



PREFEITURA DE

CAMPOS

SECRETARIA MUNICIPAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA
E TECNOLOGIA

 **Mais
Ciência**

Uma análise quantitativa multidimensional dos acidentes de trânsito em Campos dos Goytacazes

Orientador(a): Vitor de Moraes Peixoto

Bolsista: Géssica da Silva dos Santos

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO

2020



SUMÁRIO

RESUMO DO PLANO INICIAL, INFORMANDO SOBRE O QUE SE PRETENDEU REALIZAR DESDE O INÍCIO	3
O QUE FOI FEITO DESDE ENTÃO	3
DIFICULDADES SURGIDAS NO PERÍODO	4
RESULTADOS OBTIDOS	4
Introdução.....	4
Dados	8
CONSIDERAÇÕES FINAIS	10
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	12

RESUMO DO PLANO INICIAL, INFORMANDO SOBRE O QUE SE PRETENDEU REALIZAR DESDE O INÍCIO

A presente pesquisa inicialmente propôs estudar as características e padrões existentes nos acidentes de trânsito, no município de Campos dos Goytacazes. Realizando um levantamento de dados a respeito dos acidentes de trânsito, com o objetivo de promover as análises dos dados e operacionalizar via geoprocessamento, dos acidentes de trânsito no município. Como apontado no projeto, o arcabouço metodológico utilizado no trabalho, debruça-se em métodos quantitativos. Tendo como objetivo, metodologicamente, duas atividades principais: a coleta dos dados disponíveis pelo IMTT, a construção e análise dos dados e a confecção do georreferenciamento dos acidentes de trânsito.

O QUE FOI FEITO DESDE ENTÃO

O atual projeto de análise quantitativa multidimensional, buscou maneiras de seguir cumprindo a proposta apresentada inicialmente. No entanto, com as dificuldades encontradas focamos em dar ênfase a uma análise sistemática do tema em primeiro momento, assim dando continuidade as atividades remotas. Deste modo, ao recebermos a resposta de uma das Entidades referente ao acesso aos dados sobre os acidentes de trânsito, assim, concentram-se novamente na análise multidimensional e o georreferenciamento.

Durante o período de execução do plano de trabalho proposto, de primeiro momento deu-se início a reuniões de pesquisas onde foi traçado os primeiros passos da pesquisa. Logo após, foi dado início a elaboração da revisão teórica, como ferramenta fundamental para dar suporte as análises futuras. A revisão bibliográfica foi realizada nas buscas feitas no Google Acadêmico, Scielo e sites de órgãos competentes referente ao objeto, todos em nível nacional. Em seguida, a pesquisa concentrou-se em mapear as Instituições responsáveis por gerar dados referente a acidentes de trânsito que contenha dados do município e a partir dessa ação, os pesquisadores buscou na Reitoria da UENF um documento de acordo de cooperação acadêmica, onde o acordo proposto pretendia fornecer um quadro para a continuação e intensificação de uma cooperação entre as Instituições mapeadas. O termo de acordo se pautava em conjunto, desenvolver e estabelecer condições necessárias para a implantação da pesquisa que servirá aos interesses mútuos de ambas as instituições. Ressaltando que os detalhes das

atividades conjuntas e as condições de utilização dos resultados obtidos poderiam ser publicados conforme a pesquisa avançasse. Além de especificar as variáveis necessárias para a construção do banco de dados para realizar as análises propostas.

