

ESTUDO DA PNAD-COVID-19 E O IMPACTOS NA POPULAÇÃO DURANTE A CRISE DE COVID-19

Análise comportamental, social e econômica da população e os impactos gerados na pandemia de covid-19

Outubro/2025

RM361883 Brenda Leoni

RM364232 Diego Melo

RM361956 Juan Pablo Domingues

RM361168 Thamires Carvalho

RM364527 Wilson Félix



Sumário

Visão Geral:

Panorama estratégico e fundamentos metodológicos	3
Os desafios para capacitar um hospital e trabalhadores da saúde para	a próxima crise
de saúde	4
Objetivo do estudo	6
Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios	7
Indicadores selecionados	8
Arquitetura	9
Resumo das análises do dashboard	11
Roadmap para a preparação e mapeamento de ações para o hospital.	16
Fontes e referências	19

Visão Geral

Panorama estratégico e fundamentos metodológicos

Com o foco na estruturação, planejamento metodológico e afim de garantir uma análise robusta e estratégica dos microdados da PNAD-COVID-19, esse estudo utiliza uma **abordagem analítica**:

- Orientado por hipóteses: definição da análise baseada no dicionário de perguntas PNAD.
- Validação cruzada: testes modelos com diferentes subconjuntos das amostras.
- Interpretação contextualizada: a análise é limitada pela coleta por período e considerando o caráter experimental da PNAD-COVID-19.
- Identificação de fatores explicativos econômicos, demográficos, sociais são levados em consideração.



Contexto

Os desafios para capacitar um hospital e trabalhadores da saúde para a próxima crise de saúde

A pandemia de COVID-19 expôs fragilidade dos sistemas de saúde no Brasil e no mundo. Todos os sistemas colapsaram com os desafios da superlotação hospitalar, escassez de equipamentos médicos e profissionais sobrecarregados tanto fisicamente quanto psicologicamente.

Nessa crise global, os impactos superaram as barreiras do hospital e escancararam o contraste socioeconômico no acesso aos serviços de saúde público e privado, em destaque:



Desigualdade social

As comunidades mais pobres e afastadas de grandes centros tiveram um nível a mais de dificuldade para receber atendimento adequado, acompanhamento médico, testes e vacinas. Além de terem menos recursos e opções para prevenção, como manter o isolamento, condições financeiras, acesso a informações, etc.



Investimento contínuo em pesquisa

A pandemia evidenciou a importância de investimento no campo da pesquisa cientifica para acelerar avanços tecnológicos na saúde como medida protetiva na prevenção e preparação de futuras crises sanitárias.



Comunicação e conscientização

Passar a mensagem sobre a gravidade da situação foi um ponto crítico. A falha ao comunicar claramente e convencer a população a adotar medidas preventivas foi gravíssima, especialmente no início da pandemia.

Somando a isso, houve aumento considerável de informações falsas se espalharam rapidamente pelas redes sociais na etapa de vacinação, dificultando o trabalho das autoridades e colocando em risco a saúde da população. O atraso em desenvolver campanhas amplamente divulgadas e por meios de canais confiáveis contribuiu para a crise, que já era desafiadora.



🐧 Investimento e capacitação na área da saúde

Ao redor do mundo as pessoas começaram a destacar os trabalhadores de áreas essenciais, ou seja, aqueles que executam atividades de extrema importância e que muitas vezes não podem ser interrompidas nem mesmo por uma pandemia.

A necessidade de capacitar e formar profissionais da saúde capazes de identificar casos e sintomas, times que saibam antecipar demandas e alocar recursos de forma eficiente, bem como se comunicar claramente com a comunidade já não é um diferencial, mas um requisito crítico para aguentar a carga física e psicológica do trabalho. Assim, o cuidado vai muito além da triagem e medicação.



Proposta

Objetivo do estudo

Esse estudo visa expor e analisar os microdados da PNAD-COVID-19 para identificar os diferentes impactos na população brasileira em recortes sociais e econômicas nos casos de Covid registrados pela "Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios".

E assim, gerar insights estratégicos que apoiem a tomada de decisão e direcionamento gerencial na criação de medidas e padrões a serem adotados em uma nova crise sanitária.

Em uma análise orientada por dados, esse estudo identifica e quantifica as interconexões entre características clínicas, perfis sociodemográficos e vulnerabilidades econômicas, a fim de gerar um modelo direcionador que permita ao hospital otimizar a alocação de recursos, a triagem de pacientes e a comunicação estratégica.



