

FISCALIZAÇÃO DE TRÂNSITO EM RONDÔNIA: UMA ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DOS INVESTIMENTOS PÚBLICOS

PAULO EDUARDO DA SILVA DE VASCONCELOS

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA - UNIR

SANDRA DA CRUZ GARCIA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA

Introdução

A segurança viária é um desafio global e, no Brasil, representa grave problema de saúde pública. O Código de Trânsito Brasileiro prevê a aplicação de multas em fiscalização, sinalização e educação, cabendo ao DETRAN-RO executar ações de prevenção. Este estudo busca analisar se os recursos aplicados em Rondônia, entre 2018 e 2024, foram eficientes para reduzir acidentes e fortalecer políticas públicas de mobilidade urbana sustentável.

Problema de Pesquisa e Objetivo

O problema central consiste em verificar se os investimentos públicos em fiscalização de trânsito em Rondônia, no período de 2018 a 2024, foram aplicados de forma eficiente diante da expansão da frota e do aumento dos acidentes. O objetivo é avaliar a correlação entre recursos destinados pelo DETRAN-RO e a redução da acidentalidade, gerando subsídios para o aprimoramento de políticas públicas de segurança viária alinhadas aos ODS 3 e 11.

Fundamentação Teórica

A Teoria Geral dos Sistemas (Bertalanffy, 1977) destaca a interdependência entre elementos que influenciam a segurança viária. A Teoria das Políticas Públicas (Howlett; Ramesh, 2003; Secchi, 2010) evidencia a importância do diagnóstico, planejamento e avaliação. No cenário internacional, a OMS (2018) e a ONU ressaltam a relevância da segurança no trânsito para o desenvolvimento sustentável. A eficiência dos gastos públicos depende de monitoramento e indicadores claros (Rezende; Oliveira, 2021).

Metodologia

A pesquisa é quantitativa, de natureza descritiva e explicativa (Gil, 2017), baseada em dados secundários do DETRAN-RO, PRF, SIM/Datasus e Portal da Transparência. O período de análise abrange 2018 a 2024, incluindo os efeitos da pandemia. Foram aplicadas estatísticas descritivas, correlação de Pearson e regressões linear simples e múltipla, com padronização dos indicadores por 10 mil veículos (Kilsztajn et al., 2001). Limitações incluem possíveis subnotificações e fatores externos não controlados.

Análise e Discussão dos Resultados

Os investimentos oscilaram, com queda entre 2020-2023 e retomada em 2024. A correlação de Pearson revelou associação negativa entre investimentos e acidentes ($r = -0,893$; $p = 0,007$) e positiva entre frota e vítimas fatais ($r = 0,926$; $p = 0,003$). A regressão simples mostrou que 80% da variação nos acidentes pode ser explicada pelos investimentos ($R^2 = 0,797$). A regressão múltipla confirmou o efeito conjunto da frota e dos recursos aplicados ($R^2 = 0,805$; $p = 0,038$), reforçando o papel preventivo da fiscalização.

Considerações Finais

Os resultados confirmam que os investimentos em fiscalização têm impacto significativo na redução de acidentes, mas sua eficiência depende de continuidade, planejamento estratégico e monitoramento permanente. As oscilações orçamentárias comprometem a efetividade das ações, reforçando a necessidade de governança orientada por evidências. O estudo contribui para o debate sobre políticas públicas, destacando a fiscalização como instrumento essencial para promover mobilidade urbana segura e sustentável em Rondônia.

Referências

BERTALANFFY, L. Teoria Geral dos Sistemas. Vozes, 1977. GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. Atlas, 2017. HOWLETT, M.; RAMESH, M. Studying Public Policy. Oxford, 2003. KILSZTAJN, S. et al. Taxa de mortalidade por acidentes de trânsito. Rev. Saúde Pública, 35(3), 262-268, 2001. REZENDE, F.; OLIVEIRA, A. Eficiência do gasto público. Cadernos Gestão Pública e Cidadania, 26(85), 2021. SECCHI, L. Políticas públicas. Cengage, 2010. OMS. Global Status Report on Road Safety. WHO, 2018.

