

Mineração recursiva de dados de cotação do café: Uma abordagem com Redes Neurais Artificiais

Rafael Passos Domingues

⟨rafael.domingues@sou.unifal-mg.edu.br⟩

Programa de Pós-Graduação em Estatística Aplicada e Biometria (PPGEAB)
Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL/MG

2 de novembro de 2023



Sumário

- 1 Introdução
- 2 Base de Dados
- 3 Metodologia
- 4 Relevância
- 5 Resultados Esperados



Problematização

"We've heard all about the cold weather in Brazil and the damaged coffee trees. What we haven't heard is any valid explanation of why the consumer should be forced to bear the full impact of this frost."

Elinor Guggenheimer



Cenário Atual do Mercado Cafeeiro no Sul de Minas

- Os preços do Arábica são cotados em centavos de dólar por libra-peso e o contrato padrão refere-se a 37.500 libras de café arábica com certificado cambial (ou 283,5 sacas de 60 kg).
- Os preços do Robusta são cotados em USD/tonelada métrica e o contrato padrão refere-se a 10.000 kgs de café robusta certificado cambial (ou 166,67 sacas de 60 kg).



Escolha da Base de Dados

- CEPEA-USP
- Global Prices Coffee
- Utilização das bibliotecas Pandas para limpeza e organização dos dados.
- Tratamento de valores ausentes, outliers e formatação.



Processamento dos Dados

- Utilização das bibliotecas Pandas para limpeza e organização dos dados.
- Tratamento de valores ausentes, outliers e formatação.



Análise Exploratória dos Dados

- Visualização de tendências históricas nos preços.
- Identificação de padrões sazonais e tendências de longo prazo.



Modelagem Preditiva

- Utilização das bibliotecas Scikit-Learn e TensorFlow do Python.
- Escolha de modelos de aprendizado de máquina apropriados.
- Treinamento e avaliação dos modelos com os dados históricos.



Previsões para o Próximo Ano

- Utilização do modelo treinado para fazer previsões de preços do café para o próximo ano.
- Avaliação da confiabilidade das previsões.



Relevância do Problema de Pesquisa

- Ao entrar em um supermercado em qualquer semana, os consumidores de café devem ficar tão inseguros sobre o preço do café quanto sobre o preço dos ovos, do entrecosto ou do tomate.
- O mercado cafeeiro como indústria, não faz nenhum favor ao consumidor ao distanciá-los das inevitabilidades agrícolas, com as constantes flutuações dos preços do café.
- O verdadeiro valor do café é claramente evidente quando olhamos para trás no tempo e, no entanto, para muitos que o bebem todos os dias, o preço real do café permanece um mistério.



Estabilidade do Consumidor

- A incerteza em relação ao preço do café pode afetar negativamente os consumidores, tornando-os inseguros e descontentes.
- Ao prever com precisão os preços do café, os consumidores podem planejar seus gastos de maneira mais eficaz, proporcionando estabilidade em suas escolhas de consumo.



Impacto na Indústria do Café

- A indústria do café é uma parte significativa da economia em muitos países como Etiópia, Colômbia e Brasil.
- Flutuações imprevisíveis nos preços do café podem ter efeitos profundos na cadeia de suprimentos, desde os produtores de café até os vendedores finais.
- Ao prever os preços, os intervenientes na indústria podem tomar decisões informadas, o que é essencial para a estabilidade do mercado.



Acesso a Preços Justos

- A análise preditiva pode ajudar a estabelecer um equilíbrio entre o preço do café e o valor percebido pelos consumidores.
- Isso pode ser benéfico tanto para os produtores quanto para os consumidores, garantindo que os preços sejam justos e que todos os envolvidos na cadeia de suprimentos sejam compensados adequadamente.



História e Tradição

- O café tem uma longa história e tradição em muitas culturas.
- A análise preditiva pode ajudar a manter essa tradição, garantindo que o café continue a ser acessível e uma parte constante na vida das pessoas.

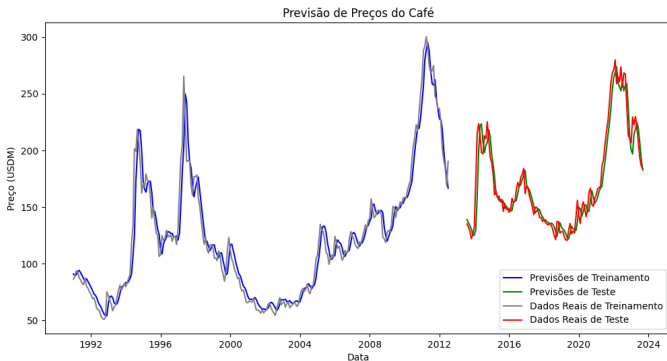


Consciência do Consumidor

- Ao entender melhor os fatores que influenciam os preços do café, os consumidores podem se tornar mais conscientes e informados sobre o produto que consomem regularmente.
- Isso pode levar a uma apreciação mais profunda do café e de seu valor no contexto histórico e econômico.



Resultados Esperados



Referências

- 1 A Brief History Of The Price of Coffee**
〈<https://specialprojects.sprudge.com/?p=353>〉
- 2 Global Price of Coffee**
〈<https://fred.stlouisfed.org/series/PCOFFOTMUSDM#0>〉
- 3 CEPEA-USP**
〈<https://www.cepea.esalq.usp.br/en/indicator/coffee.aspx>〉
- 4 Portal Notícias Agrícolas**
〈<https://www.noticiasagricolas.com.br/cotacoes/cafe/cafe-arabica-mercado-fisico-tipo-6-duro>〉



Agradecimentos

Obrigado!

