COMO UTILIZAR UMA RNA EM SIMULINK

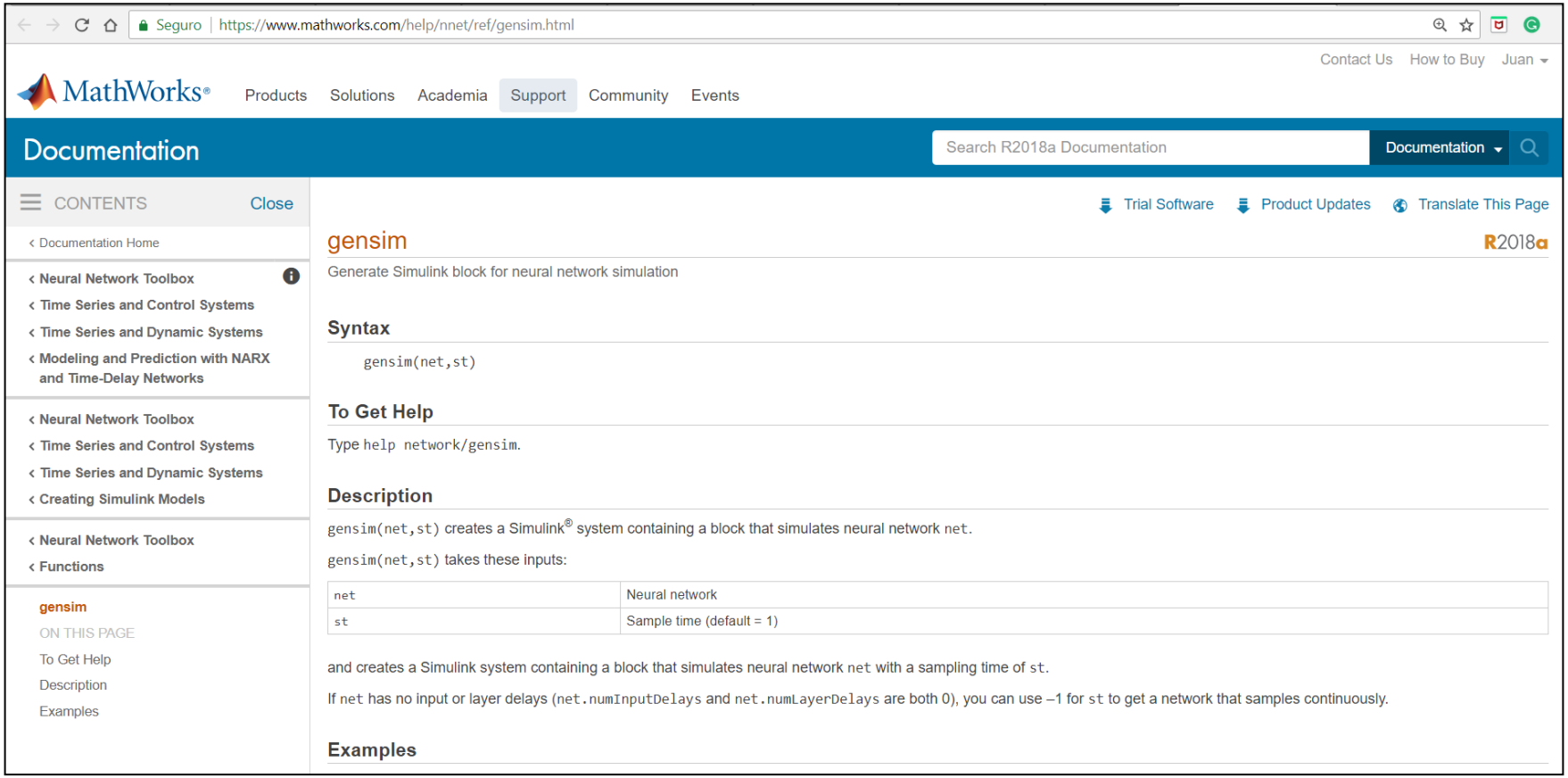
Este exemplo baseia-se no exemplo de aproximar uma função “seno” utilizando RNA

