

# AULA 02: APRENDIZADO DE MÁQUINA, UMA INTRODUÇÃO

AUGUSTO MATHIAS ADAMS

## 1 QUESTÃO 1

### 1.1 Enunciado

Pense num problema real onde existe a necessidade de desenvolvimento de um algoritmo de Aprendizado de Máquina.

### 1.2 Resposta

Um problema relevante ligado ao mercado financeiro é a previsão do movimento de preços de ações. Este problema envolve o desenvolvimento de um modelo que possa prever o preço futuro de uma ação com base em dados históricos e outros indicadores financeiros.

**Problema:** Prever o movimento (alta, baixa ou estabilidade) dos preços de ações com base em dados históricos, permitindo que investidores identifiquem oportunidades de compra ou venda, visando maximizar lucros ou minimizar perdas.

## 2 QUESTÃO 2

### 2.1 Enunciado

Trata-se de um problema de aprendizado Supervisionado ou Não Supervisionado?

## 2.2 Resposta

Este é um problema de Aprendizado Supervisionado. Há um histórico de preços de ações disponível, e a tarefa é treinar o modelo para reconhecer padrões nesses dados que possam indicar o comportamento futuro dos preços.

## 3 QUESTÃO 3

### 3.1 Enunciado

Caso seja um problema de aprendizado Supervisionado, trata-se de um problema de Regressão ou Classificação?

### 3.2 Resposta

Este problema pode ser abordado tanto como um problema de *Regressão* quanto de *Classificação*, dependendo do objetivo:

- **Regressão:** Se o objetivo for estimar o preço da ação em um momento futuro (ex.: o preço no fechamento do próximo dia), trata-se de um problema de regressão.
- **Classificação:** Se o objetivo for prever a direção do movimento do preço (ex.: se o preço irá subir, descer ou permanecer estável), então é um problema de classificação.

## 4 QUESTÃO 4

### 4.1 Enunciado

Quais serão os dados que você utilizará para alimentar o seu algoritmo?

### 4.2 Resposta

Os dados utilizados para treinar o modelo podem incluir uma ampla gama de variáveis, tais como:

- **Preços históricos:** Preços de abertura, fechamento, máxima, mínimas.
- **Indicadores técnicos:** Médias móveis (simples e exponenciais), Índice de Força Relativa (RSI), Média Móvel Convergente/Divergente (MACD), Bandas de Bollinger, entre outros.

Para fins de estudo e demonstração, utilizaremos os dados financeiros do Yahoo Finance para a ação **PETR4.SA**, utilizando o indicador **OHLC4** e o Modelo **SGD** conforme indicado no [Notebook](#).