

Análise de Óbitos por Armas de Fogo no Brasil

Luís Augusto Alves de Lima {19111170-7},
Lucas Machado Garcia {19111270-5}

Escola Politécnica – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)
{luis.lima97, lucas.machado}@edu.pucrs.br

27 de novembro de 2023

1 Introdução

A base de dados escolhida foi: **Mortalidade – desde 1996 pela CID-10 – Óbitos por causas externas**. Os dados disponíveis são oriundos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), sistema este gerido pelo Departamento de Análise de Situação de Saúde, da Secretaria de Vigilância em Saúde, em conjunto com as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde.

A CID-10 é a Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, que está em sua décima versão. É um sistema de categorias no qual as doenças são classificadas substituindo seus nomes por códigos alfanuméricos. Essa classificação permite o registro, análise, comparação e interpretação sistemática da ocorrência das doenças e dos registros de mortalidade relacionados a elas.

As categorias CID-10 relacionadas à mortes por arma de fogo que utilizamos foram:

- **W33:** Rifle, espingarda e armas de fogo de maior tamanho
- **W34:** Projéteis de outras armas de fogo e das não especificadas - residência
- **X72:** Lesão autoprovocada intencionalmente por disparo de arma de fogo de mão
- **X74:** Lesão autoprovocada intencionalmente por disparo de outra arma de fogo e de arma de fogo não especificada
- **X93:** Agressão por meio de disparo de arma de fogo de mão
- **X94:** Agressão por meio de disparo de espingarda, carabina ou arma de fogo de maior calibre
- **X95:** Agressão por meio de disparo de outra arma de fogo ou de arma não especificada
- **Y23:** Disparo de fuzil, carabina e arma de fogo de maior calibre, intenção não determinada
- **Y24:** Disparo de outra arma de fogo e de arma de fogo não especificada, intenção não determinada

Conforme o Glossário do Atlas da Violência¹, as categorias CID-10 relacionadas a óbitos por armas de fogo decorrentes de causas externas são W33-W34. As categorias X72-X74 estão associadas a suicídios por armas de fogo, enquanto as categorias X93-X95 referem-se a homicídios por armas de fogo. Por fim, as categorias Y23-Y24 englobam eventos (fatos) cuja intenção é indeterminada.

¹<https://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/quem/5/glossario>

2 Técnicas de Integração, Limpeza e Transformação

No geral, o processo de análise de dados revelou que não foi necessário realizar uma quantidade significativa de transformações e limpezas. Não houve muitos problemas durante o processo, pois lidamos principalmente com valores numéricos. As intervenções realizadas visaram aprimorar a qualidade e a consistência das informações, sendo estas as seguintes:

- Substituição de valores não numéricos:
 - Caracteres “-” foram utilizados para indicar a ausência de registros em determinadas células durante a análise de dados. Por exemplo, na relação de óbitos por região e faixa etária de 2021, observou-se a inexistência de valores para as regiões Sul e Centro-Oeste na faixa etária menor de 1 ano. Essa representação com o uso do hífen permite uma clara identificação das células sem informações disponíveis, facilitando a interpretação dos dados. Neste caso, substituímos todos os caracteres em questão por zero.
- Em algumas análises, optamos por desconsiderar determinadas colunas, incluindo:
 - Idade ignorada: quando utilizamos a faixa etária como dimensão;
 - Sexo ignorado: quando utilizamos o sexo como dimensão;
 - Ign: quando havia valores ignorados na dimensão.

3 Conclusões obtidas

O objetivo central da análise foi extrair conclusões significativas a partir dos dados relacionados aos óbitos por armas de fogo no Brasil.

