



Fonte: Cesar Ogata / Secom.

Sistemas Seguros e Visão Zero no Brasil: seu impacto na primeira Década de Ação pela Segurança no Trânsito da ONU

Fundación **MAPFRE**

Sistemas Seguros e Visão Zero no Brasil: seu impacto na primeira Década de Ação pela Segurança no Trânsito da ONU

São Paulo | agosto de 2023

Fundación **MAPFRE**

Fundada em 1975, a Fundación MAPFRE é uma organização sem fins lucrativos, que tem o objetivo de materializar esforços para contribuir para a melhoria da qualidade de vida das pessoas e do progresso social. A instituição trabalha em cinco áreas de atuação, sendo elas: Prevenção e Segurança Viária, Ação Social, Seguros e Previdência Social, Cultura e Ação Social.

Instituto **cordial**

O Instituto Cordial é um centro de articulação e pesquisa independente (think and do tank), que trabalha com ciência de dados, inteligência territorial e articulação intersetorial para fortalecer redes e basear tomadas de decisão públicas e privadas em dados e evidências.

Buscamos contribuir para o fortalecimento de uma sociedade consciente, autônoma e participativa, fomentada pelo envolvimento cada vez mais intenso, articulado e qualificado de pessoas e organizações em torno de suas próprias transformações no enfrentamento de desafios complexos.

Com este desafio e nesta forma de atuação, o Instituto Cordial vem trabalhando com atores de variados setores e em diversas áreas, como segurança viária, mobilidade, educação integral, participação comunitária e obesidade.

Expediente

Realização

Fundación MAPFRE

Desenvolvimento técnico

Instituto Cordial

Equipe Instituto Cordial

Supervisão

Luis Fernando Villaça Meyer

Coordenação

Camila Cavalheiro Ribeiro da Silva

Pesquisa e elaboração

Eduardo Rumenig Souza

Gabriel Pereira Caldeira

Equipe técnica

Beatriz de Jesus Gonçalves Francisco

Gustavo de Araújo Barros

Isabelle Maia das Virgens

João Pedro Silva Araújo

Lucas Bravo Rosin

Seminário de qualificação

Tiago Bastos (UFPR)

Caio Torres (UFC)

Revisão

André Setti

Camila Cavalheiro Ribeiro da Silva

Jesús Monclús

Jorge Ortega

Luis Fernando Villaça Meyer

Maiara Gouveia

Projeto gráfico

Camilla Ghermandi

:Devagar Slow Ideas

Luis Fernando Villaça Meyer

Agradecimentos

À Fundación MAPFRE, pela realização e viabilização do projeto. Aos representantes municipais¹ que participaram das entrevistas e/ou responderam aos formulários, além de disponibilizarem dados para o estudo. Aos colaboradores e aos parceiros que facilitaram o contato com as prefeituras e o desenvolvimento do trabalho: ANTP; FNP; Amanda Marques Léllis; Caio Ferrari de Castro Melo; Caio Torres; Diogo Lemos; Eduardo Vasconcelos; Felipe de Souza Siqueira; Gilsoni Lunardi Albino; Guilherme Pedroso Nascimento Nafalski; Leonardo Dal Picolo Cadurin; Luis Villaça Meyer; Marina Pereira Santos Gomes da Silva; Rafaela Crossati; Reynaldo Neto; Rodrigo Wolffenbüttel; Suzana Bradaschia; Tainá Bittencourt; Tiago Bastos; Victor Callil; Wellington Santos Souza. Por fim, aos diversos funcionários públicos locais que facilitaram o desenvolvimento do estudo em seus municípios.

Citação sugerida

Fundación MAPFRE. Sistemas Seguros e Visão Zero no Brasil: seu impacto na primeira Década de Ação pela Segurança do Trânsito da ONU. Estudo. São Paulo: Fundación MAPFRE, 2022.

1. A identidade desses representantes será preservada. As listas das cidades que responderam aos questionários e as entrevistas, porém, estão nos anexos deste documento.

Prólogo

Não é apenas mais uma oportunidade

A busca pela segurança no trânsito é um tema que faz parte do debate cotidiano do Brasil e de muitos outros países há algumas décadas, quando a sociedade começou a perceber o alto índice de ocorrências nas ruas e estradas.

Os sinistros de trânsito são uma das principais causas de morte em todo o mundo, embora essas mortes sejam evitáveis. De acordo com dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 1,3 milhão de pessoas morrem por ano em razão de ocorrências no trânsito. O número equivale a 3,5 mil mortes todos os dias nas vias de países em todo o mundo. Além disso, as lesões de trânsito são, em nível global, a principal causa de morte entre crianças e jovens de 5 a 29 anos.

Para tentar conter o avanço desse cenário inaceitável, foi instituída a Década de Ação pela Segurança no Trânsito (DAST), da ONU, entre 2011 e 2020. Reconhecendo a importância do problema e a necessidade de agir, governos de todo o mundo aderiram à iniciativa, com a meta de reduzir os índices de mortes e lesões no trânsito em nível global.

E agora, dez anos depois, quando já se inicia a 2ª Década de Ação pela Segurança no Trânsito, de 2021 a 2030, é hora de avaliar os resultados alcançados.

Com o apoio da Fundación MAPFRE, o Instituto Cordial – que é um centro de articulação e pesquisa independente que desenvolve um trabalho importante sobre temas relacionados à segurança viária – desenvolveu o estudo Sistemas Seguros e Visão Zero no Brasil: seu impacto na primeira década de ação pela segurança no trânsito da ONU, que traz à tona resultados e questionamentos relevantes sobre a primeira DAST.

A grande questão retratada no estudo é como essa agenda e as abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero foram incorporadas à política nacional de trânsito no Brasil e, principalmente, qual a influência desses conceitos no número de óbitos viários ao longo dessa década.

Nossa expectativa é que as informações aqui apresentadas possam contribuir para uma análise mais profunda das políticas de segurança viária desenvolvidas nas cidades brasileiras de médio e grande portes, promovendo a segurança viária e disseminando informação e hábitos sociais que favoreçam a redução dos incidentes de trânsito e suas consequências.

A Fundación MAPFRE sempre pautou o seu trabalho na busca pela conscientização da sociedade sobre a importância de adotar padrões de comportamento mais seguros e responsáveis na circulação viária.

Assim, além contribuir para a redução dos índices das ocorrências de trânsito, cumprimos com o nosso objetivo de gerar informações confiáveis que possam ajudar na elaboração de políticas públicas e que tornem o nosso trânsito mais humano e seguro.

Os conceitos de Visão Zero e Sistemas Seguros partem da premissa de que nenhuma morte no trânsito é aceitável. Por isso, continuaremos trabalhando para sensibilizar a sociedade sobre essas questões e para que a educação em segurança viária se torne um assunto de interesse público. Fazendo sua própria interpretação, ou evolução, dos conceitos Visão Zero ou Sistemas Seguros, em 2015, a Fundación MAPFRE propôs o Objetivo Zero para lesões de trânsito graves e fatais, com uma meta concreta e alcançável até 2030 em cidades e até 2050, senão antes, em áreas e estradas rurais. Convencidos de que temos disponíveis o conhecimento e as medidas necessárias para alcançar tais objetivos, faltam apenas vontade política e social, bem como recursos humanos e econômicos necessários.

Há mais de 30 anos, a Fundación MAPFRE tem trabalhado de forma ativa no Brasil para disseminar para o maior número possível de pessoas a importância da segurança viária, com foco na educação e no desenvolvimento de atividades de conscientização, estudos, pesquisas e conferências sobre o tema.

Esta nova década de atuação, da qual já vivenciamos quase 30%, não é apenas mais uma oportunidade. Combater as ocorrências no trânsito é uma obrigação moral e não está sendo feito o suficiente para isso. Nossos amigos, colegas, familiares, filhos e filhas seguem morrendo em nossas ruas e rodovias, sendo que tudo isso é evitável. Não é apenas mais uma oportunidade: se não formos bem-sucedidos, será uma oportunidade perdida de forma imperdoável.

Jesús Monclús

Fundación MAPFRE

Fátima Lima

Representante da Fundación MAPFRE no Brasil

Sumário

Resumo Executivo	8
Executive Summary	10
Resumen Ejecutivo	12
Apresentação	14
Introdução	17
Sistemas Seguros e Visão Zero: definição	20
Metodologia	24
A segurança viária no Brasil	29
A segurança viária e os Sistemas Seguros nos municípios a partir dos questionários	60
A segurança viária e os Sistemas Seguros nas capitais, a partir das entrevistas	70
A abordagem dos Sistemas Seguros e da Visão Zero nos municípios brasileiros	94
Desafios para a segunda Década de Ação pela Segurança no Trânsito	101
Recomendações político-estratégicas para aplicação dos Sistemas Seguros e da Visão Zero	104
Conclusões e considerações finais	110
Referências bibliográficas	112
Lista de siglas	121
Lista de gráficos	122
Lista de tabelas	124
Lista de figuras	124
Anexo	125

Resumo Executivo

Concluída a primeira Década de Ação pela Segurança no Trânsito (DAST) da Organização das Nações Unidas (ONU) entre 2011 e 2020, surge a questão: afinal, como a agenda da DAST-ONU e as abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero foram incorporadas à política nacional de trânsito no Brasil e que tipo de influência exerceram no número de óbitos viários ao longo dessa década?

A partir dessa pergunta e com o intuito de entender como a política de segurança viária foi desenvolvida nas cidades médias e grandes brasileiras (com população superior a 200 mil habitantes), foi elaborado o presente estudo, cujos objetivos foram: (i) caracterizar o comportamento dos óbitos nos municípios médios e grandes ao longo da 1ª DAST; (ii) identificar as capitais que registraram as maiores reduções nos óbitos relacionados ao trânsito entre 2010 e 2020; (iii) compreender e analisar a incorporação dos conceitos de Sistemas Seguros e Visão Zero nas políticas de segurança viária dos municípios que apresentaram bons resultados na 1ª DAST; e (iv) elaborar recomendações político-estratégicas para cidades que ainda registram elevadas taxas de óbitos de trânsito, a partir de experiências municipais exitosas.