1. Executar o mfile “principalSeno.m”, que gerará a RNA “net”.

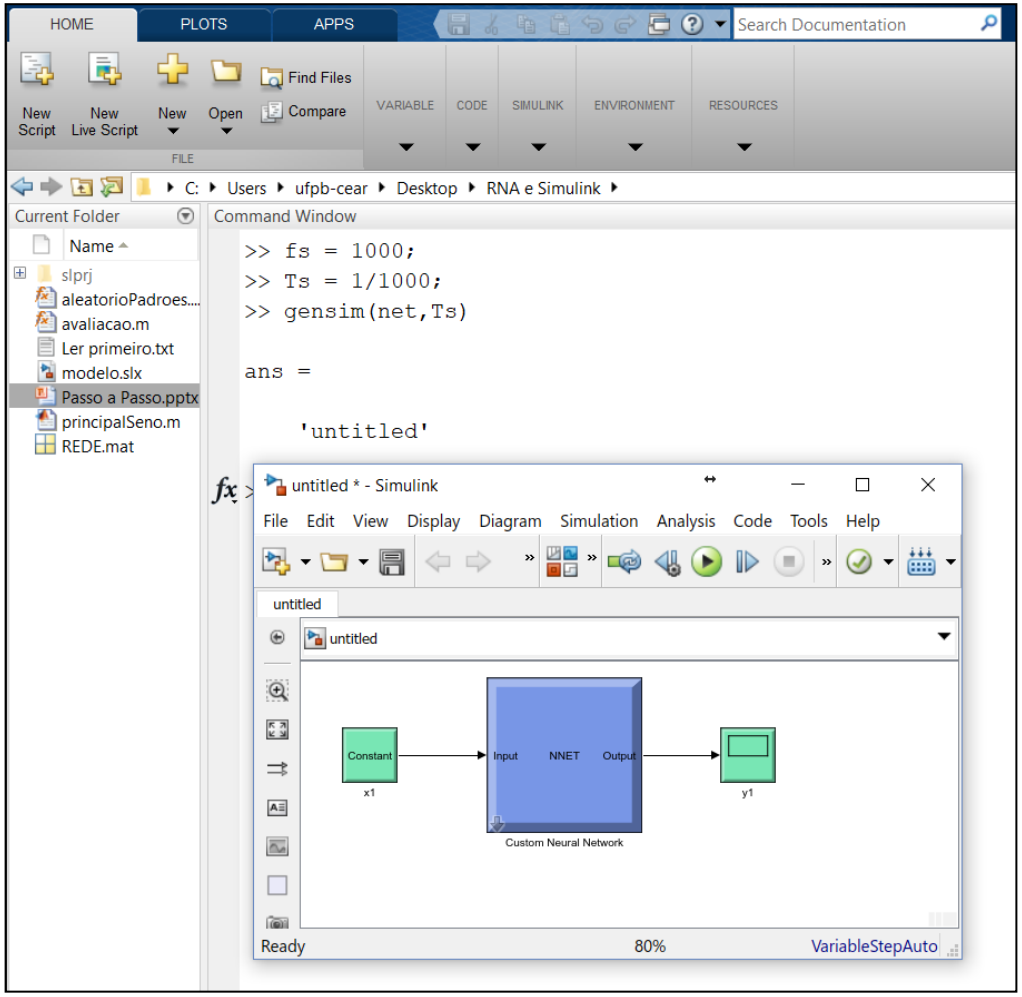
2. Em linhas de comando de MATLAB utilizar o comando “gensim” que é uma função de MATLAB usada para gerar blocos de simulink baseada na “net” que foi criada.