3.1 Análise Geral

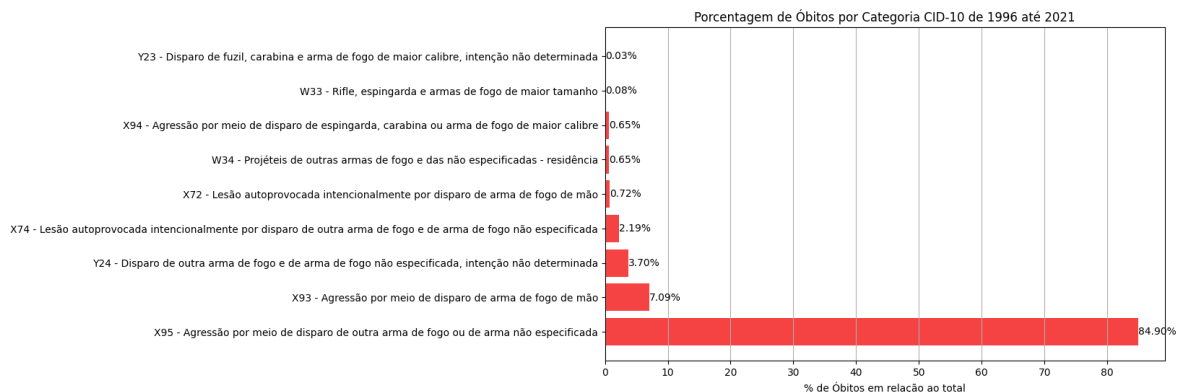


Figura 1: Gráficos de Pizza.

Buscamos entender primeiro o panorama geral dos óbitos desde 1996 até 2021. Analisando a categoria CID-10 com maior número de óbitos desde 1996, pudemos ter a ciência de que 84,90% dos óbitos por armas de fogo estão relacionados a homicídios, conforme o gráfico da Figura 1.

Além disso, realizamos uma análise específica para identificar a região com o maior número de óbitos por armas de fogo durante o período em questão. Os resultados indicaram que a região Sudeste apresentou a maior incidência, representando 37,6% do total, seguida pela região Nordeste, com 35,2%, conforme demonstrado na Figura 2. Essa abordagem regionalizada contribui para uma compreensão mais detalhada da distribuição geográfica desse fenômeno, possibilitando a formulação de estratégias e intervenções mais direcionadas às áreas mais impactadas.

Outra análise foi descobrir qual o sexo das pessoas que morreram por armas de fogo no período, que mostrou um impressionante número de 94% para o sexo masculino, conforme a Figura 2.

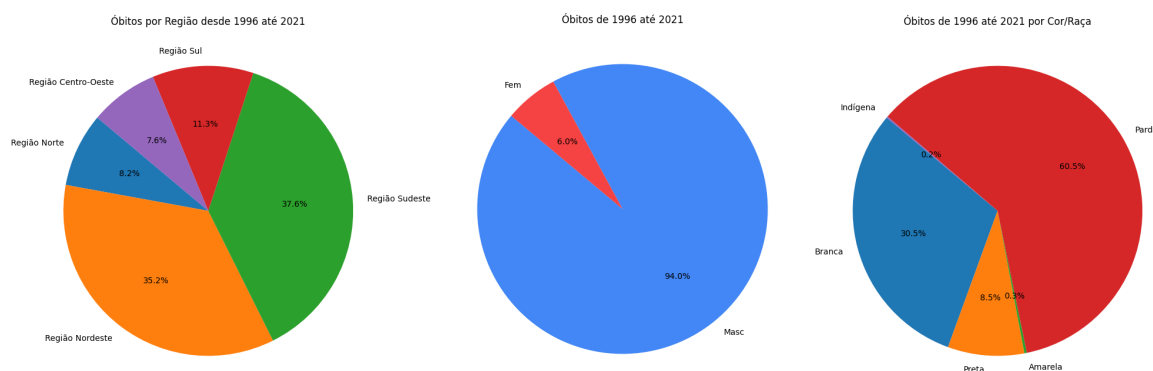


Figura 2: Gráficos de Pizza.

