

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
CAMPUS PARANGABA

HANNA SORAYA DE SOUZA E SILVA TORRES

COVID-19 NO BRASIL: DESVENDANDO DESIGUALDADES E LIÇÕES PARA CRISES
FUTURAS

FORTALEZA- CEARÁ

03 DE JUNHO DE 2025

HANNA SORAYA DE SOUZA E SILVA TORRES

**COVID-19 NO BRASIL: DESVENDANDO DESIGUALDADES E LIÇÕES PARA
CRISES FUTURAS**

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.

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

Fortaleza - Ceará

2025

SUMÁRIO

1. SUMÁRIO E RESUMO.....	3
2. INTRODUÇÃO	4
3. OBJETIVOS	5
4. METODOLOGIA	6
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	7
6. REFLEXÃO APROFUNDADA	8

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar o impacto da pandemia de COVID-19 na população brasileira, com ênfase nos desafios enfrentados, nas desigualdades sociais agravadas e nas consequências resultantes para diferentes grupos sociais. A experiência foi desenvolvida em grupo por meio de encontros virtuais, discussões, análise de dados públicos e uso de ferramentas digitais como Python. A pesquisa demonstrou que fatores geográficos e socioeconômicos influenciaram diretamente a distribuição dos casos e o acesso a serviços de saúde, revelando vulnerabilidades estruturais já existentes no país. Através dessa análise, foi possível refletir sobre o papel dos dados no entendimento da realidade social e a importância de políticas públicas mais igualitárias.

CONTEXTUALIZAÇÃO

Este relatório apresenta a experiência acadêmica desenvolvida durante a disciplina “Tópicos de Big Data em Python”, do curso de graduação da Faculdade Estácio de Sá, ministrada pelo professor Juciaras, na cidade de Fortaleza, Ceará. A atividade teve como foco principal a análise de dados sobre a pandemia de COVID-19 no Brasil, com ênfase nos impactos sociais, geográficos e estruturais que a crise sanitária causou em diferentes regiões do país.

Minha participação concentrou-se na análise em nível municipal, com foco na comparação entre regiões metropolitanas e cidades do interior, considerando desigualdades sociais e de acesso à saúde. O projeto nos permitiu não apenas aplicar os conhecimentos técnicos adquiridos na disciplina, como também refletir criticamente sobre as desigualdades históricas no Brasil, evidenciadas e aprofundadas durante o período da pandemia.

OBJETIVOS

A proposta deste projeto foi aplicar técnicas de análise de dados para investigar o impacto da pandemia de COVID-19 na população brasileira, com foco em desigualdades sociais e regionais. Os objetivos específicos da experiência foram:

- ◆ Compreender como a pandemia afetou de forma desigual os municípios brasileiros;
- ◆ Investigar a relação entre localização geográfica (interior x região metropolitana) e as taxas de casos e óbitos;
- ◆ Verificar se populações com menor acesso à saúde pública foram mais afetadas;
- ◆ Analisar como fatores sociais, territoriais e estruturais influenciaram na persistência do medo entre grupos mais vulneráveis.

METODOLOGIA

A proposta consistiu em um projeto prático de análise de dados sobre a pandemia de COVID-19 no Brasil, utilizando ferramentas da linguagem Python.

Organização inicial: participei ativamente das reuniões de abertura pelo Discord, onde foi definida a divisão de tarefas entre os membros.

Coleta dos dados: junto ao grupo, auxiliei na pesquisa e validação de bases públicas disponíveis no Open DataSUS e Ministério da Saúde. Identificamos um conjunto de dados que incluía colunas como município, tipo de região (interior/metropolitana), população estimada, número de casos e óbitos.

Limpeza e preparação dos dados: contribuí com a padronização e filtragem dos dados utilizando bibliotecas como Pandas.