Palavras Chave

Fiscalização de trânsito, Políticas públicas, Eficiência dos investimentos

FISCALIZAÇÃO DE TRÂNSITO EM RONDÔNIA: UMA ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DOS INVESTIMENTOS PÚBLICOS

1 INTRODUÇÃO

A segurança viária é um desafio global e, no Brasil, um grave problema de saúde pública, marcado por elevados índices de mortalidade que exigem políticas eficazes. O Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9.503/1997) determina a aplicação de parte das multas em fiscalização, sinalização e educação, cabendo aos órgãos estaduais, como o Detran-RO, executar ações de controle e prevenção. Entretanto, apenas investir não garante efetividade, sendo necessária avaliação contínua e integração das iniciativas. Diante desse contexto, este estudo analisa se os recursos destinados à fiscalização de trânsito em Rondônia têm sido aplicados de forma eficiente, contribuindo para a redução de acidentes. Para isso, busca-se: (i) levantar os montantes investidos; (ii) mapear as principais ações fiscalizatórias; (iii) analisar a evolução dos indicadores de acidentalidade; e (iv) avaliar a correlação entre investimentos e resultados. Assim, pretende-se oferecer subsídios ao aprimoramento das políticas públicas de mobilidade urbana segura e sustentável.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Teoria Geral dos Sistemas (Bertalanffy, 1977) permite compreender a fiscalização de trânsito como parte de um sistema interdependente, em que alterações em um componente, como comportamento dos usuários, infraestrutura ou legislação, repercutem sobre todo o conjunto. Nessa perspectiva, a Teoria das Políticas Públicas (HOWLETT; RAMESH, 2003; SECCHI, 2010) destaca que políticas eficazes exigem diagnóstico adequado, planejamento, implementação consistente e avaliação contínua. No cenário internacional, a segurança viária é reconhecida pela OMS (2018) e pela ONU como elemento central dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente no ODS 3 (Saúde e Bem-Estar) e no ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis). Complementarmente, Rezende e Oliveira (2021) evidencia que a eficiência do gasto público depende da capacidade de converter recursos em benefícios sociais mensuráveis, o que requer indicadores claros e mecanismos permanentes de monitoramento.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, de natureza descritiva e explicativa, baseada em dados secundários provenientes do Detran-RO, Portal da Transparência/RO, SIM/Datasus e PRF, referentes ao período de 2018 a 2024, incluindo os efeitos da pandemia da COVID-19. Foram aplicadas estatísticas descritivas, correlação de Pearson e regressões linear simples e múltipla para avaliar as relações entre investimentos em fiscalização, frota veicular e acidentes, com processamento realizado nos softwares Excel e SPSS. Os indicadores foram padronizados por 10 mil veículos, conforme metodologia de Kilsztajn et al. (2001), de modo a permitir a comparabilidade temporal. As variáveis analisadas foram: (i) investimento público em fiscalização; (ii) frota veicular; e (iii) total de acidentes registrados. Reconhecem-se como limitações possíveis subnotificações e a influência de fatores externos não controlados.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este estudo analisou as ações de fiscalização de trânsito em Rondônia entre 2018 e 2024, relacionando os investimentos públicos do DETRAN-RO com a segurança viária. A pesquisa, de natureza quantitativa e baseada em dados oficiais, identificou variações significativas na execução orçamentária, marcadas por descontinuidades e ausência de mecanismos sistemáticos de avaliação. Os resultados estatísticos, obtidos por meio de correlação de Pearson e regressões lineares, indicam que a aplicação consistente de recursos está associada à redução de acidentes. Conclui-se que a falta de continuidade compromete a eficácia das políticas de segurança viária, reforçando a importância do planejamento e do monitoramento permanentes.

4.1 Resultados para o Objetivo Específico 1 – Investimentos em Fiscalização

Entre 2018 e 2019, observou-se crescimento dos investimentos em fiscalização de trânsito em Rondônia, seguido por uma queda acentuada entre 2020 e 2023. Em 2024, ocorreu uma retomada expressiva, revertendo a tendência de queda. Essas oscilações evidenciam a falta de continuidade na execução orçamentária, o que pode comprometer a efetividade das políticas de segurança viária.

