



EDA Pós Pandemia

1. Visão Geral

1.1. Quantidade de Linhas e Colunas

Após a limpeza e o tratamento dos dados brutos do DATASUS, o *dataframe* final resultou em **183.462 entradas**, cada uma composta por **23 variáveis** distintas para análise.

1.2. Colunas do Dataset

O conjunto de dados consolidado para o período pré-pandemia contém **183.462 linhas e 23 colunas**, divididas nas seguintes categorias de informações:

- **Geografia e Localização:** UF_ZI (Unidade Federativa), MUNIC_RES (Município de Residência) e MUNIC_MOV (Município de Movimentação/Hospital).
- **Demografia do Paciente:** NASC (Data de Nascimento), IDADE, SEXO e RACA_COR.
- **Temporalidade:** ANO_CMPT (Ano de competência), MES_CMPT (Mês de competência), DT_INTER (Data de Internação) e DT_SAIDA (Data de Saída).
- **Informações Clínicas e Diagnósticos:** DIAG_PRINC (Causa principal), DIAG_SECUN, CID_ASSO (CID Associado), CID_MORTE e ESPEC (Especialidade).
- **Gestão e Internação:** CAR_INT (Caráter da internação), IDENT, COBRANCA, COMPLEX (Complexidade), QT_DIARIAS (Quantidade de diárias) e DIAS_PERM (Dias de permanência).
- **Desfecho:** MORTE (Indicador binário de óbito).

1.3. Valores nulos

Consistência da Base: O dataset final não apresenta valores nulos (missing values) em nenhuma das 23 colunas analisadas.

1.4. Valores Duplicados



Documentação Análise Exploratória de Dados

Para garantir a fidedignidade dos indicadores, a base de dados passou por um processo de limpeza e desduplicação antes das análises:

Volume Bruto: o conjunto de dados inicial continha **183.462 registros**.

Identificação de duplicatas: foram identificados **1270** registros duplicados (aproximadamente **0,7%** da base total).

Justificativa: essas duplicatas decorrem de processamentos administrativos e correções de faturamento no sistema do SIH-SUS.

Tratamento: foi utilizado uma chave de internação para classificar o evento de uma internação.

Universo de Estudo Final: após a limpeza, a análise foi conduzida sobre 692.109 internações únicas, assegurando que cada evento assistencial fosse contabilizado apenas uma vez.

1.5. Recorte Temporal

O período analisado foi de janeiro de 2023 a dezembro de 2024, posterior à pandemia do COVID-19.

2. Panorama Geral

2.1. Número total de internações

Após o processo de limpeza e desduplicação, o estudo consolidou um universo de **182.192 internações únicas** no estado de São Paulo entre 2023 e 2024.

2.2. Média Mensal de Internações

O número médio de internações por mês no período analisado foi de aproximadamente **7.591 internações**, calculado a partir da contagem mensal de internações únicas.

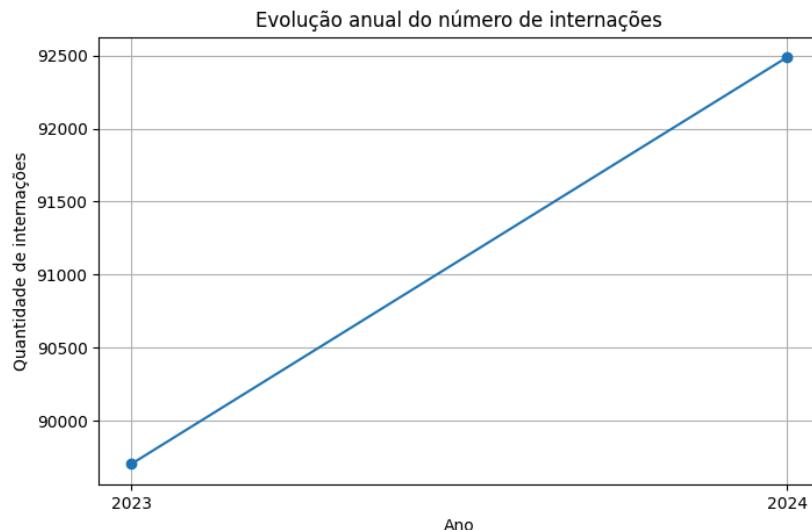
2.3. Quantidade de municípios residente e de internação

Enquanto os pacientes são provenientes de **859 municípios** diferentes, a rede hospitalar está concentrada em apenas **290 cidades**.