Análise e visualização: desenvolvi gráficos de linha e boxplots usando Spark e Matplotlib, destacando a evolução da pandemia em regiões metropolitanas versus municípios do interior. Compartilhei os resultados com o grupo, que sugeriu ajustes visuais e títulos para melhorar a clareza. Discussão coletiva dos resultados: participei da reunião de análise final, onde discutimos os padrões observados.

Contribuí apontando que o medo da COVID-19 ainda é presente em regiões mais vulneráveis, com acesso limitado à saúde, o que foi incorporado à discussão do relatório. Produção do relatório final e materiais de apresentação: escrevi partes relevantes do documento, incluindo a contextualização, objetivos, metodologia e resultados.

Além disso, fiquei responsável pela elaboração do banner de apresentação do grupo, reunindo os principais dados, gráficos e conclusões do trabalho de forma visual e acessível.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise realizada revelou padrões significativos sobre a distribuição desigual do impacto da pandemia de COVID-19 entre os municípios brasileiros. Inicialmente, esperava-se que os maiores índices de casos e óbitos estivessem concentrados nas capitais e grandes centros urbanos, o que se confirmou em números absolutos. No entanto, os dados também evidenciaram que muitos municípios do interior, especialmente aqueles com baixa cobertura hospitalar e infraestrutura de saúde limitada, apresentaram taxas proporcionalmente mais elevadas de contaminação e mortalidade.

A utilização de gráficos de linha possibilitou observar que o pico de casos, em várias regiões do interior, ocorreu de forma tardia em relação às capitais, mas com consequências prolongadas. Durante a vivência do projeto, foi possível perceber que o medo do vírus ainda está presente em comunidades mais isoladas, onde há falta de confiança nas estruturas públicas de saúde e carência de campanhas informativas. Esse medo persistente também pode estar associado a experiências traumáticas vividas no auge da pandemia, somadas à dificuldade de acesso a vacinas, tratamentos ou suporte médico.

Do ponto de vista pessoal, participar desta análise contribuiu significativamente para o meu desenvolvimento acadêmico. Aprendi a aplicar ferramentas de análise de dados em situações reais e a interpretar informações numéricas de forma crítica. Foi particularmente enriquecedor compreender que, por trás dos números, existem realidades sociais marcadas por desigualdade e exclusão.

Entre as facilidades encontradas, destaco a boa comunicação com o grupo por meio das reuniões online e a divisão equilibrada das tarefas. Como dificuldade, enfrentamos desafios na padronização dos dados, especialmente nas colunas de identificação dos municípios, o que exigiu atenção e uso de filtros mais avançados em Python. Como recomendação, destaca-se a importância de continuar incentivando projetos interdisciplinares que conectem tecnologia e realidade social.

REFLEXÃO APROFUNDADA

Ao trabalhar com dados reais sobre a pandemia de COVID-19 no Brasil, foi possível perceber como as técnicas de análise, limpeza e visualização de dados podem contribuir para a compreensão de fenômenos sociais complexos.

Durante o desenvolvimento da atividade, tive a chance de aprofundar meus conhecimentos em bibliotecas como Pandas, Matplotlib, além de compreender melhor o papel das desigualdades regionais no impacto da pandemia. Observando os dados por município, ficou evidente como o interior e regiões menos assistidas foram, muitas vezes, mais vulneráveis aos efeitos da crise sanitária.

Essa experiência também me mostrou a importância da organização em equipe. A troca de ideias, o uso de ferramentas como Discord para reuniões e a divisão das tarefas tornaram o processo mais fluido e colaborativo. Contribuir com a parte da análise municipal e com a elaboração do banner para a apresentação final foi uma forma de colocar em prática tanto os conhecimentos técnicos quanto a responsabilidade de comunicar os dados de forma clara.

De modo geral, o projeto foi útil para consolidar o aprendizado técnico e reforçar a importância de entender os dados dentro de um contexto real e humano. Trabalhar com um tema de grande relevância social, mesmo de forma acadêmica, me motivou a pensar sobre como o trabalho com dados pode ajudar a embasar decisões e ações que façam diferença.