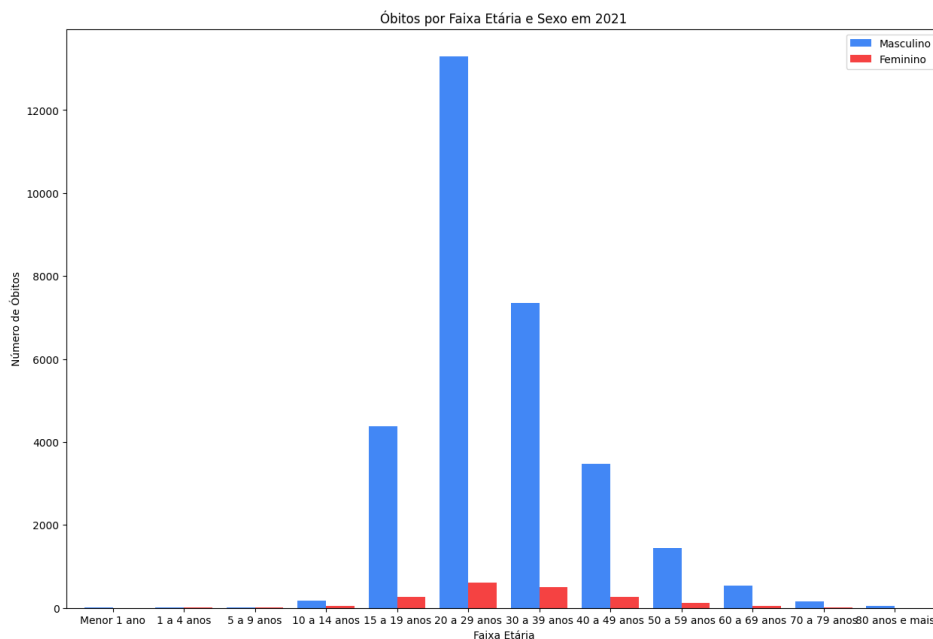


Figura 3: Óbitos por faixa etária e sexo.

Adicionalmente, investigamos a faixa etária dos óbitos, visando uma compreensão mais completa do perfil das vítimas. Essa análise detalhada permitiu identificar padrões e tendências específicas, como a de que a maioria dos óbitos está concentrada entre 15 a 49 anos de idade, conforme pode ser visto na Figura 3.

Ainda, para uma compreensão abrangente da distribuição geográfica dos óbitos por armas de fogo, analisamos os dados por estado, mapeando a ocorrência desses eventos no território brasileiro. Essa análise regional por estado, apresentada na Figura 4, oferece uma visão mais clara da heterogeneidade dos impactos, subsidiando a formulação de políticas públicas e a implementação de medidas específicas conforme a realidade de cada região.

3.2 Análise sob a perspectiva das categorias X72 e X74

Decidimos, adicionalmente, realizar uma análise específica sob a perspectiva das categorias X72-X74, que estão associadas a suicídios por armas de fogo. Neste caso, a primeira pergunta que decidimos responder é: Houve aumento no número de suicídios por armas de fogo durante a pandemia?

Como pode ser visto na Figura 5, a relação de óbitos nos dois anos anteriores à pandemia (2018 e 2019) e nos dois primeiros anos de pandemia (2020 e 2021) revela que não houve uma mudança brusca nos números. Essa análise sugere que, pelos dados disponíveis, não ocorreu um aumento significativo

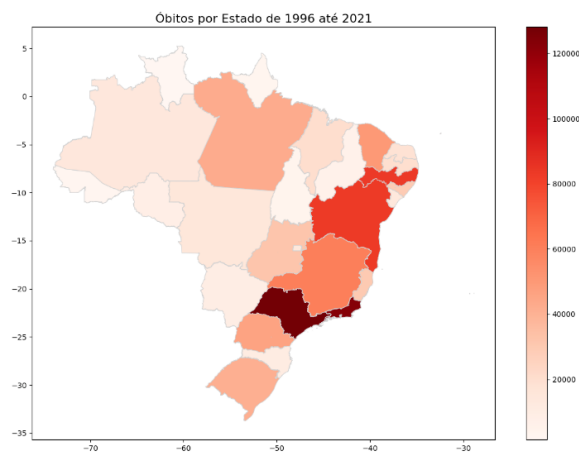


Figura 4: Óbitos por Estado.

