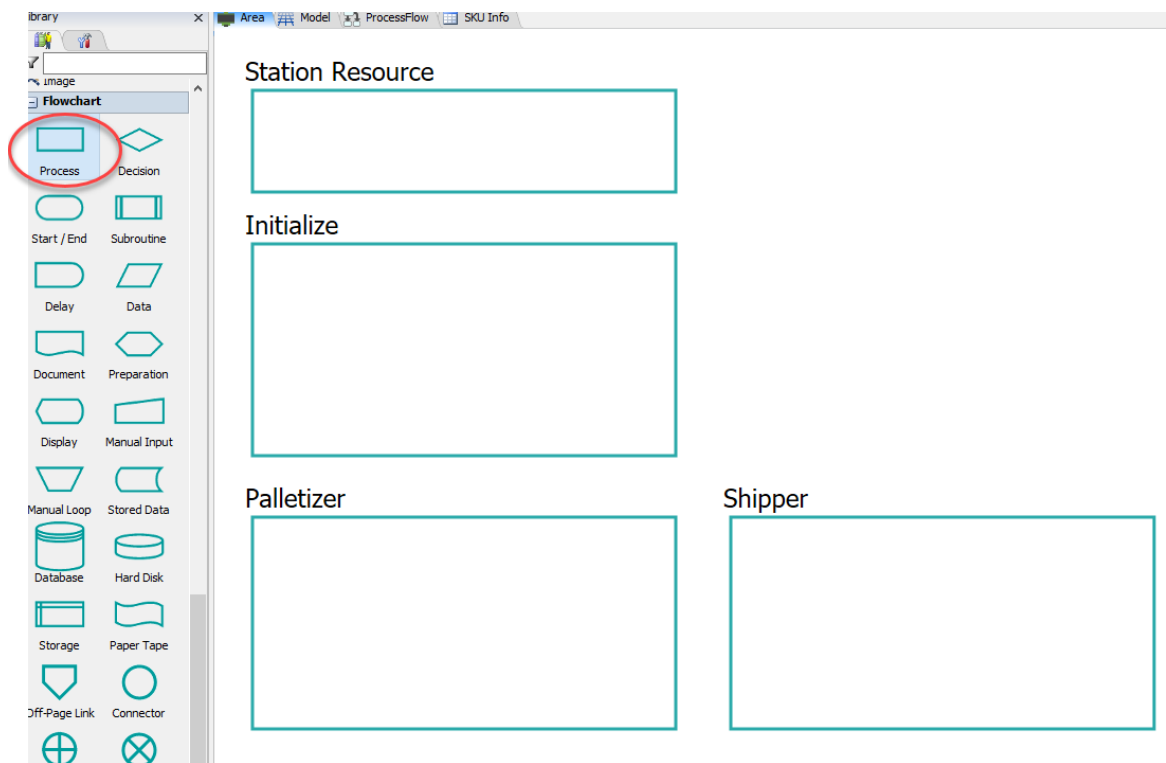


Figura 29- Macro Processos

Passo 12. 1. Station Resource

Adicione : 4 lists(Stations, Packed Items, Waiting For Pack, Waiting For Dropoff) e 2 resources(Packers, Shippers) .

Station Resource

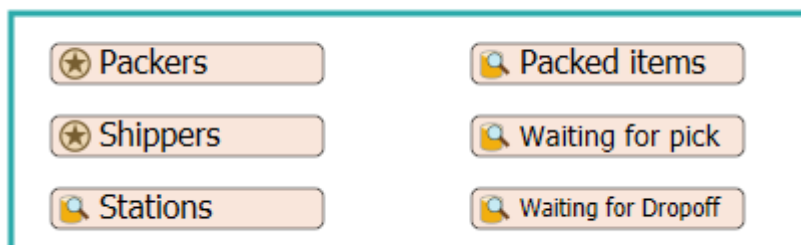


Figura 30-Layout inicial

Depois de nomeadas todos os objetos, referencialize cada um dos dois resources. Coloque a referência Variable: Packer e Count Variable: PackerCount, o **Type = LOCAL**

de acordo com a Figura 31, faça o mesmo para o Shipper trocando as variáveis pelas do shipper. ((Repita essa processo para o SHIPPER)).

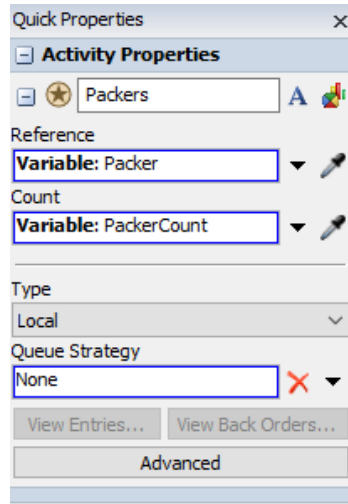


Figura 31- Packer resource reference

STATIONS : Clique sobre stations, em Quick Properties> **Type= Local**> Advanced. Em Fields > Acrescente 2 Expression field e 1 Label , conforme mostra a Figura 32 .

**** Obs** : Apenas a expressão XLocation não tem o Dynamic ativado.

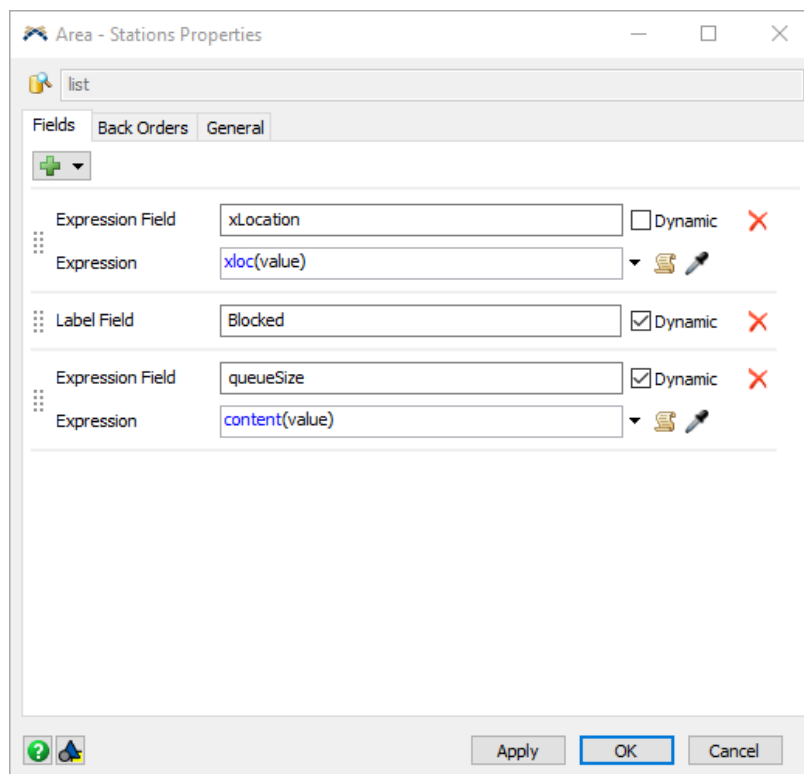


Figura 32- Variáveis Station

PACKED ITEMS, WAITING FOR PICK, WAITING FOR DROPOFF: Para esses casos apenas vá em Quick Properties > **Type = Local** (Figura 33).

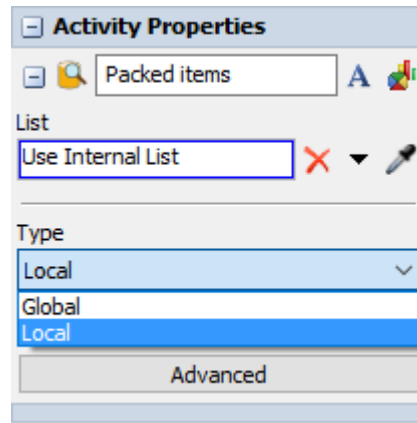


Figura 33- Adicionar type local para as listas remanescentes

Passo 12.2. Initialize

A etapa Initialize será dividida em 2 etapas conforme ilustrado na Figura 34.

Initialize



Figura 34- Divisão initialize

Para continuarmos a modelagem vamos adicionar os objetos no FR flow. A Figura 35 mostra os objetos que devem ser adicionados : 1 Schedule Source, 1 Acquire resource, 2 Create tokens , 2 Sinks, 1 Resource, 1 Decide e 1 Push to List.

Initialize

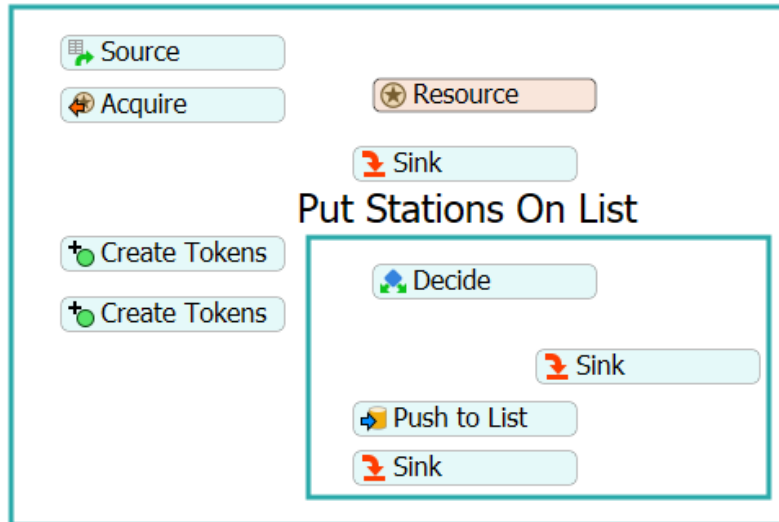
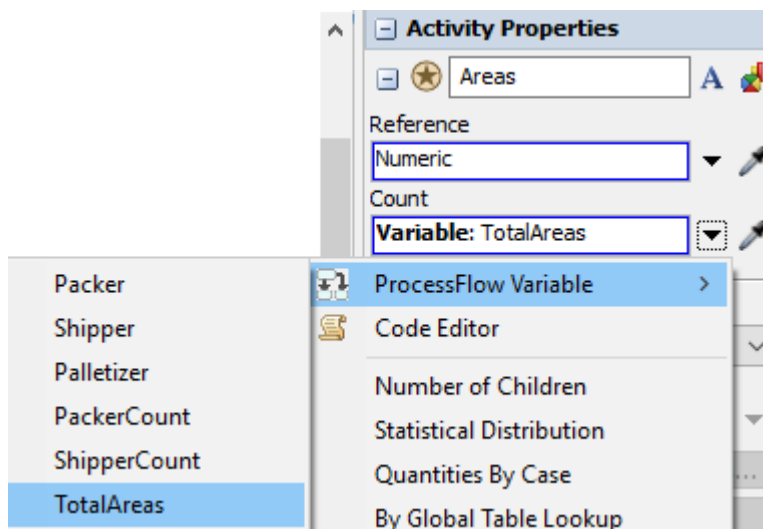


Figura 35- Layout inicial Inicializa

- 1) Source :
 - renomear: Init Area;
- 2) Resource:
 - renomear: Areas
 - Count: Process Flow Variable > Total Areas



- 3) Acquire: em Quick properties faça as seguintes atividades
 - renomear: Limit Area

- Resource reference: com o conta goras clique sobre o recurso Areas (FR flow), formará entre os 2 objetos uma linha azul;
- Assign To Label = Label: Area
- Marcar Use Max Wait Timer;
- Time : No wait
- OnWait timerFired : **Exclua o Set label** e Configure o Release token para o destino 2 (Lembre-se que você colocou esse destino como 2 quando for adicionar as PORTAS você precisará lembrar desse número).

