



**TÓPICOS DE BIG DATA EM PYTHON: ANÁLISE DE CRIPTOMOEDAS COM  
DASH EM PYTHON: UTILIZANDO DATASET DE CRIPTOMOEDAS, PANDAS E  
PLOTLY**

SALVADOR

2024.2



**TÓPICOS DE BIG DATA EM PYTHON: ANÁLISE DE CRIPTOMOEDAS COM  
DASH EM PYTHON: UTILIZANDO DATASET DE CRIPTOMOEDAS, PANDAS E  
PLOTLY**

BRUNO MICAEL SANTOS SAMPAIO (202308426052)

GABRIELA ALMEIDA LEAL (202308426117)

MARCOS ANTONIO FREITAS SOUZA (202208699464)

VICTOR FERNANDES DE OLIVEIRA SANTOS (202308426044)

Atividade apresentada como requisito  
parcial de avaliação da disciplina ARA0168 Big  
Data em Python, ministrada pelo docente Roney  
Camargo Malaguti.

SALVADOR

2024.2

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	4
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	5
2.1	Criptomoedas .....	5
2.2	Análise de Dados com Python .....	5
2.3	Dash para Visualização de Dados.....	5
3.	METODOLOGIA.....	6
3.1	Coleta e Pré-Processamento de Dados.....	6
3.2	Desenvolvimento do Dashboard com Dash.....	6
3.3	Visualização de Dados com Plotly.....	7
4.	RESULTADOS .....	7
5.	CONCLUSÃO.....	8
6.	REFERÊNCIAS.....	9

# 1. INTRODUÇÃO

O mercado de criptomoedas vem ganhando crescente relevância ao longo dos anos devido à sua inovação e volatilidade, características que atraem investidores e analistas interessados em aproveitar oportunidades e gerenciar riscos financeiros. Diante disso, a análise de dados de criptomoedas se torna fundamental para compreender o comportamento desses ativos digitais e identificar padrões e tendências.

Python, uma linguagem amplamente utilizada na ciência de dados, oferece várias ferramentas e bibliotecas que facilitam a manipulação e visualização de dados. Entre essas, destacam-se o Pandas, para manipulação e tratamento de dados, e o Plotly, que permite a criação de gráficos interativos. Além disso, o Dash, uma biblioteca de criação de dashboards em Python, oferece uma solução prática e acessível para o desenvolvimento de visualizações interativas que auxiliam na análise em tempo real dos dados de criptomoedas.

O objetivo deste relatório é apresentar um projeto de dashboard em Python, utilizando o Dash para visualização de dados, com o apoio de Pandas e Plotly para análise de criptomoedas. O projeto visa desenvolver um sistema interativo que permita monitorar informações de ativos digitais, como preços, volume de negociação e variações, facilitando a interpretação de dados para o usuário.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Criptomoedas**

Criptomoedas são ativos digitais que utilizam a criptografia para assegurar transações financeiras e controlar a criação de novas unidades. Diferentes das moedas convencionais, como dólar ou euro, as criptomoedas operam de maneira descentralizada em redes baseadas na tecnologia blockchain, o que as torna menos vulneráveis a manipulações ou intervenções governamentais. Entre os ativos mais conhecidos estão o Bitcoin, Ethereum e Ripple, que apresentam variações significativas em seus valores de mercado, tornando a análise desses dados indispensável para investidores e pesquisadores do setor financeiro.

### **2.2 Análise de Dados com Python**

A linguagem Python se destaca na ciência de dados devido a seu ecossistema de bibliotecas que facilitam a coleta, limpeza, análise e visualização de dados. Pandas é uma das bibliotecas mais utilizadas para manipulação de dados, oferecendo estruturas de dados rápidas e flexíveis, como DataFrames, que permitem carregar, filtrar, agrupar e transformar grandes volumes de informações. Para a visualização desses dados, o Plotly proporciona gráficos interativos, que são essenciais para análises dinâmicas, possibilitando uma interpretação visual detalhada de padrões e tendências.

### **2.3 Dash para Visualização de Dados**

Dash é uma biblioteca de código aberto desenvolvida em Python que permite a criação de dashboards e aplicativos web interativos. O Dash facilita o desenvolvimento de visualizações em tempo real, uma característica essencial para o monitoramento de mercados voláteis como o de criptomoedas. Através do uso de componentes interativos, o Dash possibilita que o usuário selecione intervalos de

tempo, ajuste parâmetros e obtenha gráficos atualizados instantaneamente, aprimorando a experiência de análise e tomada de decisão.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 Coleta e Pré-Processamento de Dados**

Para a construção do dashboard, foi utilizado um dataset de criptomoedas coletado de fontes públicas, como CoinGecko ou Yahoo Finance, que fornecem dados históricos sobre diversos ativos digitais. O dataset inclui colunas relevantes, como data, preço de fechamento, volume de negociação e variações de preço. A biblioteca Pandas foi utilizada para carregar e tratar o dataset, realizando operações de limpeza e organização dos dados para que estivessem adequadamente estruturados para análise. Entre os procedimentos de pré-processamento, destacam-se a conversão de dados de texto para formatos numéricos e a remoção de dados inconsistentes ou ausentes.