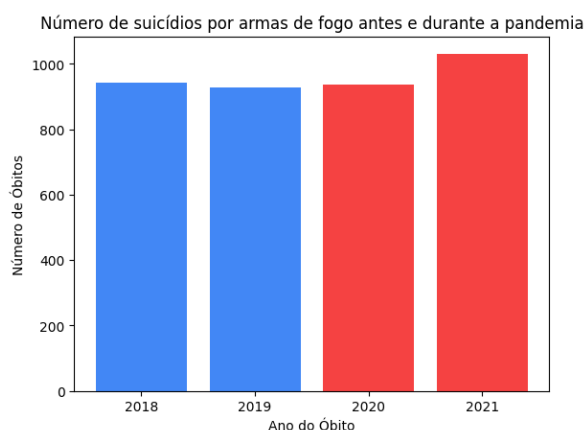


Figura 5: Suicídios por Armas de Fogo antes de durante a pandemia.

nos casos de suicídios por armas de fogo durante o período da pandemia. Essa estabilidade nos índices ao longo dos anos analisados indica a importância de continuar monitorando e analisando os dados para obter uma compreensão mais completa e contextualizada das tendências ao longo do tempo.

Ainda neste tópico, ampliamos nossa análise para compreender quais estados apresentam os maiores índices de suicídios por armas de fogo no período de 1996 a 2021 (Figura 6). Notavelmente, os dois estados com os números mais expressivos foram São Paulo e Rio Grande do Sul, respectivamente. Este dado suscita uma preocupação particular em relação ao Rio Grande do Sul, uma vez que, apesar de possuir uma população significativamente menor que São Paulo, o estado equipara-se em termos absolutos no número de suicídios por armas de fogo.

Diante da análise anterior, decidimos aprofundar nosso entendimento sobre a dinâmica dos casos de suicídio por armas de fogo no Rio Grande do Sul, com foco específico no suicídio entre homens por faixa etária entre 2017 e 2021 (Figura 7). A pergunta que norteou essa investigação foi: qual a distribuição etária de suicídios entre homens no RS? A análise da faixa etária revelou uma tendência marcante: o maior número de óbitos concentra-se entre indivíduos com idades compreendidas entre 40 e 49 anos. Esse achado destaca a importância de direcionar esforços preventivos e de intervenção para essa faixa etária específica, visando abordar fatores de risco potencialmente mais prevalentes nesse grupo. Essa compreensão mais detalhada das características demográficas dos casos de suicídio por armas de fogo proporciona uma base sólida para o desenvolvimento de estratégias eficazes e personalizadas, permitindo uma abordagem mais assertiva na prevenção dessas tragédias.

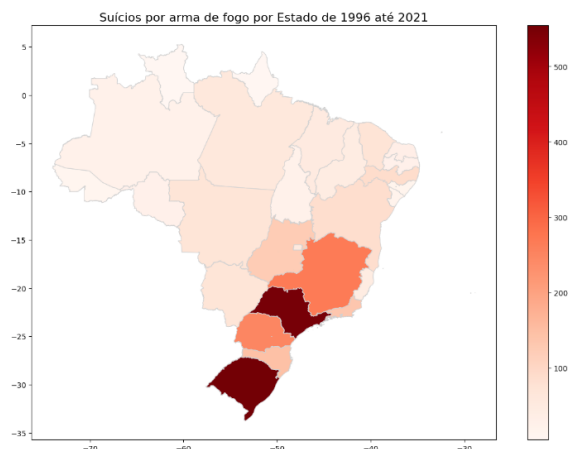


Figura 6: Suicídios por Armas de Fogo por Estado de 1996 até 2021.

