



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
CAMPUS CAPITÃO POÇO
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

INTRODUÇÃO À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Relatório: Sistema Fuzzy de Análise Financeira com Indicadores de Sentimento 1.

Objetivo do Código

Este sistema tem como finalidade analisar o sentimento do mercado financeiro com base em quatro indicadores técnicos e comportamentais, utilizando lógica fuzzy. Ele permite interpretar dados imprecisos para fornecer uma saída contínua sobre o estado atual do mercado: pessimista, neutro ou otimista.

2. Funcionamento do Código

Entrada de Dados:

O sistema considera quatro indicadores amplamente utilizados no mercado financeiro:

- BPI (Bullish Percent Index)
- VIX (Volatility Index)
- BMI (Bitcoin Misery Index) x
- SSI (Sentiment Strength Index)

Esses valores são inseridos por meio de sliders na interface interativa do Streamlit.

Processamento:

Cada variável de entrada possui funções de pertinência triangulares e é categorizada em três níveis (ex: baixo, moderado, alto).

O sistema fuzzy utiliza regras baseadas em combinações desses níveis para inferir o sentimento geral do mercado, que também é dividido em três categorias: pessimista, neutro e otimista.

3. Definição das Regras Fuzzy

Exemplos de regras implementadas:

- Se BPI é alto e VIX é baixo e BMI é eufórico e SSI é compra, então o sentimento é otimista.
- Se todos os indicadores estão em níveis médios, o sentimento é neutro.

- Se qualquer um dos indicadores indicar pessimismo ou risco, o sentimento será pessimista.

4. Visualização e Resultados

Após a entrada dos valores, o sistema exibe:

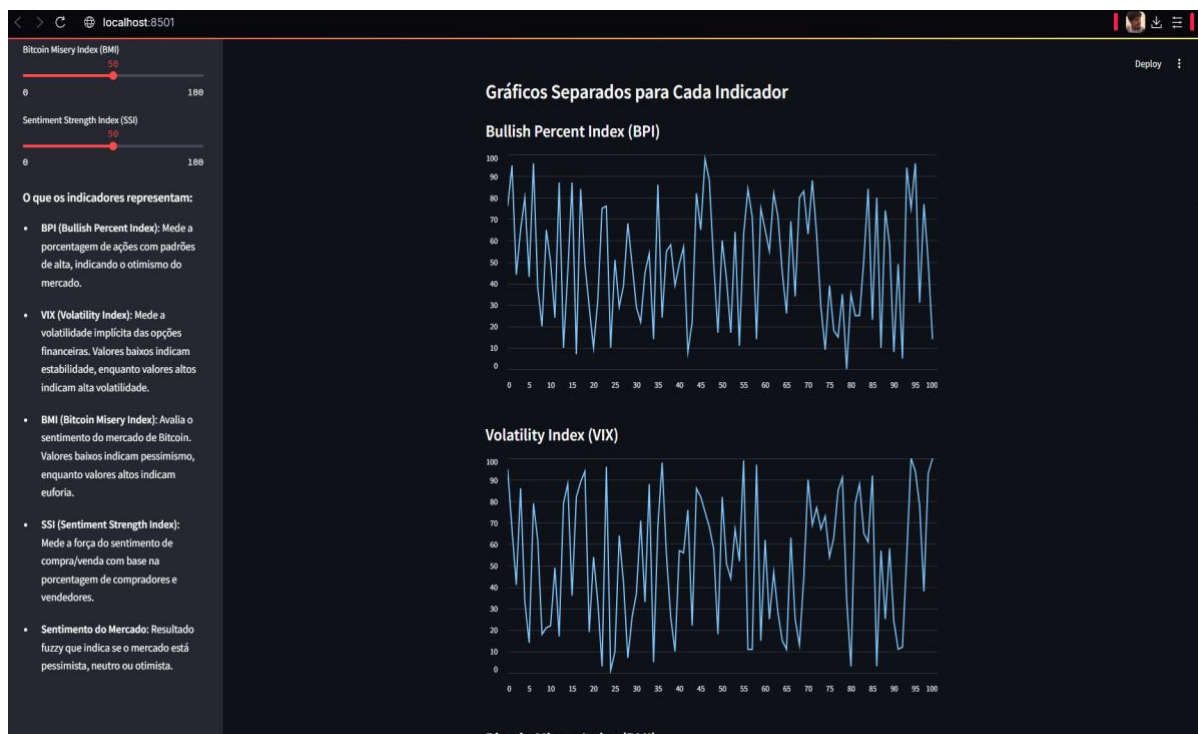
- Resultado fuzzy em tempo real, como: Sentimento do Mercado: 73.52%
- Gráficos de linha mostrando a evolução em tempo real dos indicadores e do sentimento geral.
- Explicações laterais (sidebar) sobre o significado de cada indicador.