4.2 Resultados para o Objetivo Específico 2 – Mapeamento das Ações de Fiscalização

Entre 2018 e 2024, as ações de fiscalização do Detran-RO foram diversas, porém marcadas por instabilidade financeira, especialmente entre 2021 e 2023, e pela ausência de mecanismos de avaliação sistemática. Embora alinhadas ao Código de Trânsito Brasileiro (CTB), tais iniciativas demonstram que o simples cumprimento da norma não garante efetividade. À luz da Teoria Geral dos Sistemas e da Teoria das Políticas Públicas, conclui-se que a eficácia depende de uma abordagem integrada, em que os investimentos se convertam em resultados concretos para a segurança viária.

4.3 Resultados para o Objetivo Específico 3 – Evolução dos Indicadores de Acidentes

A análise da evolução dos indicadores de acidentes em Rondônia, entre 2018 e 2024, considerou a relação entre o crescimento da frota veicular e as taxas de acidentalidade por 10 mil veículos. Os resultados revelam oscilações significativas: redução gradual das taxas até 2021, forte aumento em 2022 e 2023 e posterior queda em 2024. Essas variações refletem tanto a expansão da frota quanto a instabilidade nos investimentos em fiscalização, evidenciando a necessidade de maior continuidade e planejamento nas políticas públicas voltadas à segurança viária.

Tabela 1 – Indicadores de Acidentes de Trânsito em Rondônia (2018–2024)

| Ano | Frota | Vítimas Fatais | Vítimas Não Fatais | Total Acidentes | Taxa Fatais/10mil | Taxa Não Fatais/10mil | Taxa Total/10mil |
|------|-----------|----------------|--------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|------------------|
| 2018 | 985.047 | 364 | 10450 | 10814 | 3.70 | 106.09 | 109.78 |
| 2019 | 1.030.614 | 342 | 10382 | 10724 | 3.32 | 100.74 | 104.05 |
| 2020 | 1.070.952 | 386 | 8055 | 8441 | 3.60 | 75.21 | 78.82 |
| 2021 | 1.113.279 | 407 | 7905 | 8312 | 3.66 | 71.01 | 74.66 |
| 2022 | 1.154.287 | 418 | 11532 | 18129 | 3.62 | 99.91 | 157.06 |

| | | | | | | | |
|------|-----------|-----|-------|-------|------|--------|--------|
| 2023 | 1.197.221 | 416 | 12269 | 18160 | 3.47 | 102.48 | 151.68 |
| 2024 | 1.243.638 | 450 | 11002 | 17320 | 3.62 | 88.47 | 139.27 |

Fonte: Elaboração do autor com base em dados secundários do Departamento Estadual de Trânsito de Rondônia (DETRAN-RO), Portal da Transparência de Rondônia e SIM/DATASUS (2018–2024).

4.4 Resultados para o Objetivo Específico 4 – Análise Estatística da Correlação e Regressão.

Este objetivo buscou identificar relações estatísticas entre os investimentos públicos em fiscalização de trânsito, o crescimento da frota de veículos e o número de acidentes em Rondônia, no período de 2018 a 2024. Para isso, foram aplicadas correlação de Pearson, regressão linear simples e múltipla, visando avaliar padrões e associações entre as variáveis.

Correlação de Pearson: Os resultados indicaram correlação positiva forte entre frota e vítimas fatais ($r = 0,926$; $p = 0,003$) e entre acidentes e vítimas não fatais ($r = 0,891$; $p = 0,007$). Observou-se também correlação negativa forte entre investimentos e número de acidentes ($r = -0,893$; $p = 0,007$), sugerindo que maiores investimentos estão associados à redução da acidentalidade.