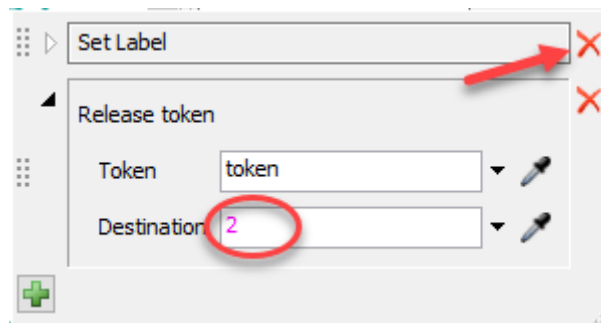


Figura 36- On wait timer fired Limit Area

No process flow: Ligue o decide primero no Create tokens(1) e depois no Sink(2) como mostra a Figura 37.

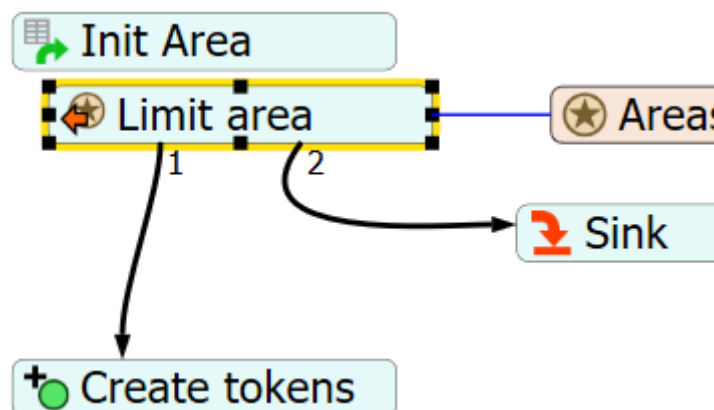


Figura 37- Conexão de portas

No final as Quick Properties do Limit área devem estar iguais as da Figura 38.

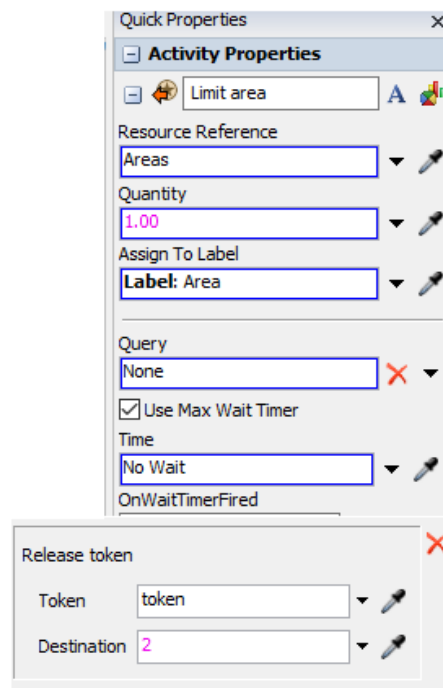


Figura 38- Final Quick Properties

4) Sink :

- renomear : Area Disabled

5) Create tokens :

- renomear: Create Stations
- Ponto de exclamação : clique com o conta gotas e direcione no Decide do Put Stations on list (criará uma linha azul entre os dois objetos);
- Quantity : contente(current);
- Create as: **Independent Tokens;**
- Adicionar uma Assign Labels to created token (+) > Name = Object> Value = rank(current,creationRank).

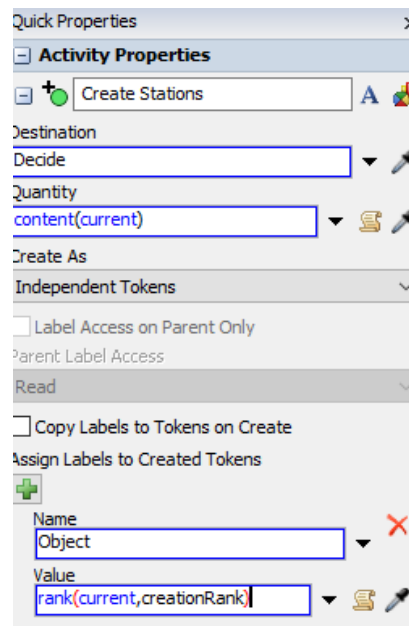


Figura 39- Create Stations

6) Create tokens:

- renomear : Create Shippers;
- Ponto de exclamação : ((VAMOS VOLTAR NELE MAIS TARDE))
- Quantity: Process flow variable> ShipperCount

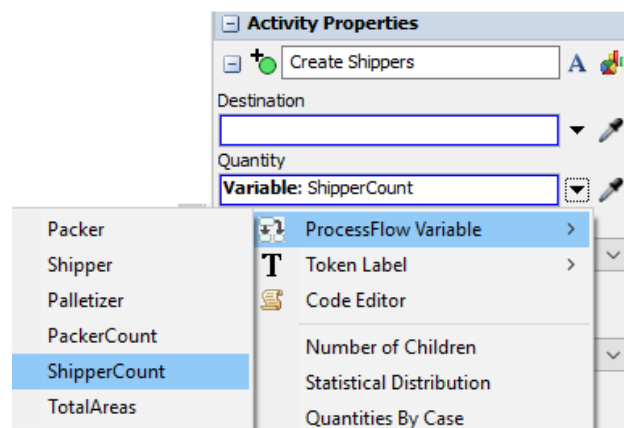


Figura 40- Adicionar quantidade

- Create as : **independente tokens**

7) Decide:

- Renomear: Is station?

- Send Token to : Condicional Decide> Condition : isclasstype(getlabel(token, "Object"), "Queue"), a Figura 41 mostra ficará a condição para decisão .

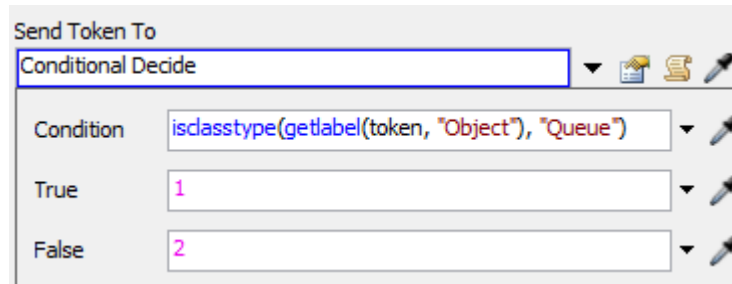


Figura 41- Decisão de envio

- No process flow: Ligue o decide primero no Push to List(1) e depois no Sink(2) como mostra a Figura 42.

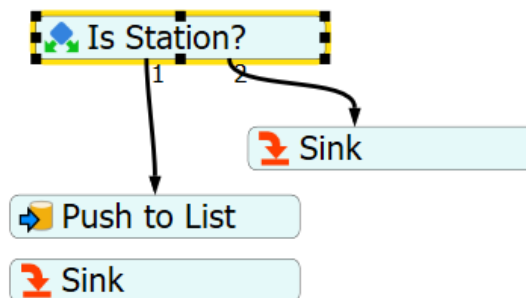


Figura 42- Portas de saída do decide

8) Push to List

- Renomear: Put Station on list;
- List reference : Na opção de escolha> List> Stations (Figura 43);

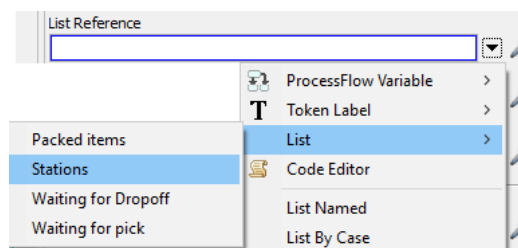



Figura 43- Referenciar list

- Push value: Label : Object;
- Assign to: None;
- Marque Use Max Wait timer;

- On wait Timer fired >  > Exclua o set label (Figura 44);

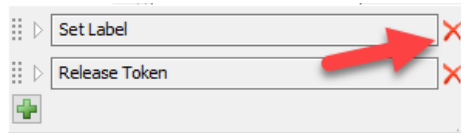


Figura 44- Release Token

- Marque Kepp On List On Early Release;

A Figura 45 mostra como Quick Properties deve estar no final.

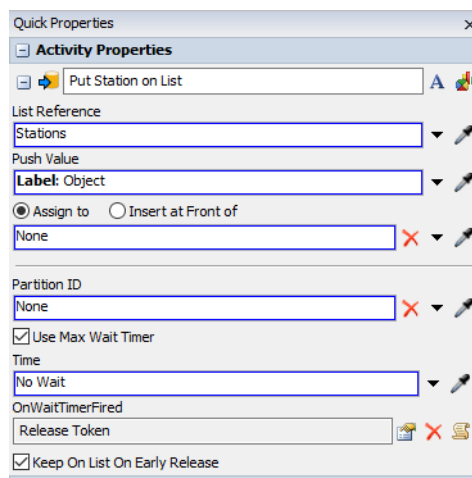


Figura 45- Quick Properties final

9) Sink

- renomeie : Not Station;

10) Sink

Deixar como Sink

Para finalizar junte os objetos da área de modelagem assim como mostra a Figura 46.

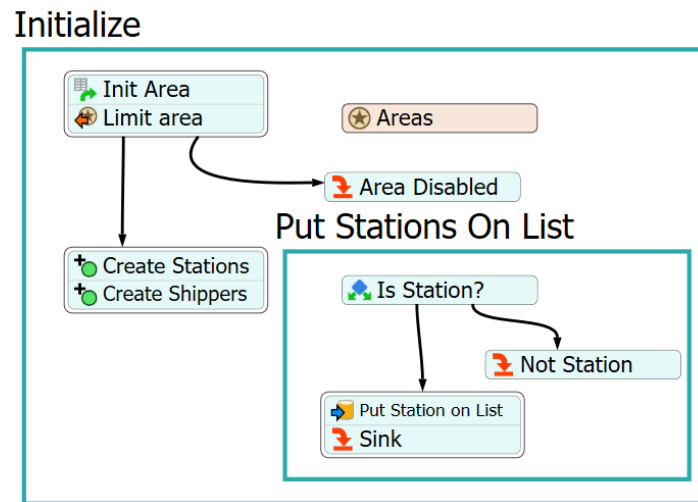


Figura 46- Layout final do initialize

Passo 12.2. Palletizer

Para a etapa do Palletizer é preciso dividir novamente o fluxo em dois sistemas que são o de Pallets e o dos items conforme Figura 47. Para continuarmos a modelagem será preciso adicionarmos alguns objetos que estão também apresentados na Figura 47.

