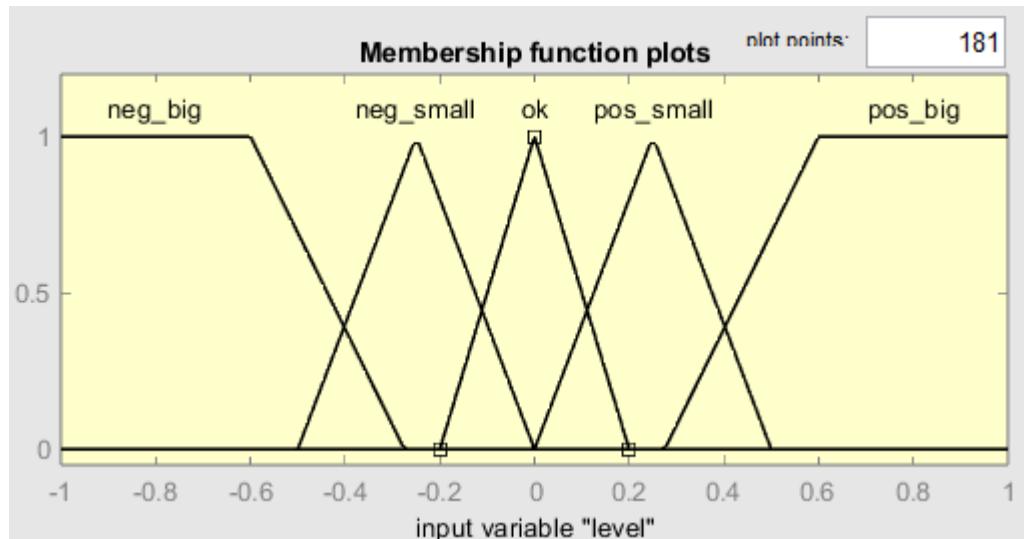


T2 - Fuzzy Logic

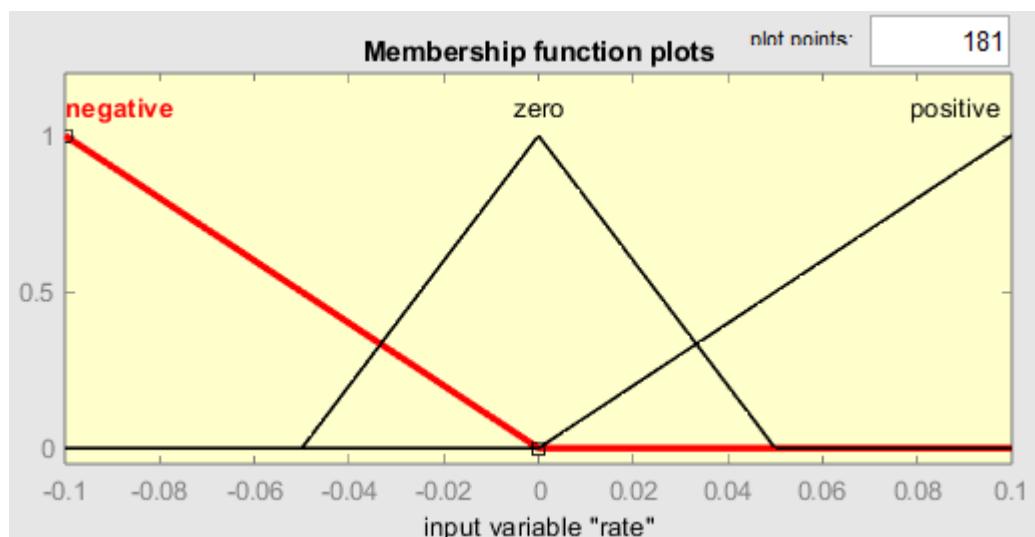
Simulink

Conjuntos ajustados:



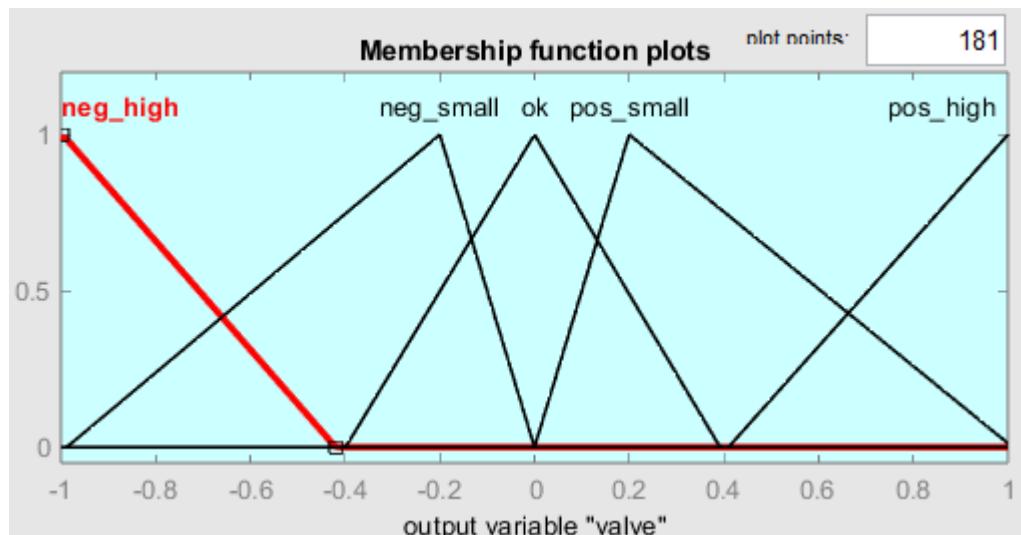
Antecedente 'Level':

