

DOUGLAS VINÍCIUS GONÇALVES ARAÚJO

**Análise de Séries Temporais: Aplicação do
modelo ARIMA para previsão do Preço da Soja**

JI-PARANÁ

2022

DOUGLAS VINÍCIUS GONÇALVES ARAÚJO

**Análise de Séries Temporais: Aplicação do modelo
ARIMA para previsão do Preço da Soja**

Relatório de Pesquisa na disciplina de Séries
Temporais, do curso de Bacharel em Esta-
tística da Universidade Federal de Rondônia,
campus Ji-Paraná, como requisito.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA – UNIR
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
RELATÓRIO DE PESQUISA

Ji-PARANÁ

2022

"Os livros servem para nos lembrar quanto somos estúpidos e tolos. São o guarda pretoriano de César, cochichando enquanto o desfile ruge pela avenida: Lembre-se, César, tu és mortal. A maioria de nós não pode sair correndo por aí, falar com todo mundo, conhecer todas as cidades do mundo, não temos tempo, dinheiro ou tantos amigos assim. As coisas que você está procurando, Montag, estão no mundo, mas a única possibilidade que o sujeito comum terá de ver noventa e nove por cento delas está num livro".

- Fahrenheit 451 de Ray Douglas Bradbury

Resumo

O objetivo deste trabalho tem como propor a analisar o comportamento dos preços médios mensais da da *commodities* soja por meio da metodologia Box & Jenkins. Com isso foram utilizados .

Palavras-chaves: Modelo ARIMA, Preço da Soja, Séries Temporais.

Lista de ilustrações

Lista de tabelas

Lista de abreviaturas e siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
abnTeX	ABsurdas Normas para TeX

Lista de símbolos

Γ	Letra grega Gama
Λ	Lambda
ζ	Letra grega minúscula zeta
\in	Pertence

Sumário

1	INTRODUÇÃO	9
2	REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1	Séries Temporais	10
2.2		10
2.2.1		10
2.3		10
3	METODOLOGIA	11
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	12
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	13
	REFERÊNCIAS	14

1 Introdução

A soja derivou na costa leste da Ásia, nas proximidades do rio Yangtse na China. Antigamente a soja eram plantas rasteiras, bem distinta de hoje que cultivamos. Sua evolução

No Brasil, na década de 60,

A produção de soja avançou significativamente no mundo nestes últimos 20 anos, com taxas de crescimento de 3,7% ao ano. Os três maiores produtores de soja mundial, juntos, respondem por mais de 80% da produção, que são Brasil, Estados Unidos (EUA) e Argentina. E destes, o país que mais apresentou taxa de crescimento da produção nessas últimas décadas é o Brasil, com aumento de 5,9% a. a., superior entre os seus concorrentes (EUA avançou 2,7% a. a. e a Argentina 1,6% a. a.), segundo ([CEPEA, 2022](#)).

Neste mesmo período o Brasil deixou o posto de segundo lugar para ser o maior produtor de soja - na safra de 2001/2002, a produção brasileira era aproximadamente 52 milhões de toneladas, nesta mesma safra o EUA era aproximadamente 75 milhões de toneladas, agora na safra 2021/2022 o Brasil alcançou perto de 122 milhões toneladas, superior ao EUA que entornou de 120,7 milhões de toneladas, conforme dados da ([CONAB, 2022](#)).

Diante do exposto deste trabalho, visa à aplicação de modelos **ARIMA** (Autorregressivos Integrados de Médias Móveis) nos índices de preços da *commodities* soja com a finalidade de compreender o comportamento da comercialização deste produto.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Séries Temporais

Qualquer conjunto de observações ordenadas no tempo, é uma série temporal. Por exemplos:

- i)* temperaturas médias diárias de uma cidade;
- ii)* vendas mensais de uma empresa;
- iii)* valores de fechamento diários da IBOVESPA;
- iv)* preços diários de *commodities*;
- v)* valores mensais do IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo).

As séries temporais podem ser tanto discreta quanto contínua, ou seja, discreta é o intervalo entre as observações pertencentes a um conjunto discreto e contínua é o intervalo entre as observações pertencentes a um conjunto contínuo. Observa-se que quando dizemos que uma série é discreta, estamos fazendo referência ao tempo entre as observações e não a escala da variável.

Além disso, temos dois enfoques usados na análise de séries temporais. O objetivo de ambos é construir modelos para as séries. No primeiro enfoque é feita análise no *domínio temporal* e os modelos sugeridos são *modelos paramétricos* (números de parâmetros finitos), o segundo é conduzido no *domínio de frequências* e os propostos são *modelos não-paramétricos* (MORETTIN; TOLOI, 2006). O modelo utilizado neste estudo, **ARIMA** é um modelo paramétrico.

2.2

2.2.1

2.3

3 Metodologia

Por

Para obtenção das análises estatísticas dos dados, fez-se o uso do *software* **R** versão 4.2.1

A

O índice de Preços da *commodities* Soja

4 Resultados e Discussões

5 Considerações Finais

Referências

CEPEA. 2022. Acesso em 26 de novembro de 2022. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br>>. Citado na página 9.

CONAB. 2022. Acesso em 26 de novembro de 2022. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/busca?searchword=soja&searchphrase=all>>. Citado na página 9.

MORETTIN, P.; TOLOI, C. Análise de séries temporais^{2ª} edição revista e ampliada. *ABE-Projeto Fisher*, Editora Edgar Blücher, 2006. Citado na página 10.