**GABRIEL CARNEIRO GONÇALVES**

**11611ECP013**

**7° TRABALHO DE APRENDIZAGEM DE MÁQUINAS**

**APROXIMAÇÃO FUNCIONAL USANDO MPL**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

**UBERLÂNDIA**

**2023**

Neste experimento foi utilizado o treinamento de uma rede neural multicamadas para aproximar uma função a partir dos pontos amostrados, onde são usadas a função sigmoide e sua derivada para calcular as saídas a partir das entradas, retro propagação de erro e a atualização de todos os pesos.

Função sigmoide:

Também nesse experimento foi calculado o erro quadrático médio ao longo de cada ciclo e por fim, foi feito uma aproximação da função por MLP e teste da rede treinada.

Os valores iniciais e target esperados são

X = [0], [0.1], [0.2], [0.3], [0.4], [0.5], [0.6], [0.7], [0.8], [0.9], [1.0]

T = [-0.9602], [-0.5770], [-0.0729], [-0.3771], [0.6405], [0.6600], [0.4609], [0.1336], [-0.2013], [-0.4344], [-0.5000]

Onde após 70mil ciclos, chegamos ao seguinte resultado

Texto

Descrição gerada automaticamente

Gráfico de erro quadrático médio ao longo das épocas

Uma imagem contendo Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Gráfico da aproximação da função por MLP e teste da rede treinada

Gráfico, Gráfico de linhas

Descrição gerada automaticamente