3. Esta função aceita como parâmetro de entrada a taxa de amostragem, a qual pode ser utilizada em sistemas discretos.

Prof. Juan Mauricio Villanueva
www.cear.ufpb.br/juan

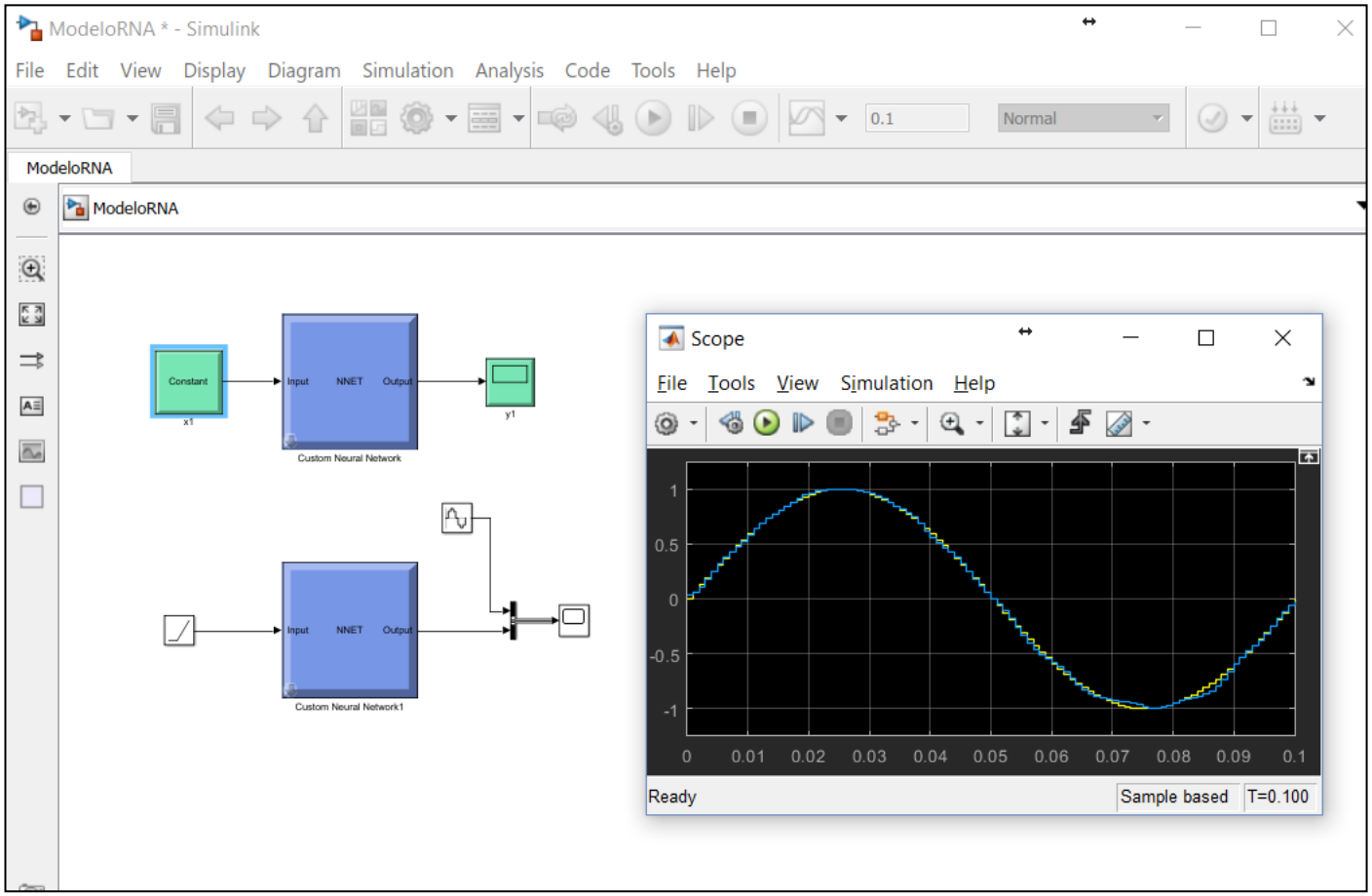

Seguro | https://www.mathworks.com/help/nnet/ref/gensim.html
Contact Us How to Buy Juan
MathWorks
Products Solutions Academia Support Community Events
Documentation
Search R2018a Documentation
Documentation
CONTENTS Close
Documentation Home
Neural Network Toolbox
Time Series and Control Systems
Time Series and Dynamic Systems
Modeling and Prediction with NARX and Time-Delay Networks
Neural Network Toolbox
Time Series and Control Systems
Time Series and Dynamic Systems
Creating Simulink Models
Neural Network Toolbox
Functions
gensim
ON THIS PAGE
To Get Help
Description
Examples
Trial Software
Product Updates
Translate This Page
gensim
R2018a
Generate Simulink block for neural network simulation
Syntax
gensim(net,st)
To Get Help
Type help network/gensim.