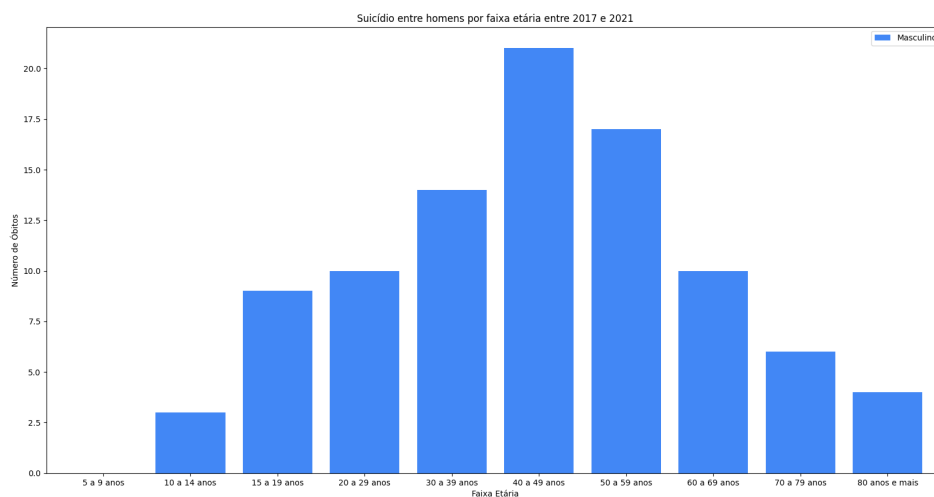


Figura 7: Suicídio entre homens por faixa etária entre 2017 e 2021.

3.3 Análise sob a perspectiva das categorias X93-X95

Com o intuito de identificar os estados mais críticos em termos de segurança no Brasil, optamos por realizar uma análise sob a perspectiva das categorias relacionadas a homicídios. Essa abordagem visa proporcionar uma compreensão aprofundada da incidência desses eventos violentos em diferentes regiões do país.

O resultado para a pergunta “qual é o estado mais perigoso nos dias atuais (2017-2021)”, revelou que a Bahia lidera com mais de 25 mil óbitos neste período, seguida por Ceará e Rio de Janeiro, respectivamente, conforme ilustrado na Figura 9. Essa análise específica dos números de homicídios proporciona uma visão clara da distribuição desses eventos, permitindo a identificação das áreas que demandam atenção prioritária para a implementação de medidas de segurança eficazes.

Em conclusão, aprofundamos nossa análise para investigar a possível relação entre o registro de armas legais no Brasil, por estado, nos anos de 2020 e 2021², e o número de homicídios por estado. A representação visual desses dados em um gráfico de mapa revelou uma tendência: não há uma correlação direta entre o volume de armas registradas e o número de homicídios por armas de fogo. Contrariando algumas expectativas, os estados com maior incidência de homicídios não são necessariamente aqueles que apresentam um maior número de armas legalmente registradas.

Essa descoberta ressalta a complexidade dos fatores que contribuem para a violência armada, indicando que a presença de armas legais não é o único determinante dos índices de homicídios por

²Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2022/06/28/licencas-para-armas-crescem-quase-cinco-vezes-no-governo-bolsonaro-exercito-tem-674-mil-autorizacoes-ativas-mostra-anuario.ghtml>