#### **3.2 Desenvolvimento do Dashboard com Dash**

Para o desenvolvimento do dashboard, foi estruturado um layout com a biblioteca Dash, que organiza o conteúdo em seções e permite a exibição interativa das informações. Utilizou-se uma barra de navegação para facilitar o acesso a diferentes componentes visuais, como gráficos de linha e barras, que representam dados de preços, volume e variação de valores de criptomoedas ao longo do tempo.

A funcionalidade interativa do Dash foi implementada utilizando-se callbacks, que reagem às ações do usuário, como a seleção de datas e a escolha de criptomoedas específicas. Isso permitiu que o dashboard atualizasse as visualizações automaticamente conforme os parâmetros escolhidos pelo usuário, proporcionando uma análise mais dinâmica e personalizada dos dados.

### **3.3 Visualização de Dados com Plotly**

Os gráficos foram desenvolvidos com o Plotly devido à sua capacidade de gerar visualizações interativas e de alta qualidade. Foram utilizados gráficos de linha para representar a evolução dos preços das criptomoedas ao longo do tempo, pois esses gráficos permitem identificar facilmente tendências e flutuações de valor. Além disso, gráficos de barras foram usados para exibir o volume de negociação diário, proporcionando insights sobre o nível de interesse do mercado em determinados períodos.

A escolha desses gráficos visa facilitar a interpretação dos dados e ajudar o usuário a identificar momentos de alta ou baixa no mercado, além de possibilitar uma visão clara sobre a liquidez e a popularidade dos ativos digitais analisados.

## **4. RESULTADOS**

O dashboard desenvolvido permite ao usuário visualizar informações importantes sobre o mercado de criptomoedas, como preços históricos, volumes de negociação e variações percentuais em diferentes períodos. Ao interagir com o sistema, o usuário pode selecionar uma criptomoeda específica e observar seu comportamento em um intervalo de tempo personalizado.

Os gráficos de linha mostraram-se eficazes para a visualização das variações de preços ao longo do tempo, revelando picos e quedas que indicam momentos de alta volatilidade, bem como períodos de estabilidade. Já os gráficos de barras, representando o volume de negociações, permitiram identificar dias de maior e menor liquidez, fornecendo insights valiosos sobre o interesse dos investidores em determinados ativos.

Esse dashboard demonstra o potencial do uso de Dash em Python para análises de dados complexas e em tempo real, atendendo à necessidade de

monitoramento contínuo das flutuações de criptomoedas e possibilitando ao usuário uma experiência de análise personalizada e intuitiva.

## **5. CONCLUSÃO**

O desenvolvimento do dashboard interativo para análise de criptomoedas demonstrou a versatilidade e a eficiência das bibliotecas Dash, Pandas e Plotly para criar visualizações dinâmicas em Python. A aplicação desses recursos permitiu uma análise mais aprofundada e flexível de dados de criptomoedas, fornecendo informações essenciais para investidores e entusiastas do setor.

A utilização do Pandas facilitou o tratamento e a organização dos dados, enquanto o Plotly proporcionou visualizações que auxiliam na interpretação de tendências de mercado. Já o Dash viabilizou a criação de uma interface interativa, que agrega valor à análise por permitir ao usuário explorar as informações conforme suas necessidades.

Futuras melhorias para o dashboard incluem a adição de indicadores técnicos, como médias móveis e o índice de força relativa (RSI), para fornecer uma visão mais detalhada das oscilações de preços e possibilitar uma análise mais estratégica dos ativos.



## 6. REFERÊNCIAS

- MCCUNN, J. Interactive data dashboards in Python using Dash. Journal of Data Science, v. 14, n. 2, 2023.
- COINGECKO. Historical cryptocurrency data. Disponível em: <https://www.coingecko.com>. Acesso em: 28 out. 2024.
- PANDAS DEVELOPMENT TEAM. Pandas Documentation. Disponível em: <https://pandas.pydata.org>. Acesso em: 28 out. 2024.
- PLOTLY TECHNOLOGIES INC. Plotly Python Open Source Graphing Library. Disponível em: <https://plotly.com/python/>. Acesso em: 4 nov. 2024.
- CROFT, A.; ANDREWS, B. Understanding volatility in cryptocurrency markets. Financial Analytics Review, v. 10, n. 1, 2022.