Palletizer

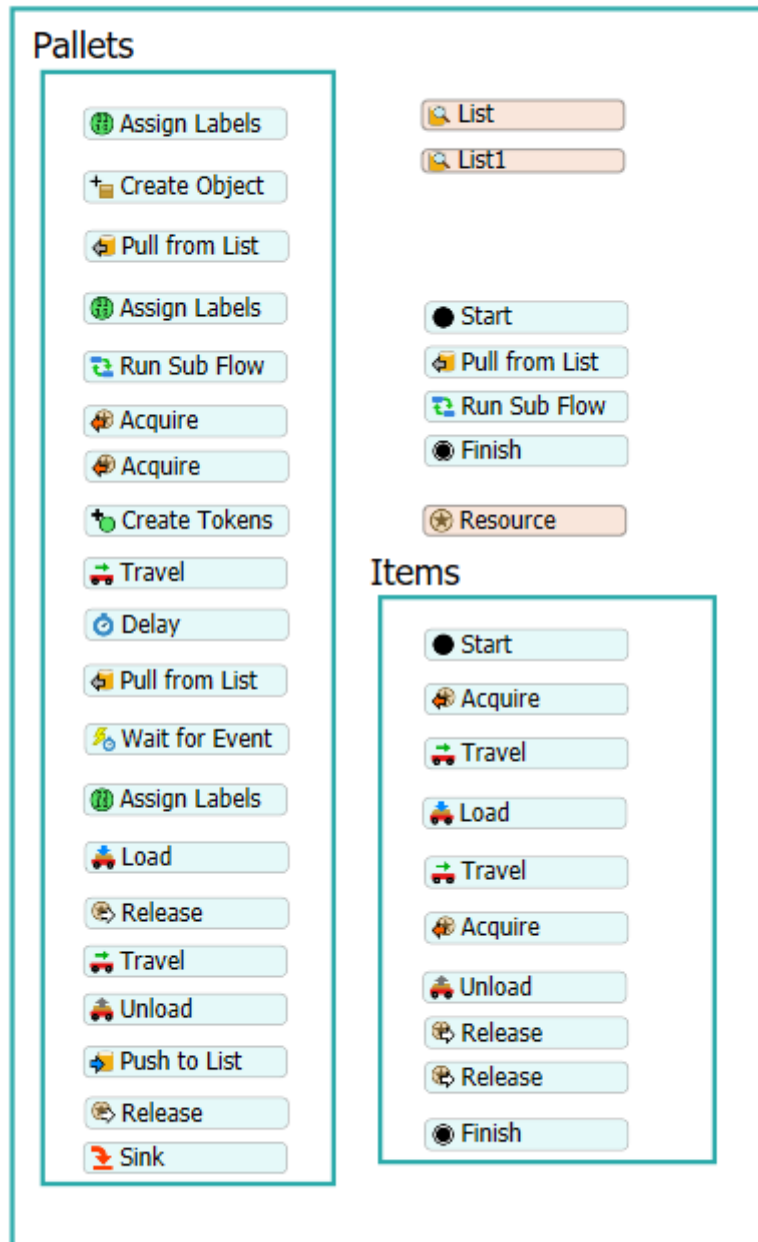


Figura 47- Layout inicial Palletizer

Para facilitar, vamos começar com a parte dos pallets

Passo 12.2.1. Pallets

1) Assign Labels

-Renomear: Get instance

-Adicionar Label > Name : Instance > Value : current

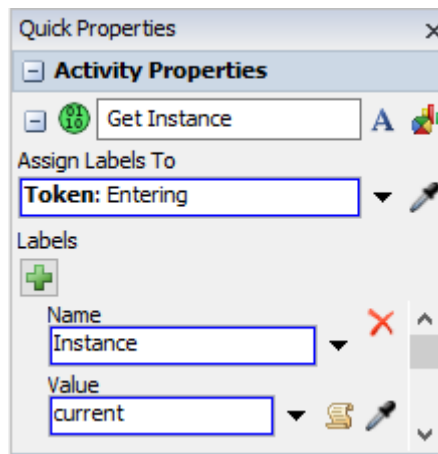


Figura 48- Quick Properties Get Instance

2) Create Object

- Renomear: Create Pallet;
- Object: Na opção de escolha > Flow items> Pallet;
- Destination: Na opção de escolha> Process Flow variabeles> Palletizer;
- Assign to > Label: Pallet;

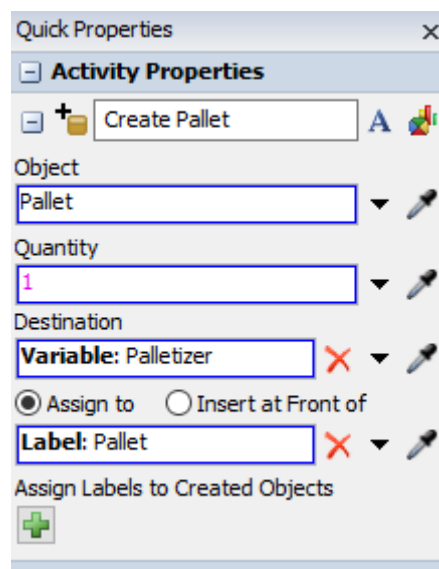


Figura 49- Quick properties Create Pallet

3) Pull from list

- Renomear: Get Next Type
- Referenciar: Clique no ponto de exclamação ao lado do objeto e com o conta gotas clique sobre a primeira lista do Palletizer como mostra a Figura 50.

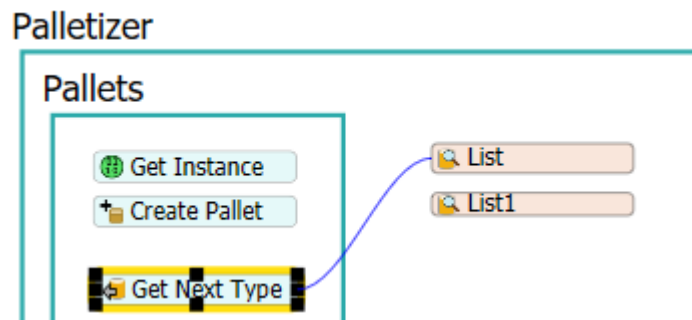


Figura 50- Conexão entre Pull from list e a lista

- Assign to> Label : Type
- Query: ORDER BY itemCount DESC
- Marcar o Leave Entries On List

Ao final da configuração do Get Next Type, o Quick properties desse objeto deve ser igual ao da Figura 51.

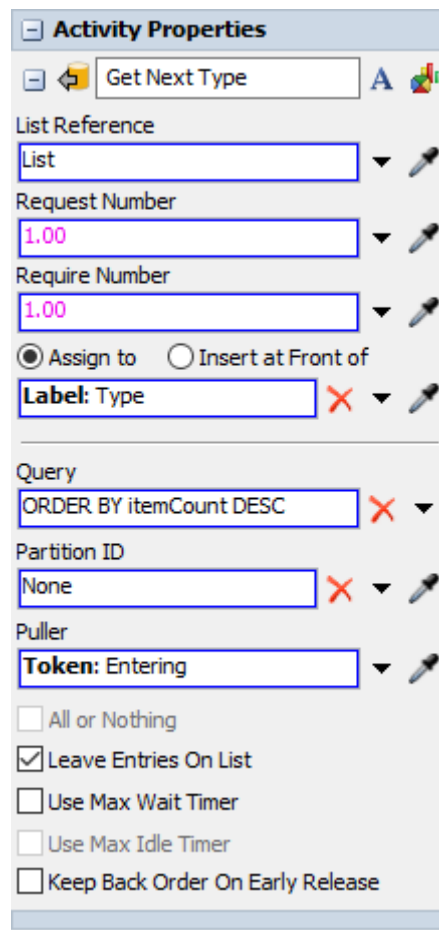


Figura 51- Quick properties Get Next Type

4) Assign Labels

- Renomear: Get SKU Info
- Adicionar Label > Name: ItemsPerPallet > Value: Using Global Lookup Table (SKU Info);

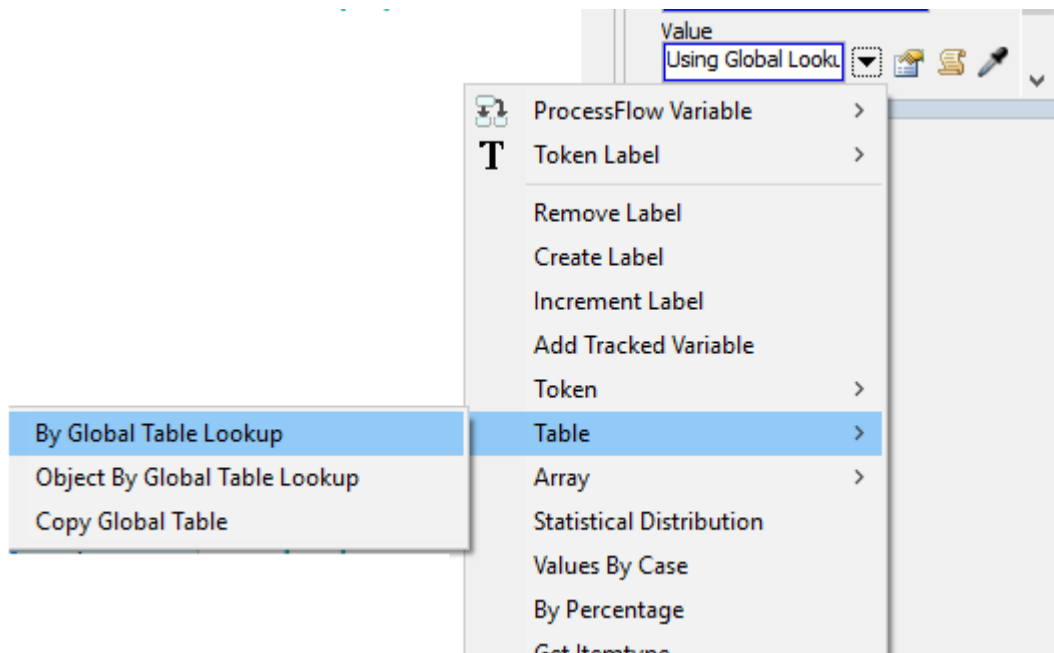


Figura 52- Global Table Lookup

- Configurar Global Table como a Global table que criamos no Passo 8.

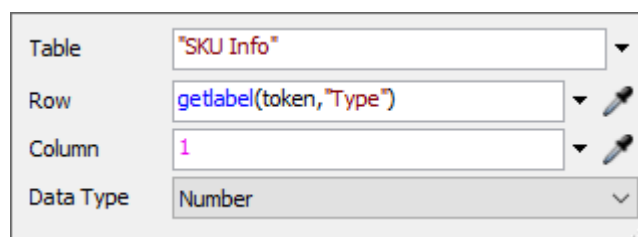


Figura 53- Referência Final Global Table

5) Run Sub Flow

- Renomear: Get All Items For Pallet;
- Destination : Clique no ponto de exclamação e com o conta gotas referencie a atividade Start , como mostra a Figura 54;

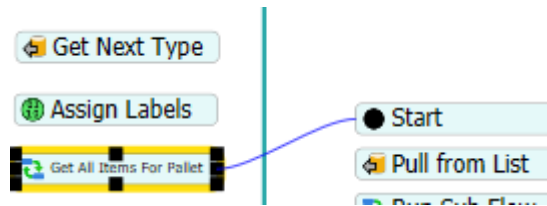


Figura 54- Referenciar destino

- Quantity: Label: ItemsPerPallet;
- Desmarcar (Label Access on Parent Only) ;
- Parent Label Access: Read.

