



UNIVERSIDADE
CATÓLICA
DE SANTOS

TDE

**Inflação, dólar e juros: Soluções Computacionais
para análise de dados**

Integrantes

Daniel N. Cieplinski

Levy S. Sousa

Lucas F. Justo



Introdução

Objetivos, Datasets, Tecnologias, Interface, Conclusão

OBJETIVOS

- Esta pesquisa tem como objetivo demonstrar a eficiência de tecnologias como a linguagem Python e suas bibliotecas para manipulação e análise de dados.
- Serão utilizados dados dos portais de transparência do BACEN, IBGE e do IPCA sobre cotação do dólar, inflação e taxa selic entre janeiro de 2019 e janeiro de 2022.
- Depois de analisados e visualizados graficamente, devemos ser capazes de compreender as relações entre estas variáveis no período.

DATASETS

- Cotação do dólar[1]:
<https://olinda.bcb.gov.br/olinda/servico/PTAX/verso/v1/aplicacao#!/recursos>
- IPCA[2]:
<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1737>
- Taxa Selic[3]:
<https://dados.gov.br/dataset/11-taxa-de-juros-selic>

TECNOLOGIAS

- Pandas (manipulação de dados)[4][5]
- Numpy (funções matemáticas)[6]
- Matplotlib (representação gráfica)[7]

- IDE: *Google Colab*

- Link para código fonte:

https://colab.research.google.com/drive/1MZbuvdSIJR6AnOfWkjtGvL0hBs8OYAOOf?usp=share_link

ORIENTAÇÃO A OBJETOS

- Para manipulação e representação gráfica dos datasets, foram utilizados recursos de orientação a objetos, tais como classes e métodos[8], que serão listadas adiante.

5

Classes por biblioteca:

- Pandas: `pandas.core.frame.DataFrame`
- Numpy: `numpy.ndarray`
- Matplotlib: utiliza o módulo `plt` para invocar métodos

ORIENTAÇÃO A OBJETOS

Métodos por classe:

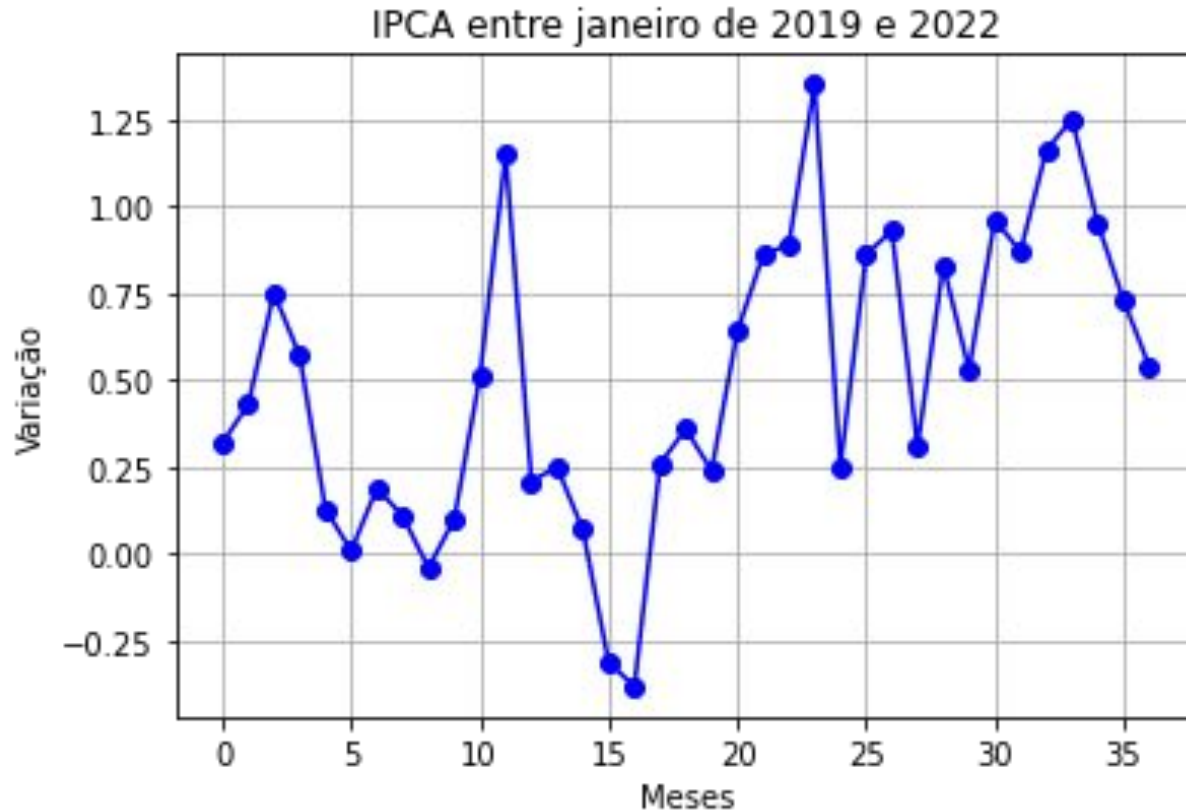
- Pandas: *read_csv, replace, astype, reset_index, rename, info, head, describe.*
- Numpy: *array*
- Matplotlib: *title, xlabel, ylabel, grid, bar, plot, show*

