**UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ  
CAMPUS PARANGABA**

**LUCAS RODRIGUES GADELHA  
  
ANÁLISE TEMPORAL DA PANDEMIA DE COVID-19 NO BRASIL: UMA AVALIAÇÃO DAS TENDÊNCIAS NACIONAIS**

**FORTALEZA – CEARÁ  
2025**

**ANÁLISE TEMPORAL DA PANDEMIA DE COVID-19 NO BRASIL: UMA AVALIAÇÃO DAS TENDÊNCIAS NACIONAIS**

**LUCAS RODRIGUES GADELHA**

**Orientador(a): Prof.(a) Juciarias Medeiros**

**Relatório acadêmico apresentado à disciplina “Tópicos de Big Data em Python” do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Universidade Estácio de Sá, como requisito parcial para avaliação.**

**FORTALEZA – CEARÁ  
2025**

SUMÁRIO  
  
1 INTRODUÇÃO.................................................... 4  
2 METODOLOGIA................................................... 5  
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO......................... 6  
4 CONCLUSÃO....................................................... 8  
5 REFERÊNCIAS..................................................... 9

# 1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem como objetivo realizar uma análise temporal da evolução da pandemia de COVID-19 no Brasil, considerando os dados em nível nacional. A pandemia impactou profundamente a sociedade brasileira, evidenciando não apenas desafios na área da saúde, mas também desigualdades socioeconômicas e estruturais. Este trabalho busca compreender, através da análise de dados, como a pandemia se comportou ao longo do tempo, destacando os principais períodos de alta e baixa incidência, bem como os fatores que podem ter contribuído para tais variações.

# 2 METODOLOGIA

A análise foi conduzida utilizando a linguagem de programação Python e bibliotecas especializadas em tratamento e visualização de dados, como Pandas, Matplotlib e Seaborn. As etapas desenvolvidas foram:  
  
- Processamento inicial dos dados: carregamento das bases provenientes do Open DataSUS, seguido de tratamento de dados nulos e filtragem dos registros referentes ao Brasil.  
- Agregação dos dados: consolidação das informações por data, permitindo visualizar a evolução diária de casos novos, óbitos novos, recuperados e casos em acompanhamento.  
- Análise de tendências: identificação das principais ondas da pandemia, dos picos e vales, e dos períodos de maior e menor incidência.  
- Visualização dos dados: geração de gráficos de linha representando a evolução diária de casos e óbitos, além de gráficos acumulados para facilitar a identificação de tendências gerais.  
  
Minha atuação concentrou-se diretamente na etapa de análise temporal em nível nacional, incluindo todo o processo de limpeza, agregação e geração de gráficos, além da interpretação dos dados.

# 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados revelou que a pandemia no Brasil apresentou múltiplas ondas de contágio. Os principais picos de casos e óbitos ocorreram em meados de 2020, início e final de 2021, com redução significativa dos números a partir do avanço da campanha de vacinação.  
  
Os gráficos de linha demonstraram um crescimento exponencial nos meses iniciais, seguido de períodos de estabilização e novos picos associados, possivelmente, ao surgimento de variantes como a Gama (P.1) e Ômicron.  
  
Também foi possível observar que medidas de distanciamento social, lockdowns e o início da vacinação contribuíram para quedas expressivas nos índices de casos e óbitos. Por outro lado, períodos de flexibilização e eventos de aglomeração coincidiram com aumentos subsequentes.  
  
A evolução acumulada dos casos mostrou a gravidade da pandemia, com aumento contínuo até o segundo semestre de 2022, quando os dados começaram a estabilizar, indicando maior controle da situação sanitária.  
  
As análises reforçam como decisões políticas, adesão às medidas sanitárias e campanhas de vacinação foram determinantes na modificação dos padrões observados ao longo do tempo.

# 4 CONCLUSÃO

A análise temporal da pandemia de COVID-19 no Brasil evidenciou a existência de ciclos bem definidos de crescimento e queda dos casos e óbitos. Fatores como surgimento de variantes, políticas públicas de contenção, adesão da população às medidas de proteção e avanço da vacinação foram cruciais para explicar os comportamentos observados.  
  
O desenvolvimento deste trabalho possibilitou não apenas o aprimoramento das habilidades técnicas em análise de dados, como também a reflexão sobre a importância do uso de dados para subsidiar políticas públicas e compreender fenômenos sociais complexos.  
  
Portanto, entende-se que a análise de dados, aliada à responsabilidade social, tem um papel fundamental na construção de soluções e estratégias para enfrentamento de crises sanitárias e sociais.

# 5 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Open DataSUS. Disponível em: https://opendatasus.saude.gov.br/. Acesso em: maio 2025.  
  
PANDAS DEVELOPMENT TEAM. Pandas Documentation. Disponível em: https://pandas.pydata.org/. Acesso em: maio 2025.  
  
HUNTER, J. D. Matplotlib: A 2D graphics environment. Computing in Science & Engineering, v. 9, n. 3, p. 90-95, 2007.  
  
WASKOM, M. Seaborn: Statistical data visualization. Journal of Open-Source Software, v. 6, n. 60, 2021.