Tornei os conjuntos 'neg_small', 'ok', 'pos_small' mais finos e mais pertos do 0, para que esses sejam os conjuntos de micro-ajuste, enquanto 'neg_big' e 'pos_big', usam a função de trapézio, aumentando o domínio de pertinência máxima e assim afetando de forma mais drástica.



Antecedente 'rate':

Inalterado.



Consequente 'valve':

Os conjuntos foram levemente ajustados, inclinando os conjuntos 'neg_small' e 'pos_small' mais próximos de 0, tornando esses valores mais frequentes na saída e assim, configurando um micro-ajuste.

Funções utilizadas:

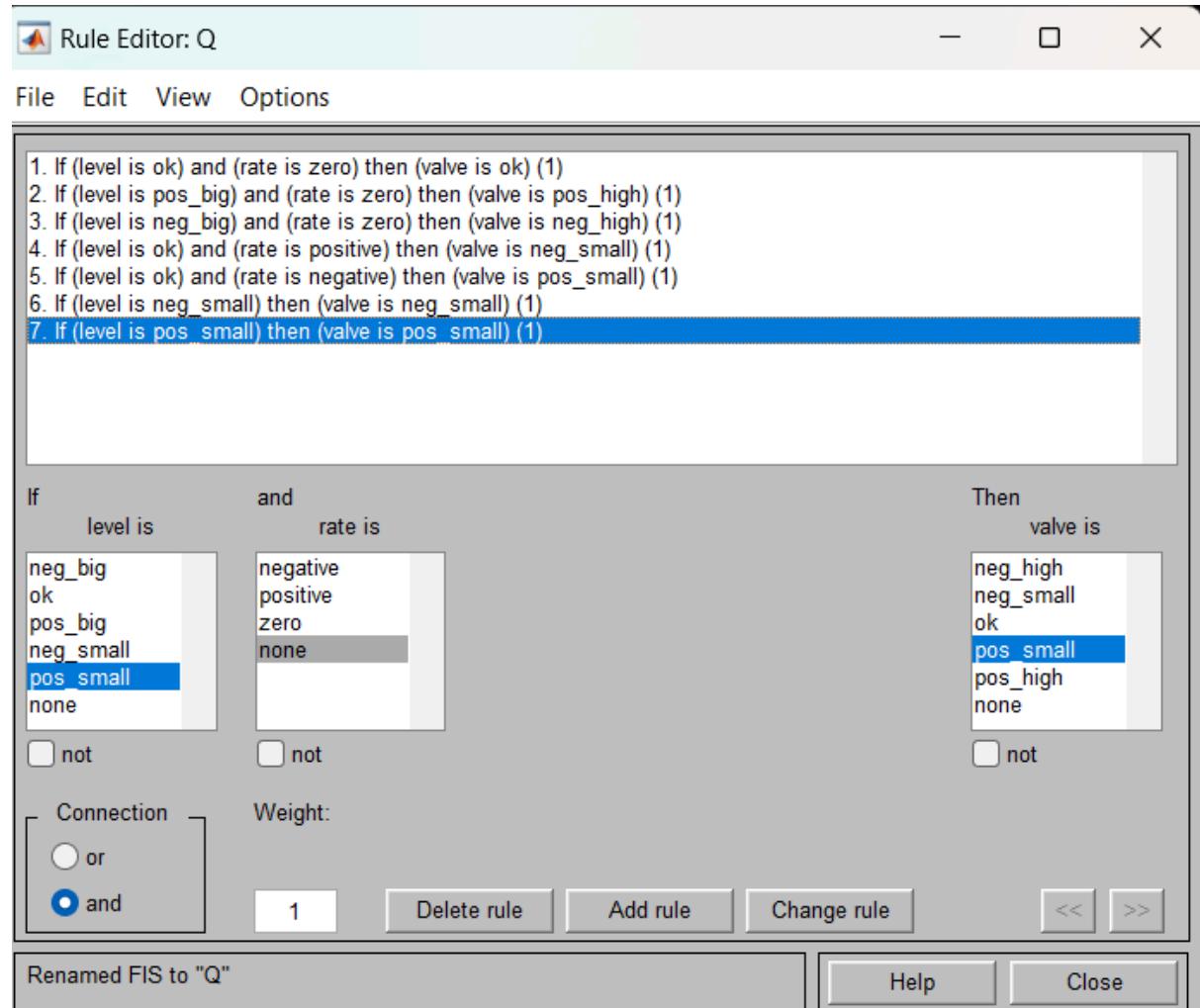
And method	prod
Or method	max
Implication	prod
Aggregation	max
Defuzzification	centroid

Mudei 'And' e a implicação para o produto, pois queria evitar a saturação do conjunto final, ou seja, que eles fossem mais suaves.