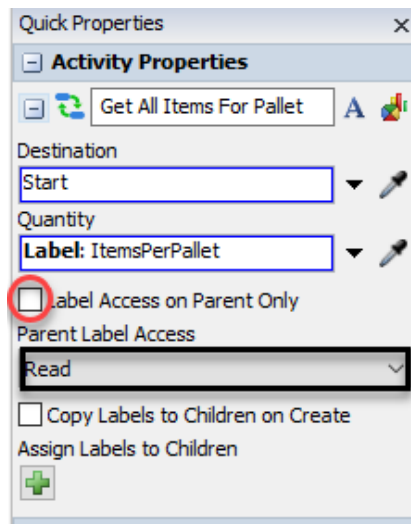


Figura 55- Quick Properties Get All items

6) Acquire Resource

- Renomear: Get Packer;
- Resource Reference: Resource>Packers

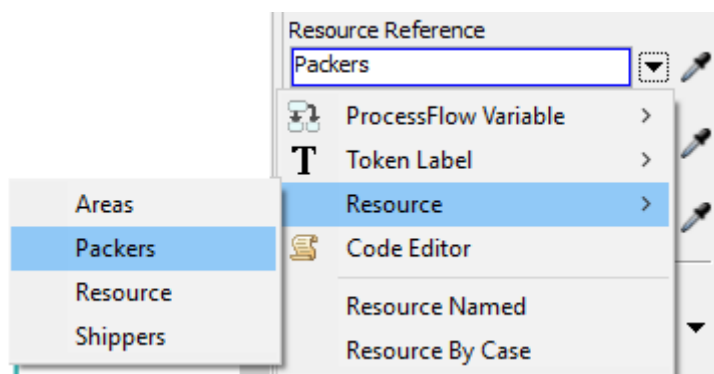


Figura 56- Resource Reference

- Assign to Label> Label:Operator;

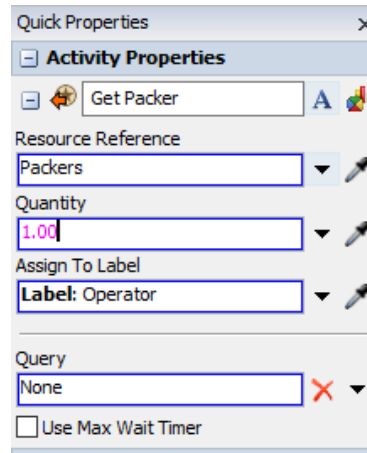


Figura 57- Quick Properties Get Packer

7) Acquire Resource

- Renomear: Get Drop Off Area

- Resource Reference: Com o conta gotas clique sobre o Resource que está ao lado como mostra a Figura 58.

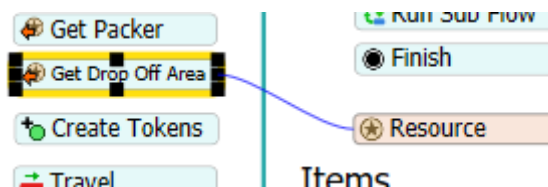


Figura 58- Referenciar Get Drop Off Area

- Assign Label> Label: DropOffArea

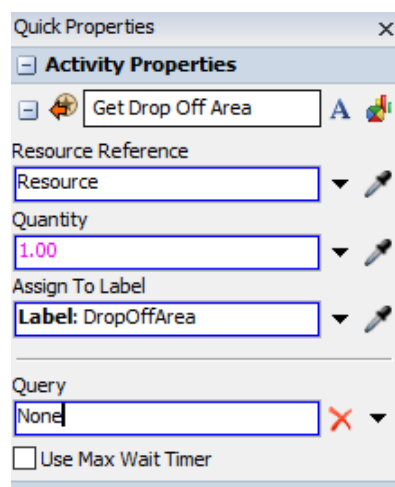


Figura 59- Quick Properties Get Drop Off Area

8) Create tokens

- Renomear: Begin Next Pallet;
- Destination: Na opção de escolha> Activity> Get Instance ou use o conta gotas e clique sobre Get Instance (Primeiro Assign Label de pallets Process Flow);
- Create as: Independent Tokens.

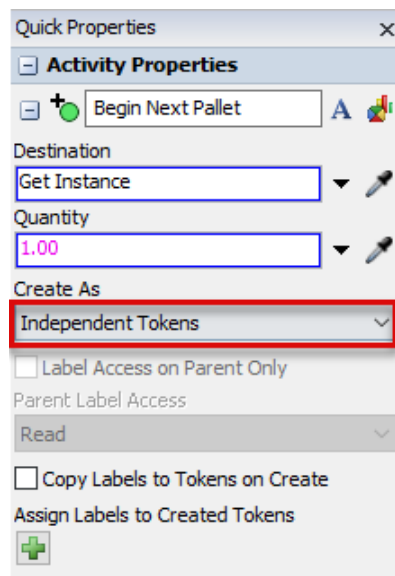


Figura 60- Quick Properties Begin next Pallet

9) Travel

- Executer/Task Sequence: Na opção de escolha> Token label> Operador;
- Destination: Na opção de escolha> Process Flow variable>Palletizer;

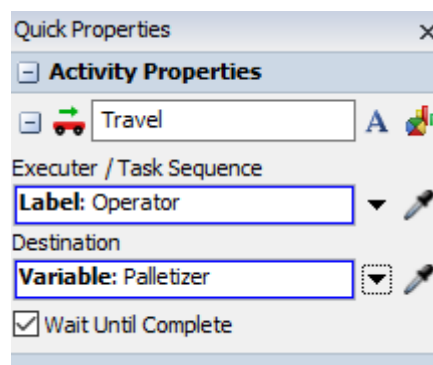


Figura 61- Quick properties Travel

10) Delay

- Renomear: Palletize;

- Delay time: normal(5,1) ;

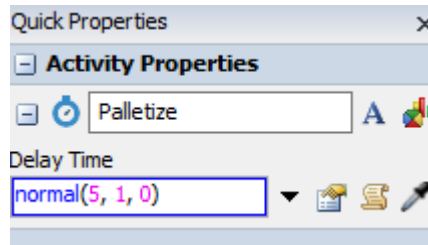


Figura 62- Quick Properties Palletize

11) Pull from List

- Renomear: Get station;
- List Reference: Na opção de escolha> Lists> Stations;
- Assign to> Label: Station;
- Query: WHERE Blocked != 1 ORDER BY xLocation DESC;
- Marque: Leave Entries On List;
- Marque: Use Max Wait Timer;
- Time: Na opção de escolha> No Wait;
- OnWait timerFired : **Exclua o Set label** e Configure o Release token para o destino 2 (Lembre-se que você colocou esse destino como 2 quando for adicionar as PORTAS você precisará lembrar desse número).

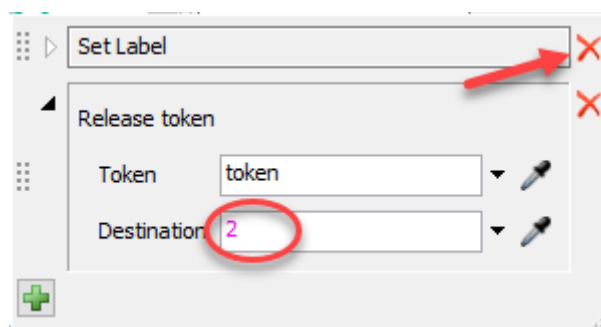


Figura 63- Release token

Para já indicarmos as portas de saída do Get Station, faça uma primeira conexão entre o Get Station e o Assign Label e a segunda conexão entre o Get Station e o Wait for Event. A Figura 64 mostra como as portas devem estar conectadas.

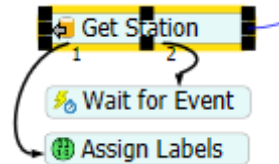


Figura 64- Conexões das portas do Get Station

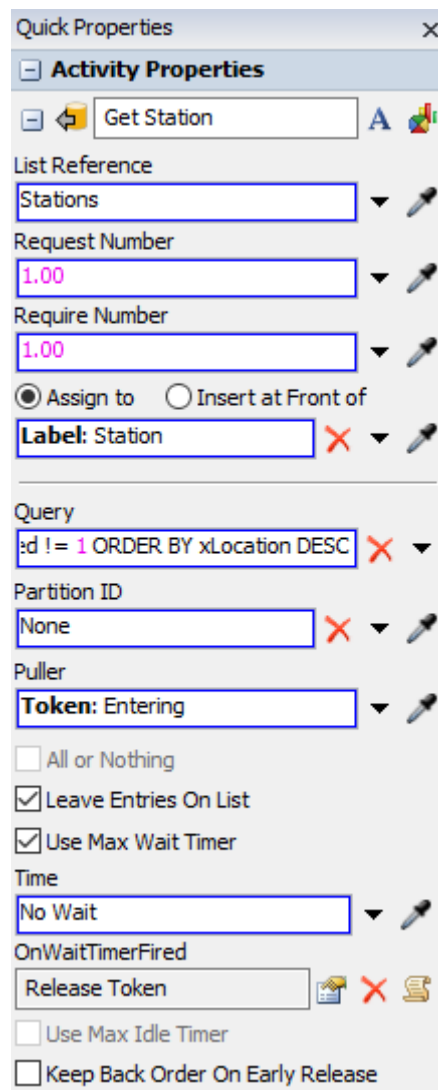


Figura 65- Quick Properties Get Station

12) Wait for Event

- Renomear: Wait for Unblock;

((VOLTAREMOS DEPOIS NESSE OBJETO))

13) Assign Labels

- Renomear: Block Station;
- Assign Labels to > Label: Station
- Adicionar label: Name= Blocked> Value =1.00

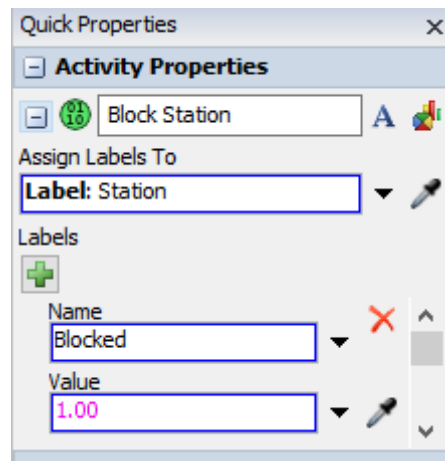


Figura 66- Quick Properties Block Station

14) Load

- Renomear: Load Pallet;
- Executer/Task Executer> Label :Operator;
- Item > Label : Pallet;

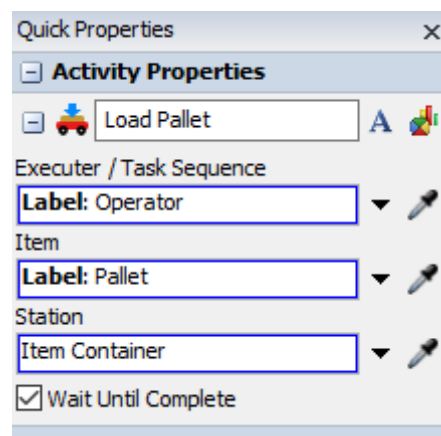


Figura 67- Quick Properties Load Pallet

15) Release Resource

- Renomear: Release Drop Off Area;
- Resource(s) Assigned To: Na opção de escolha> Tokens Label> DropOffArea

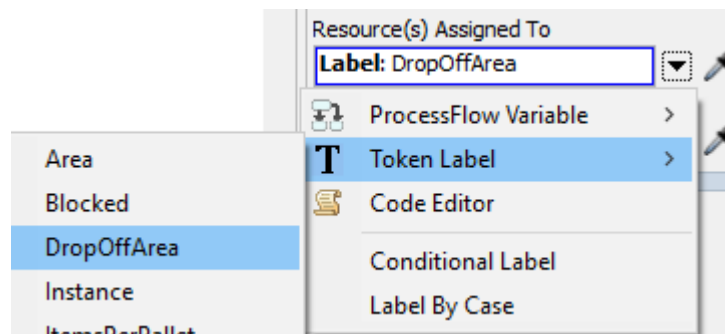


Figura 68- Resource Assign to

16) Travel

- Renomear: Travel to Station
- Executer/Task Sequence: Na opção de escolha> Token Label> Operator;
- Destination: Na opção de escolha> Token Label>Station;

