

# **Documentação do Trabalho de Conclusão de Curso**

**Aluno: Caio Cesario Santos**

**RA: 5157163**

**Tema:** Rede Neural Preditiva de Valores de Ações no Mercado Financeiro

## **1. Introdução**

Este documento apresenta definições e descrições dos principais indicadores, métricas de avaliação de modelo e características de mercado utilizados na construção e avaliação de uma rede neural preditiva de preços de ações.

## **2. Métricas de Avaliação de Modelo**

### **2.1 Acurácia**

Proporção de previsões corretas (tanto positivas quanto negativas) em relação ao total de casos avaliados.

### **2.2 Precisão**

Também conhecida como *precision*, é a razão entre verdadeiros positivos e o total de previsões positivas. Mede quão confiáveis são as previsões positivas do modelo.

### **2.3 Recall**

Também chamado de sensibilidade, é a razão entre verdadeiros positivos e o total de casos positivos reais. Indica a capacidade do modelo de identificar todos os casos positivos.

### **2.4 F1 Score**

Média harmônica entre precisão e recall, usada para balancear os dois em situações de classes desbalanceadas.

## **3. Características de Mercado**

### **3.1 Preço da Ação**

Último valor negociado da ação em determinado pregão.

### **3.2 Volume**

Quantidade de ações negociadas em um período específico.

### **3.3 RSI (Relative Strength Index)**

Índice de força relativa, indicador de momento que varia de 0 a 100, usado para identificar condições de sobrecompra e sobrevenda.

### **3.4 Volatilidade**

Medida estatística da dispersão dos retornos de um ativo, normalmente calculada pela volatilidade histórica ou implícita.

### **3.5 Abertura**

Preço da primeira transação registrada no início do pregão.

### **3.6 Máxima**

Maior preço alcançado pela ação durante o pregão.

### **3.7 Mínima**

Menor preço registrado durante o pregão.

### **3.8 Fechamento**

Preço da última transação no final do pregão.

### **3.9 Variação**

Diferença percentual entre preço de fechamento atual e anterior.

### **3.10 Amplitude**

Diferença absoluta entre máxima e mínima do pregão.

### **3.11 Tendência de Baixa ou Alta**

Classificação do movimento de preço: alta (bullish) ou baixa (bearish), baseada em deslocamentos de preço ou indicadores técnicos.

### **3.12 SMA 7 (Simple Moving Average de 7 períodos)**

Média móvel simples calculada sobre os últimos 7 preços de fechamento.

### **3.13 SMA 21 (Simple Moving Average de 21 períodos)**

Média móvel simples calculada sobre os últimos 21 preços de fechamento.

### **3.14 EMA 9 (Exponential Moving Average de 9 períodos)**

Média móvel exponencial que dá maior peso aos preços mais recentes, calculada sobre 9 períodos.

### **3.15 MACD (Moving Average Convergence Divergence)**

Diferença entre a EMA de 12 e 26 períodos, indicador de tendência e momento.

### **3.16 MACD Signal**

Média móvel exponencial de 9 períodos do MACD, utilizada para gerar sinais de compra e venda.

### **3.17 Bollinger Bands Superior e Inferior**

Faixas calculadas usando uma SMA (normalmente 20 períodos) mais/menos um desvio padrão multiplicado por um fator (geralmente 2).

### **3.18 Largura do BB (Bollinger Band Width)**

Diferença entre a banda superior e inferior, indicador de contração ou expansão da volatilidade.

### **3.19 Volume Ratio**

Razão entre volume atual e média de volume de um período de referência; avalia intensidade de negociações.

### **3.20 Amplitude H-L (High-Low)**

Idêntico à amplitude, mas referindo-se especificamente à diferença entre alta e baixa.

### **3.21 Suporte**

Nível de preço onde a pressão de compra é suficientemente forte para impedir novas quedas.

### **3.22 Resistência**

Nível de preço onde a pressão de venda é suficientemente forte para impedir novas altas.

### **3.23 Posição**

Estado da operação: posição comprada (*long*) ou vendida (*short*) no ativo.

### **3.24 Amplitude S/R (Suporte/Resistência)**

Diferença de preço entre o nível de suporte e o nível de resistência mais próximo.

---

**Observação:** Estes conceitos servem de embasamento para a preparação dos dados de entrada e a avaliação de desempenho de modelos de machine learning aplicados ao mercado financeiro.