DIFICULDADES SURGIDAS NO PERÍODO

Foram contactadas instituições como: Corpo de Bombeiro Militar, Hospital Ferreira Machado, Instituto Médico Legal, Polícia Militar e Instituto Municipal de Trânsito e Transporte de Campos dos Goytacazes. Entretanto, não obtivemos resposta durante o período de envio. Após a tentativa de contato por e-mail, procurou-se ter uma comunicação direta com as Entidades, realizando no dia 18 de março de 2020 uma reunião na Secretaria de Saúde com a diretora de Vigilância em Saúde, quando estabelecemos estratégias para acesso aos dados tanto do Hospital Ferreira Machado quanto do Corpo de Bombeiros. Porém, com a pandemia da Covid-19 impactou fortemente a continuidade de realizar os procedimentos que foram estabelecidos a princípio. Certamente o levantamento dos dados necessários para realizar as análises multidimensional dos acidentes de Trânsito e o georreferenciamento sofreram fortemente com a dificuldade que foram encontradas na coleta de dados. Forçando a pesquisa a procurar formas de dar continuidade ao plano de trabalho inicial. Uns dos contornos realizados para o prosseguimento ao estudo, foi dar a ênfase a revisão sistemática sobre os acidentes de trânsito no Brasil. Contudo, recentemente através do O Sistema Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão (e-SIC), obtivemos resposta e acesso a dados referentes aos acidentes de Campos dos Goytacazes, referente aos anos de 2005 a 2019. Por consequência, a pesquisa se concentra novamente nos objetivos principais do projeto.

RESULTADOS OBTIDOS

Introdução

Os acidentes de trânsito mantêm-se como um considerável problema da saúde pública no Brasil e demandam diferentes abordagens em ações de prevenção. A dinâmica desse fenômeno, multicausal em sua gênese, atinge suas vítimas com diferentes graus de severidade segundo tipo de acidente (atropelamento, com

motocicleta e outros tipos de acidentes com veículo a motor) e atributos demográficos (sexo, idade e cor). Conforme o art. 1º, § 1º do Código de Trânsito Brasileiro “Considera-se como trânsito a utilização das vias por pessoas, veículos, animais, isolados ou em grupos, conduzidos ou não, para fins de circulação, parada, estacionamento e operação de carga ou descarga”. A criação de estradas e vias públicas no Brasil se deu no início do século XIX, (Franz et al., 2012) atesta que diversas rodovias ergueu-se ainda na década de 20 no Nordeste com o programa de redução das secas. Com o passar dos anos e com aumento do fluxo de tráfego nas cidades, o país desenvolveu uma cadeia viária mais complexa. Entretanto, seu formato desorganizado e com ausência de planejamento, até hoje impossibilita a realização de uma estrutura organizacional que corresponda às necessidades efetivas que constituem as problemáticas presentes no trânsito brasileiro. O resultado dessa falta de planejamento reflete nos índices de mortos cotidianamente no país, envolvidos diretamente e indiretamente em acidentes de trânsito, chegando a 27.306 vítimas fatais em 1986 sendo o maior da história do país naquele ano, segundo o DETRAN.

Analisando o contexto atual em que o Brasil está inserido, na discussão acerca dos acidentes de trânsito, deve-se levar em consideração a Assembleia Geral das Nações Unidas de setembro de 2015 onde adotaram a histórica Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Uma das novas metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) é a redução, pela metade, do número global de mortes e lesões relacionadas ao trânsito, até 2020 (OMS, 2015). Uma vez que mundialmente o trânsito representa uma das principais causas de morte, tais dados devem ser levados em consideração. Conforme o código de trânsito Brasileiro (CTB), perseguir a preservação da vida e a prevenção de acidentes de trânsito em rodovias federais constitui obrigação das autoridades de trânsito responsáveis pelas rodovias. Dessa forma, a criação do Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (PNATRANS), pela Lei nº 13.614/2018 acrescentando o artigo 326-A ao Código de Trânsito Brasileiro (CTB), propôs um novo desafio para a gestão de trânsito no Brasil e para os órgãos integrantes do Sistema Nacional de Trânsito (SNT).

¹ Raia Jr AA, Santos L. Acidente zero: utopia ou realidade? 15º Congresso brasileiro de transporte e trânsito. 2005; Goiânia, BR, Goiânia: Centro de Convenções de Goiânia; 2005. p.7.