No intuito de explorar tais objetivos, se recorreu a uma abordagem qualiquantitativa cuja primeira etapa compreendeu uma revisão bibliográfica e uma análise estatística (descritiva e inferencial) de dados sociodemográficos, sanitários e veiculares dos 155 municípios analisados. Com base nesses resultados, foi enviado um questionário – por correio eletrônico – para os 155 municípios sobre a política de segurança viária municipal e sobre de que modo as noções inscritas na agenda da DAST-ONU e nas abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero foram assimiladas, obtendo 53 respostas. Então, realizaram-se entrevistas semiestruturadas sincrônicas com 15 atores municipais de 12 capitais distribuídas equitativamente entre as cinco macrorregiões do país.

Esse esforço investigativo levou à compreensão, em profundidade, de como a política municipal de segurança viária foi implementada nessas cidades ao longo da década e sobre de que modo as proposições da DAST-ONU e das abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero foram incorporadas nas ações político-estratégicas desenvolvidas pelos municípios entre 2011 e 2020. A assimilação da agenda de segurança viária proposta pela ONU e dos pilares previstos nos Sistemas Seguros e na Visão Zero no Brasil decorreu, principalmente, de um programa da Organização Panamericana de Saúde (OPAS) em parceria com o Ministério da Saúde, intitulado Programa Vida no Trânsito (PVT).

O PVT ofereceu ferramentas e metodologia de trabalho para elaborar e implementar ações de modo coordenado e intersetorial. Contribuiu, ademais, para identificar áreas e usuários prioritários nas ações político-estratégicas, fundamentadas, assim, em evidências e privilegiando os mais vulneráveis. Também consolidou compromissos dos gestores municipais e dos quadros técnicos com resultados e metas, além de galvanizar a noção de que a segurança viária deve ser apreendida como um sistema integrado. Todas essas iniciativas, em conjunto, estão previstas na agenda da DAST-ONU e nos Sistemas Seguros.

A Visão Zero, por sua vez, é suscitada como perspectiva pelos atores municipais. Incorporar os preceitos da Visão Zero – tais como o compartilhamento de responsabilidades sobre a segurança viária e a compreensão de que as mortes no trânsito são evitáveis e inaceitáveis – ainda constitui um desafio. Tal desafio é intensificado pelo urbanismo rodoviário-automobilístico, que, por quase um século, foi o motor da política nacional desenvolvimentista, atualmente em crise. Não obstante, o pacto social implícito na abordagem Visão Zero ensaia seus primeiros passos na 2ª DAST (2021-2030), muito em razão dos avanços advindos da execução do PVT na 1ª DAST.

Apesar dessas questões, as análises suscitadas neste estudo evidenciam que os municípios que adotaram os conceitos previstos nos Sistemas Seguros, através do PVT, registraram queda dos óbitos viários ao longo da década. Revelam ainda que a política de segurança viária, para ser exitosa, precisa assumir um modelo de governança que inclua os três setores (Estado, Mercado e Sociedade Civil), num esforço conjunto e coordenado.

Essa coalizão é beneficiada quando reúne atores nacionais e internacionais articulados numa política federal, pois facilita o acesso das unidades federativas a recursos financeiros, humanos e tecnológicos, bem como a uma metodologia de trabalho baseada em evidências e boas práticas internacionais. Por isso, o Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (PNATRANS) figura como um possível protagonista da política de segurança viária na 2ª DAST, de modo análogo ao que foi o PVT na década anterior.

Este estudo complementa e conclui todas as análises anteriormente mencionadas, com recomendações político-estratégicas para aplicação dos Sistemas Seguros e da Visão Zero nas cidades brasileiras, e, por fim, lista os desafios para a segunda Década de Ação pela Segurança no Trânsito no Brasil.

Executive Summary

With the end of the first United Nations (UN) Decade of Action for Road Safety (DARS) between 2011 and 2020 the following question arises: after all, how have the UN DARS agenda and the Safe Systems and Vision Zero approaches been incorporated into the national mobility policy in Brazil and what kind of influence did it have on the number of traffic fatalities during this decade?

Based on this question and in order to understand how the road safety policy was developed in medium and large Brazilian cities (with a population larger than or equal to 200,000 inhabitants), the present study was developed with the following objectives: (i) to characterize the pattern of deaths in medium and large municipalities throughout the first DARS; (ii) to identify the capital cities that recorded the greatest reductions in traffic-related deaths between 2010 and 2020; (iii) to understand and analyze the incorporation of the Safe System and Vision Zero concepts in the road safety policies of municipalities that showed good results in the first DARS; and (iv) to elaborate political-strategic recommendations for cities that still record high rates of traffic deaths based on successful municipal experiences.

To explore such aims, a quali-quantitative approach was used, in which the first phase comprised a bibliographic review and statistical analysis (descriptive and inferential) of socio-demographic, health, and vehicle data of the 155 Brazilian municipalities analyzed. Based on these results, a questionnaire was sent — by e-mail — to the 155 municipalities about the municipal road safety policy, and how the notions inscribed in the UN DARS agenda and in the Safe Systems and Vision Zero approaches were assimilated, from which we obtained 53 answers. Furthermore, semistructured synchronous interviews were carried out with 15 municipal actors from 12 capital cities equally distributed among the five macro-regions of the country.

This investigative effort led to an in-depth understanding of how the municipal road safety policies were implemented in these cities throughout the decade; and how the propositions of the UN DARS and the Safe Systems and Vision Zero approaches were incorporated into the political-strategic actions developed by the municipalities between 2011 and 2020. The assimilation of the road safety agenda proposed by the UN and the pillars provided by the Safe Systems and Vision Zero in Brazil resulted mainly from a program of the Pan American Health Organization (PAHO) in partnership with the Ministry of Health, called the Programa Vida no Trânsito (PVT).

The PVT offered tools and a work methodology to elaborate and implement actions in a coordinated and intersectoral way. It also contributed to identify priority areas and users for political-strategic actions, based on evidence and privileging the most vulnerable users. It also consolidated the commitment of municipal managers and technical staff to results and targets, in addition to galvanizing the notion that road safety must be perceived as an integrated system. All these initiatives, together, are foreseen in the DARS agenda and in Safe Systems.

Vision Zero, in turn, is raised as a perspective by municipal actors. Incorporating the precepts of Vision Zero — such as sharing responsibility for road safety and understanding that traffic fatalities are preventable and unacceptable — is still a challenge. This challenge is intensified by the car-centric urbanism that for almost a century was the engine of the national development policy, currently in crisis. Nevertheless, the social pact implicit in the Vision Zero approach is taking its first steps in the second DARS (2021-2030), largely due to the advances resulting from the execution of the PVT in the first DARS.

Despite these issues, the analysis raised in this study show that the municipalities that adopted the concepts set forth in the PVT, and consequently in the Safe Systems, recorded a drop in road fatalities throughout the decade. They also reveal that the road safety policy, in order to be successful, needs to assume a governance model that includes the three sectors (State, Market and Civil Society) in a joint and coordinated effort.

This coalition benefits when it brings together national and international stakeholders articulated in a federal policy, because it facilitates the access of the federative units to financial, human and technological resources, as well as to a work methodology based on international evidence and best practices. For this reason, the National Plan to Reduce Traffic Deaths and Injuries (PNATRANS) figures as a possible protagonist of the road safety policy in the 2nd DAST, analogous to what the PVT was in the previous decade.

This document complements and concludes all previously mentioned analysis with political-strategic recommendations for applying Safe Systems and Vision Zero to Brazilian cities and, finally, lists the challenges for the second Decade of Action for Road Safety in Brazil.

Resumen Ejecutivo

La conclusión de la primera Década de Acción para la Seguridad Vial (DAST) de las Naciones Unidas (ONU) entre 2011 y 2020 plantea el siguiente cuestión: Al fin y al cabo, ¿cómo se incorporó la agenda DAST-ONU y los enfoques de los Sistemas Seguros y de la Visión Cero en la política nacional de tráfico en Brasil; y qué tipo de influencia tuvo en el número de víctimas fatales en carretera durante esta década?

Basados en esta pregunta y con el fin de comprender cómo se desarrolló la política de seguridad vial en las ciudades brasileñas medianas y grandes (mayores de 200 mil habitantes), se diseñó la presente investigación, cuyos objetivos fueron: (i) caracterizar el comportamiento de las muertes viales en municipios medianos y grandes, con población superior a 200 mil habitantes, a lo largo de la 1ª DAST; (ii) identificar las capitales que registraron las mayores reducciones de muertes relacionadas con el tráfico entre 2010 y 2020; (iii) comprender y analizar la incorporación de los conceptos Sistemas Seguros y Visión Cero en las políticas de seguridad vial de los municipios que mostraron buenos resultados en la 1ª DAST; y (iv) elaborar recomendaciones político-estratégicas para las ciudades que aún registran altas tasas de muertes por accidentes de tránsito a partir de experiencias municipales exitosas.

Con la intención de explorar tales objetivos, se realizó un análisis cuali-cuantitativo, cuya primera etapa comprendió la revisión bibliográfica y el análisis estadístico (descriptivo e inferencial) de datos sociodemográficos, sanitarios y vehiculares de los 155 municipios brasileños con población superior a 200 mil habitantes. A partir de estos resultados, se envió un cuestionario — por correo electrónico — a los 155 municipios sobre la política municipal de seguridad vial y cómo se asimilaban las propuestas inscritas en la agenda DAST-ONU, y los enfoques de Sistemas Seguros y Visión Cero, obteniéndose 53 respuestas. A continuación, se realizaron entrevistas a 15 actores municipales de 12 capitales distribuidas equitativamente entre las cinco macrorregiones del país.