3. Análise Temporal

3.1. Evolução Anual das Internações

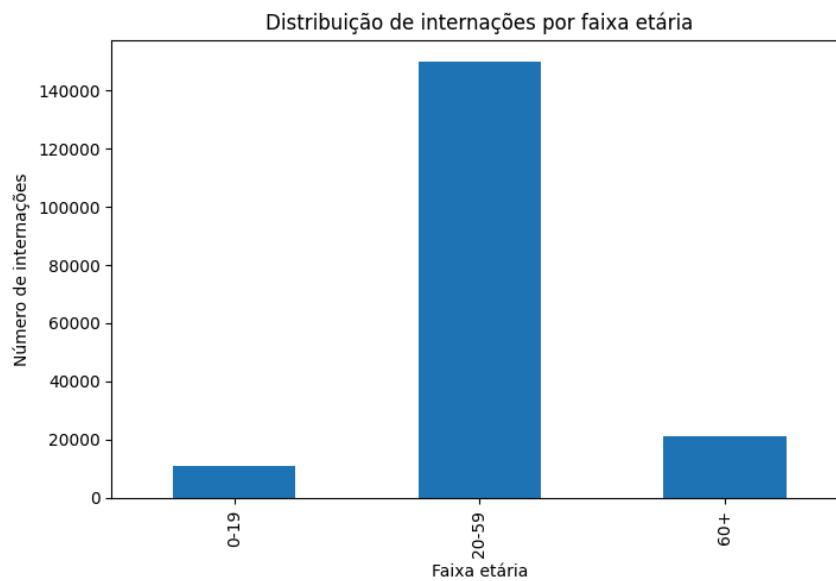
O gráfico mostra um aumento nas internações entre 2023 e 2024, evidenciando o reflexo da pandemia no sistema de saúde.



4. Perfil Sociodemográfico

4.1. Distribuição de Idade

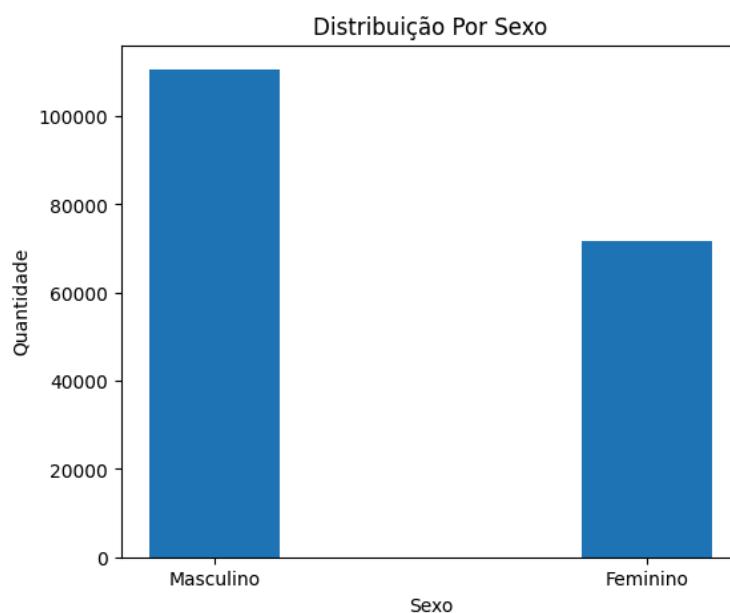
O gráfico revela uma concentração massiva de internações na faixa etária de **20 a 59 anos**, superando significativamente os demais grupos. No contexto de desigualdade e pandemia, esse dado é alarmante, pois foca na **população economicamente ativa** que, muitas vezes por falta de condições de isolamento ou acesso a tratamentos preventivos, acaba sendo a mais exposta e atingida. A disparidade em relação aos idosos (60+) e jovens (0-19) sugere que o impacto hospitalar recai sobre aqueles que sustentam a economia e as famílias, agravando o ciclo de vulnerabilidade social.





4.2. Distribuição de Sexo

O aumento das internações em 2024 revela o agravamento das crises de saúde mental no pós-pandemia, com um impacto muito superior entre os **homens**. Esse cenário evidencia uma desigualdade profunda: devido a barreiras culturais e à falta de políticas de prevenção voltadas ao público masculino, muitos homens só chegam ao sistema de saúde em situações de extrema gravidade. O gráfico reforça que, sem suporte psicológico acessível, a população acaba recorrendo à hospitalização como única saída para o sofrimento mental.