Description
gensim(net,st) creates a Simulink® system containing a block that simulates neural network net.
gensim(net,st) takes these inputs:
net Neural network
st Sample time (default = 1)
and creates a Simulink system containing a block that simulates neural network net with a sampling time of st.
If net has no input or layer delays (net.numInputDelays and net.numLayerDelays are both 0), you can use –1 for st to get a network that samples continuously.
Examples

1. Criar uma RNA
2. Salvar a rede, por exemplo aqui foi chamada de “net”
3. Usar o comando “gensim” para gerar o bloco em simulink
4. Usar o modelo como se fosse uma função de transferência para realizar o mapeamento Entrada/Saída



Uso da “net” utilizando Simulink.

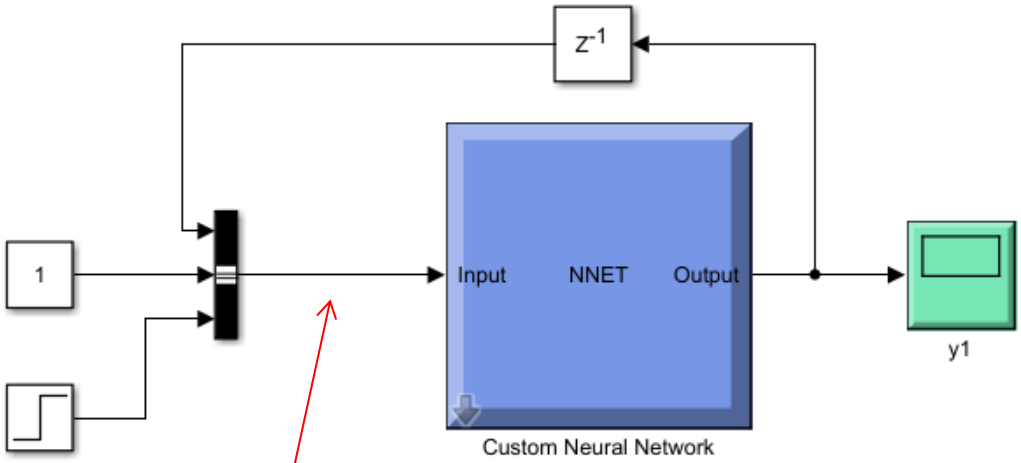
- Foi colocado na entrada uma rampa simulando a variação do tempo
- Na saída da RNA espera-se a a avaliação da onda “seno”
- Foi realizada uma comparação da RNA com um gerador de ondas discreto