Este esfuerzo de investigación permitió conocer en profundidad cómo se implementó la política municipal de seguridad vial en estas ciudades a lo largo de la década; y cómo se incorporaron las proposiciones de la DAST-ONU, Sistemas Seguros y Visión Cero en las acciones político-estratégicas de los municipios, entre 2011 y 2020. La implementación de la agenda de seguridad vial propuesta por la ONU, y los pilares previstos en los Sistemas Seguros y Visión Cero en Brasil, resultó principalmente de un programa de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en colaboración con el Ministerio de Salud, titulado << Programa Vida en Tránsito (PVT) >>.

El PVT ofreció las herramientas y la metodología de trabajo para diseñar e implementar acciones de forma coordinada e intersectorial, lo que contribuyó a identificar usuarios y áreas prioritarias para acciones político-estratégicas, basadas en evidencias y dando prioridad a los más vulnerables. Además, consolidó compromisos de los gestores municipales y el personal técnico con los objetivos y los resultados, además de convertir la noción de la seguridad vial en un sistema holístico. Todas estas iniciativas, en conjunto, están previstas en la agenda DAST-ONU y en el Sistemas Seguros.

La Visión Cero, a su vez, es planteada como una perspectiva por los actores municipales. Incorporar los preceptos de la Visión Cero — como compartir la responsabilidad de la seguridad vial y comprender que las muertes por accidentes de tráfico son evitables e inaceptables — sigue siendo un reto. Este reto se ve intensificado por el urbanismo pensado para el automóvil que durante casi un siglo fue el motor de la política nacional de desarrollo en Brasil, actualmente en crisis. No obstante, el pacto social implícito en el enfoque Visión Cero está dando sus primeros pasos en la 2º DAST (2021-2030), en gran parte debido a los avances resultantes de la ejecución del PVT en la 1º DAST.

A pesar de estas cuestiones, los análisis planteados en este estudio muestran que los municipios que adoptaron los conceptos establecidos en el PVT, y en consecuencia en el Sistema Seguro, registraron un descenso de las muertes viales a lo largo de la década. También desvelan que la política de seguridad vial, para tener éxito, necesita asumir un modelo de gobernanza que incluya a los tres sectores (Estado, Mercado y Sociedad Civil) en un esfuerzo conjunto y coordinado.

Esta coalición se beneficia cuando reúne a actores nacionales e internacionales articulados en una política federal, porque facilita el acceso de las unidades federativas a recursos financieros, humanos y tecnológicos, así como a una metodología de trabajo basada en evidencias y buenas prácticas internacionales. Por consiguiente, el Plan Nacional para Reducir las Muertes y Lesiones por Accidentes de Tráfico (PNATRANS) figura como posible protagonista de la política de seguridad vial en el 2º DAST, de forma análoga a lo que fue el PVT en la década anterior.

El documento complementa y concluye todos los análisis anteriores con recomendaciones político-estratégicas para la aplicación de los Sistemas Seguros y la Visión Cero a las ciudades brasileñas, además de enumerar los retos que plantea la 2ª DAST en Brasil.

Apresentação

Os sinistros de trânsito são, atualmente, uma das dez principais causas de morte por fatores externos no mundo (para todas as idades) e a primeira causa para a população entre 5 e 29 anos. Cerca de 1,3 milhão de pessoas morrem anualmente no trânsito, e outras 50 milhões ficam temporária ou permanentemente incapacitadas (VECINO-ORTIZ et al., 2022).

Com o intuito de reverter esse cenário dramático, a Organização das Nações Unidas (ONU), em parcerias com atores internacionais como Banco Mundial, Global Road Safety Partnership (GRSP), Universidade Johns Hopkins, Association for Safe International Road Travel, Bloomberg Philanthropies e World Resource Institute for Sustainable Transport (WRI), inaugurou, em 2010, a Década de Ação pela Segurança no Trânsito – DAST (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011).

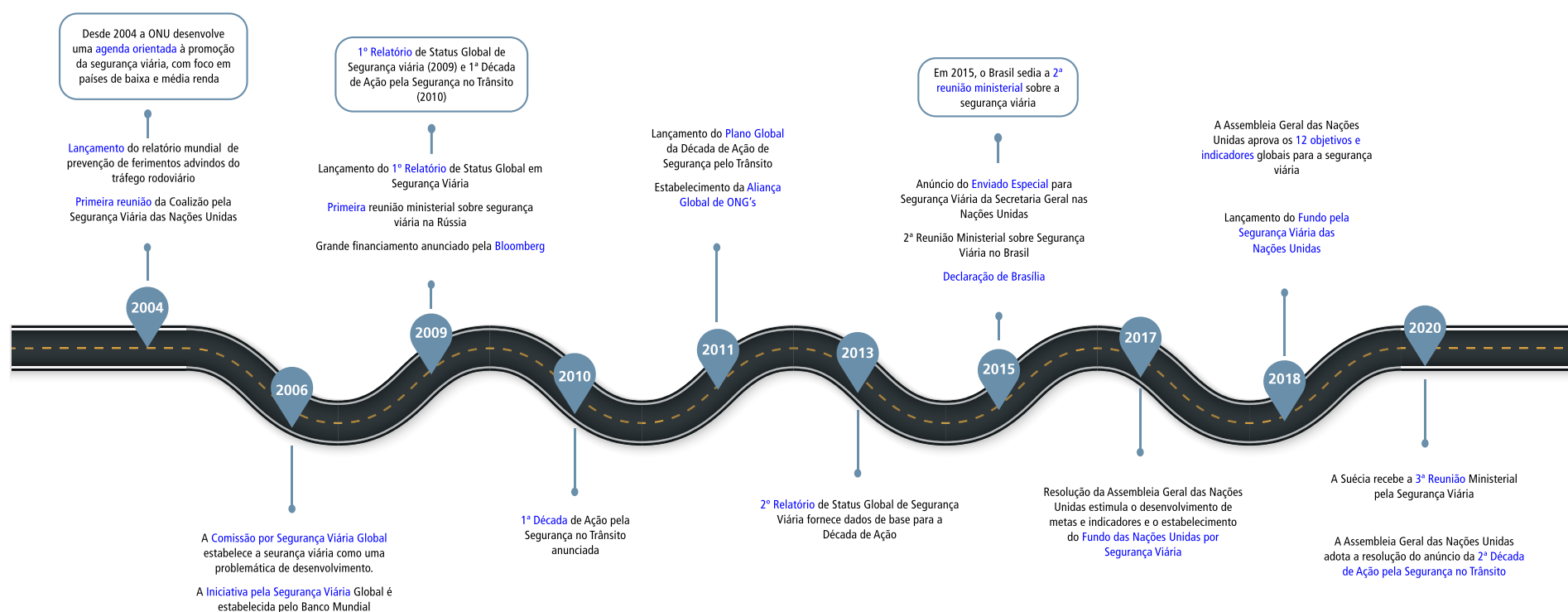
O programa busca engajar governos de todo o mundo – em especial de países de baixa e média renda – em ações político-estratégicas orientadas à prevenção de mortes e de lesões graves no trânsito. Através da Organização Mundial de Saúde (OMS), essa força-tarefa internacional propôs um Plano de Ação Global em que definia etapas e metas a serem cumpridas, com destaque para a redução em 50% no número de óbitos e de lesões graves deflagrados por sinistros viários (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011).

Consolidou, assim, uma proposta intitulada Projeto Road Safety (Projeto RS10), para orientar a política de segurança viária ao longo da década. O RS10 foi um marco conceitual, metodológico, prático e simbólico que, além de auxiliar os países a definir prioridades, organizar metodologia de trabalho e coordenar ações político-estratégicas, incorporou outras agendas a fim de melhorar a segurança de trânsito (BELLAVINHA, J., 2013). Entre as agendas incorporadas, a dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), particularmente o ODS 3.6: “Até 2020, reduzir para metade, a nível global, o número de mortos e feridos devido a acidentes rodoviários” e o 11: “Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”².

Essas propostas, embora promulgadas no início da década (2010), foram idealizadas seis anos antes (2004), durante a primeira reunião da coalizão pela segurança viária das Nações Unidas. Dois anos depois, em 2006, o Banco Mundial criou um fundo fiduciário para iniciativas orientadas ao trânsito seguro em países de baixa e média renda, com um aporte financeiro substantivo (US\$ 125 milhões) fornecido pela Bloomberg Philanthropies em 2009, acompanhado da publicação do 1º Relatório Global sobre Segurança Viária e da consolidação do programa RS10 (HYDER et al., 2022).

2. O conteúdo com todos os ODS está disponível em: [Objetivos y metas de desarrollo sostenible](#). Acesso em: nov. 2022.