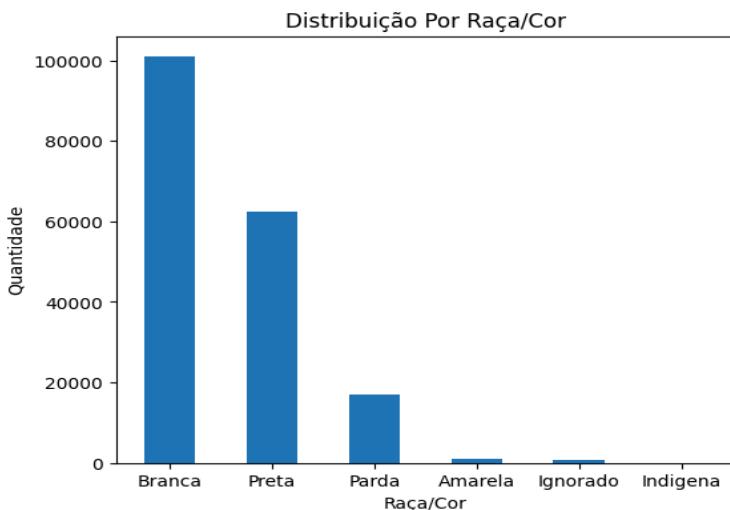


4.3. Distribuição de Raça/Cor

A predominância de internações entre pessoas de raça **branca e preta** revela as disparidades no acesso à saúde mental. O alto volume nesses grupos, comparado à baixa presença de indígenas e amarelos, sugere uma **subnotificação severa** ou exclusão desses grupos vulneráveis do sistema hospitalar. Essa concentração evidencia que o impacto das crises pós-pandemia não é registrado de forma igualitária, dificultando políticas de equidade para quem mais precisa.



Documentação Análise Exploratória de Dados



5. Diagnóstico

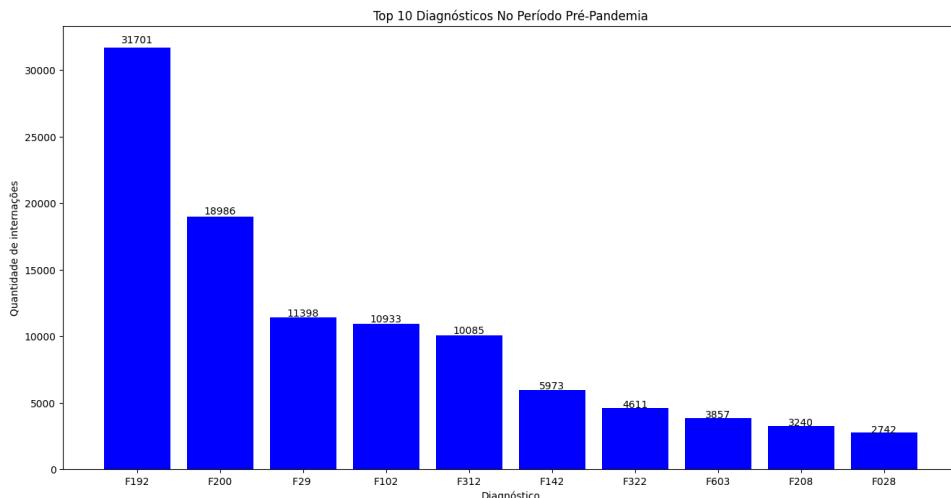
5.1. Top 10 Diagnóstico

- **1º F192:** Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de múltiplas drogas e ao uso de outras substâncias psicoativas - síndrome de dependência
- **2º F200:** Esquizofrenia paranoide
- **3º F29:** Psicose não-orgânica não especificada
- **4º F102:** Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de álcool - síndrome de dependência
- **5º F312:** Transtorno afetivo bipolar, episódio atual maníaco com sintomas psicóticos
- **6º F142:** Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso da cocaína - síndrome de dependência
- **7º F322:** Episódio depressivo grave sem sintomas psicóticos
- **8º F603:** Transtorno de personalidade com instabilidade emocional
- **9º F208:** Outras esquizofrenias
- **10º F028:** Demência em outras doenças especificadas classificadas em outra parte

O gráfico dos 10 principais diagnósticos revela que a dependência de múltiplas drogas (F192) é a principal causa de internação, com um volume significativamente superior aos demais casos. Logo em seguida, destacam-se condições graves como a esquizofrenia paranoide (F200) e psicoses.