Sistemas MIMO

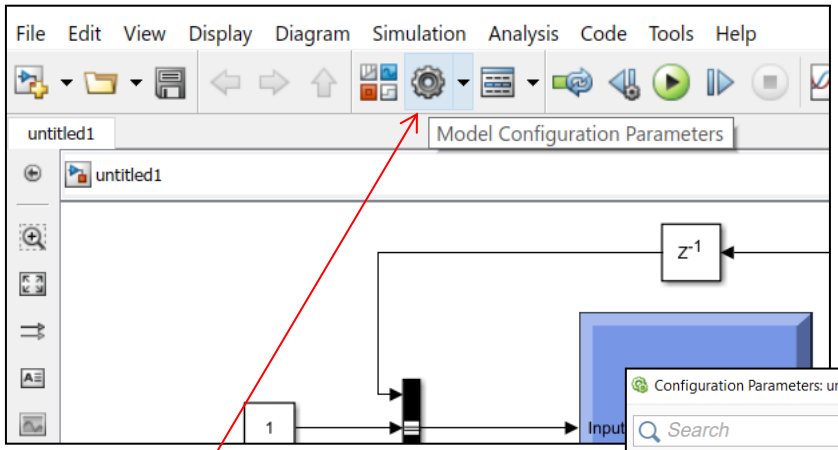
RNA com várias Entradas

- Considere um sistema com frequência de amostragem de 10 amostras/s, isto é, taxa de amostragem de 0.1 s
- O sistema têm 3 entradas e 1 saída
- A saída é realimentada usando um atraso unitário