Figura 1 - Ações nacionais e internacionais que consolidaram a primeira Década de Ação pela Segurança no Trânsito



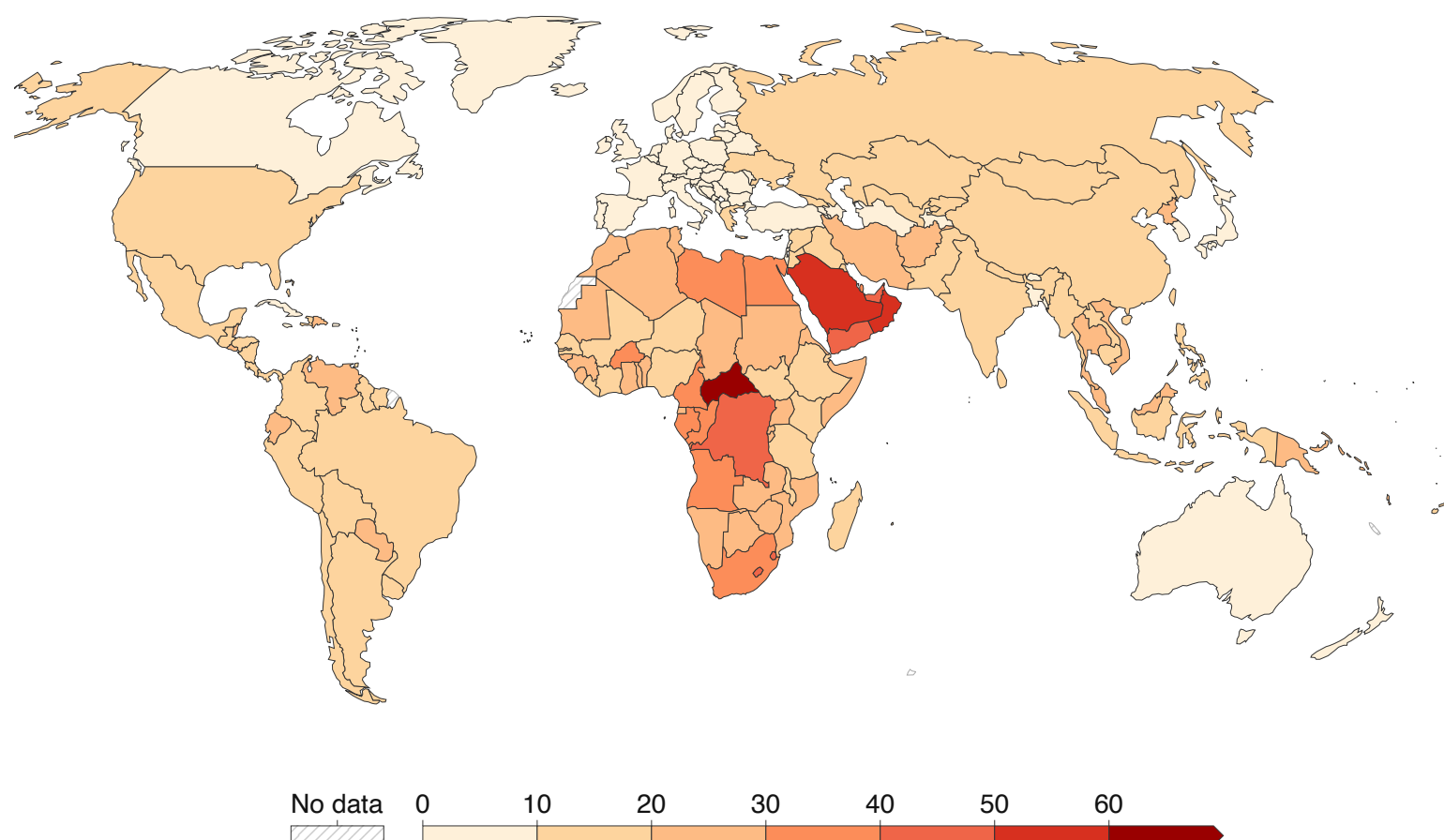
Elaboração própria. Adaptado de: HYDER et al., 2022.

O RS10 selecionou cinco países e dez cidades que concentravam as maiores taxas de óbitos de trânsito para fomentar ações orientadas ao trânsito seguro. O Brasil foi um dos beneficiários dessas ações internacionais. O país ocupava a posição intermediária em relação aos óbitos viários relativos (por 100 mil habitantes) no cenário mundial, e o segundo lugar na América do Sul³, antecedido apenas pelo Equador⁴. Por isso, sete capitais foram inscritas nesse programa: cinco em 2011 e outras duas em 2015, ano em que o Brasil sediou a 2ª reunião ministerial sobre segurança viária, em que foi promulgada a Declaração de Brasília (2015), que estabeleceu uma série de compromissos – em conjunto com mais de 120 países – orientados à redução de mortes e de lesões de trânsito (PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, 2016). A **Figura 2** sinaliza os óbitos viários relativos (em escala mundial) e a posição do Brasil no cenário internacional. O mapa evidencia que os países de baixa e média rendas concentram os piores índices, com destaque para o Brasil, um dos líderes de óbitos de trânsito no continente sulamericano.

3. O que não significa, necessariamente, que não havia esforços coordenados e, inclusive, bons resultados de gestão da segurança viária no Brasil. É importante destacar que municípios de portes variados já eram reconhecidos internacionalmente por ações efetivas antes de 2011. Ver, por exemplo, os casos de São José dos Campos, agraciada com o prêmio Prince Michael Internacional Road Safety Awards, citado pela prefeitura “como o mais prestigiado título do mundo no assunto”. Disponível em: São José conquista o “Nobel” da segurança viária no mundo. Acesso em: 25 jan. 2023.

4. Optou-se por utilizar a taxa de óbitos por 100 mil habitantes, pois constitui o banco de dados mais consistente sobre sinistros viários fatais no Brasil. O indicador, todavia, não leva em consideração a motorização ou os aspectos econômicos do país. Mas, no Brasil, a frota veicular refere-se ao registro, que pode divergir da frota circulante. Ademais, conforme será explicitado oportunamente ao longo desta pesquisa, a maior parte das vítimas falece em unidades de saúde, de modo que os custos sanitários dos sinistros comumente afetam o município onde o óbito ocorreu. Por isso, utilizou-se nesta pesquisa, como proxy da política de segurança viária, o indicador de óbitos por habitante do local de óbito.

Figura 2 - Mortalidade relativa anual (por 100 mil habitantes) provocada por sinistros de trânsito



Fonte: *Our World In Data, 2019.*

Com o intuito de compreender como a política de segurança viária nacional – ligada com a agenda internacional – reverberou na mortalidade de trânsito ao longo da década (2011-2020) nas cidades médias e grandes brasileiras, empreendeu-se esta pesquisa, que teve como base a publicação de 2022 da WRI Brasil (Welle, 2022), que avaliou a incorporação das abordagens Sistemas Seguros e da Visão Zero em mais de 50 países, distribuídos nos seis continentes, em colaboração com a ONU e com outros atores governamentais e não governamentais, locais e internacionais. Os resultados apresentados evidenciam que os países que incorporaram os princípios contidos nos Sistemas Seguros e na Visão Zero registraram maiores reduções de mortes e de lesões graves de trânsito.

Inspirados nesse relatório, a presente pesquisa mapeou os municípios brasileiros com população superior a 200 mil habitantes no que concerne aos óbitos viários, por meio de análise bibliográfica, estatística e questionário. Com base nessas informações, identificaram-se as cidades que tiveram êxito em reduzir as mortes de trânsito ao longo da 1ª DAST. Essas cidades foram entrevistadas a fim de revelar as boas práticas que subsidiaram esses municípios. Ao final, essas iniciativas foram sintetizadas e recomendações político-estratégicas foram elaboradas, a fim de auxiliar as cidades que ainda registram mortes de trânsito expressivas a reduzirem esses índices. Eis o que os leitores encontrarão nas páginas seguintes.

Boa leitura!

Introdução

As mortes de trânsito acometem cerca de 32 mil vidas anualmente no Brasil (DATASUS, 2021), sendo uma das principais causas de morte por fatores externos para a população entre 5 e 29 anos (KOON et al., 2022a; MARÍN-LEÓN et al., 2012). Por isso, ações político-estratégicas foram implementadas desde o início do milênio com intuito de reverter esse cenário dramático.

Em 1997, foi promulgado um novo Código de Trânsito Brasileiro (CTB), que estabelece, entre outras coisas, uma série de medidas para reduzir as mortes e as lesões graves na via (BRASIL, 1997). Em 2003, o recém-criado Ministério das Cidades (correspondente ao Ministério do Desenvolvimento Regional, em 2022, durante a elaboração deste estudo⁵) também previa a implementação de uma agenda nacional orientada à promoção da política de mobilidade urbana e segurança viária em cidades com população superior a 250 mil habitantes. Em 2012, promulga-se a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) (BRASIL, 2012), que entre outras ações inclui os usuários de modos ativos nos planos de mobilidade municipais, até então invisibilizados nas políticas de mobilidade.

Esse esforço nacional para reduzir a mortalidade viária é impulsionado por uma agenda internacional liderada pela ONU e implementada a partir de 2011 – conforme enunciado na apresentação deste documento –, que cria uma estrutura de governança para subsidiar os países, especialmente os de baixa e média renda, na promoção de um trânsito seguro (KOON et al., 2022a).

No Brasil, a Organização Panamericana de Saúde (OPAS), com o apoio da Bloomberg e coordenação do Ministério da Saúde, selecionou cinco capitais, uma de cada macrorregião do país, para desenvolver ações político-estratégicas orientadas à redução dos óbitos e das lesões graves oriundos de sinistros viários (CADURIN, 2022; KOON et al., 2022b).

O programa, conhecido como RS10, mas rebatizado no Brasil como Projeto Vida no Trânsito (PVT), subsidiou atores municipais das cidades de Curitiba (PR), Belo Horizonte (MG), Campo Grande (MS), Teresina (PI) e Palmas (TO) para implementarem ações fundamentadas nas proposições da ONU (CADURIN, L. D. P., 2022; MORAIS NETO et al., 2013). Na segunda fase do PVT, em meados de 2015, outras duas capitais também foram incluídas: Fortaleza (CE) e São Paulo (SP) (CRUZ, M. F., 2022; KOON et al., 2022a).

A política da segurança viária nessas capitais foi orientada por duas abordagens criadas no final do século XX: Sistemas Seguros e Visão Zero. Resumidamente, Sistemas Seguros consistem numa combinação de ações integradas e estruturadas sobre cinco princípios: (i) infraestrutura viária segura, (ii) transporte intermodal e uso do solo, (iii) veículos seguros, (iv) usuários seguros e (v) atendimento às vítimas de sinistros viários⁶.