Documentação Análise Exploratória de Dados



6. Análise Geográfica

6.1. Fluxo de Origem-Destino

A taxa de evasão de **40,78%** revela que quase metade dos pacientes precisa sair de sua cidade para tratar a saúde mental, evidenciando um grave **vazio assistencial** nos municípios de residência. No contexto da desigualdade, esse deslocamento forçado sobrecarrega as famílias mais pobres com custos extras e as afasta de sua rede de apoio, dificultando a recuperação. Esse dado indica que o sistema hospitalar está centralizado em poucas regiões, deixando as cidades menores dependentes e os pacientes mais vulneráveis desassistidos localmente.

6.2. Municípios de Residência vs Internação

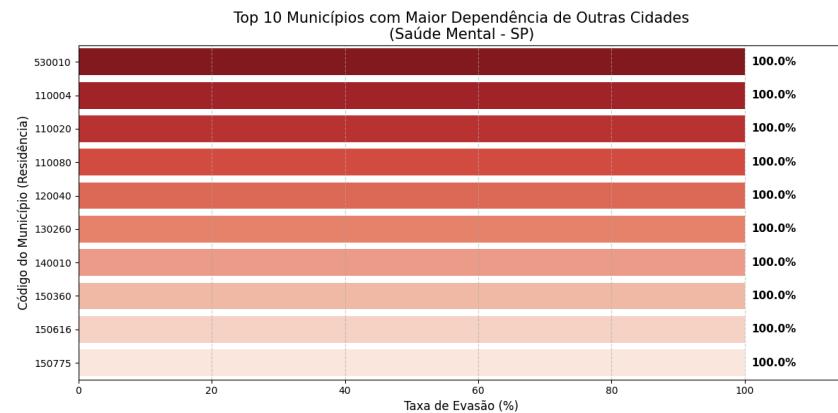
Os dados dos maiores fluxos confirmam que a evasão não ocorre de forma equilibrada, mas sim em **rotas massivas de dependência** entre cidades. O maior fluxo registrado, com mais de 3.300 deslocamentos, mostra que certos municípios dependem quase inteiramente de centros vizinhos para casos de saúde mental. Esse cenário reforça a existência de **vazios assistenciais locais**: a ausência de estrutura em cidades de origem obriga milhares de pacientes a buscar socorro em pólos regionais, o que sobrecarrega o sistema dessas cidades e agrava a desigualdade para quem não tem condições de se deslocar.

6.2.1. Cidades fora de SP que mais dependem de outros municípios

O gráfico revela o cenário mais extremo da desigualdade regional: diversos municípios apresentam uma **tакса de evасão de 100%**, o que significa que não possuem nenhuma estrutura de internação própria para saúde mental.

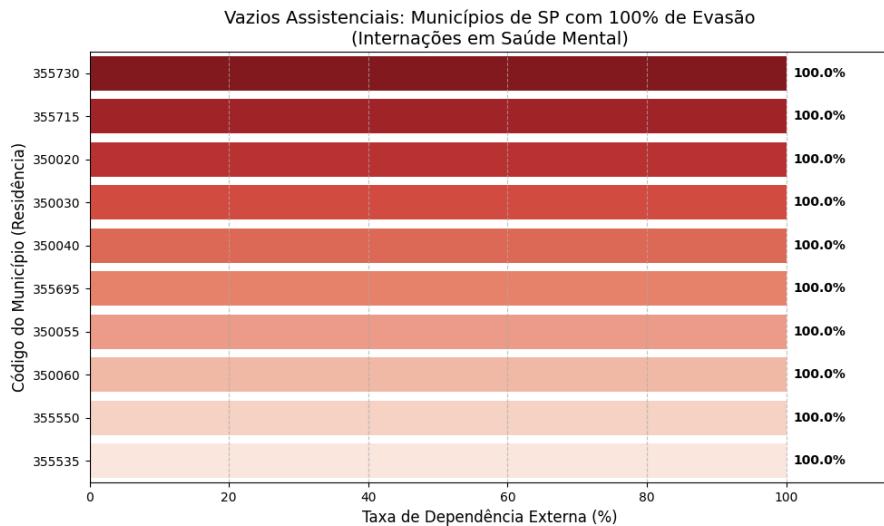


Documentação Análise Exploratória de Dados



6.2.2. Cidades de SP que mais dependem de outros municípios

Os gráficos de **vazios assistenciais** confirmam uma desigualdade geográfica extrema: diversos municípios de São Paulo apresentam **100% de evasão**, dependendo totalmente de outras cidades para internações em saúde mental.