As regras adotadas nesta analise são:

- Utilização exclusiva da base de dados PNAD-COVID19 do IBGE.
- Seleção de um máximo de 20 variáveis para a análise.
- 3. Foco em um período contínuo de três meses: setembro a novembro de 2020.



Limitações do estudo

É importante ressaltar que os dados da PNAD COVID-19 são baseados em entrevistas domiciliares e autorrelato, não em prontuários médicos. Dessa forma, as conclusões refletem a percepção e o conhecimento dos entrevistados e não devem ser confundidas com dados clínicos de diagnóstico confirmado.

A documentação completa está disponível ao acessar o GitHub.

Seleção de indicadores PNAD-COVID-19

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

A PNAD Covid-19 foi uma pesquisa especial realizada pelo IBGE para coletar dados sobre os efeitos da pandemia de coronavírus no Brasil, utilizando a metodologia da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD).

Teve início em 4 de maio de 2020, com entrevistas realizadas por telefone em, aproximadamente, 48 mil domicílios por semana, totalizando cerca de 193 mil domicílios por mês em todo o país.

A amostra é fixa, ou seja, os domicílios entrevistados no primeiro mês de coleta de dados permanecerão na amostra nos meses subsequentes, até o fim da pesquisa.

Esse estudo é baseado em um trimestre dessa pesquisa, de setembro a novembro de 2020





Seleção de indicadores PNAD-COVID-19

Indicadores selecionados

Características demográficas:

UF – Unidade da Federação

Ano - Ano de referência

V1013 - Mês de referência

A002 - Idade do morador?

A003 - Sexo?

A004 - Cor ou raça?

A005 - Escolaridade?

Sintoma Saúde:

B0011 - Na semana passada teve febre?

B00111 - Na semana passada teve

perda de cheiro ou sabor?

B0012 - Na semana passada teve tosse?

B0014 - Na semana passada teve

dificuldade para respirar?

B0019 - Na semana passada teve fadiga?

Buscas por atendimento e testagem para covid-19

B0042 Pronto socorro do SUS / UPA

B0043 Hospital do SUS

B0046 Hospital privado ou ligado às forças armadas

Trabalho e Renda

A006 - ... estava trabalhando? (Pessoa de 14 anos ou mais)

C0102 - Qual era o rendimento bruto mensal que recebia efetivamente?

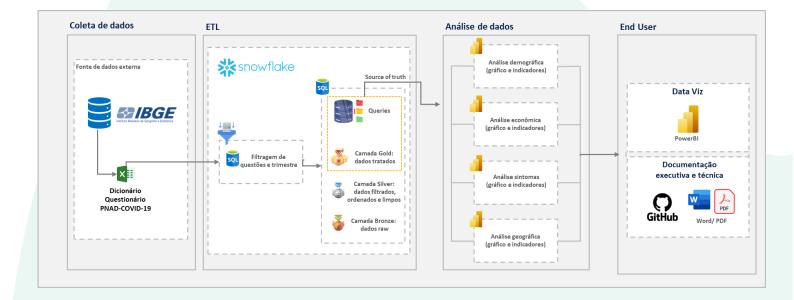
C001 - Na semana passada, ... estava em trabalho remoto (home office)?





Desenvolvimento técnico

Arquitetura



Coleta de dados

 A base de dados foi obtida no site do IBGE, extraindo o resultado da PNAD COVID-19 em um arquivo .xlsx excel.

ETL

- O tratamento de dados foi realizado em SQL utilizando o Snowflake.
- Camada bronze é composta pela raw data extraída do excel com resultados da PNAD
- Camada Silver é o resultado dos tratamentos de padronização, de/para e enriquecimentos.
- Camada Gold é o resultado da criação das tabelas com dados prontos para consumo.

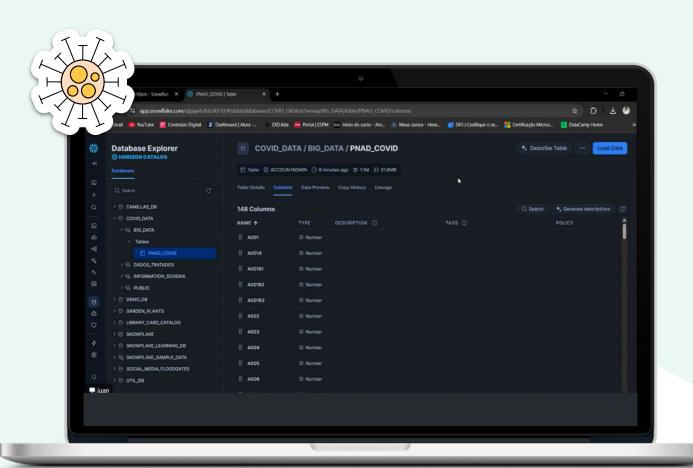


Análise de dados

 As análises e criação de fato e dimensão foram realizadas no Power BI

End User

- Os resultados das análises e visualização gráfica foram construídos em Power BI.
- A documentação contendo recomendações foi desenvolvida em Word/ PDF.
- Os códigos e processos foram disponibilizados no Git Hub.