Já Visão Zero cunha a noção de que nenhuma morte no trânsito é aceitável e que toda morte no trânsito pode, e deve, ser evitada. Também estabelece que humanos cometem erros e são

5. Informações disponíveis em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br>. Acesso em: nov. 2022.

6. Conforme previsto no Global Plan for the Decade of Action for Road Safety 2011-2020 (2011).

vulneráveis. Por isso, é preciso prevenir e atuar com eficácia mediante um sinistro. Por fim, que a responsabilidade pela segurança viária é compartilhada, ou seja, constitui um pacto social⁷.

Estratégias proativas e reativas contra os sinistros de trânsito, assim como financiamentos, formações, oficinas e tecnologias para fiscalizar e qualificar as informações sobre óbitos e lesões graves constituíram os pilares do PVT⁸. O programa da OPAS também incentivou uma profusão de leis, planos, metas e ações, como a já mencionada Declaração de Brasília, antecedida pela PNMU⁹ e pelo CTB, que em conjunto respaldam a política municipal de segurança de trânsito.

Essa coalizão de legislações, atores nacionais e internacionais, governamentais e não governamentais, foi importante para estabelecer um novo paradigma, que privilegia a vida e os usuários vulneráveis em detrimento dos automotores. Orientadas por essa perspectiva, as capitais assumiram o compromisso de reduzir em 50% os óbitos viários ao longo da década, e tiveram seus esforços reconhecidos. Capitais como São Paulo (SP), Rio de Janeiro (RJ), Belo Horizonte (MG) e Fortaleza (CE)¹⁰ ganharam destaque em função do êxito na execução de seus planos, angariando prêmios internacionais (CALDURIN, 2022; CRUZ, 2022).

No final da década, somou-se a esse conjunto de esforços o Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito – PNATRANS¹¹ (BRASIL, 2018), um plano alinhado com a agenda da DAST-ONU, que oferece orientações para que a gestão do trânsito em diferentes escalas de poder público incorpore ações para reduzir mortes e lesões no trânsito. O governo federal afirma ainda que o plano foi revisado em 2021 por mais de 100 especialistas de distintos setores e áreas do conhecimento, para ser implementado ao longo da 2ª DAST (2021 - 2030).

Com o intuito de entender como a política de segurança viária foi desenvolvida nas cidades médias e grandes brasileiras (aquelas com população maior que 200 mil habitantes), bem como para apreender a importância das abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero na redução de óbitos viários no Brasil, foi elaborado o presente estudo, cujos objetivos são:

1. Caracterizar o comportamento dos óbitos nos municípios médios e grandes, com população superior a 200 mil habitantes, ao longo da 1ª DAST.
2. Identificar as capitais que registraram as maiores reduções nos óbitos relacionados ao trânsito entre 2010 e 2020.
3. Compreender e analisar a incorporação dos conceitos de Sistemas Seguros e Visão Zero nas políticas de segurança viária dos municípios que apresentaram bons resultados na 1ª DAST.
4. Elaborar recomendações político-estratégicas para cidades que ainda registram elevadas taxas de óbitos de trânsito, a partir de experiências municipais exitosas ao longo da 1ª DAST.

7. Para saber mais, ver: <https://visionzerochallenge.org/>. Acesso em: nov. 2022.

8. Cujos detalhes para o contexto nacional estão disponíveis em: OPAS | OMS. Acesso em: nov. 2022.

9. A PNMU tem como “objetivo contribuir para o acesso universal à cidade, o fomento e a concretização das condições que contribuam para a efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento urbano, por meio do planejamento e da gestão democrática do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana” (Art. 2º). Embora não cite nominalmente os conceitos de segurança viária, estabelece como princípio (VI) “a segurança nos deslocamentos das pessoas” (BRASIL, 2012).

10. Essas quatro cidades receberam, entre 2015 e 2019, o prêmio internacional Sustainable Transportation Award.

11. O PNATRANS foi criado em 2018 através da Lei nº 13.614.

Estrutura do documento

Para abordar esses objetivos, dividiu-se o documento em oito capítulos, além da introdução e das conclusões. Os capítulos iniciais oferecem a base teórica e metodológica, além do diagnóstico nacional: o capítulo “Sistemas Seguros e Visão Zero: definição” contextualiza essas abordagens; o capítulo “Metodologia” explica o percurso metodológico qualiquantitativo empreendido; e o capítulo “A segurança viária no Brasil” caracteriza o cenário brasileiro por meio de análises estatísticas descritivas, somadas à pesquisa bibliográfica.

As análises da pesquisa estão apresentadas nos capítulos centrais, “A segurança viária e os Sistemas Seguros nos municípios a partir dos questionários” e “A segurança viária e os Sistemas Seguros nas capitais, a partir das entrevistas”, que discutem a experiência da 1ª DAST nos 53 municípios que responderam a um questionário e exploram a política de segurança viária em 12 capitais brasileiras que se destacaram ao longo da 1ª DAST, analisada por meio das entrevistas. E o capítulo “A abordagem dos Sistemas Seguros e da Visão Zero nos municípios brasileiros” sintetiza as ações político-estratégias relacionadas às abordagens em questão e descreve os processos e os arranjos políticos que resultaram numa política de segurança viária exitosa.

Finalmente, os últimos capítulos oferecem perspectivas para a 2ª DAST (2021-2030): no capítulo “Desafios para a segunda Década de Ação pela Segurança no Trânsito”, são elencados os desafios suscitados pelos municípios para a 2ª DAST (2021 - 2030), e o capítulo “Recomendações político-estratégicas para aplicação dos Sistemas Seguros e da Visão Zero” resume os aprendizados das cidades que tiveram êxito na redução de mortes no trânsito, a fim de subsidiar outros municípios, que ainda não consolidaram suas políticas de segurança viária e continuam registrando elevadas taxas de mortes de trânsito.

Sistemas Seguros e Visão Zero: definição

As abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero foram desenvolvidas no final do século XX para fomentar a segurança viária, inicialmente nos Países Baixos, Escandinavos e Austrália, e posteriormente incorporadas na agenda da ONU/OMS, no início do milênio, com o objetivo de reduzir ou eliminar os óbitos e as lesões graves no trânsito (INTERNATIONAL TRANSPORT FORUM, 2016).

Concernente aos Sistemas Seguros, essa abordagem expressa, fundamentalmente, uma preocupação em reduzir e eventualmente eliminar sinistros de trânsito, sobretudo os fatais (INTERNATIONAL TRANSPORT FORUM, 2016), por meio de uma combinação de ações integradas que envolvem, por exemplo, planejamento, desenho e geometria de vias, sinalização, campanhas de formação e de conscientização. O conceito é assim definido pelo Fórum Internacional de Transportes da OECD (INTERNATIONAL TRANSPORT FORUM, 2016, p. 25) como um sistema que:

...reconhece que os seres humanos cometerão erros e que a segurança é uma responsabilidade compartilhada por todos os atores de um sistema de trânsito, e não apenas por um usuário da estrada. Assim, todos os elementos do sistema de tráfego rodoviário devem se reunir em uma cadeia de segurança integrada na qual se combinam para evitar um sinistro, ou, pelo menos, para evitar ferimentos graves, mesmo se um ou mais elementos falharem¹².

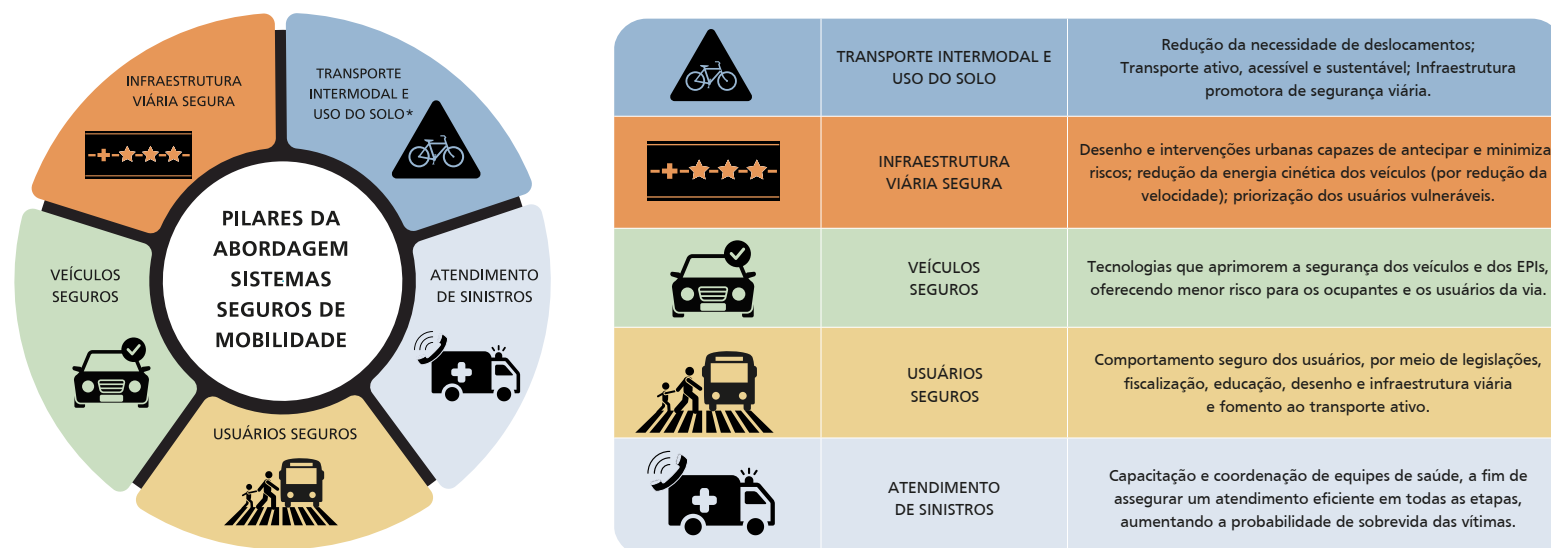


Fonte: Roosevelt Cássio/WRI Brasil.

