# **Universidade Positivo**

# **Relatório Rede Neural de qualidade de Vinhos**

# **Alunos:** Nathan Henrique Lucindo dos Santos e Paulo Alexandre Haliski

# **INTRODUÇÃO**

**DESCRIÇÃO DO DATASET**

# O dataset utilizado neste projeto é o *RedWineQuality*, que contém dados relacionados à composição química de diferentes amostras de vinho tinto e sua respectiva qualidade. Os dados foram coletados considerando variáveis como acidez fixa, acidez volátil, citratos, teor de álcool, entre outros. Para a análise, os dados foram transformados em uma classificação binária: amostras com nota maior ou igual a 6 foram consideradas de "boa qualidade" (classe 1), enquanto as demais foram classificadas como "baixa qualidade" (classe -1).

**SELEÇÃO DOS ATRIBUTOS**

Paulo

**ESTRUTURA DA REDE NEURAL**

Paulo

**PROCESSO DE TREINAMENTO**

Paulo

**RESULTADOS E ANÁLISE**

Após o a implementação da rede e seu treinamento, foram obtidos os seguintes resultados. O gráfico gerado após a execução resultou em um bom treinamento, porém com a taxa de erro elevada, após consulta e orientações a Professora, foram realizadas mudanças em quantidade épocas e taxa de aprendizado, além de mudarmos qual função utilizar. Com isso teve uma tendência decrescente no erro, alterando o desenho do gráfico, mostrando que o modelo aprendeu os padrões a partir dos dados de uma forma com menos erros.Gráfico

Descrição gerada automaticamente **Gráfico

Descrição gerada automaticamente**

Função Tangente hiperbólica

Função Sigmoid

A redução também se dá para na mudança de parâmetros iniciais como citado acima aonde foi aumentado a taxa de aprendizado, e diminuído o número de épocas para melhor ajuste. Como falado a função final escolhida foi a Tangente Hiperbólica, onde se mostrou mais eficaz para a classificação, diferentemente da Relu e sigmoid, que apresentaram desempenho inferior para esses dados.

Com isso vemos que o modelo teve um bom desempenho para a classificação dos vinhos baseado em atributos químicos. As escolhas de quantidades de camadas, taxa de aprendizado, épocas, e a função, foram suficientes para captar o resultado esperado.