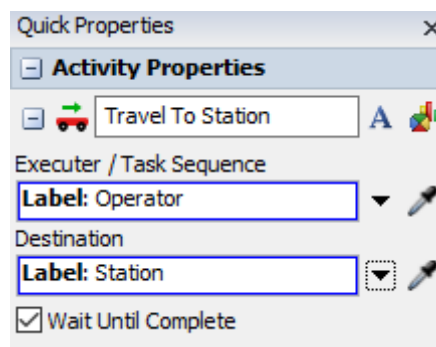


Figura 69- Quick Properties Travel to Station

17) Unload

- Executer/Task Executer> Label :Operator;
- Item > Label : Pallet;
- Station> Label: Station;

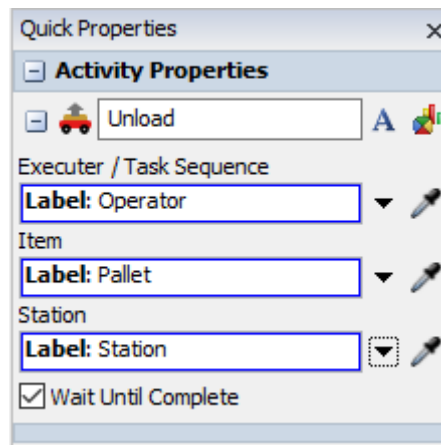


Figura 70- Quick Properties Unload

18) Push to List

- Renomear : Push to Packed Items
- List Reference: Na opção de escolha> List> Packed Items;
- Push Value: Na opção de escolha> Token label> Pallet;
- Assign to : None (Clique no X vermelho ou escreva None);

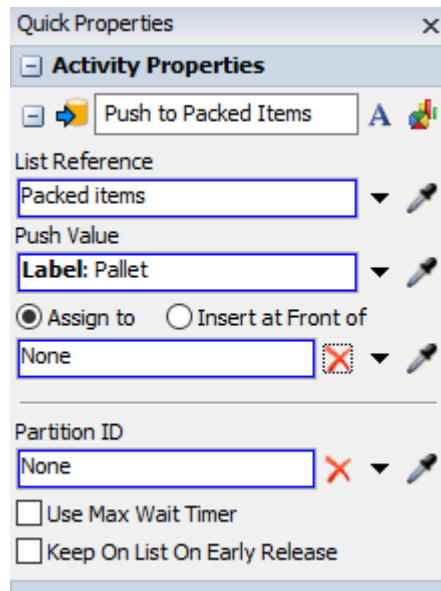


Figura 71- Quick Properties Push to Packed Items

19) Release

- Renomear: Release Packer

- Resource(s) Assigned to : Na opção de escolha> Token Label> Operator.

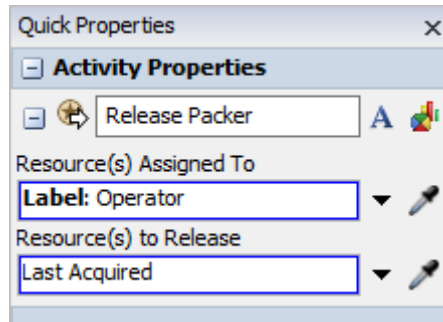


Figura 72- Quick Properties Release Packer

20) Sink

- Nenhuma alteração

Passo 12.2.2. Atualizar os objetos fora das áreas

1) List

- Renomear :SKUList
- List: Na opção de escolha> Global list> SKUList

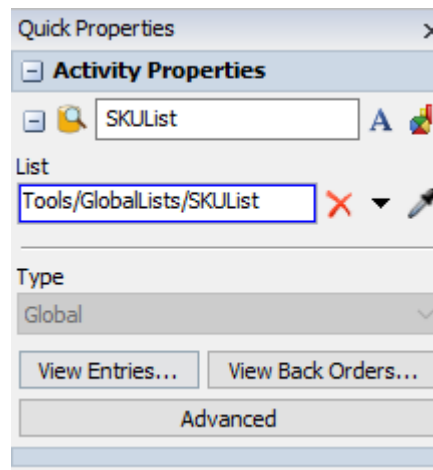


Figura 73- Quick Properties SKUList

2) List1

- Renomear :Items
- List: Na opção de escolha> Global list> Items

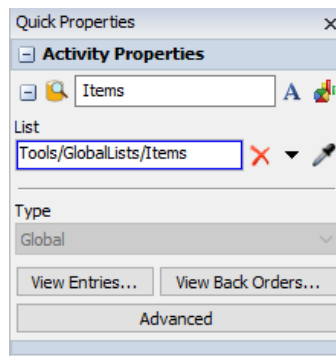


Figura 74- Quick Properties *Items List*

3) Start

- Renomear: Get Complete Pallet

4) Pull From List

- Renomear : Get Item
- List : Na opção de escolha> List> Items
- Assign to> Label: Item
- Partition ID: Na opção de escolha> Token Label> Type

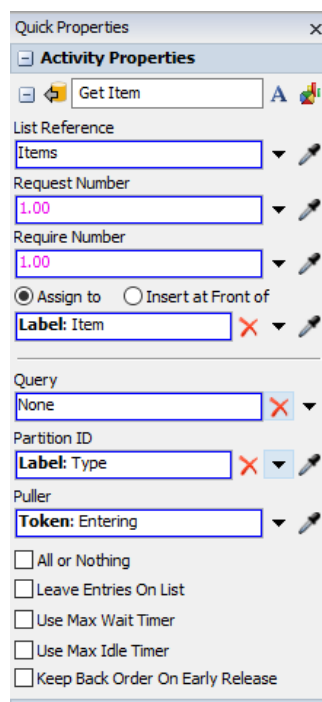


Figura 75- Quick Properties Get Item

5) Run Sub Flow

- Renomear: Transport Item
- Destination: com o conta gotas clique no Start que está dentro do Processo Items, como mostra a Figura 76

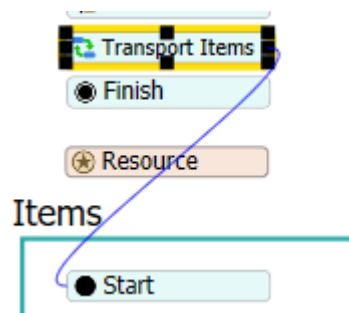


Figura 76- Destination Transport items

- Desmarcar : Label Access on Parent Only
- Parent Label Access : Read

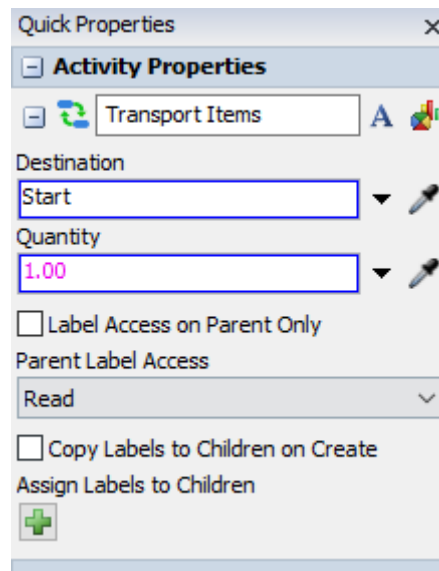


Figura 77- Quick Properties Transport Items

6) Finish

Nenhuma alteração

7) Resource

- Renomear : Drop Off Area

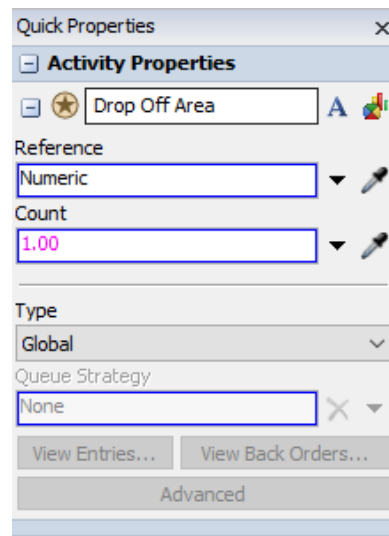


Figura 78- Quick Properties Drop Off Area

Passo 12.2.3. Items

1) Start

- Renomear: Transport Items

2) Acquire

- Renomear: Get Packer
- Resource Reference: Na opção de escolha > Resource > Packers
- Assign to Label > Label: Operator

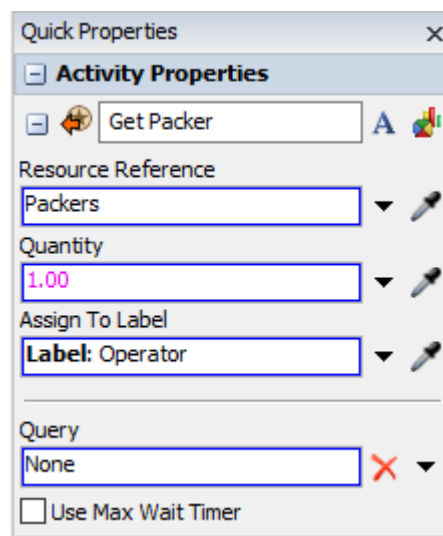


Figura 79- Quick Properties Get Packer

3) Travel

- Renomear: Travel to Item
- Executer/Task Sequence: Na opção de escolha> Tokens Label> Operator
- Destination : `up(getlabel(token, "Item"))`

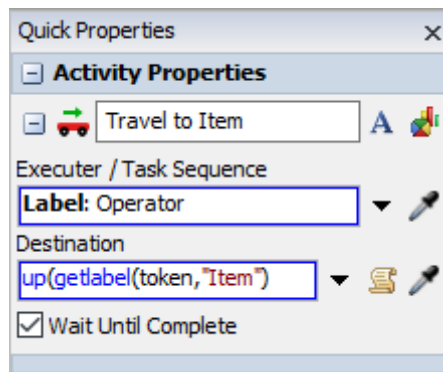


Figura 80- Quick Properties Travel to Item

4) Load

- Renomear: Load Item
- Executer/Task Sequence: Na opção de escolha> Tokens Label> Operator
- Item: Na opção de escolha> Tokens Label> Item

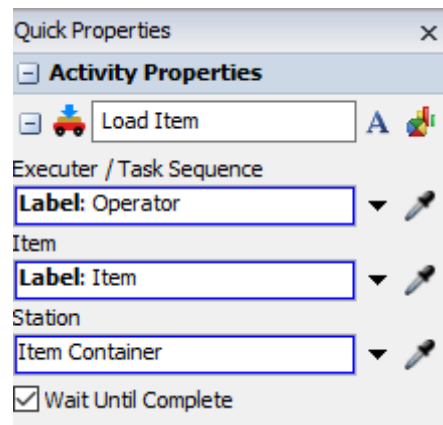


Figura 81- Quick Properties Load to Item

5) Travel

- Renomear : Travel to Palletizer;

- Executer/Task Sequence: Na opção de escolha> Tokens Label> Operator
- Destination : Na opção de escolha> Tokens Label> Pallet

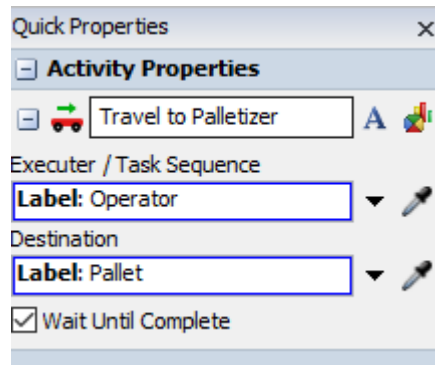


Figura 82- Quick Properties Travel to Palletizer

6) Acquire Resource

- Renomear: Get Drop Off Area
- Resource Reference: Com o conta gotas> Clique no Resource Drop Off Area
- Assign To label: Na opção de escolha> Tokens Label> DropOffArea;

