

# **Análise do Cumprimento das Metas de Redução de Mortes no Trânsito dos Municípios Brasileiros até 2023.**

Ana Beatriz da S. Marques

Dr. Jorge Tiago Bastos

2025-06-02

## **Table of contents**

# Resumo

---

O Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (PNATRANS), criado pela Lei Federal nº 13.614/2018, tem como objetivo estabelecer metas de redução da mortalidade no trânsito para os estados e para o país entre 2019 e 2028. Em 2021, o plano foi revisado, prorrogando o prazo das metas até 2030 e reformulando seus pilares de atuação. As metas de redução foram definidas para os municípios brasileiros através das técnicas de *clusterização* e *benchmarking*. O objetivo, agora, é observar o desempenho de cada município até 2023, através da visualização de dados. Para isso, foi criado um Dashboard que contém todas as informações necessárias para essa análise. O DashBoard para visualização do desempenho dos municípios está disponível neste link: [Dashboard](#).

# Highlights

---

- 35% dos municípios brasileiros já atingiram a meta estabelecida;
- O estado do Acre obteve o melhor desempenho, com uma redução de 15% das mortes no trânsito e 50% dos seus municípios com a meta já atingida;
- Das 27 unidades da federação, 22 obtiveram um aumento no número de mortes no trânsito em 2023;
- Alguns estados apresentaram aumento nas mortes de até 26,45%, indicando um agravamento na situação de segurança viária;
- São Paulo foi a capital com melhor desempenho, registrando uma redução de 52% de mortes no trânsito;
- Em 2023, o Brasil registrou 34599 mortes no trânsito, apontando um aumento de 6,66% em relação à 2020;

# Sobre o Observatório

---

O Observatório Nacional de Segurança Viária é uma instituição social sem fins lucrativos, dedicada a desenvolver ações que contribuam efetivamente para a redução dos elevados índices de ocorrências no trânsito brasileiro. Com esse objetivo, um grupo de profissionais multidisciplinares decidiu reunir todo o seu conhecimento, experiência e motivação em um único projeto grandioso e desafiador: mobilizar a sociedade em prol de um trânsito mais seguro.

## Como citar

---

ONSV; UFPR (2025). Análise do Cumprimento das Metas de Redução de Mortes no Trânsito dos Municípios Brasileiros até 2023. Observatório Nacional de Segurança Viária e Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <https://onsv.github.io/relatorio-cumprimento-metas/>



“ “

# 1 Introdução

O Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (PNATRANS), instituído pela Lei nº 13.614/2018, tem como objetivo central reduzir em pelo menos 50% o número de mortes no trânsito brasileiro ao longo de uma década. Após dificuldades iniciais de implementação, o plano foi revisado em 2021, com participação de mais de 100 especialistas e representantes de diversas instituições públicas e privadas, resultando em uma versão mais moderna e aplicável, estruturada em seis pilares temáticos. A nova versão do PNATRANS incorporou as abordagens de “Sistemas Seguros” e “Visão Zero”, adaptadas à realidade brasileira, e passou a enfatizar o papel estratégico dos municípios na promoção de ações locais de segurança viária.

Dentre os avanços trazidos pela revisão, destaca-se a elaboração de indicadores de desempenho e a proposição de metas específicas de redução de mortes no trânsito para cada município, considerando as particularidades regionais. Esses elementos viabilizam a atuação baseada em evidências e permitem um acompanhamento mais preciso do progresso em diferentes territórios.

Nesse contexto, este novo estudo tem como objetivo realizar o monitoramento das metas de redução de mortes no trânsito com base nos dados mais recentes, referentes ao ano de 2023. A proposta é avaliar o desempenho dos municípios frente às metas estabelecidas, identificar quais localidades avançaram significativamente na redução da mortalidade viária, quais ainda enfrentam desafios relevantes e, assim, contribuir para o fortalecimento da gestão local da segurança no trânsito. Esse acompanhamento contínuo é essencial para garantir que os esforços empreendidos estejam alinhados com os objetivos do PNATRANS e para promover os ajustes necessários na direção de um trânsito mais seguro para todos.

## 2 Metodologia

Este estudo tem como objetivo monitorar o cumprimento das metas de redução de mortes no trânsito estabelecidas pelo Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (PNATRANS), com base nos dados atualizados para o ano de 2023. A análise foi realizada sobre os municípios brasileiros que apresentaram registros consistentes de óbitos no trânsito no período base.

A unidade de análise adotada foram os municípios brasileiros que possuíam registros de mortes no trânsito entre 2018 e 2020. Do total de municípios existentes no Brasil em 2021 (5.570), 5.044 apresentaram registros de óbitos por sinistros viários nesse período. No entanto, para assegurar a robustez da análise, foram excluídos os municípios considerados outliers, restando um total de 4.473 municípios com dados considerados confiáveis. As metas de redução foram estabelecidas exclusivamente para esses municípios não outliers e por isso, neste estudo foi realizada a comparação apenas destes municípios.