RESULTADOS E DISCUSSÃO



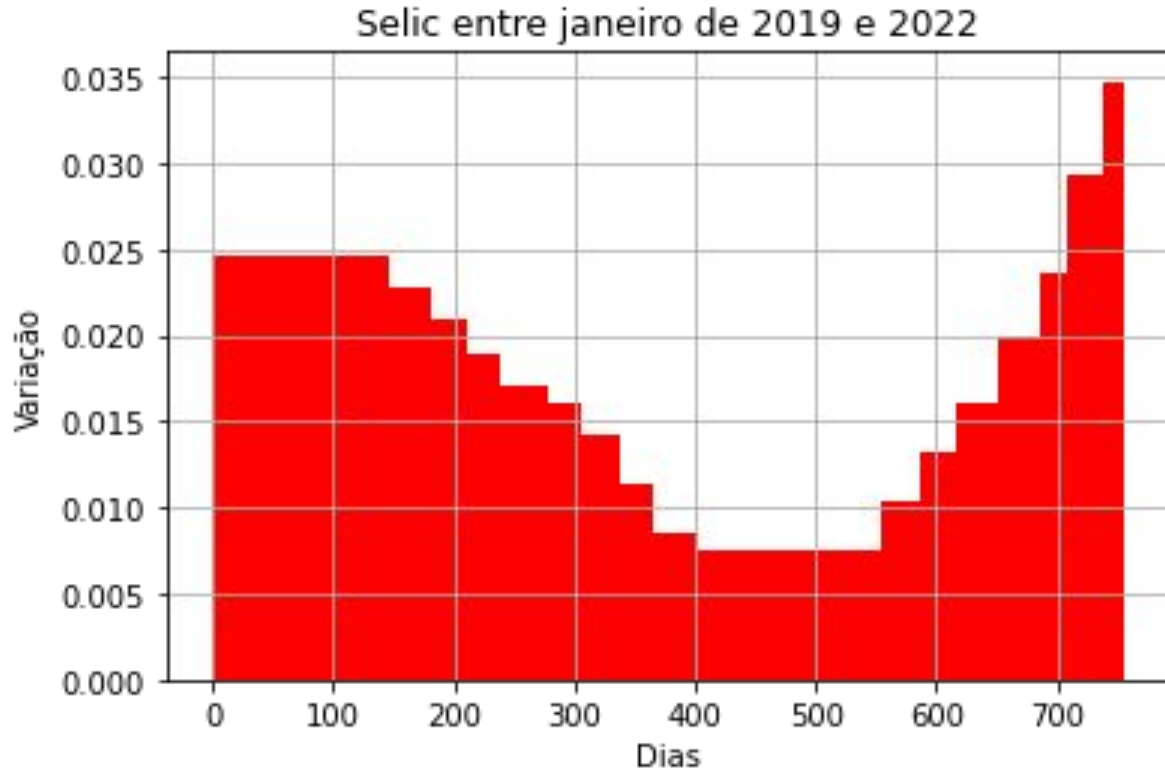
(imagem: autoral)

RESULTADOS E DISCUSSÃO



(imagem: autoral)

RESULTADOS E DISCUSSÃO



(imagem: autoral)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cotação Dólar (R\$)	
Quantidade (dias úteis)	756
Média	4,87
Desvio Padrão	0,69
Mínimo	3,65
Máximo	5,93

IPCA (%)	
Quantidade (meses)	37
Média	0,50
Desvio Padrão	0,43
Mínimo	-0,38
Máximo	1,35

Taxa Selic (%)	
Quantidade (45 dias)	756
Média	0,017
Desvio Padrão	0,007
Mínimo	0,007
Máximo	0,034

(tabelas: autoral)

INTERFACE

- Para mostrar os resultados aos usuários, foi criada uma interface web utilizando a framework *Bootstrap*.
- Link para o website: <https://daniel.cieplin.ski/IHC22/>
- Link para o código fonte:
<https://github.com/dcpsk/dcpsk/tree/main/IHC22>

INTERFACE

ÍNICIO ANÁLISE CONTATO

ANÁLISE DE CORRELAÇÃO ENTRE IPCA, SELIC E COTAÇÃO DO DÓLAR NO PERÍODO PRÉ E PÓS PANDEMIA

Esta pesquisa tem como objetivo expor as funcionalidades da
Linguagem **Python** e suas bibliotecas para análise de dados.

clique na seta



(imagem: autoral)

INTERFACE

Utilizando o método `describe` do pandas, pudemos obter informações relevantes para a análise dos datasets, como média, desvio padrão, valores mínimos e máximos.