O método de defuzificação foi 'centroid' pois o valor final tem que ser suavemente ajustado. O método original, 'mom', assim como 'som' e 'lom' são muito fixos, principalmente usando produto, onde o valor final sempre será a 'ponta' do conjunto.

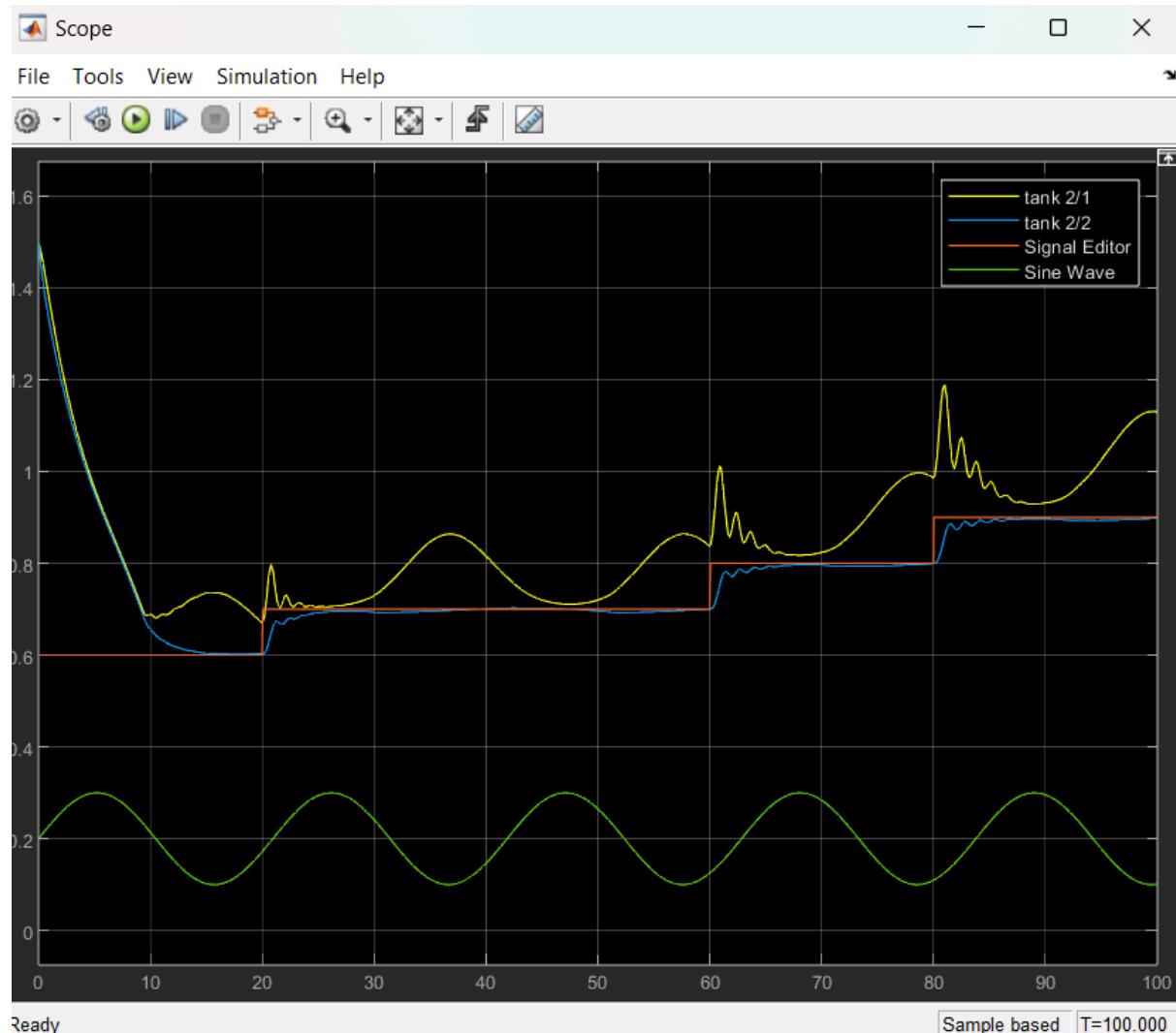
Testei o método 'bisector', mas os resultados foram ruins, então preferi não usar ele.

Regras:



Mudei as regras 6 e 7, para que não dependessem da variável 'rate', acelerando o processo de abrir e fechar a válvula. E, por fim, fazendo o tanque encher mais rápido.

Resultado:



Os resultados acima são satisfatórios, pois o sistema não dá overshoot e estabiliza bem rápido (em 5 T's mais ou menos). Essas oscilações bruscas no tank 2/1 é normal, pois basicamente configurei para que o sistema adicione água ao tanque de maneira rápida, mas que, conforme chegasse perto do nível alvo, aos poucos vai adicionando água, evitando overshoot e tornando o processo mais rápido.