6.2.3. Cidades que mais recebem pacientes de outros municípios

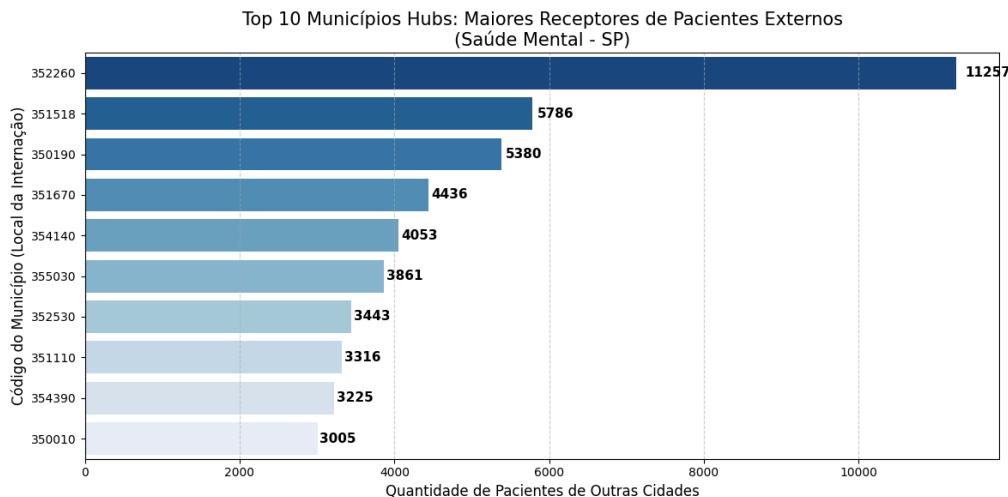
O gráfico dos **municípios hubs** destaca a centralização extrema do atendimento em saúde mental em São Paulo. Um único código de município (352260) lidera com folga, recebendo mais de **11.200 pacientes externos**, volume quase duas vezes maior que o segundo colocado.

Essa concentração em apenas 10 cidades receptoras evidencia que o sistema hospitalar opera em rede de dependência regional. Enquanto diversos municípios registram 100% de evasão, esses "hubs" absorvem toda



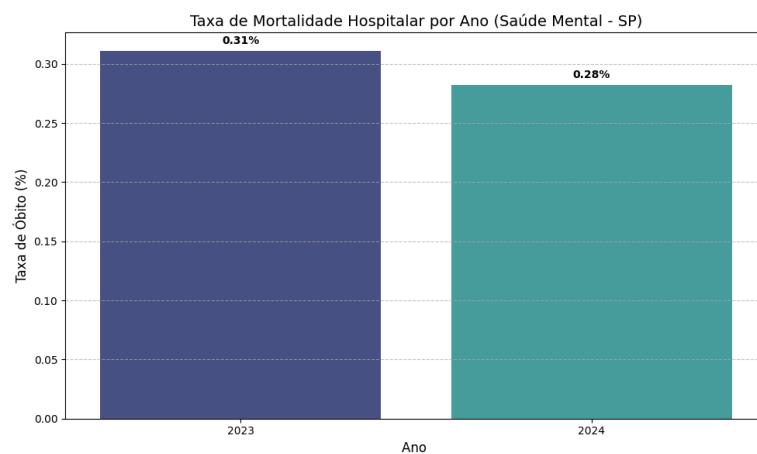
Documentação Análise Exploratória de Dados

a demanda, o que gera uma pressão desproporcional sobre sua infraestrutura e confirma que o acesso ao tratamento está geograficamente restrito a poucos pólos de atendimento.



7. Óbito

A queda na mortalidade (0,31% para 0,28%) indica eficiência técnica no hospital, mas mascara a desigualdade no acesso pós-COVID. O índice baixo foca apenas em quem conseguiu vaga, ignorando a demanda reprimida que sobrecarrega os grandes centros. Em um cenário de desigualdade, esse dado positivo convive com a exclusão de pacientes em cidades que sofrem com vazios assistenciais. Assim, a melhora nos indicadores hospitalares não anula o abismo social de quem sequer consegue chegar ao sistema.