Tabela 2 – Valores da correlação de Pearson e significância estatística entre variáveis de segurança viária (2018–2024)

| | | Frota | Acidentes | Investimento | Vítimas_Fatais | Vítimas_Nao_Fatais |
|--------------------|-----------------------|--------|-----------|--------------|----------------|--------------------|
| Frota | Correlação de Pearson | 1 | ,744 | -,770* | ,926** | ,409 |
| | Sig. (2 extremidades) | | ,055 | ,043 | ,003 | ,362 |
| | N | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Acidentes | Correlação de Pearson | ,744 | 1 | -,893** | ,639 | ,891** |
| | Sig. (2 extremidades) | ,055 | ,007 | ,122 | ,007 | ,007 |
| | N | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Investimento | Correlação de Pearson | -,770* | -,893** | 1 | -,732 | -,714 |
| | Sig. (2 extremidades) | ,043 | ,007 | | ,061 | ,071 |
| | N | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Vítimas_Fatais | Correlação de Pearson | ,926** | ,639 | -,732 | 1 | ,253 |
| | Sig. (2 extremidades) | ,003 | ,122 | ,061 | | ,584 |
| | N | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Vítimas_Nao_Fatais | Correlação de Pearson | ,409 | ,891** | -,714 | ,253 | 1 |
| | Sig. (2 extremidades) | ,362 | ,007 | ,071 | ,584 | |
| | N | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |

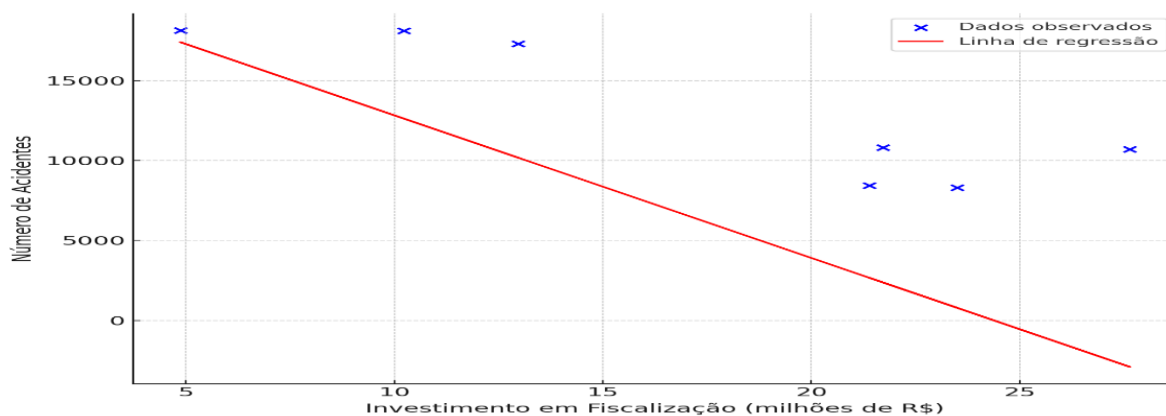
Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do Departamento Estadual de Trânsito de Rondônia (DETRAN-RO), 2018–2024. *. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades). **. A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Os resultados do estudo mostram uma correlação positiva forte e significativa entre o crescimento da frota de veículos e o número de vítimas fatais ($r = 0,926$; $p = 0,003$), bem como entre o número de acidentes e as vítimas não fatais ($r = 0,891$; $p = 0,007$). Em contrapartida, há uma correlação negativa forte e significativa entre os investimentos em fiscalização e o número de acidentes ($r = -0,893$; $p = 0,007$), sugerindo que o aumento dos recursos aplicados em fiscalização está associado à redução da acidentalidade. O estudo também aponta uma correlação negativa moderada entre os investimentos e o crescimento da frota, indicando que o volume de recursos pode não ter acompanhado a expansão veicular. Tais achados reforçam a hipótese de que os investimentos em fiscalização são eficazes na redução de acidentes, enquanto a expansão da frota é um fator de risco para o aumento de fatalidades.

4.4.1 Regressão Linear Simples

A regressão linear simples foi aplicada para avaliar a influência dos investimentos públicos em fiscalização sobre o número de acidentes em Rondônia entre 2018 e 2024. O modelo revelou correlação negativa forte ($R = -0,893$), indicando que maiores investimentos estão associados à redução da acidentalidade. O coeficiente de determinação ($R^2 = 0,797$) mostrou que cerca de 80% da variação nos acidentes pode ser explicada pelas variações nos investimentos, com significância estatística confirmada pela ANOVA ($p = 0,007$). Estima-se que cada R\$ 1 milhão investido em fiscalização resulte na redução aproximada de 40 acidentes, confirmando o papel preventivo da fiscalização e a importância da alocação estratégica de recursos públicos para a segurança viária. O Gráfico 1 ilustra essa relação linear.

