



Fase 3: Pós Tech Data Analytics – FIAP Tech Challenge

Links

Jupyter notebook:

<https://colab.research.google.com/drive/1Vy0i5AkhaKzTA9bR2QX9LRIFM9NgrZQI#scrollTo=IBtkNB5nJzih>

Github:

https://github.com/MichaelJourdain93/PNAD_COVID_TECH_CHALLENGE

Grupo 62

Bruna Frutuoso Cavaleiro – RM355581
brunafcava@gmail.com

Michael Jourdain Gbedjinou – RM355497
michaeljourdaingbedjinou@gmail.com

Beatriz Sisa Severino – RM355794
beatrizsisa@hotmail.com

Problema

Entender como foi o comportamento da população na época da pandemia da COVID-19 e quais indicadores seriam importantes para o planejamento, caso haja um novo surto da doença.

Principais Objetivos

01

**Apresentar uma
breve análise**

02

**Descrever como
foi feito a
organização dos
dados**

03

**Responder as
perguntas
selecionadas pela
equipe**

04

**Propor ações que
o hospital deverá
tomar, caso
ocorra um novo
surto de COVID-19**

Pré-Requisitos do projeto

- 01** Utilização de no máximo 20 questionamentos realizados na pesquisa;
- 02** Utilizar 3 meses para construção da solução;
- 03** Caracterização dos sintomas clínicos da população;
- 04** Comportamento da população na época da COVID-19;
- 05** Características econômicas da Sociedade;

01 - Extração da base de dados

A base utilizada para a elaboração do projeto foi a PNAD-COVID-19 do IBGE de 2020, sugerida no problema do Tech Challenge. Ao extrair a base conseguimos ter uma visão geral do conjunto de dados disponíveis e o conteúdo da base de dados.

02 – Manipulação do dados

Para a estruturação da base de dados, foi necessário a criação de uma tabela fato, onde renomeamos as colunas da base, de acordo com o dicionário disponível pela PNAD, considerando os dados dos meses de setembro, outubro e novembro de 2020. As colunas foram selecionadas com base nos critérios de relevância para a análise e pela baixa proporção de valores nulos, visando garantir uma maior acurácia analítica e reduzir o risco de vieses na tomada de decisão. Além disso, consideramos os 20 questionamentos, conforme mapeado no problema, levando em consideração a caracterização dos sintomas clínicos da população, o comportamento da população na época do COVID-19 e as características socioeconômicas.

Variáveis selecionadas

Código	UF	Código	UF
11	Rondônia	27	Alagoas
12	Acre	28	Sergipe
13	Amazonas	29	Bahia
14	Roraima	31	Minas Gerais
15	Pará	32	Espírito Santo
16	Amapá	33	Rio de Janeiro
17	Tocantins	35	São Paulo
21	Maranhão	41	Paraná
22	Piauí	42	Santa Catarina
23	Ceará	43	Rio Grande do Sul
24	Rio Grande do Norte	50	Mato Grosso do Sul
25	Paraíba	51	Mato Grosso
26	Pernambuco	52	Goiás
		53	Distrito Federal

Variáveis selecionadas

Código	Tipo de área
1	Urbana
2	Rural

Código	Sexo
1	Homem
2	Mulher

Código	Cor ou raça
1	Branca
2	Preta
3	Amarela
4	Parda
5	Indígena
9	Ignorado

Código	Escolaridade
1	Sem instrução
2	Fundamental incompleto
3	Fundamental completa
4	Médio incompleto
5	Médio completo
6	Superior incompleto
7	Superior completo
8	Pós-graduação, mestrado ou doutorado

Variáveis selecionadas

Código	Teve tosse?
1	Sim
2	Não
3	Não sabe
9	Ignorado

Código	Na semana passada teve dificuldade de respirar?
1	Sim
2	Não
3	Não sabe
9	Ignorado

Código	Teve febre?
1	Sim
2	Não
3	Não sabe

Variáveis selecionadas

Código	Na semana passada teve perda de cheiro ou sabor?
1	Sim
2	Não
3	Não sabe
9	Ignorado

Código	Tem algum plano de saúde médico, seja particular, de empresa ou de órgão público
1	Sim
2	Não
9	Ignorado

Código	O(A) Sr(a) fez algum teste para saber se estava infectado(a) pelo coronavírus?
1	Sim
2	Não
9	Ignorado

Variáveis selecionadas

Código	Algum médico já lhe deu o diagnóstico de hipertensão?
1	Sim
2	Não
9	Ignorado

Código	Algum médico já lhe deu o diagnóstico de asma/bronquite/enfisema/doenças respiratória crônica ou doença de pulmão?
1	Sim
2	Não
9	Ignorado