² Lima, I., Figueiredo, J., Morita, P., & Gold, P. (2008). Fatores condicionantes da gravidade dos acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras. Discussion Papers.p.09.

“O Plano, elaborado em conjunto pelos órgãos de saúde, de trânsito, de transporte e de justiça, traz as diretrizes para que o país reduza em, no mínimo, metade o índice nacional de mortos por grupo de veículos e o índice nacional de mortos por grupo de habitantes.” (ITALIANA ET AL., 2014, p.09)

A preocupação do Brasil em aderir ao plano para reduzir pela metade as lesões e mortes acarretadas pelos acidentes de trânsito demonstra como o tema tornou-se de extrema gravidade e como as ações realizadas para a diminuição dos acidentes surgem como forma de causa e efeito, há evidências significativas sobre intervenções eficazes para tornar as vias mais seguras e os países que têm implementado com sucesso essas intervenções têm se beneficiado de uma redução correspondente das mortes por lesões no trânsito. Só nos anos 1980 e 2011, foram registrados perto de um milhão de óbitos nos diversos tipos de acidentes de trânsito ocorridos no país, a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (SIM/OMS) contabilizou, nesse período, exatas 980.838 mortes em acidentes nas vias públicas, estando entre as principais causas de óbito em 2010, mas assumiu a 10ª colocação em 2015 (Waiselfisz, 2013). Os dados mostram claramente a urgência de mudanças no sistema de trânsito, revelando estatísticas possíveis se modificações não forem feitas. (Waiselfisz, 2013) ressalta que se não houver mudanças não sejam rapidamente implementadas, é um salto para o 7º lugar até 2030 podendo chegar a 2,4 milhões de morte no mesmo ano.

A violência no trânsito traz características marcantes e ciclos repetitivos, tendo um recorte de jovens com faixa etária entre 15 a 29 anos, além da variável de gênero e socioeconômica. Cerca de dois terços das vítimas são homens. Além do impacto nas famílias e comunidades, a OMS calcula que as perdas econômicas abocanhem até 5% da renda dos países em desenvolvimento. Os gastos obtidos com os acidentes de trânsito no Brasil giram em torno de 19 bilhões de reais em 2015 com impacto econômico é evidente e preocupante segundo a (OMS, 2015). O Ministério de Relações no Exterior no intuito de continuar a discussão que ocorreu pela primeira vez em Moscou em 2009, em diminuir esses números pela metade, realizou a Segunda Conferência Global do Alto Nível sobre Segurança no Trânsito sucedida em Brasília desenvolvendo uma declaração aprovada por mais de 120 países com o intuito de trilhar novas formas de reduzir as lesões e mortes causadas pelo trânsito nos anos de 2011 a 2020. A declaração engloba

³ Oms. (2015). Relatório Global Sobre O Estado Da Segurança Viária 2015. Relatório Global Sobre O Estado Da Segurança Viária 2015, 1, 16.

ações não só governamentais, mais municipais e de agências privadas além das entidades públicas. Composta por 30 metas, focada em ações para fortalecer o gerenciamento da segurança no trânsito e aprimorar a legislação e a fiscalização; promover vias mais seguras e o uso de modos de transporte sustentáveis; intervenções para proteger os usuários vulneráveis das vias; além de aumentar a conscientização e desenvolver as capacidades dos usuários das vias, estimular o uso de veículos mais seguros. Por fim, melhorar a resposta pós-acidente e serviços de reabilitação, além de fortalecer a cooperação e a coordenação para a segurança no trânsito global.

Tendo em vista essa realidade em nível estadual, nota-se que no estado do Rio de Janeiro, as mortes e lesões decorrentes de acidentes de trânsito acometem um altíssimo número de vítimas anualmente. Segundo o Dossiê de Trânsito do Rio de Janeiro de 2019, os acidentes com vítimas fatais correspondem a 1,6% de todas as mortes do estado (incluindo mortes por causas naturais ou externas, como mortes violentas por arma de fogo), tendo como suas principais vítimas condutores jovens e adultos e pedestres idosos. (Vieira et al., 2019) aponta que “mesmo com a redução dos óbitos e lesões ao longo dos anos 2010, os acidentes de trânsito continuam se destacando como um grande problema para a população fluminense, inclusive no interior do estado.”