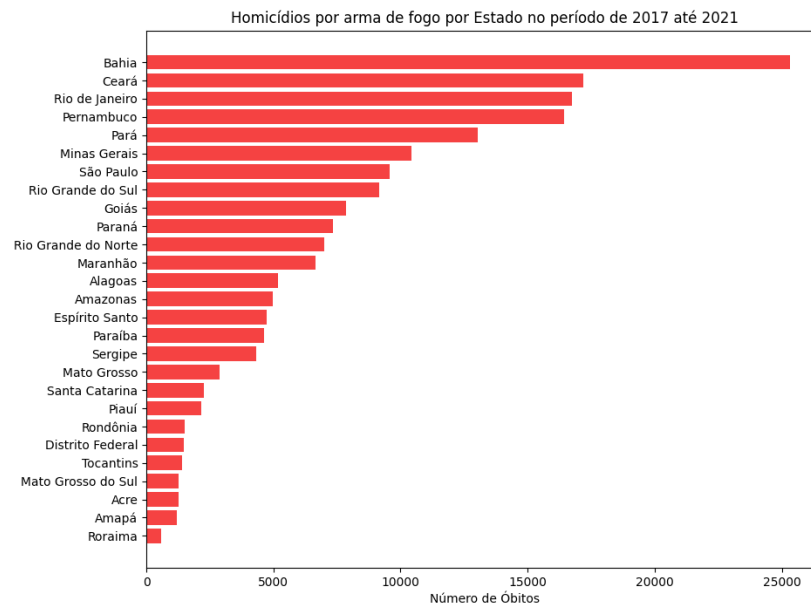


Figura 8: Relação de óbitos por Estado entre 2017-2021.

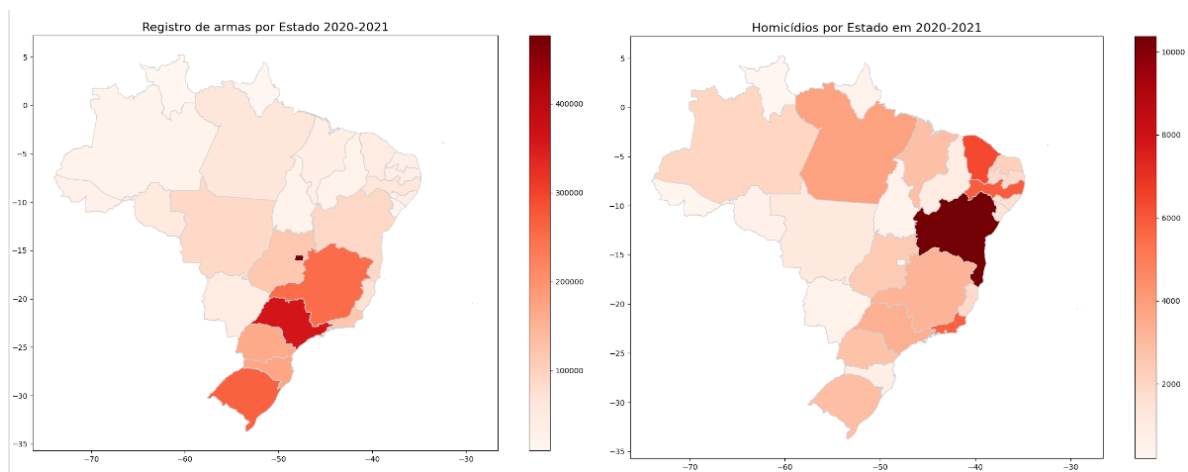


Figura 9: Registro de Armas de Fogo VS Homicídios no período de 2020-2021, por Estado.

armas de fogo. Outros aspectos, como políticas de segurança, condições socioeconômicas, e fatores culturais, podem desempenhar papéis significativos nesse cenário.

Assim, ao considerarmos a análise abrangente realizada, torna-se claro que a compreensão da dinâmica da violência no Brasil exige uma abordagem multifacetada. A busca por soluções eficazes demanda a consideração e o entendimento de uma variedade de fatores inter-relacionados, visando a implementação de políticas públicas mais abrangentes e direcionadas para a promoção da segurança e prevenção da violência.

4 Código Fonte

O repositório do código fonte pode ser encontrado [aqui](#).