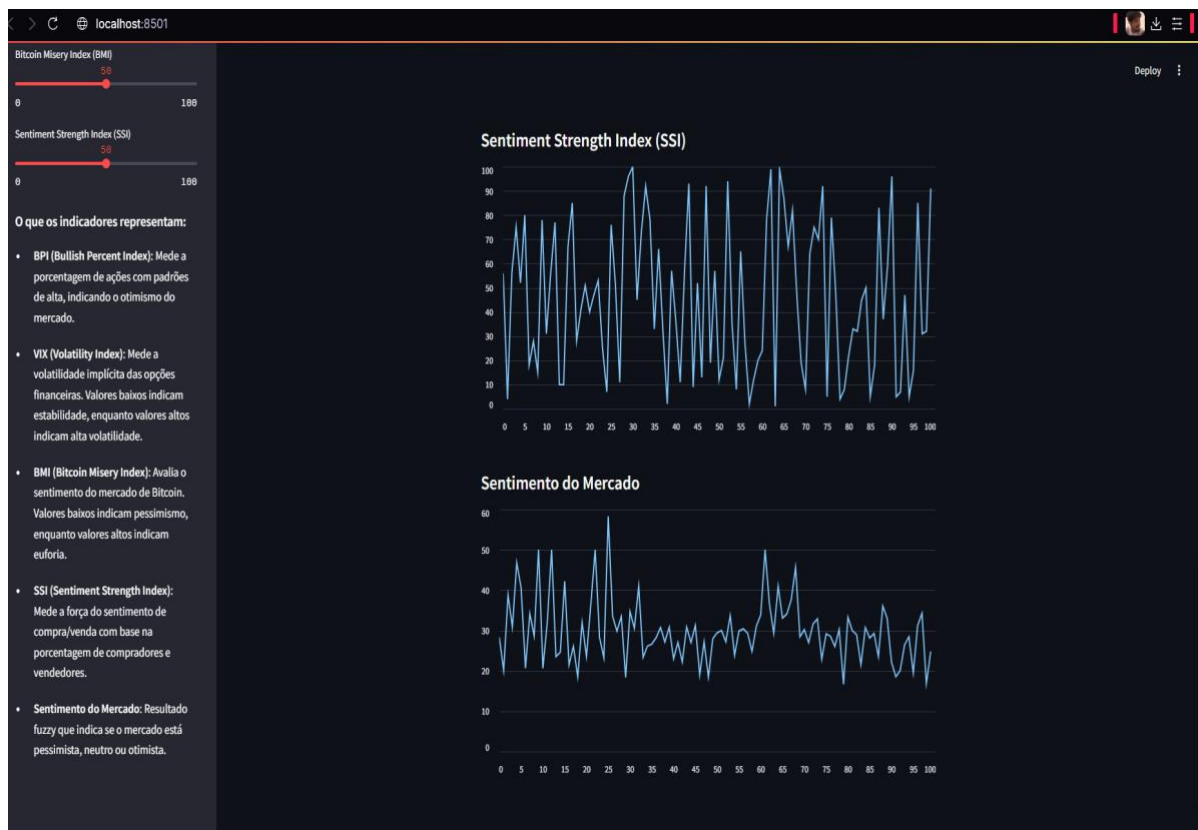
5. Simulação Automática

O sistema também simula 100 variações aleatórias dos indicadores para mostrar a oscilação do sentimento do mercado ao longo do tempo, atualizando os gráficos dinamicamente a cada 0.1 segundo.

Resultado:







6. Conclusão

O sistema fuzzy proporciona uma análise interpretativa e visual dos dados financeiros, auxiliando na tomada de decisão mesmo em cenários com informações incertas. A combinação de lógica fuzzy com visualização gráfica e interatividade oferece uma ferramenta poderosa e intuitiva para análise de sentimento do mercado.