Insights, recomendações e conclusão

Resumo das análises do dashboard

Acesse o relatório com os gráficos e insights completo no link disponível do <u>GitHub</u>.

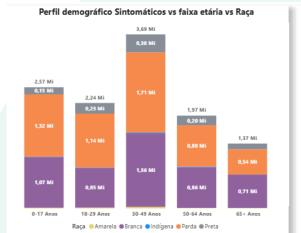
Principais descobertas com base na amostra de dados de setembro a novembro de 2020:

Perfil do paciente e vulnerabilidades:

 Demografia da Gravidade: Embora a população mais jovem seja significativamente afetada por sintomas, o perfil do paciente que exige internação e cuidados intensivos se concentra na faixa etária acima de 50 anos, e de forma ainda mais crítica, nos pacientes com 65 anos ou mais.

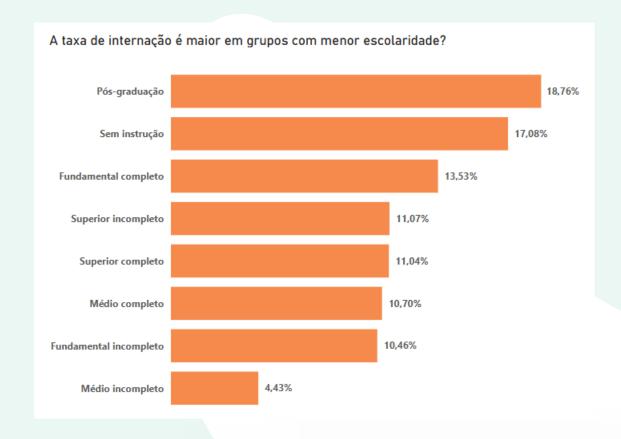
O mesmo acontece com a **população preta**. As taxas de sintomas, em todas as idades, são proporcionalmente maiores em relação a outras cores/raças.

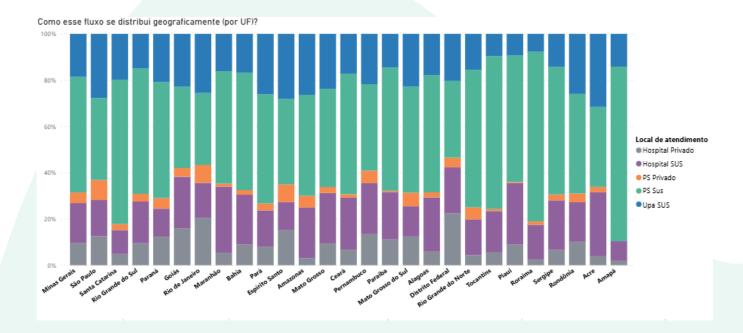






Disparidade Social: A análise aponta para uma clara vulnerabilidade social. Grupos com menor escolaridade e sem acesso a planos de saúde privados apresentam taxas de hospitalização e de evolução para casos graves (necessidade de ventilação) proporcionalmente maiores. Isso sugere uma possível busca mais tardia por atendimento ou condições de saúde preexistentes mais prevalentes.





Jornada do paciente no sistema de saúde:

- Baixa Procura por Atendimento: Um indicador preocupante é a porcentagem relativamente baixa da população sintomática que efetivamente busca um serviço de saúde.
 - A análise mensal mostra que essa taxa flutuou, indicando uma sensibilidade a fatores como a percepção de risco e o nível de saturação do sistema de saúde.
- Fluxo de Atendimento Primário: A principal porta de entrada para pacientes com sintomas não são os hospitais, mas sim a rede de atenção primária e de urgência (Postos de Saúde/UBS e UPAs/Prontos-Socorros do SUS). Isso significa que a maioria dos pacientes passa por uma triagem inicial antes de um possível encaminhamento para o ambiente hospitalar.