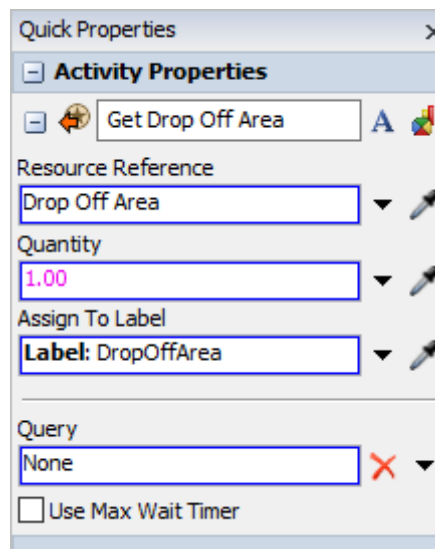


Figura 83- Quick Properties Get Drop Off Area

7) Unload

- Renomear: Unload Item

- Executer/Task Sequence: Na opção de escolha> Tokens Label> Operator
- Item : Na opção de escolha> Tokens Label> Item ((Observe LETRA Maiuscula)
- Station: Na opção de escolha> Tokens Label> Pallet

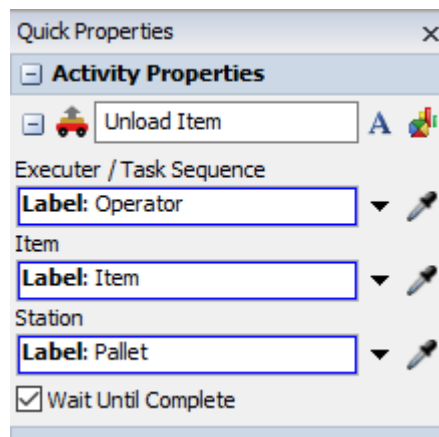


Figura 84- Quick Properties Unload Item

8) Release

- Renomear: Release Drop Off Area
- Resource(s) Assigned To> Na opção de escolha> Tokens Label> DropOffArea

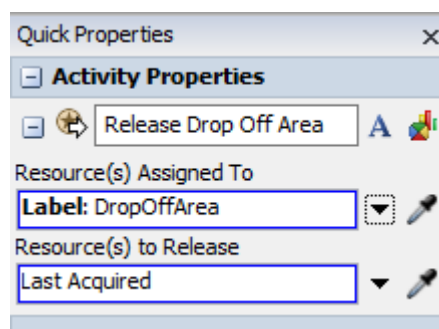


Figura 85- Quick Properties Release Drop Off Area

9) Release

- Renomear: Release Packer
- Resource(s) Assigned To :Na opção de escolha> Tokens Label> Operator

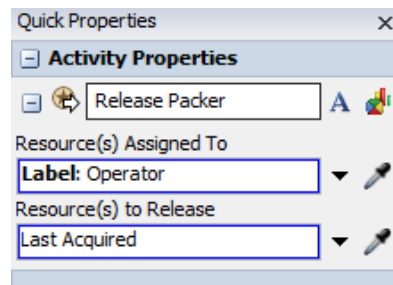


Figura 86- Quick Properties Release Packer

10) Finish

Nenhuma alteração.

Passo 12.2.4. Finalização de Layout

Nesse ponto precisamos traçar o fluxo dentro do layout Palletizer, fazer as conexões necessárias. Lembre-se que quando você for verificar as quick properties dos objetos é preciso lembrar que algumas ligações foram feitas antes de renomear o objeto então talvez no modelo final as referências tenham mudado o nome. A Figura 87 representa o Layout depois desse Passo no Palletizer.

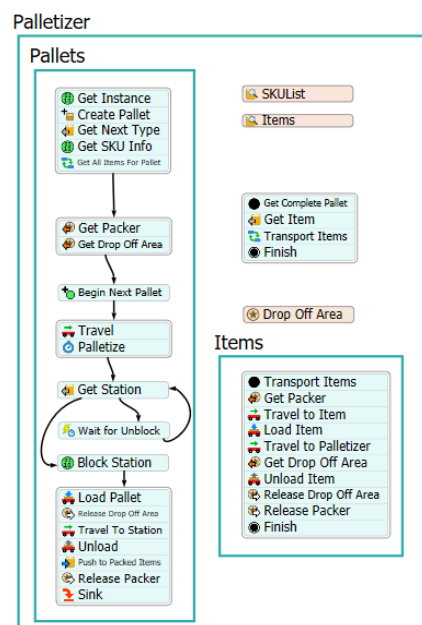


Figura 87- Layout final Palletizer

Passo 12.3. Shipper

Para continuarmos a modelagem será preciso adicionarmos alguns objetos que estão também apresentados na Figura 88.

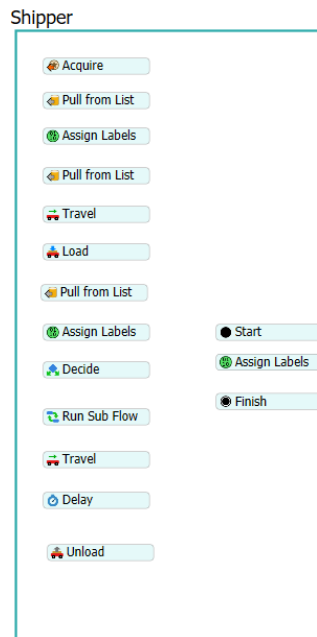


Figura 88- Layout inicial

1) Acquire

- Renomear: Get Shipper;
- Resource Reference: Na opção de escolha> Resources> Shippers
- Assign to Label: Na opção de escolha> Token Label> Operator

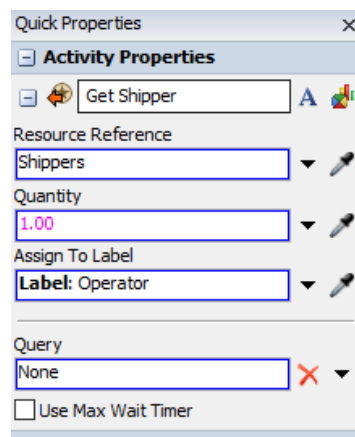


Figura 89- Quick Properties Get Shipper

2) Pull from List

- Renomear: Get All Stations;
- List Reference: Na opção de escolha> List> Stations
- Assign Label: Digite >Label: Stations
- Marque: Leave Entries On List

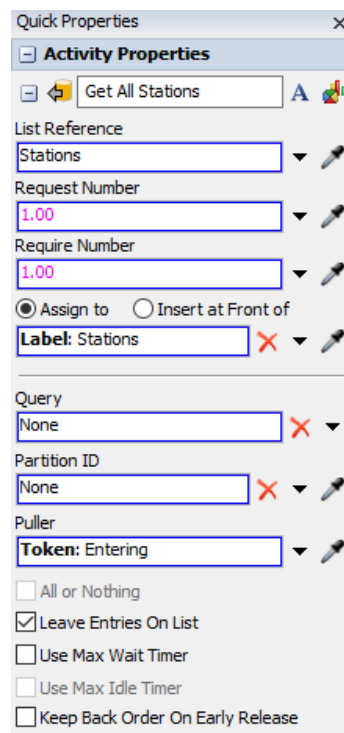


Figura 90- Quick Properties Get All Stations

3) Assign Labels

- Renomear: Count Stations
- Adicionar Labels> Name= StationCount > Value: Vá em opções de escolha> Array> Array size > `getlabel(token, "Stations")`

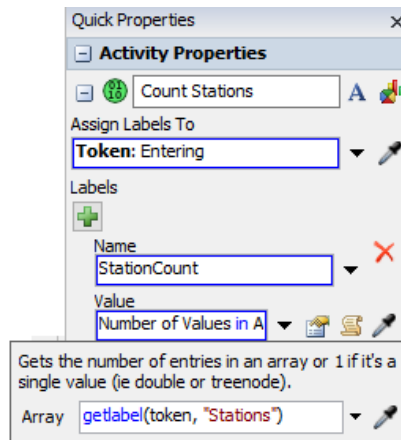


Figura 91-Quick Properties Count Stations

4) Pull from List

- Renomear: Get Item to Ship
- List Reference: Na opção de escolha> List> Packed Items
- Assign to Label: Na opção de escolha> Token Label> Pallet

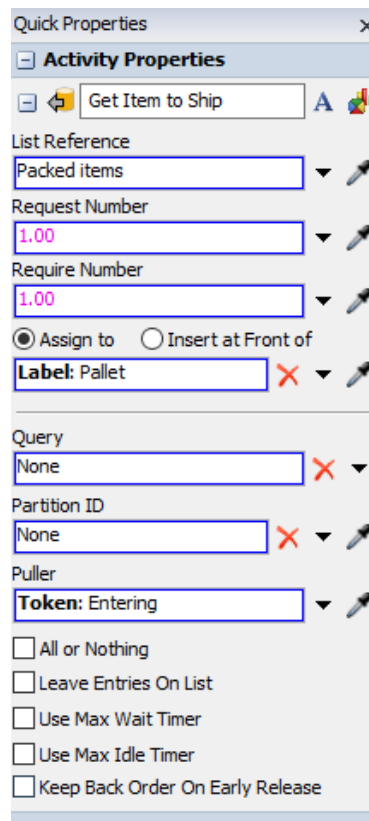


Figura 92- Quick Properties Get Item to Ship

5) Travel

- Executer/Task Sequence: Na opção de escolha> Token Label> Operator
- Destination: `up(getlabel(token, "Pallet"))`

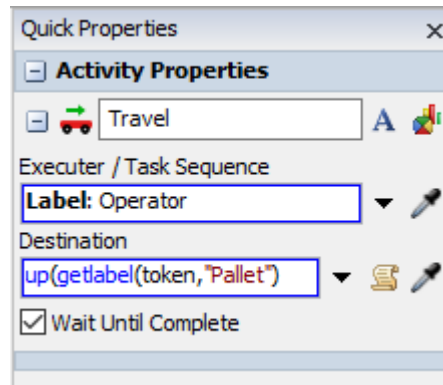


Figura 93- Quick Properties Travel

6) Load

- Executer/Task Sequence: Na opção de escolha> Token Label> Operator
- Item: Na opção de escolha> Token Label> Pallet

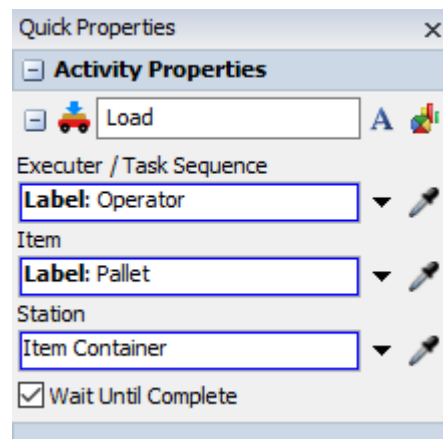


Figura 94- Quick Properties Load

7) Pull From List

- Renomear: Get Empty Stations
- List Reference: Na opção de escolha> List> Stations
- Assign to > Label: EmptyStations (Digite)
- Query : WHERE queueSize==0
- Marcar: Leave Entries On List

