

LISTA 7 – REDES NEURAI

ALUNO: GABRIEL AZEVEDO FERNANDES

QUESTÃO 1

1) A função de ativação na rede neural é importante pra introduzir não-linearidade no modelo. Isso é importante e essencial porque sem a não-linearidade, a rede neural iria ser um modelo linear, assim limitaria a sua capacidade de aprender padrões mais complexos. A função de ativação vai permitir que a rede faça as previsões que não são simplesmente uma soma ponderada das entradas.

2) A derivada da função de ativação é importante no processo de treinamento da rede neural, mais especificamente no processo de retropropagação (backpropagation). É usada pra calcular o gradiente dos pesos em relação a função de perda, assim é permitido ajustar os pesos de maneira mais eficaz pra minimizar a perda. A derivada vai indicar a direção e rapidez que a ativação muda em resposta as mudanças nas entradas.

3) **Tangente Hiperbólica:** Ele produz saídas no intervalo de -1 a 1, e é útil pra modelar saídas com natureza negativa ou positiva.

Sigmoide: Gera saídas entre 0 e 1 usadas para modelos de classificação binária.

RELU (Rectified Linear Unit): Retorna zero para entradas negativas e a própria entrada para entradas positivas, causando uma convergência mais rápida e reduzindo o problema de desaparecimento do gradiente.

Softmax: Usada na camada de saída de redes neurais para classificação multiclasse, transforma logits em probabilidades.

Leaky ReLU: Variação da RELU que permite um pequeno gradiente quando a unidade está inativa e a entrada é negativa, ajudando a manter a ativação ao longo do tempo e evitar neurônios "mortos".

QUESTÃO 2