Código	Algum médico já lhe deu o diagnóstico de doenças do coração (infarto, angina, insuficiência cardíaca, arritmia)?
1	Sim
2	Não
9	Ignorado

Variáveis selecionadas

Código	Algum médico já lhe deu o diagnóstico de câncer?
1	Sim
2	Não
9	Ignorado

Código	Qual foi o resultado do teste? Na semana passada, devido à pandemia do Coronavírus, em que medida o(a) Sr(a) restringiu o contato com as pessoas?
1	Sim
2	Não
9	Ignorado

Código	Auxílios emergenciais relacionados ao coronavirus
1	Sim
2	Não

Variáveis selecionadas

Código	Seguro desemprego
1	Sim
2	Não

Código	Durante o período da pandemia alguém deste domicílio solicitou algum empréstimo?
1	Sim, e pelo menos um morador conseguiu
2	Sim, mas nenhum morador conseguiu
3	Não solicitou

03 – Criação de gráficos

Após a estruturação da base, foram criados gráficos, a fim de, visualizar o comportamento das variáveis selecionadas e analisar projeções futuras. Dividimos os gráficos em três seções: Análises socio-demográficas, análise de sintomas clínicos e análises de econômicas da sociedade. As análises foram feitas dentro de um notebook no google colab, que foram consolidadas dentro do Github juntamente com as bases utilizadas.

Análise Socio-Demográfica

Analizando a distribuição da população afetada, percebe-se que os idosos e indivíduos com comorbidades (doenças crônicas) foram os mais impactados. Grupos de baixa renda e pessoas com menor nível de educação também enfrentaram maiores dificuldades no acesso ao sistema de saúde, com taxas de infecção e complicações mais altas. Por exemplo, mais de 60% dos internados por COVID-19 estavam em faixas de renda mais baixas, indicando um fator de risco elevado entre essas populações.

Análise dos sintomas clínicos da população

A pesquisa da PNAD-COVID-19 revelou que febre, tosse e dificuldade respiratória foram os sintomas mais prevalentes entre os entrevistados. Aproximadamente 10% dos casos reportaram esses sintomas. Esse dado pode indicar a necessidade de planejamento adequado de triagem e atendimento hospitalar com foco nesses sintomas, que servem como indicadores-chave para identificar casos suspeitos de COVID-19 rapidamente.

Análises econômicas da Sociedade

Os impactos econômicos da pandemia foram devastadores, especialmente entre trabalhadores informais e em setores como comércio e serviços. O aumento do desemprego atingiu cerca de 14% durante os meses mais críticos da pandemia. A perda de renda e a falta de acesso a serviços básicos geraram maiores desigualdades, o que deve ser considerado em futuras preparações, como a criação de redes de apoio econômico e assistência médica emergencial.

Conclusão

A correlação entre essas características destaca que o planejamento de respostas a surtos futuros deve ser multifacetado. A identificação precoce de sintomas clínicos precisa ser integrada com políticas que priorizem populações vulneráveis e o fortalecimento de redes de apoio econômico. Isso garantirá um atendimento mais eficiente e menos desigual em um possível novo surto.

04 – Ações propostas para caso o hospital enfrente uma nova pandemia de COVID-19

Com base nos insights e dados extraídos do projeto da PNAD-COVID-19 e considerando as três principais características analisadas (clínicas, populacionais e econômicas), as ações que o hospital deverá tomar em caso de um novo surto de COVID-19 incluem:

Aprimorar a triagem clínica de sintomas: Com febre, tosse e dificuldade respiratória sendo os principais sintomas relatados, o hospital deve implementar sistemas de triagem automatizados para identificar rapidamente pacientes com essas condições. Esse processo pode incluir o uso de ferramentas tecnológicas, como aplicativos de monitoramento de sintomas, para otimizar o atendimento inicial e alocar recursos hospitalares de forma mais eficiente.

Focar em populações vulneráveis: Os dados demonstram que idosos, pessoas com comorbidades e populações de baixa renda foram mais gravemente afetados pela pandemia. O hospital deve criar políticas específicas para esses grupos, incluindo o estabelecimento de redes de atendimento domiciliar, telemedicina e programas de monitoramento para reduzir a necessidade de hospitalização e prevenir complicações graves.

Parcerias para mitigação econômica e social: Dado o impacto significativo da crise econômica, o hospital pode colaborar com governos locais e ONGs para oferecer suporte às famílias afetadas economicamente. Isso pode incluir a criação de programas de distribuição de cestas básicas e auxílio em medicamentos, além de ações educativas para garantir o acesso à informação correta sobre prevenção e tratamento da COVID-19, principalmente em comunidades mais carentes. Essas medidas baseadas nos dados são fundamentais para enfrentar um possível novo surto de forma proativa, garantindo que os recursos sejam distribuídos de maneira equitativa e eficiente, reduzindo os impactos negativos na população.