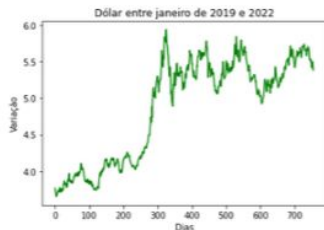


Fig 1. Cotação do Dólar

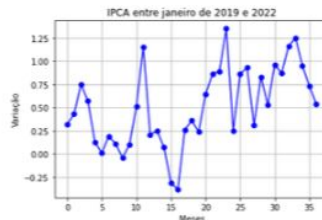


Fig 2. Variação do IPCA

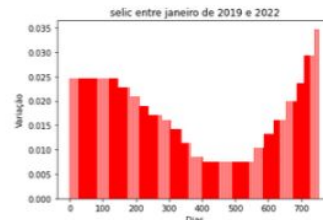


Fig 3. Variação da Taxa SELIC

A partir da análise dos resultados alcançados, se observa:

- A valorização da moeda americana da faixa dos R\$3,00 para quase R\$6,00 durante o auge da pandemia em 2020;
- Houve um período de deflação com IPCA a -0,38 entre maio e junho de 2020, porém a inflação predomina;
- O período com as menores taxas de juros se deu em fevereiro de 2020, posteriormente houve constante crescimento.

Em relação aos dados, podemos inferir que no primeiro semestre de 2020 houve o aumento do dólar, deflação e diminuição das taxas de juros em comparação com 2019. A partir do segundo semestre, já com os efeitos da pandemia, podemos notar crescimento do dólar e dos juros, assim como da inflação.

Estes aparentam ser sintomas de uma recessão na economia.

clique na seta



(imagem: autoral)

INTERFACE

Fig 1. Cotação do Dólar

Fig 2. Variação do IPCA

Fig 3. Variação da Taxa SELIC

A partir da análise dos resultados alcançados, se observa:

- A valorização da moeda americana da faixa dos R\$3,00 para quase R\$6,00 durante o auge da pandemia em 2020;
- Houve um período de deflação com IPCA a -0,38 entre maio e junho de 2020, porém a inflação predomina;
- O período com as menores taxas de juros se deu em fevereiro de 2020, posteriormente houve constante crescimento.

Em relação aos dados, podemos inferir que no primeiro semestre de 2020 houve o aumento do dólar, deflação e diminuição das taxas de juros em comparação com 2019. A partir do segundo semestre, já com os efeitos da pandemia, podemos notar crescimento do dólar e dos juros, assim como da inflação.

Estes aparentam ser sintomas de uma recessão na economia.

DÚVIDAS?

Daniel Netto Cieplinski - danielcieplinski@unisantos.br

Levy Souto Sousa - levys@unisantos.br

Lucas Francisco Justo - lucasfranciscojusto@unisantos.br

Seu e-mail

Mensagem

(imagem: autoral)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Python e suas bibliotecas mostram-se eficientes para análise de dados, contribuindo para o manuseio dos *datasets*, representações gráficas e cálculos estatísticos;
- Em relação aos dados, podemos inferir que no primeiro semestre de 2020 houve o aumento do dólar, deflação e diminuição das taxas de juros em comparação com 2019. A partir do segundo semestre, já com os efeitos da pandemia, podemos notar crescimento do dólar e dos juros, assim como da inflação.

REFERÊNCIAS

[1]SOUZA, T. S. “Qual é a relação entre o valor do dólar e a inflação?”. EInvestidor, São Paulo, 30 set. 2021. Disponível em:
<<https://einvestidor.estadao.com.br/investimentos/dolar-relacao-com-valor-inflacao>> Acesso em: abril de 2022.

[2]IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. “Inflação”. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/inflacao.ph>> Acesso em: abril de 2022.

[3]Banco Central do Brasil. “Taxa Selic”. Brasília, DF, 2022. Disponível em:
<<https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/taxaselic>> Acesso em: abril de 2022.

[4]PANDAS DOCUMENTATION. versão 1.5.1.2019. Página de documentação. Disponível em:<<https://pandas.pydata.org/docs/>>Acesso em: outubro de 2022..

[5] GUIMARÃES, Rogério. “Estruturas de dados do Pandas”. LinkedIn. Disponível em:

<<https://www.linkedin.com/pulse/estruturas-de-dados-do-pandas-rog%C3%A9rio-guimar%C3%A3es-de-campos-i%C3%BAnior/?origin=Subdomain=pt>>. Acesso em outubro de 2022.

[6]NUMPY DOCUMENTATION. versão 1.23. Página de documentação. Disponível em:<<https://numpy.org/doc/stable/>>Acesso em: outubro de 2022.

[7]MATPLOTLIB DOCUMENTATION. versão 3.6.2. Página de documentação. Disponível em:<<https://matplotlib.org/stable/index.html>>Acesso em: outubro de 2022.

[8]KAMIENSKI, C.A.”Introdução ao Paradigma de Orientação a Objetos”. UFPE - Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em: <<https://www.cin.ufpe.br/~rcmg/cefet-al/proo/apostila-poo.pdf>> Acesso em novembro de 2022.