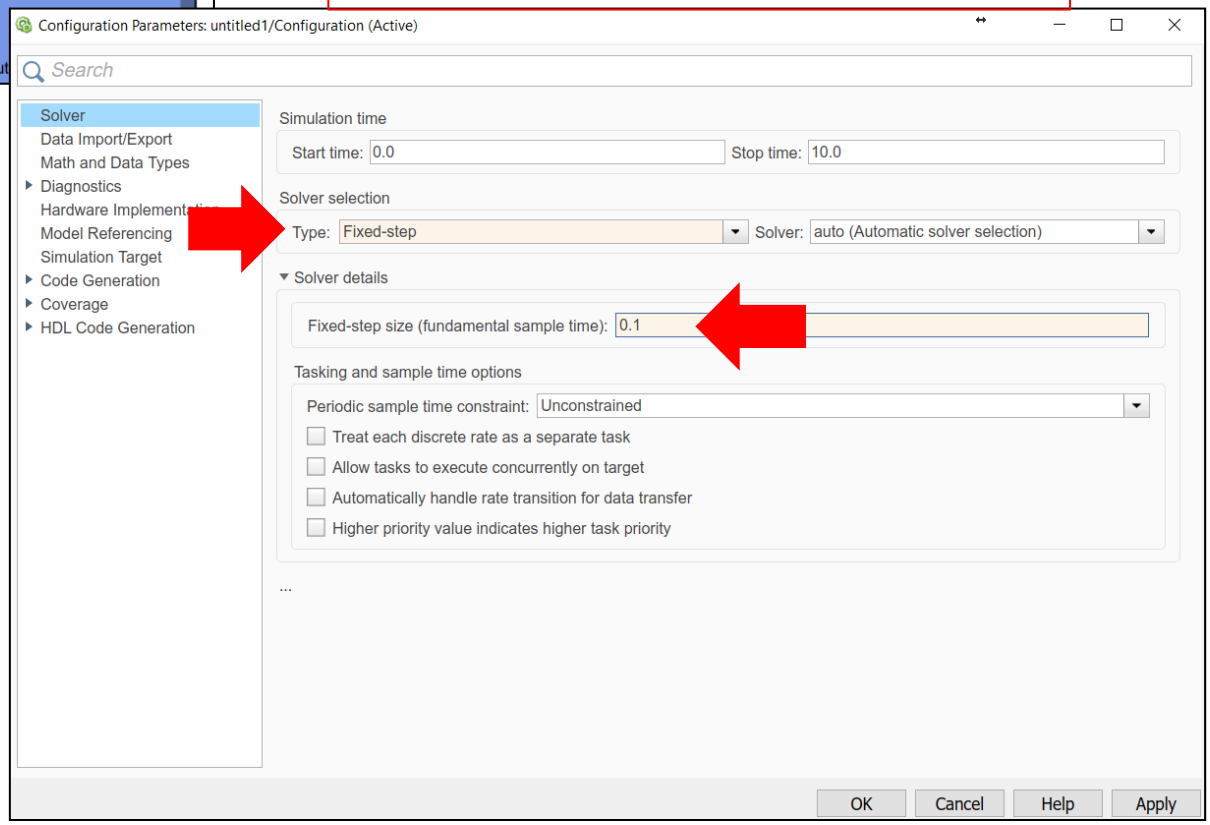
A entrada é um barramento de dados

Configurações Complementares

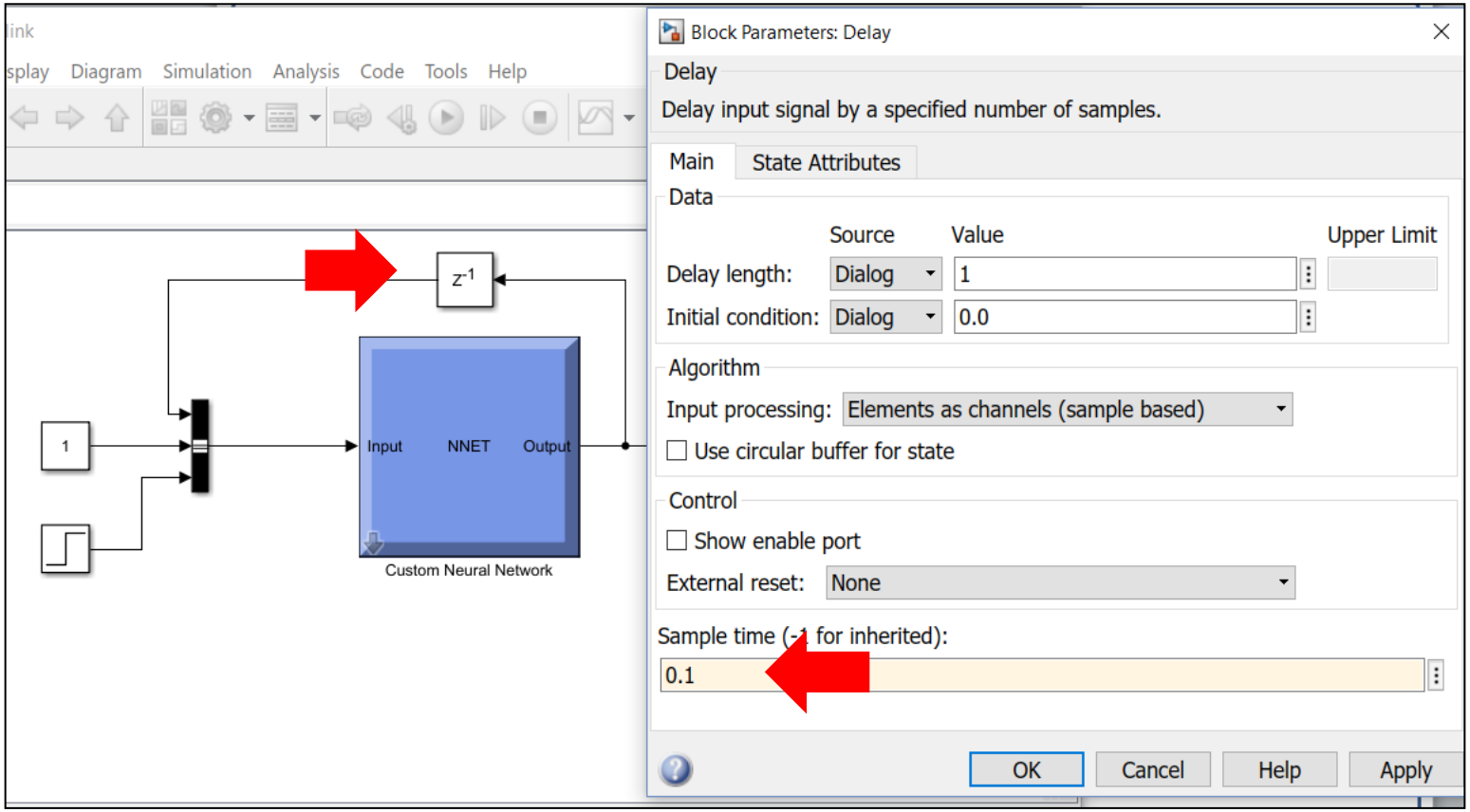


Configuração de Parâmetros

Passo Fixo e Tempo de Amostragem