Como corrobora (MACHADO, A. M. S. S., et al. 2019), o interior possui a maior taxa de vítimas fatais por 100 mil habitantes por toda a série histórica, demonstrando que os acidentes não são um problema centrado somente na Região Metropolitana. Considerando a localidade principal do estudo que é o município de Campos dos Goytacazes, não se pode deixar de ponderar a estimativa populacional da polis que, segundo o IBGE o pressuposto para o ano de 2019 é de 507.578 indivíduos, além da densidade demográfica que é em torno de 115,16 hab/km² (IBGE 2010). Tornando o município com uma área populacional extensa e de grande circulação. Consequentemente a mobilidade da região entra na discussão quando tratamos do fluxo contínuo da cidade, que se baseia em transportes coletivos e transportes individuais motorizados. Campos teve um aumento acelerado de sua área urbana nos últimos anos, já que a cidade passou pelo processo de mudanças na sua área política, social e espacial, onde nasceu a necessidade de realizar grandes deslocamentos no interior da cidade, e consequentemente, em um aumento da demanda por transporte (ARAUJO, 2012).

As vias do município não possuem faixas exclusivas, mesmo sendo uma planície grande parte da cidade não possui ciclovias ou ciclo faixas, o que deixa essas pessoas

susceptíveis a colisões com veículos maiores e com mais velocidade, além de ser cotada por duas grandes BR (Ribeiro & Silva, 2017). As perdas não se reduzem aos números, mas as perdas de vidas envolvidas em acidentes, sem falar nos desdobramentos desse processo para os familiares. De acordo com o IBGE (2010) existem aproximadamente 220 mil veículos transitando nos logradouros de Campos diariamente.

Dados

(Gray et al., 2011) utiliza da explicação usada pelo Open Definition: “um dado é aberto se qualquer pessoa for livre para usá-lo, reusá-lo e redistribuí-lo”. O conceito engloba algumas características, como a importância do acesso e o reuso, além da redistribuição e a atuação coletiva. Contudo, (Pedroso et al., 2020) expõe que o acesso aos dados, como virtude da LAI não é uma ação simples e, sequer, uma consequência oriunda da criação de aparelhos regulados. Conforme a Lei Federal LAI e sua prescrição (Decreto no 7.724, de 16/5/2012), “é dever dos órgãos e entidades públicas promover, independentemente de requerimentos, a divulgação em local de fácil acesso, no âmbito de suas competências, de informações de interesse coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas”. Dessa maneira, Através do SIC (Sistema Eletrônico de Informações ao Cidadão), utilizando a lei (Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal.), obtivemos respostas da solicitação feita, recebendo assim dados brutos catalogados pela Polícia Civil. Sendo estes, datados entre período de 2005 a 2019, contendeu um total de 21 variáveis. O manuseio de dados Públicos encontra desafios já posto, como corrobora (Pedroso et al., 2020) “São gritantes as inadequações de formatos, que impedem a interoperabilidade, assim como é evidente a existência de dados incompletos, desatualizados, entre outras inconformidades com os preceitos e padrões adotados”.