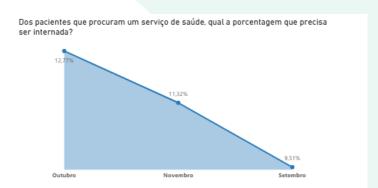


Indicadores críticos de recursos:

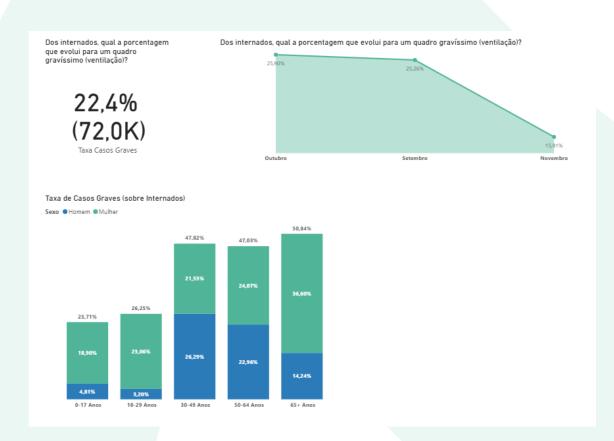
 Taxa de Hospitalização: A porcentagem de pacientes que buscaram atendimento e necessitaram de internação serve como um termômetro direto da virulência da doença e da demanda por leitos de enfermaria.

Dos pacientes que procuram um serviço de saúde, qual a porcentagem que precisa ser internada?

(321,4K)
Taxa de Hospitalização (Texto Completo)



• Taxa de Casos Graves: O indicador mais crítico para o planejamento de recursos é a taxa de necessidade de ventilação mecânica entre os pacientes já internados. Este número, especialmente quando segmentado por faixa etária,



Insights, recomendações e conclusão

Roadmap para a preparação e mapeamento de ações para o hospital

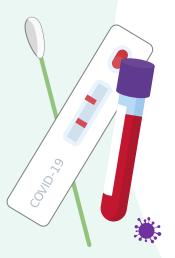
Baseado nas pesquisas PNAD e IBGE, assim como as lições aprendidas da pandemia global de coronavírus, as principais ações que os hospitais e equipes de saúde devem estudar e estruturar são:



Fortalecimento a vigilância epidemiológica

- Monitorar sinais precoces de surtos por meio de sistemas de notificação e inteligência de dados.
- Estudos para realizar a integração com redes locais, nacionais e internacionais de saúde pública.







Planejar e treinar a capacidade de resposta

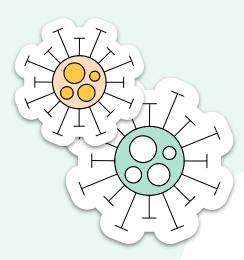
- Estabelecer planos de contingência para aumento rápido de leitos, UTI e equipamentos.
- Criar protocolos para reorganização de fluxos assistenciais e triagem de pacientes.



Promover programas e ações de saúde mental e bem-estar

- Oferecer suporte psicológico para profissionais e pacientes.
- Implementar políticas de cuidado com equipes em situações de estresse prolongado.







Comunicação efetiva e transparente

- Criar canais de comunicação claros com pacientes, familiares e comunidade.
- Combater desinformação com campanhas educativas baseadas em evidências.
- Criação de Protocolos de Colaboração com a Rede Primária (UBSs e UPAs)

Formar e treinar equipes multidisciplinares

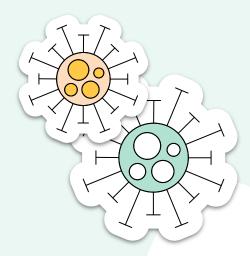
- Formar e treinar profissionais em protocolos de biossegurança, manejo clínico e comunicação em crise.
- Simular cenários de emergência para testar a prontidão institucional.



🐧 Digitalizar e integrar sistemas

- Adotar prontuários eletrônicos e sistemas de gestão hospitalar com análise preditiva que sejam padronizados em todo país.
- Campanhas de Comunicação Direcionadas a Grupos de Risco





Investir em infraestrutura e estoques de materiais

- Manter estoques estratégicos de EPIs, medicamentos e insumos críticos.
- Dimensionamento preditivo de leitos de UTI com foco geriátrico

Avaliar e aprender continuamente

- Documentar lições aprendidas e revisar protocolos periodicamente.
- Participar de redes de pesquisa e inovação em saúde global.



Fontes e referências

Dicionário estatísticas PN-COVID-19 Disponível em:

https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_ Domicilios_PNAD_COVID19/Microdados/

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD COVID19

Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/27946-divulgacao-semanal-pnadcovid1.html?=&t=o-que-e

A documentação completa está disponível ao acessar o GitHub.