Gráfico 1 – Regressão Linear Simples Investimentos x Acidentes (2018–2024)



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do Departamento Estadual de Trânsito de Rondônia (DETRAN-RO), 2018–2024.

4.4.2 Regressão Linear Múltipla

A regressão linear múltipla avaliou a influência conjunta dos investimentos públicos em fiscalização e do crescimento da frota veicular sobre o número de acidentes em Rondônia entre 2018 e 2024. O modelo apresentou bom poder explicativo ($R^2 = 0,805$), sendo estatisticamente significativo ($p = 0,038$). Os coeficientes indicaram efeito negativo dos investimentos associados à redução da acidentalidade e efeito positivo da frota, relacionada ao aumento do risco. Embora o investimento tenha sido o preditor mais relevante ($p = 0,086$), o modelo global reforça que a alocação contínua de recursos em fiscalização pode mitigar os impactos do crescimento da frota. Estima-se que cada R\$ 1 milhão investido resulte na redução média de até 40 acidentes, confirmando a importância da política de fiscalização como estratégia preventiva.

5 CONCLUSÃO

O estudo teve como objetivo avaliar a eficiência dos investimentos públicos em fiscalização de trânsito em Rondônia (2018-2024) e sua relação com indicadores de acidentalidade. A pesquisa, de abordagem quantitativa, revelou que os investimentos não

tiveram um padrão contínuo, com oscilações que coincidiram com o crescimento da frota de veículos e o aumento de acidentes.

Os modelos estatísticos, incluindo regressões linear simples e múltipla, confirmaram que os investimentos em fiscalização têm uma relação significativa com a redução do número de acidentes. A regressão simples indicou que 80% da variação nos acidentes pode ser explicada pelo volume de investimentos, enquanto a regressão múltipla mostrou que, mesmo com o aumento da frota, os investimentos mantêm sua influência redutora. A conclusão principal é que a eficiência dos investimentos está diretamente ligada à sua continuidade, planejamento e monitoramento.

REFERÊNCIAS

BERTALANFFY, Ludwig von. *Teoria geral dos sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicações*. Tradução de Francisco M. Guimarães. Petrópolis: Vozes, 1977.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, p. 23, 24 set. 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19503.htm. Acesso em: 13 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM/DATASUS. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/>. Acesso em: 15 ago. 2025.

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DE RONDÔNIA (DETRAN-RO). Portal institucional. Disponível em: <https://www.deTRAN.ro.gov.br/>. Acesso em: 15 ago. 2025.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

HOWLETT, Michael; RAMESH, M. *Studying public policy: policy cycles and policy subsystems*. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2003.

KILSZTAJN, Samuel et al. Taxa de mortalidade por acidentes de trânsito e frota de veículos. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 262–268, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/GqYKnHrGq46Fcv3ZYRJRSC/>. Acesso em: 13 jun. 2025.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia do trabalho científico*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MATTAR, Fauze Najib. *Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 1 ago. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *Global Status Report on Road Safety 2018*. Geneva: WHO, 2018. Disponível em: https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018/en/. Acesso em: 8 abr. 2024.

POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL (PRF). Estatísticas de acidentes e fiscalização. Disponível em: <https://www.gov.br/prf/pt-br>. Acesso em: 15 ago. 2025.

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA DO ESTADO DE RONDÔNIA. Dados orçamentários e financeiros. Disponível em: <http://transparencia.ro.gov.br/>. Acesso em: 10 ago. 2025.

REZENDE, F. S.; OLIVEIRA, A. F. Eficiência do gasto público: desafios e perspectivas no Brasil. *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, v. 26, n. 85, 2021.

SECCHI, Leonardo. *Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos*. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SEVERINO, Antonio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Rafael Augusto. Educação para o trânsito: limites e possibilidades de políticas públicas preventivas. *Revista Transporte e Sociedade*, v. 45, n. 2, p. 33–51, 2020.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. *Segurança no trânsito: a engenharia e a psicologia do comportamento*. São Paulo: Annablume, 2012.

VERGARA, Sylvia Constant. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2016.