A pesquisa precisou traçar estratégias para operar nos dados recebidos. Os dados vieram separados por anos, contendo cada um uma planilha Excel. De primeiro momento, buscamos compreender quais eram as variáveis que integravam as planilhas. Em seguida, observamos a necessidade de codificar as variáveis, transportando os dados

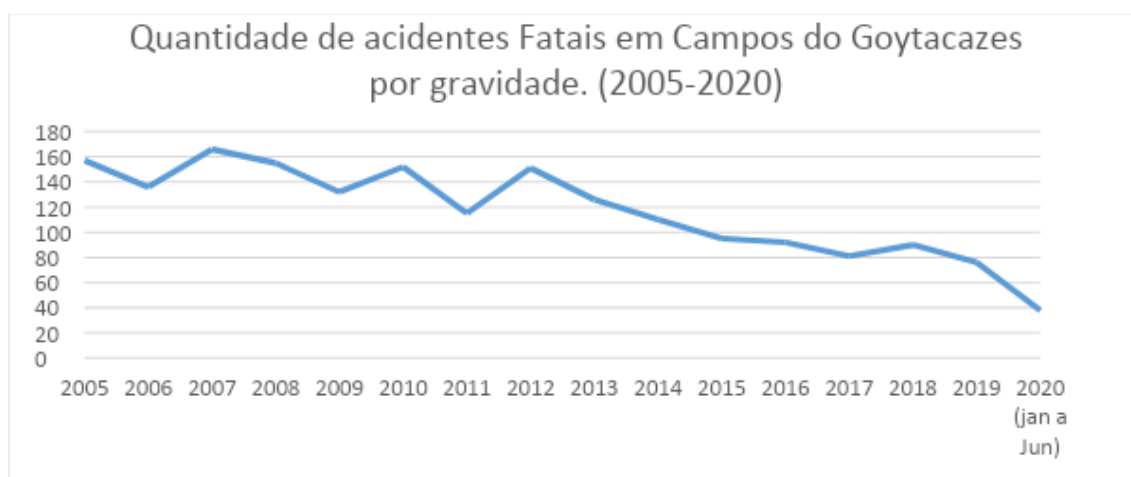
⁴ Machado, a. M. S. S., Rangel, c. S. G. R., Manhães, m. F. M. Análise das lesões geradas pelos acidentes motociclísticos na região norte fluminense e seu impacto econômico governamental nos últimos dois anos, 2019.

para um software estatístico SPSS - Statistical Package for the Social Sciences. A primeira adaptação foi criar uma variável específica para o ano referente ao dado, além de dividir em duas variáveis o horário e o dia em que ocorreu os acidentes de trânsito no município. Logo após, começou o processo de criação do livro de códigos, onde contém todos os rótulos das variáveis existentes e as padronizações realizadas.

O passo seguinte foi verificar a ordem das variáveis, e organizá-las, depois mesclando todos os anos e criando um único banco de dados. (Pedroso et al., 2020) ressalta que a situação de dados abertos representa a falta de organização e de uma conduta de padronização, impactando assim o manuseio desses dados brutos. Mesmo com o banco inicialmente tratado, ocorreu limitações estatísticas perante os dados recebidos. Dificultando assim a elaboração das principais análises propostas como o georreferenciamento. Sendo o banco o principal resultado dessa pesquisa.

As variáveis aqui apresentadas foram recebidas em um outro conjunto de planilhas através do SIC-RJ, contendo o mesmo recorte temporal do banco. Porém só possuem duas variáveis, sendo elas: Acidente Fatais e Feridos. Contudo, apresentaremos aqui apenas os dados brutos dessas planilhas.