A principal base utilizada para atualização dos dados foi a **roadtrafficdeaths**, em que **cada linha representa uma morte por sinistro de trânsito**, contendo informações detalhadas como data, localização e características da ocorrência. A partir dessa base, foi realizado um **processo de agregação por município**, contabilizando o total de óbitos registrados no ano de 2023.

Em seguida, os dados agregados foram integrados à base de metas do estudo original (realizado entre 2020 e 2021). A comparação da redução de mortes no trânsito em 2023 em relação às metas de redução foram calculadas da seguinte forma para cada município:

$$\text{Redução} = \frac{\text{Número de mortes (2023)} - \text{Média de mortes (2018–2020)}}{\text{Média de mortes (2018–2020)}}$$

$$\text{Percentual da meta atingida} = \left( \frac{\text{Redução}}{\text{Meta estabelecida}} \right) \times 100$$

A análise foi realizada utilizando a linguagem R, e os resultados foram sistematizados em um dashboard desenvolvido com o pacote **Shiny**. A ferramenta permite a visualização interativa dos resultados por município e por estado, incluindo gráficos comparativos e tabelas, com o intuito de facilitar a visualização do cumprimento das metas.



## 3 Resultados

### 3.1 Resumo

Com o objetivo de tornar os resultados deste estudo acessíveis de forma interativa e transparente, foi desenvolvido um **dashboard em R utilizando o pacote Shiny**, disponível no seguinte endereço:

[https://beatrizmarques.shinyapps.io/cumprimento\\_metas/](https://beatrizmarques.shinyapps.io/cumprimento_metas/)

O painel permite a visualização detalhada do **cumprimento das metas de redução de mortes no trânsito** estabelecidas pelo PNATRANS para os municípios brasileiros classificados como não outliers ( $n = 4.473$ ).

A interface é organizada por **unidades da federação**, e cada aba apresenta:

- **Gráfico de dispersão:** mostra a variação proporcional do número de mortes em 2023 em relação à média de 2018–2020, destacando os municípios que atingiram ou não suas metas;
- **Gráfico de barras:** exibe o percentual de municípios que cumpriram as metas em cada estado e capital;
- **Tabela interativa:** apresenta, para cada município, informações como população, frota, número de mortes em 2023, meta individualizada e se foi atingida;

O dashboard foi desenvolvido para ser uma **ferramenta de visualização do cumprimento das metas**, possibilitando a identificação de áreas críticas e de boas práticas locais.

### 3.2 Abas

O dashboard foi estruturado com um menu lateral que organiza o conteúdo por **unidades da federação**, facilitando a navegação e a análise regionalizada do cumprimento das metas.

Cada aba representa um estado brasileiro (ou o consolidado nacional “Brasil”) e, ao ser selecionada, exibe um conjunto de visualizações e informações específicas para os municípios daquela unidade federativa. Essa estrutura permite ao usuário realizar consultas direcionadas, comparações regionais e identificar padrões de desempenho na redução de mortes no trânsito.

### 3.3 Conteúdo

Para cada aba (UF), o conteúdo apresentado inclui:

- Média de mortes no trânsito (2018-2020)
- Número de mortes no trânsito (2023);
- Percentual de municípios que já atingiram a meta;
- Total de municípios contabilizados no cálculo (não outliers);
- Qual era a meta estabelecida para o total;
- Percentual de redução ou aumento no número de mortes;
- Gráfico de barras por estado;
- Gráfico de barras por capital;
- Gráfico de dispersão: meta estabelecida x meta atingida;
- Tabela interativa.

#### 3.3.1 Gráfico de Barras

Os gráficos de barras mostram o desempenho de cada estado e capital na redução das mortes no trânsito. Por serem interativos, é possível passar o cursor sobre as barras para visualizar o desempenho detalhado de cada unidade da federação. As barras à esquerda de 0% indicam redução no número de mortes, enquanto as à direita indicam aumento em 2023. Em cada aba, as barras do estado e da respectiva capital ficam em destaque para facilitar a visualização.

#### 3.3.2 Gráfico de Dispersão

O gráfico de dispersão representa o percentual de alcance da meta em relação ao valor estabelecido. O eixo X exibe a meta de redução, sempre expressa em valores negativos. O eixo Y indica o percentual já atingido por cada município: valores negativos correspondem a um desempenho abaixo do esperado (contrário à meta), enquanto valores positivos indicam progresso. Cada ponto representa um município, com a cor vermelha indicando aumento no número de mortes e a verde, redução. Ao passar o cursor sobre os pontos, são exibidas informações detalhadas: nome do município, estado, meta de redução, percentual de redução, média de mortes (2018–2020) e número de mortes em 2023.