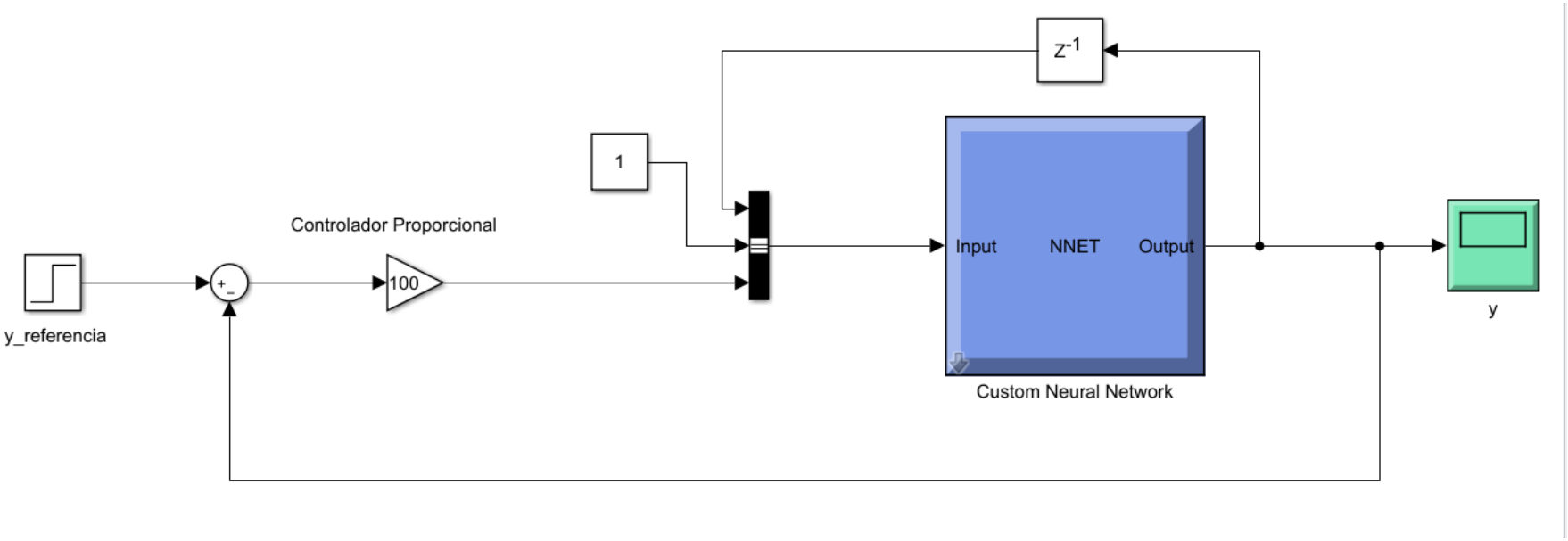
Configurações Complementares



(*) *Todos os elementos discretos devem ser configurados com a mesma taxa de amostragem*

Estratégias de Controle

Controle Proporcional



Controle PID