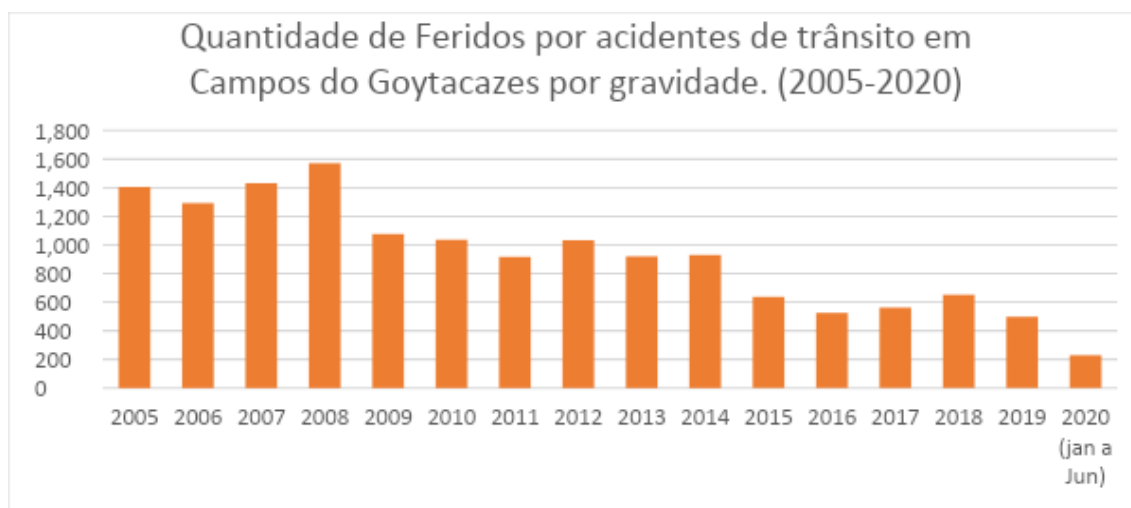
Nos anos de 2005 até junho de 2020 a cidade de Campos dos Goytacazes registrou cerca de 1872 acidentes fatais por gravidade segundo os dados da Polícia Civil. O gráfico a seguir demonstra a distribuição desses acidentes por ano.



FONTE: SIC (Sistema Eletrônico de Informações ao Cidadão) Polícia Civil- RJ

A quantidade de feridos totaliza cerca de 14720 acidentados em todo município, destacando-se o ano de 2008 com o maior número de ocorrências. Ao considerarmos,

o ano da implementação da lei 11.705 – Lei Seca, observamos que houve uma queda nos índices apresentados nos anos posteriores.



FONTE: SIC (Sistema Eletrônico de Informações ao Cidadão) Policia Civil- RJ

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos afirmar que as problemáticas acerca dos acidentes de trânsito resultam como um flagelo, propício a gerar inúmeras mortes cotidianamente, assim como sequelas, não só físicas, mas também psicológicas. A partir da pesquisa realizada, constatamos que internacionalmente o Brasil, ao assumir compromisso com a Década de Ação para a Segurança Viária (2011) possibilitou várias ações dos órgãos envolvidos na fiscalização e infraestrutura viária no enfrentamento aos acidentes de trânsito (PNATRANS, 2018). Para o Ministério das Cidades, o tema é fator essencial em todas as atividades urbanas, de forma que, decisões neste âmbito são cruciais tanto para os indivíduos quanto para as atividades econômicas ou até regiões inteiras.

Entretanto, ao analisarmos a nível nacional as políticas públicas referentes às demandas que sugerem o foco deste estudo, como: a Lei Seca (11.702), o Código de Trânsito Brasileiro...; observamos que o impacto objetivado para resolução desta problemática ainda se mostra impossibilitado, visto que as medidas citadas ainda são insuficientes. Como ressalta, (RIGER, 2017), “difícilmente irão atingir o objetivado no pacto assumido pelo país a longo prazo”

Neste sentido, trazendo a discussão para análise local, no município de Campos dos Goytacazes, o município da região Norte Fluminense localizada estrategicamente entre as BR 101 e 356 visto o grande tráfego de deslocamento, torna-se suscetível por vias de altas velocidades ocasionando maiores riscos de acidentes. Assim, no que tange as dinâmicas de mobilidade urbana na cidade, o fluxo viário ou ser determinado pelo vasto espaço geográfico, acaba por propiciar condições da mesma magnitude dentre os mais variados tipos de ocorrências relacionados ao trânsito.