### 3.3.3 Tabela

A Tabela apresenta a lista de todos os municípios que tinham uma meta estabelecida. Nela, é possível verificar todas as informações de cada município, incluindo o total da frota e o número de habitantes em 2023. Os municípios estão ordenados por prioridade (1-27) e é possível pesquisar um município específico através da barra de pesquisa no canto direito superior da tabela. Para facilitar a análise, há também um filtro que permite visualizar apenas os municípios que já atingiram a meta ou os que não atingiram.

## 4 Conclusão

Os resultados apresentados evidenciam a complexidade e os desafios enfrentados pelos municípios brasileiros no cumprimento das metas de redução de mortes no trânsito até 2023. Apesar de iniciativas e esforços voltados à segurança viária, os dados revelam que apenas uma parcela dos municípios conseguiu atingir ou superar as metas estabelecidas, enquanto muitos ainda apresentam níveis de mortalidade superiores à média do período-base (2018–2020).

A análise regional mostra disparidades significativas entre estados e municípios, sugerindo que fatores locais, como infraestrutura, fiscalização, políticas públicas e educação para o trânsito, influenciam diretamente os resultados obtidos. Essas variações reforçam a importância de ações direcionadas, adaptadas à realidade de cada localidade.

O dashboard se consolida como uma ferramenta valiosa de monitoramento e transparência, permitindo que gestores públicos, pesquisadores e a sociedade acompanhem de forma clara e objetiva o progresso das metas pactuadas. Mais do que um diagnóstico, ele oferece subsídios para a tomada de decisão e o aprimoramento das estratégias de prevenção e redução de mortes no trânsito.

Diante dos dados, torna-se evidente a necessidade de reforçar políticas públicas integradas, investimentos em infraestrutura segura, campanhas de conscientização e a ampliação do uso de dados como suporte à gestão eficiente da segurança viária. O caminho para a redução efetiva de mortes no trânsito exige compromisso contínuo e ações coordenadas em todas as esferas de governo.

### 4.1 Brasil

- Dos 5.570 municípios do Brasil, foram considerados 5.044 municípios não outliers e que tiveram uma meta estabelecida pelo PNATRANS em 2021.
- Estes municípios registraram, no total, 34599 mortes no trânsito em 2023, apontando um aumento de 6,66% em relação aos anos 2018-2020, que tiveram uma média de 32.437,33 mortes no trânsito.
- A meta de redução para o Brasil era de -38,07%.
- 1771 municípios já atingiram a meta estabelecida, um percentual de 35% do total de municípios.

## 4.2 Acre

- O estado do Acre obteve o melhor desempenho na redução de mortes no trânsito no Brasil.
- A capital do Acre, Rio Branco, apresentou uma redução de -8,56% no número de mortes em 2023.
- Dos 22 municípios do Acre, foram considerados 18 municípios não outliers e que tiveram uma meta estabelecida pelo PNATRANS em 2021.
- Estes municípios registraram, no total, 91 mortes no trânsito em 2023, apontando uma redução de -15,48% em relação aos anos 2018-2020, que tiveram uma média de 107,67 mortes no trânsito.
- A meta de redução para o Acre era de -55,43%.
- 9 municípios já atingiram a meta, um percentual de 50% do total de municípios.

## 4.3 Alagoas

- A capital de Alagoas, Maceió, apresentou uma redução de -6,49% no número de mortes em 2023.
- Dos 102 municípios de Alagoas, foram considerados 97 municípios não outliers e que tiveram uma meta estabelecida pelo PNATRANS em 2021.
- Estes municípios registraram, no total, 624 mortes no trânsito em 2023, apontando uma redução de 0,74% em relação aos anos 2018-2020, que tiveram uma média de 628,67 mortes no trânsito.
- A meta de redução para Alagoas era de -42,33%.
- 36 municípios já atingiram a meta, um percentual de 37,11% do total de municípios.

## 4.4 Amapá

- A capital do Amapá, Macapá, apresentou um aumento de 8,77% no número de mortes em 2023.
- Dos 16 municípios do Amapá, foram considerados 12 municípios não outliers e que tiveram uma meta estabelecida pelo PNATRANS em 2021.

- Estes municípios registraram, no total, 87 mortes no trânsito em 2023, apontando um aumento de 18,10% em relação aos anos 2018-2020, que tiveram uma média de 73,67 mortes no trânsito.
- A meta de redução para o Amapá era de -22,52%.
- 5 municípios já atingiram a meta, um percentual de 41,67% do total de municípios.

## 4.5 Amazonas

- A capital do Amazonas, Manaus, apresentou um aumento de 7,62% no número de mortes em 2023.
- Dos 62 municípios do Amapá, foram considerados 44 municípios não outliers e que tiveram uma meta estabelecida pelo PNATRANS em 2021.
- Estes municípios registraram, no total, 433 mortes no trânsito em 2023, apontando um aumento de 7,62% em relação aos anos 2018-2020, que tiveram uma média de 402,33 mortes no trânsito.
- A meta de redução para o Amapá era de -73,36%.
- 15 municípios já atingiram a meta, um percentual de 41,67% do total de municípios.