12. Tradução livre.

Evidentemente, trata-se de assumir a segurança viária como um sistema que envolve diferentes atores, sobretudo planejadores e gestores urbanos. Ademais, assume a vida humana como prioridade, em oposição à velocidade e à fluidez do trânsito. Essa abordagem está estruturada sobre cinco pilares, sintetizados no infográfico a seguir.

Figura 3¹³ - Pilares da abordagem dos Sistemas Seguros, adotada pela ONU para orientar as ações de promoção da segurança viária (2011-2020)



Elaboração própria. Adaptado de: World Health Organization (2011)

*OBS: Durante a 1ª DAST, o pilar “Transporte intermodal e uso do solo” tratava da “Gestão da Segurança Viária”. Porém, foi priorizado manter oficialmente na campanha da 2ª DAST e no documento do PNATRANS.

A Visão Zero, por sua vez, é um conceito mais recente, enunciado também na Escandinávia (Suécia), em 1997, e posteriormente codificado na norma internacional ISO 39001:2012. Atualmente adotado por mais de 20 cidades no mundo (KRISTIANSEN et al., 2018) e difundido por meio de campanhas como a do “Desafio Visão Zero”¹⁴ – coordenada pela WRI com apoio de diferentes fundos e organismos multilaterais –, assume como premissa que mortes e feridos graves no trânsito são inaceitáveis e evitáveis, e que é preciso compartilhar as responsabilidades para estruturar um sistema viário seguro.

O conceito, assim como o de Sistemas Seguros, foi incorporado na agenda da ONU durante a 1ª DAST (2011-2020). As ações da Visão Zero são articuladas a partir de quatro frentes: (i) os óbitos e as lesões graves de trânsito são evitáveis e inaceitáveis; (ii) a responsabilidade da segurança viária é compartilhada; (iii) seres humanos cometem erros e, portanto, são necessárias ações para preveni-los (proativas) e mitigá-los (reativas); (iv) o ser humano é vulnerável, e por isso é necessário readequar a energia cinética (velocidade) dos usuários da via, sobretudo a dos automotores (KRISTIANSEN et al., 2018; MCLEOD e CURTIS, 2022). A abordagem Visão Zero possibilita, ainda, classificar a efetividade das ações político-estratégicas, conforme ilustrado no infográfico a seguir.

13. Os símbolos usados neste gráfico se baseiam nos símbolos usados oficialmente na campanha da 2ª Década de Ação pela Segurança no Trânsito e no documento do PNATRANS. Além disso, é importante mencionar que durante a 1ª DAST, o pilar “Transporte intermodal e uso do solo” tratava da “Gestão da Segurança Viária”. Porém, foi priorizado manter o pilar conforme a 2ª DAST, que é a vigente durante a elaboração do estudo.

14. Para saber mais, ver: <https://visionzerochallenge.org/>. Acesso em: nov. 2022.

Figura 4 - Princípios e hierarquias das ações orientadas pela abordagem Visão Zero



Elaboração própria. Adaptada de: McLeod & Curtis (2022) e Vision Zero Challenge¹⁵.

Tanto os Sistemas Seguros quanto a Visão Zero dialogam com outras agendas, como a DAST-ONU e a dos ODS¹⁶, em particular o ODS 3.6: “Reduzir pela metade as mortes e os ferimentos globais por acidentes em vias até 2020” e o ODS 11: “Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”, especialmente o ODS 11.2:

Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos.

No Brasil, esse objetivo foi readequado, privilegiando “a segurança viária e o acesso à cidade por meio de sistemas de mobilidade urbana mais sustentáveis, inclusivos, eficientes e justos”. Ademais, “priorizando o transporte público de massa e o transporte ativo, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade”¹⁷.

A Fundación MAPFRE em 2015 já dizia que a Visão Zero deve ser mais que uma declaração de intenções, deve ser um objetivo real e alcançável, e inclusive disse que deve ser alcançado até 2030 para as áreas urbanas e 2050 para as áreas interurbanas, materializando-se, para estas datas, a inexistência de óbitos por acidentes de trânsito.

15. Disponível em: <https://visionzerochallenge.org/>. Acesso em: nov.2022.

16. Os ODS e sua descrição detalhada estão disponíveis em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: nov. 2022.

17. Consulte, para detalhes: ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis - Ipea. Acesso em: jan. 2023.

Objetivos da ONU para a Década de Ação para a Segurança no Trânsito¹⁸

Além dos ODS, a DAST-ONU conta ainda com outros 12 objetivos, listados a seguir.

- 1 - Até 2030, todos os países estabelecerem um plano de ação nacional multissetorial de segurança no trânsito.
- 2 - Até 2030, todos os países aderirem a um ou mais dos principais instrumentos jurídicos da ONU.
- 3 - Até 2030, todas as novas vias com padrões técnicos que considerem a segurança no trânsito para todos na via.
- 4 - Até 2030, mais de 75% dos deslocamentos serem em vias que atendem a esses padrões.
- 5 - Até 2030, 100% dos veículos produzidos seguindo os padrões de qualidade propostos pela ONU.
- 6 - Até 2030, reduzir à metade a proporção de veículos trafegando acima da velocidade e reduzir as lesões em sinistros provocados por excesso de velocidade.
- 7 - Até 2030, aumentar para cerca de 100% a proporção de motociclistas que utilizam capacete de forma adequada.
- 8 - Até 2030, aumentar para cerca de 100% a proporção de pessoas usando cinto de segurança.
- 9 - Até 2030, reduzir pela metade o número de mortes e lesões relacionadas a sinistros motivados pelo consumo de álcool e outras drogas.
- 10 - Até 2030, todos os países criam leis para restringir ou proibir o uso de celular ao dirigir
- 11 - Até 2030, todos os países criarem leis que estabelecem períodos de descanso obrigatório para condutores.
- 12 - Até 2030, todos os países estabelecerem e alcançarem metas para diminuir o tempo entre ocorrência e atenção emergencial profissional.

A política de segurança viária, portanto, aborda temas para além da segurança na via, incorporando uma agenda relacionada à mobilidade urbana, à sustentabilidade, à inclusão, à justiça social e, no limite, ao direito à cidade. Por conseguinte, demanda um esforço intersetorial, envolvendo múltiplos atores e diferentes áreas do conhecimento. Mas antes de discutir como essa agenda foi introduzida no Brasil, será apresentado o percurso metodológico empregado para palmilhar esse caminho.

18. Esses objetivos e outros detalhes estão disponíveis no documento do Plano Global – Década de Ação pela Segurança no Trânsito 2021-2030 organizado pela OMS. Acesso em: fev. 2023.

Metodologia

Este estudo combina métodos quantitativos e qualitativos de coleta e análise de dados. No que tange à dimensão quantitativa, utilizaram-se dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), gerenciado pelo DATASUS para quantificar o número de óbitos de trânsito ao longo da década. O SIM, desenvolvido pelo Ministério da Saúde em 1975, oferece, nas declarações de óbitos, informações socioeconômicas, local de residência da vítima, local de ocorrência do sinistro, condição e causa do óbito.

Como não existe uma base integrada de ocorrência de sinistros fatais, estando cada município responsável pela coleta, tratamento e disponibilização dos dados, o SIM constitui a única base nacional de sinistros de trânsito disponível. Para este estudo, selecionaram-se os óbitos referentes à mortalidade por causas externas, classificados no Código Internacional de Doenças 10 (CID-10) pelos códigos V00 a V89, publicados entre 2001 a 2020.

A seleção dos municípios, por sua vez, adveio da base de dados de população projetada para 2021, do IBGE¹⁹. Foram consideradas na análise as cidades com população superior a 200 mil habitantes, o que resultou numa amostra com 155 municípios (listados em anexo). Dados de projeção populacional para a série histórica definida foram coletados pelo IBGE via DATASUS. Também foram considerados dados de frota veicular motorizada (caminhonete, caminhoneta, automóvel, motocicleta e motoneta), oriundos da Secretaria Nacional de Trânsito (SENATRAN) para o mesmo período²⁰.

Ainda concernente à pesquisa quantitativa, dados da Pesquisa Nacional de Mobilidade (PeMob), publicada anualmente pelo então Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) desde 2018²¹, assim como da pesquisa de status de desenvolvimento de Planos de Mobilidade (PMU)²², também realizada pelo MDR, foram considerados para apreender aspectos relativos à gestão do transporte público, à gestão e à institucionalização da mobilidade urbana, além de iniciativas orientadas à segurança viária. A PeMob tem como amostra os municípios brasileiros com mais de 250 mil habitantes²³, que desde 2012 são impelidos a desenvolverem PMUs²⁴, bem como a discriminarem a data de criação, quando é o caso, e se os planos são regulamentados via lei ou decreto.

A partir desse banco de dados, foi possível elaborar um panorama da segurança viária no país, discriminando o número absoluto e o relativo de óbitos, o perfil sociodemográfico, o modo de transporte da vítima e o local do óbito. Todas as análises foram realizadas no software livre e gratuito R (versão 4.2.1).