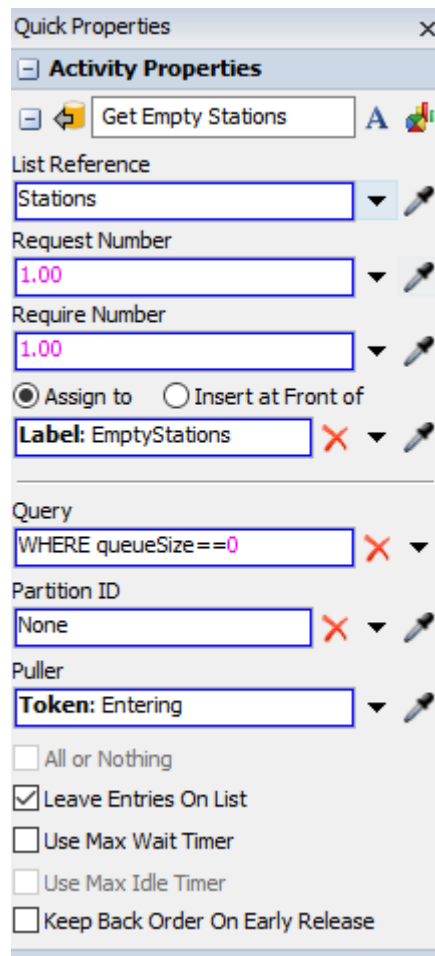


Figura 95- Quick Properties Get Empty Station

8) Assign Labels

- Renomear: Count Empty Stations

- Adicionar Labels> Name= EmptyStationCount> Value: Na opção de escolha> Array> Array size > `getlabel(token, "EmptyStations")`

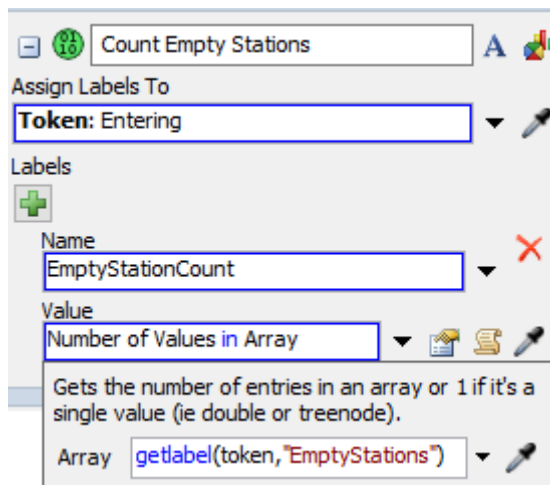


Figura 96- Quick Properties Count Empty Stations

9) Decide

- Renomear: All Stations Empty?

- Send Token to: Na opção de escolha> Condicional Decide

Condição: `getlabel(token, "StationCount") == getlabel(token, "EmptyStationCount")`>True = 1>False = 2 (Figura)

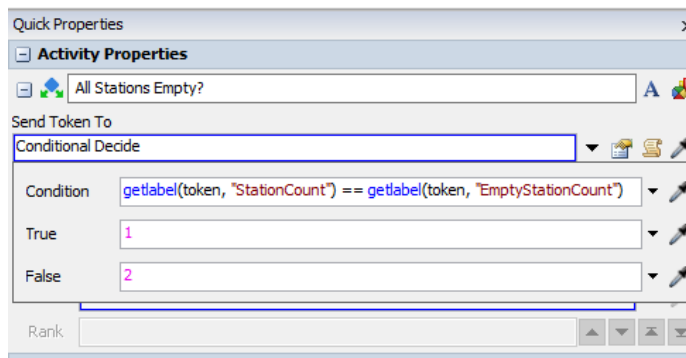


Figura 97- Condicional decide

- Ligar portas: Ligue a primeira porta no Run Sub Flow e a segunda em Travel conforme Figura

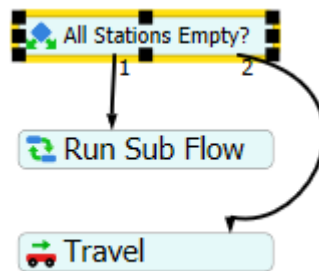


Figura 98- Portas decide

10) Start

Nenhuma alteração

11) Assign Labels

- Renomear: Unblock Station
- Assign labels to: Na opção de escolha> Token Label> Station
- Adicionar Labels> Name= Blocked > Value = 0

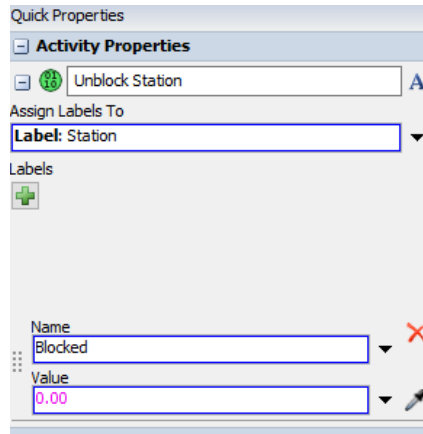


Figura 99- Quick Properties Unblock

12) Finish

Nenhuma alteração

13) Run Sub Flow

- Renomear: Unblock All Stations

- Destination: Na opção de escolha> Start> Start
- Desmarcar Label Access on Parent Only;
- Parent Label Access= Read
- Adicionar Label > Name = **Station**> Value: Na opção de escolha> Array>Value
 From label Array : Object: Token> Label: Stations > Index: creationRank

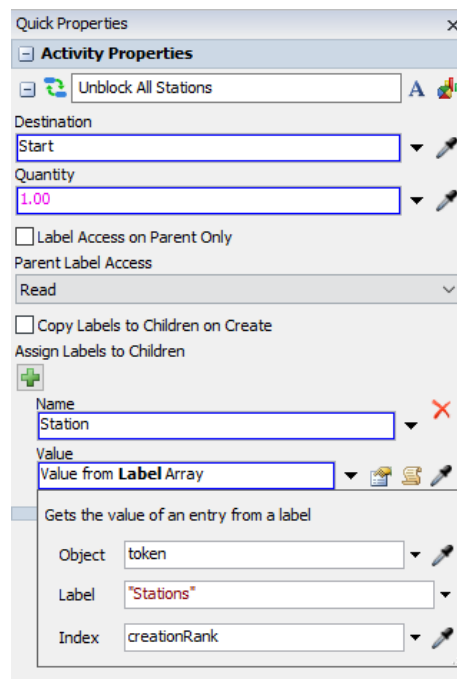


Figura 100- Quick Properties Unblock All Stations

14) Travel

- Renomear: Travel to Sink
- Executer/ Task Sequence: Na opção de escolha> Token Label> Operator
- Destination: Na opção de escolha> FlexSimEventHandler> Sink1

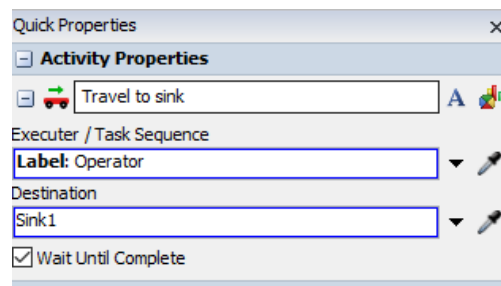


Figura 101- Quick Properties Travel to Sink

15) Delay

- Renomear: Unload Pallet
- Delay Time: Exponential(0,20,0)

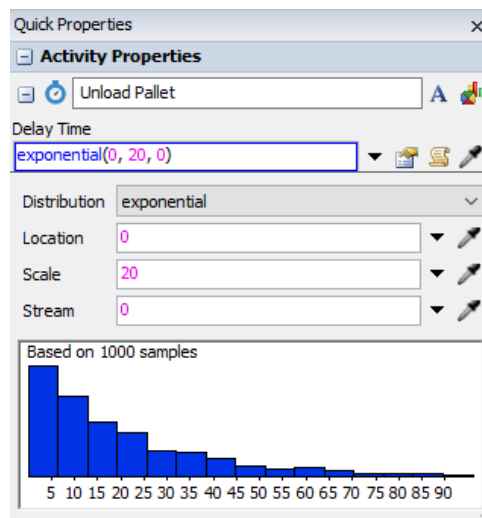


Figura 102- Quick Properties Unload Pallet

16) Unload

- Executer/ Task Sequence: Na opção de escolha> Token Label> Operator
- Item : Na opção de escolha> Token Label> Pallet
- Station: Na opção de escolha> FlexSimEventHandler> Sink1

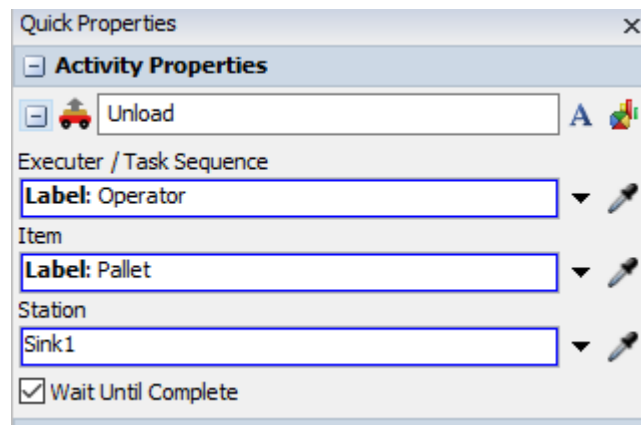


Figura 103- Quick Properties Unload

Para finalizar é preciso reorganizar os objetos conforme a Figura 104.

Shipper

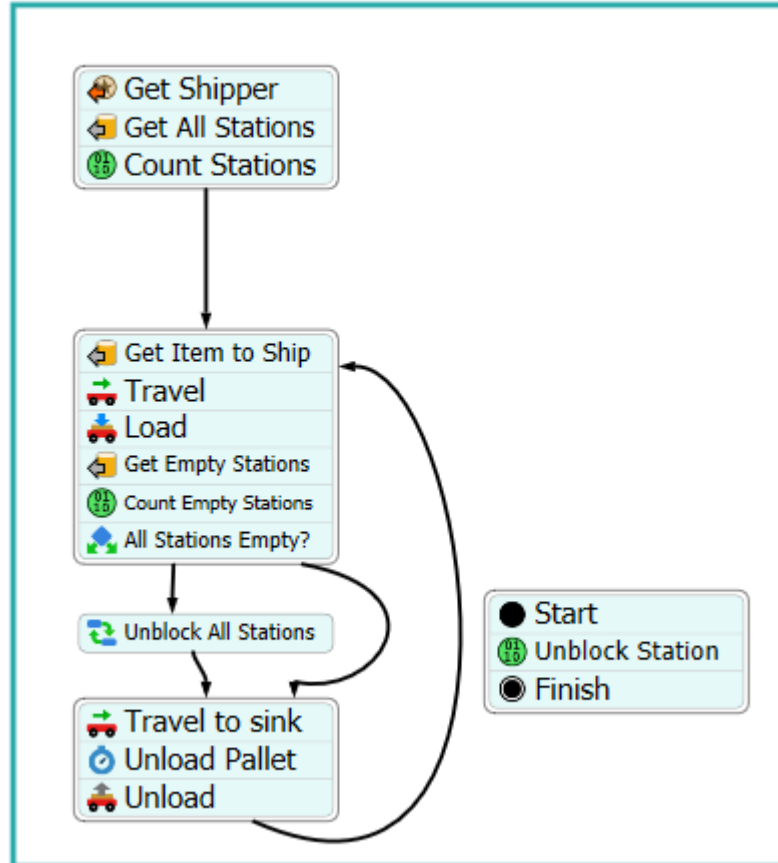


Figura 104- Layout final Shipper

Passo 13. Voltar as Pendências

- 1) Voltando no Initialize create Shippers, o ponto de exclamação tinha ficado como uma pendência. Clique sobre ele e com o conta gotas vá ao processo Shipper e Clique no Get Shipper. Também faça uma ligação ente o Create Shippers e o Get Instance. As duas operações são ilustradas na Figura 105.