Como observado, o trânsito é a segunda maior causa de morte no mundo. A necessidade de buscar mecanismos para diminuir os altos índices é evidente. Ao longo da pesquisa literária realizada, observou-se como os procedimentos estatais ajudaram na diminuição, desses acidentes de trânsito. Mesmo com a vasta gama de políticas públicas e leis voltadas para o combate do aumento desses acidentes, o Brasil ainda se encontra distante em cumprir os objetivos e metas da histórica Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Raia Jr AA, Santos L. Acidente zero: utopia ou realidade? 15º Congresso brasileiro de transporte e trânsito. 2005; Goiânia, BR, Goiânia: Centro de Convenções de Goiânia; 2005. p.7.

Lima, I., Figueiredo, J., Morita, P., & Gold, P. (2008). Fatores condicionantes da gravidade dos acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras. Discussion Papers.p.09.

Franz, C. M., Roberto, J., & Seberino, V. (2012). *A história do trânsito e sua evolução*.

Gray, J., Dietrich, D., Mcnamara, T., Pollock, R., Tait, J., Poikola, A., & Zijlstra, T. (2011). *Manual dos dados abertos: governo*. 58. http://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/Manual_Dados_Abertos_WEB.pdf

Lorrayne, H., Silva, A., Tomé, A. M., & Formiga, N. S. (2020). *PSICOLOGIA DO TRÂNSITO* : 1–15.

Pedroso, L., Tanaka, A., & Claudia Cappelli. (2020). A Lei de Acesso à Informação brasileira e os desafios tecnológicos dos dados abertos governamentais. In *Administração Pública e Gestão Social* (pp. 523–528). <https://doi.org/10.21118/apgs.v12i2.5872>

Ribeiro, R. H., & Silva, S. C. (2017). *Os acidentes de trânsito como expressão da globalização perversa do uso do território perversidade e como possibilidade . A primeira acepção refere-se ao mundo apresentado pelos agentes hegemônicos do sistema capitalista . A difusão do uso do automóvel e . 2000*.

Vieira, F., Rolim, L., & (Detran.RJ), P. P. (2019). *dossiê Trânsito*.

Waiselfisz, J. J. (2012). Mapa da Violência 2 0 1 2 cadERno coMplEMEnTaR 21: acidEnTES dE TRÂNSiTo. Os Novos Padrões Da Violência Homicida No Brasil, 1–31. Retrieved from http://mapadaviolencia.org.br/pdf2012/mapa2012_transito.pdf \n <http://blogosfero.c/jaffontoura/mapa-da-violencia-mulheres.pdf>

Waiselfisz, J. J. (2013). Mapa Da Violência 2013: Acidentes de Trânsito e Motocicletas.

Rio de Janeiro, Brazil: Centro Brasileiro de Estudos ..., 96. Retrieved from http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013_transito.pdf

Oms. (2015). Relatório Global Sobre O Estado Da Segurança Viária 2015. Relatório Global Sobre O Estado Da Segurança Viária 2015, 1, 16.

Machado, a. M. S. S., rangel, c. S. G. R., manhães, m. F. M. Análise das lesões geradas pelos acidentes motociclísticos na região norte fluminense e seu impacto econômico governamental nos últimos dois anos, 2019.

ARAUJO, I.R. Mobilidade urbana e políticas públicas no município de Campos dos Goytacazes: um estudo da Política dos Transportes a Um Real. Dissertação de Mestrado, UENF, Campos dos Goytacazes, 2012.

BRANDÃO, Lúcia Maria. Discussão sobre métodos para identificação de locais críticos em acidentes de trânsito no Brasil, 2007, Campinas.

MINISTÉRIO DAS CIDADES (Brasil). Republica Federativa do Brasil. PlanMob - Construindo a cidade sustentável: Caderno de referência para elaboração do plano de mobilidade urbana. Brasília, 2007.

RIGER, Christian Anderson. A EDUCAÇÃO NA DÉCADA DE AÇÃO PELA SEGURANÇA NO TRÂNSITO, 2017.