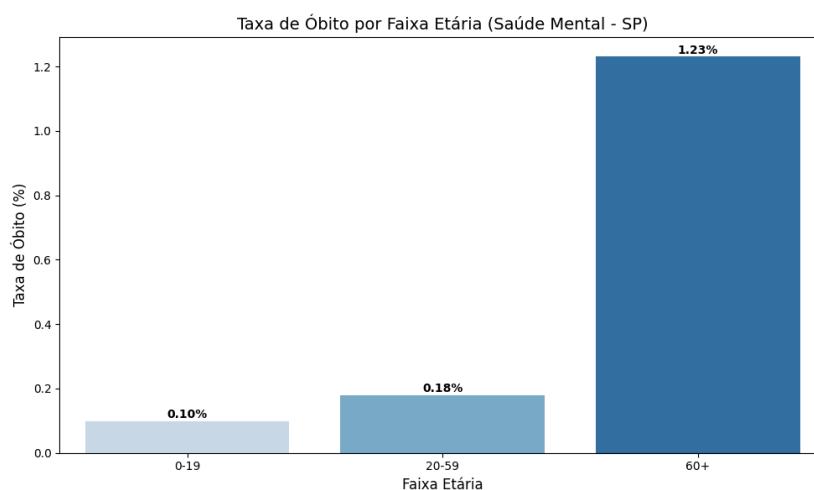




7.1. Óbito por idade

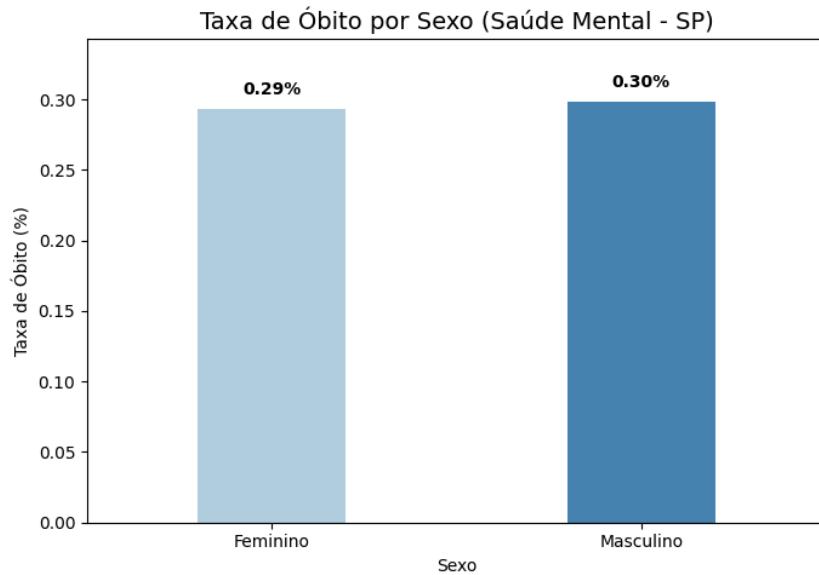
A taxa de óbito de **1,23%** entre idosos (60+) é quase sete vezes maior que a de adultos, evidenciando a fragilidade desse grupo no pós-COVID.

Enquanto a mortalidade geral caiu, a letalidade concentrada na terceira idade expõe uma desigualdade no desfecho clínico conforme a faixa etária. Esse abismo indica que, embora adultos (20-59) dominem o volume de internações, os idosos sofrem o maior impacto fatal no sistema hospitalar. Assim, a gestão de crises em saúde mental ainda falha em proteger proporcionalmente a população mais velha e vulnerável.



7.2. Óbito por sexo

A taxa de óbito por sexo é quase idêntica (0,30% homens e 0,29% mulheres), mostrando que o risco fatal hospitalar independe do gênero. No cenário pós-COVID, isso indica que a desigualdade não está no tratamento interno, mas no acesso: homens são internados em maior volume e geralmente em estados mais graves. O dado comprova uma eficiência técnica uniforme do sistema para ambos os sexos após a admissão. A disparidade real permanece na falta de políticas preventivas, que empurra o público masculino para o hospital apenas em crises agudas. Assim, o gênero não dita a mortalidade, mas sim o abismo social no cuidado básico de saúde mental.



7.3. Óbito por raça/cor

A taxa de óbito por raça mostra que amarelos (0,46%) e brancos (0,32%) morrem mais no hospital que pretos (0,28%) e pardos (0,21%). No pós-COVID, essa variação reforça que o risco fatal não atinge a todos de forma igualitária no sistema. A taxa zero entre indígenas e os números menores em pardos sugerem forte exclusão ou subnotificação de casos graves. O dado prova que a raça influencia o desfecho clínico, evidenciando um abismo de equidade na saúde mental. Assim, o sucesso do tratamento hospitalar depende diretamente do perfil étnico-social do paciente.