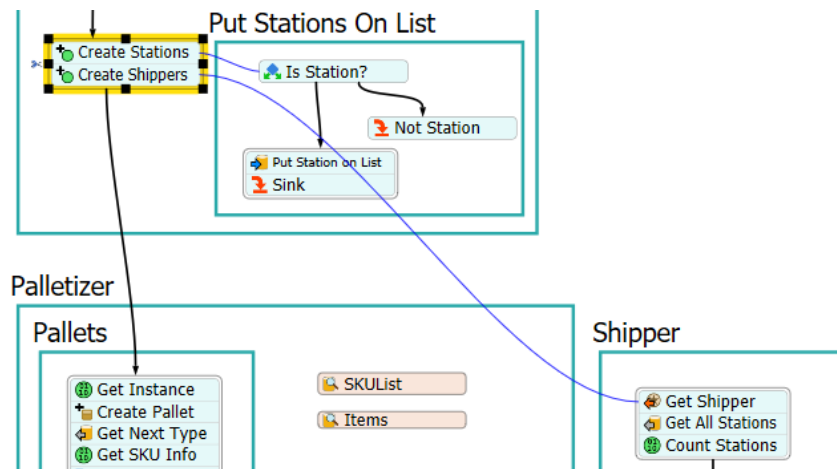


Figura 105- Conexões pendentes do Create Shippers

- 2) No Passo 12.2.1 , nós pulamos a configuração do Wait for Unblock pois necessitaríamos de outros objetos que ainda não estavam na nossa modelagem para referenciarmos . Dessa forma, no ponto de exclamação com o conta gotas vá para a área de modelagem dos Shippers e escolha o Unblock All Stations, no evento **OnExit**.

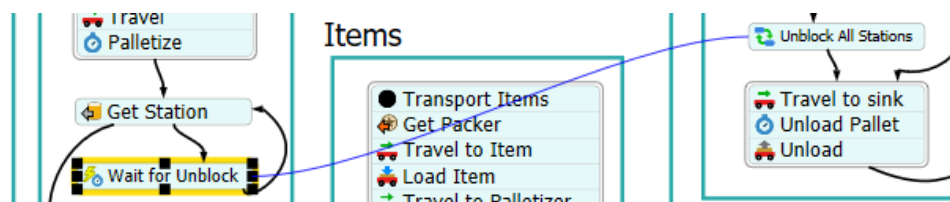


Figura 106- Referenciar Wait for Unblock

Em Quick Properties,

- Label Matching/ Assignment > Adicione em Instance > Instance e em Operation Match conforme Figura 107.

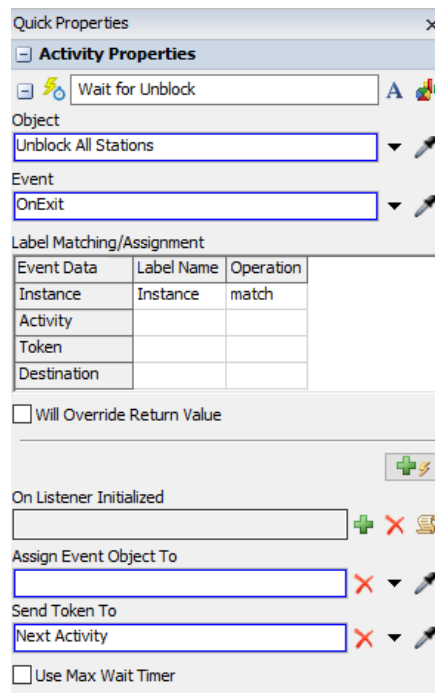


Figura 107- Quick Properties Wait for Unblock

O layout Final do FR Flow Area deve ser igual a Figura 108, e o modelo é apresentado na Figura 109.

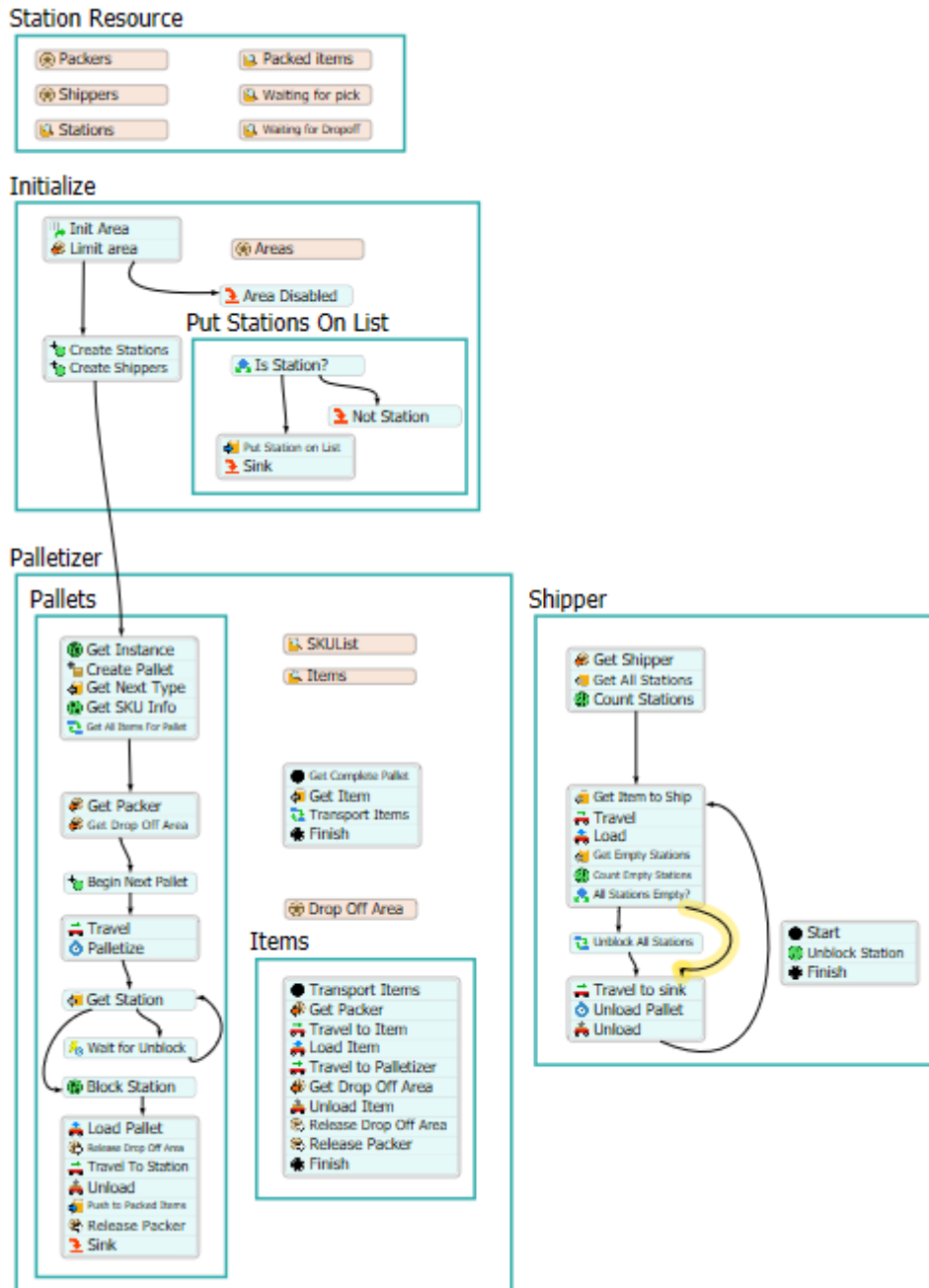


Figura 108- Layout final do FR Flow

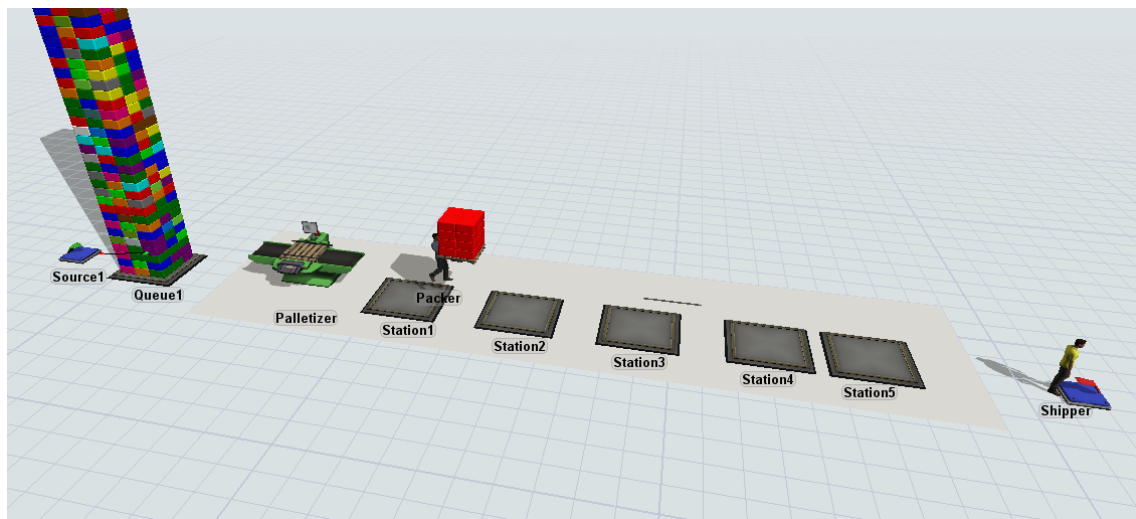


Figura 109- Modelo final

Para utilizar das aplicabilidades do FR Flow, reset seu modelo e observe como ele se comporta com uma única área. Depois crie uma cópia do plane, reset o modelo e observe como a segunda área já usa o mesmo fluxo automaticamente. (Apenas aguarde o primeiro packer estar na metade da sua primeira ordem que depois o segundo já começa a realizar a lógica).

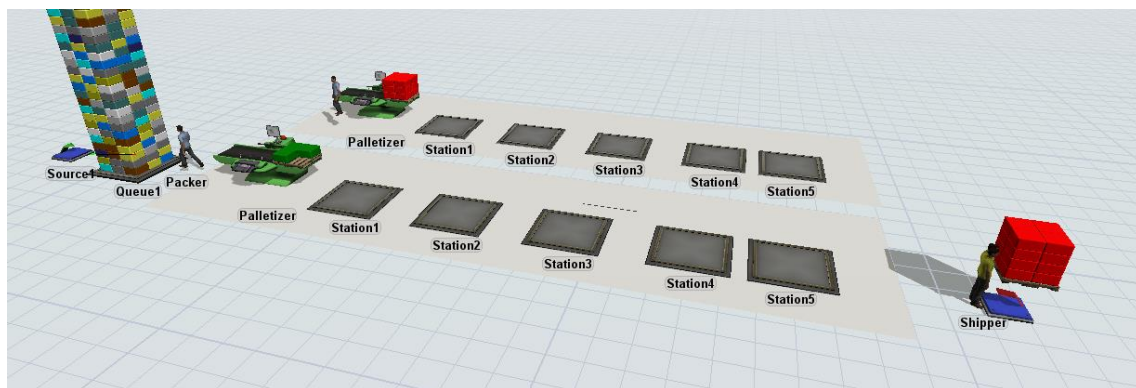


Figura 110- Modelo com plane duplicado