19. Disponível em: Projeção da população. Acesso em: nov. 2022.

20. Disponível em: Frota veicular. Acesso em: nov. 2022.

21. Disponível em: PeMob. Acesso em: nov. 2022.

22. Disponível em: Planos de Mobilidade . Acesso em: nov. 2022.

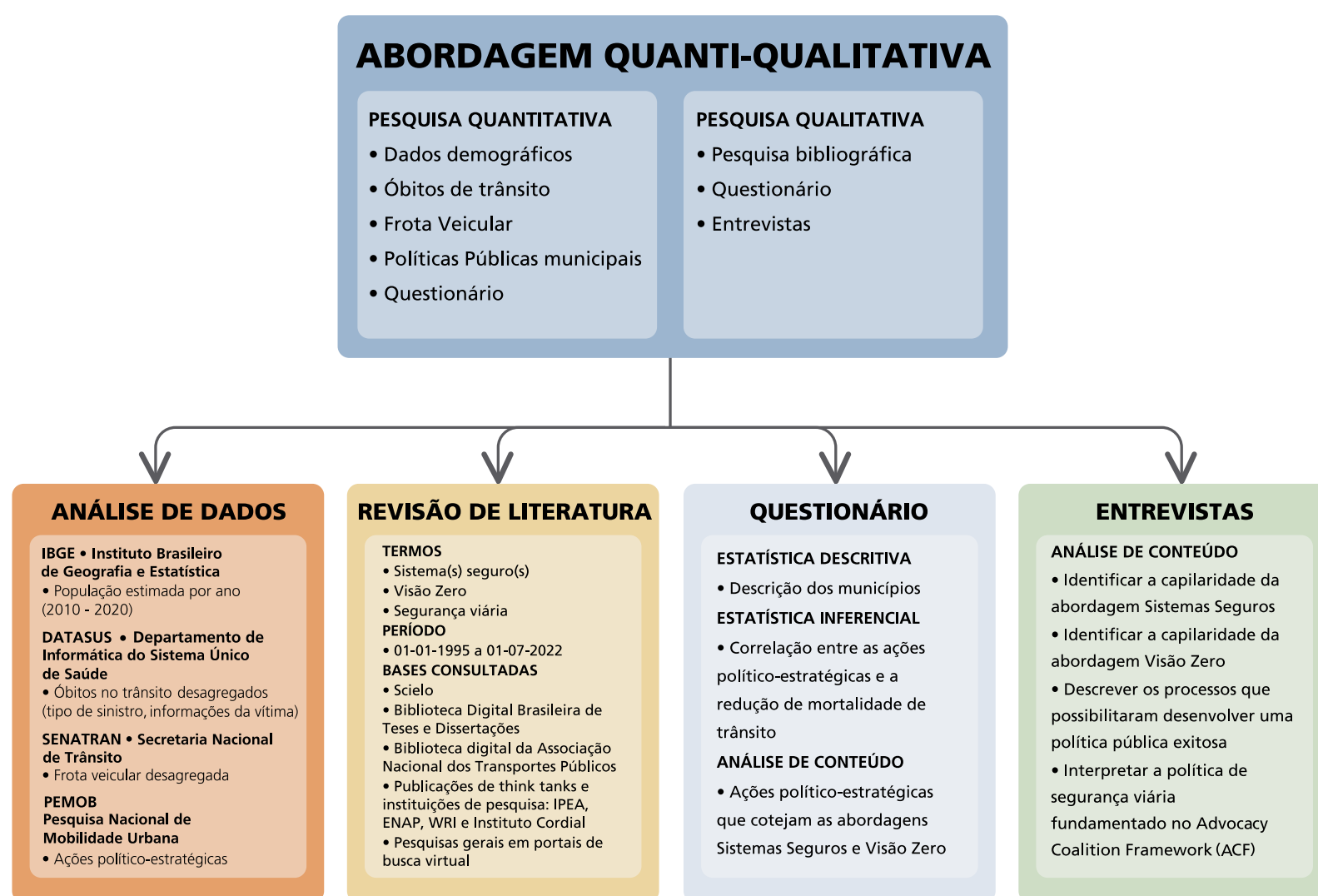
23. Disponível em: PeMob . Acesso em: nov. 2022.

24. Disponível em: Planos de Mobilidade . Acesso em: nov. 2022.

Em relação à abordagem qualitativa, a investigação e a interpretação foram segmentadas em três fases: (i) pesquisa exploratória bibliográfica e análise quantitativa dos óbitos viários e de outras informações referentes ao município; (ii) pesquisa quali-quantitativa por meio de questionários; (iii) entrevistas semiestruturadas em profundidade. A primeira fase envolveu a contextualização da política nacional de segurança viária no cenário brasileiro ao longo da 1ª DAST. Para tanto, foram utilizadas as informações da análise quantitativa bem como as da pesquisa bibliográfica sobre a agenda na 1ª DAST no Brasil.

As bases de informações consultadas foram: (i) SCIELO; (ii) Biblioteca digital da ANTP; (iii) Acervo IPEA; (iv) Acervo ENAP; (v) Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, com uso dos termos “Sistema(s) Seguros(s)”, “Visão Zero” e “Segurança Viária” para realizar as buscas. Além dessas bases, alguns estudos de instituições de pesquisa não governamentais também foram mobilizados: (vi) ITDP; (vii) WRI; (viii) ONSV e (ix) Instituto Cordial. Por fim, foram realizadas pesquisas gerais em portais de busca, no intuito de captar informações sobre ações destacadas na temática em diferentes municípios, incluindo premiações e reconhecimentos públicos. Os termos, buscadores e período contemplados nessa etapa da pesquisa são explicitados na **Figura 5**.

Figura 5 - Percurso metodológico da abordagem quali-quantitativa realizada no presente estudo



"O ACF foi o método de análise utilizado para compreender como e quais fatores influenciam na transformação ou manutenção da política de segurança viária ao longo da 1ª DAST. Para mais detalhes, consultar o estudo completo no site da Fundación MAPFRE e do Instituto Cordial."

Essa análise exploratória bibliográfica e quantitativa do cenário brasileiro subsidiou a elaboração do questionário (segunda fase da análise qualitativa), estruturado com perguntas abertas e fechadas e aplicado de forma virtual, enviado a representantes técnicos dos 155 municípios brasileiros com população superior a 200 mil habitantes. Esses atores municipais foram contactados por ligações telefônicas e correio eletrônico. Foram obtidas respostas válidas de 53 cidades: 3 da região Norte, 11 do Nordeste, 3 do Centro-Oeste, 23 do Sudeste e 12 da região Sul do país. Além disso, das cidades que responderam ao formulário: 31 têm população entre 200 e 499 mil habitantes; 10, entre 500 e 999 mil habitantes; 9, de 1 a 4,9 milhões e 2 registram mais de 5 milhões de habitantes. No total, 13 capitais responderam ao formulário.

O questionário foi organizado em cinco blocos. No 1º, avaliou-se o nível de conhecimento dos respondentes sobre os conceitos previstos na 1ª DAST da ONU, no PNATRANS (2018) e nas abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero. O 2º bloco de perguntas explorou o nível de institucionalização da agenda da DAST-ONU e dos conceitos de Sistemas Seguros e Visão Zero na política municipal, entre 2011 e 2020. No 3º bloco, inquiriu-se sobre o treinamento dos quadros técnicos municipais responsáveis pela gestão viária, buscando compreender a incorporação das abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero na administração pública direta (secretarias), indireta (autarquias, empresas públicas) e com atores externos às instituições governamentais (empresas de ônibus, taxistas, motoristas de aplicativos). O 4º bloco caracterizou o quadro institucional responsável pelas pastas da mobilidade urbana e da segurança viária e o modo como esses atores e instituições se relacionam entre si e com entidades do terceiro setor. Nesse bloco, questionou-se ainda a existência ou a inexistência de um Plano Diretor ou de uma política de mobilidade nos municípios. Por fim, o 5º bloco investigou o perfil profissional e a trajetória dos respondentes.

Essa etapa do estudo contou também com a colaboração da pesquisa quantitativa para analisar os resultados dos questionários. Foi feita uma análise descritiva dos resultados, destacando as distribuições e as médias dos resultados. Além disso, para entender melhor o impacto inicial da adoção de ações relacionadas aos Sistemas Seguros, foi feita uma análise inicial dos dados do questionário associados aos dados de óbitos nos municípios respondentes.

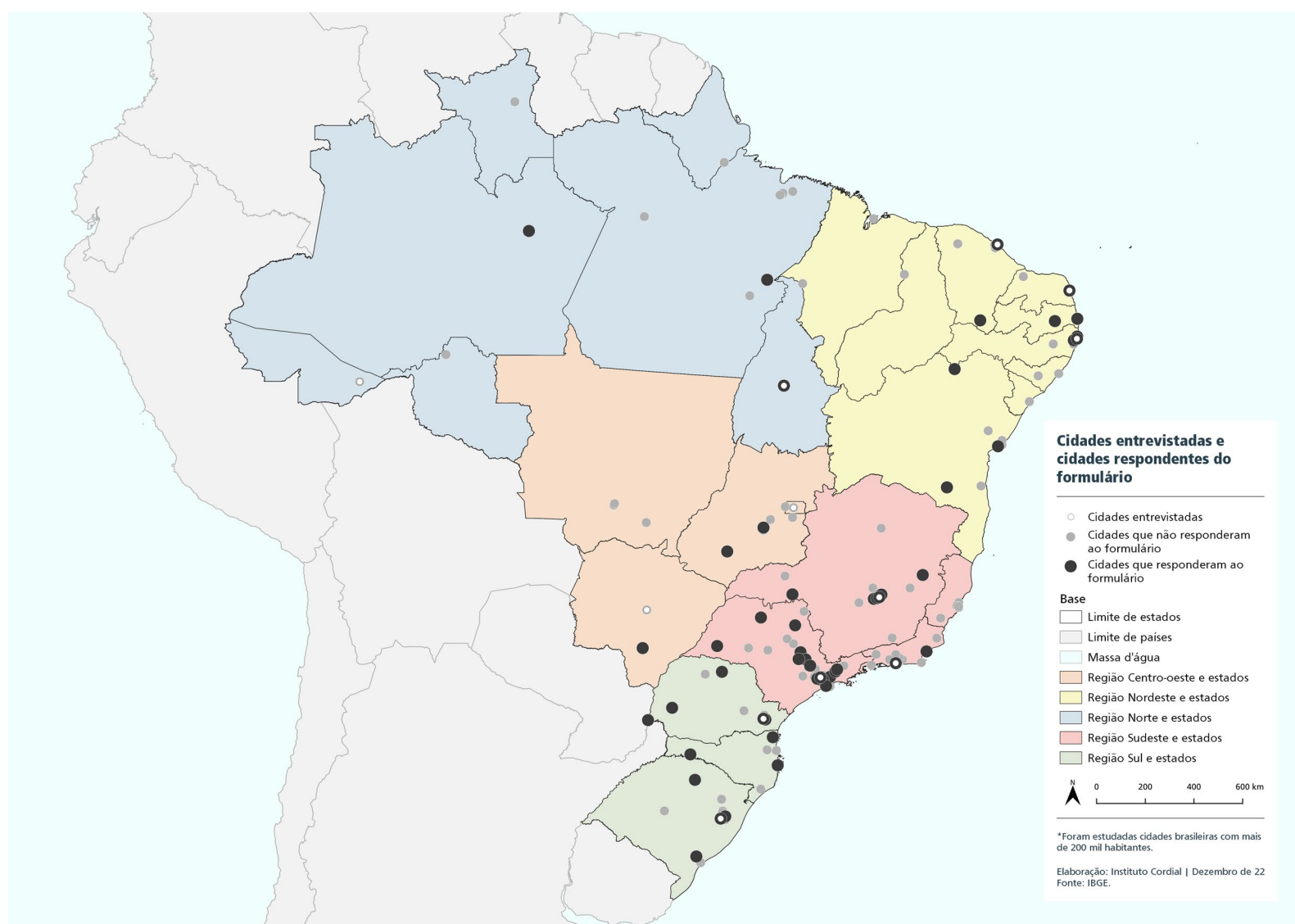
Por fim, a terceira fase contou com entrevistas semiestruturadas realizadas com atores municipais envolvidos em ações político-estratégicas orientadas à promoção da segurança viária entre 2011 e 2020. Foram selecionadas 12 capitais, distribuídas entre as cinco macrorregiões do país, orientadas pelos seguintes critérios:

- (i) redução percentual no número relativo de sinistros fatais de trânsito (por 100 mil habitantes) ao longo da década;**
- (ii) adoção das abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero;**
- (iii) retorno dos questionários enviados previamente aos entes municipais;**
- (iv) acesso a atores-chave dispostos a participar das entrevistas.**

As entrevistas foram realizadas entre 20 de setembro e 14 de outubro de 2022 e tiveram duração média de 1 hora. Os interlocutores estavam distribuídos em cargos de coordenação, análise, gerência ou direção, alocados nas secretarias de transporte ou trânsito, infraestrutura e obras, planejamento urbano, segurança e mobilidade (urbana e humana), saúde, vigilância sanitária ou prevenção de sinistros. Nomes e cargos dos interlocutores foram preservados a fim de proteger a identidade de cada um.

As regiões Nordeste e Sudeste contabilizaram maior número de municípios entrevistados, por registrarem o maior número de óbitos, conforme verificado pela pesquisa quantitativa. As demais macrorregiões foram representadas por dois municípios cada. Privilegiaram-se ainda as capitais que registraram as maiores reduções de óbitos ao longo da década, uma vez que o objetivo da pesquisa foi compreender como se configuram políticas de segurança viária exitosas. O mapa a seguir localiza, no contexto nacional, as cidades entrevistadas e que responderam aos questionários.

Figura 6 - Mapa de cidades entrevistadas e cidades respondentes do formulário

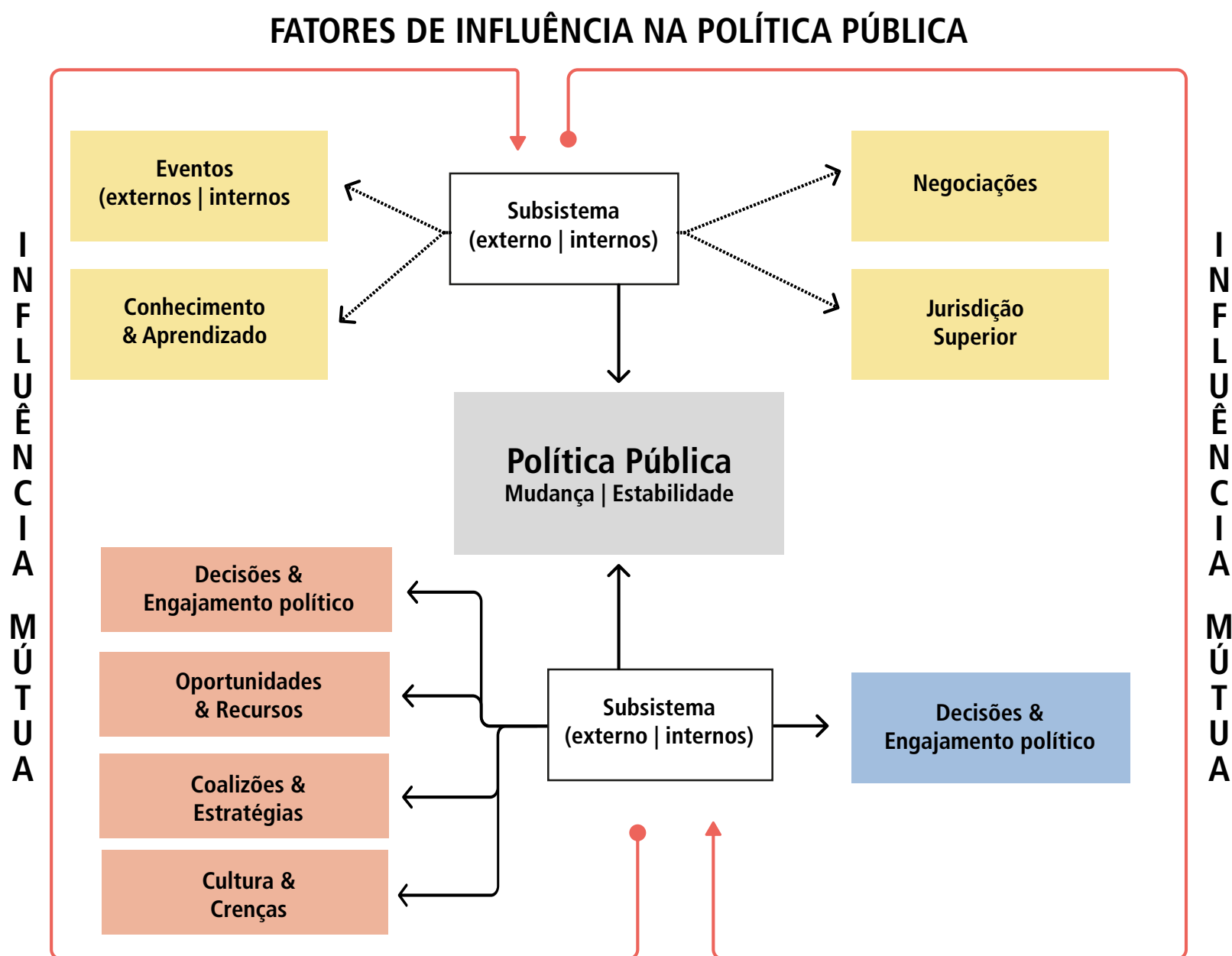


Fonte: Instituto Cordial, 2022.

O conteúdo das entrevistas foi posteriormente analisado utilizando como referencial teórico o Advocacy Coalition Framework (ACF) (PIERCE et al., 2020), que embora aplicado em países europeus, asiáticos e norte-americanos, parece útil para a referida pesquisa, uma vez que possibilita interpretar como políticas públicas são transformadas por fatores externos ou internos, incluindo aspectos como conhecimento, aprendizagem, negociação e coalizões entre atores que eventualmente apresentam objetivos conflitantes, bem como aspectos culturais, recursos financeiros, humanos, tecnológicos, oportunidades e cooperação (WEIBLE et al., 2009).

O processo de mudança política pode ser bottom-up, idealizado pelos próprios agentes sem nenhuma imposição, ou top-down, no qual os agentes reagem às provocações impostas por jurisdições hierarquicamente superiores (PIERCE et al., 2020). A **Figura 7** sintetiza os princípios do ACF. Assumindo esse enquadramento teórico, analisou-se a configuração da política de segurança viária nos municípios incluídos nesta pesquisa.

Figura 7 - Princípios do Advocacy Coalition Framework (ACF)



Elaboração própria. Adaptado de: Pierce et al. (2020).

A segurança viária no Brasil

Quando a ONU publicou seu compromisso global com a segurança viária em 2011, o Brasil já acumulava uma década de debate sobre esse tema, apesar de os indicadores nacionais ainda não reforçarem suficientemente essa assertiva. A partir da segunda metade do século, o entendimento dominante, favorável à fluidez do trânsito (REQUENA, 2015) foi sendo gradativamente questionado por urbanistas e planejadores do trânsito (PEREIRA, L. B. F. et al., 2019; ROSIN e LEITE, 2019). E ainda que não tenha se refletido em resultados significativos e abrangentes²⁵, é inegável que essa mudança de paradigma na gestão dos deslocamentos, do transporte e do trânsito para a mobilidade urbana sustentável representa um avanço substantivo para a política nacional de mobilidade (VASCONCELLOS, 2013; GOMIDE e GALINDO, 2013).

Diversos trabalhos demonstram atores e instituições engajados com a agenda da segurança viária antes da declaração da DAST-ONU. Três deles apresentados durante o 13º Congresso da ANTP (2001), elaborados por profissionais vinculados à Empresa Pública de Transporte e Circulação (EPTC), de Porto Alegre (RS).

Esses trabalhos discutiam estudos de casos relacionados com projetos de segurança viária que já vinham sendo realizados pela gestão pública local, apresentando formas de promovê-la por meio de planejamento integrado em pequenos bairros (BARATZ e MIRANDA, 2001), por perfil de atropelamento (TEIXEIRA et al, 2001) e tipo de carga (BARATZ et al.,2001).

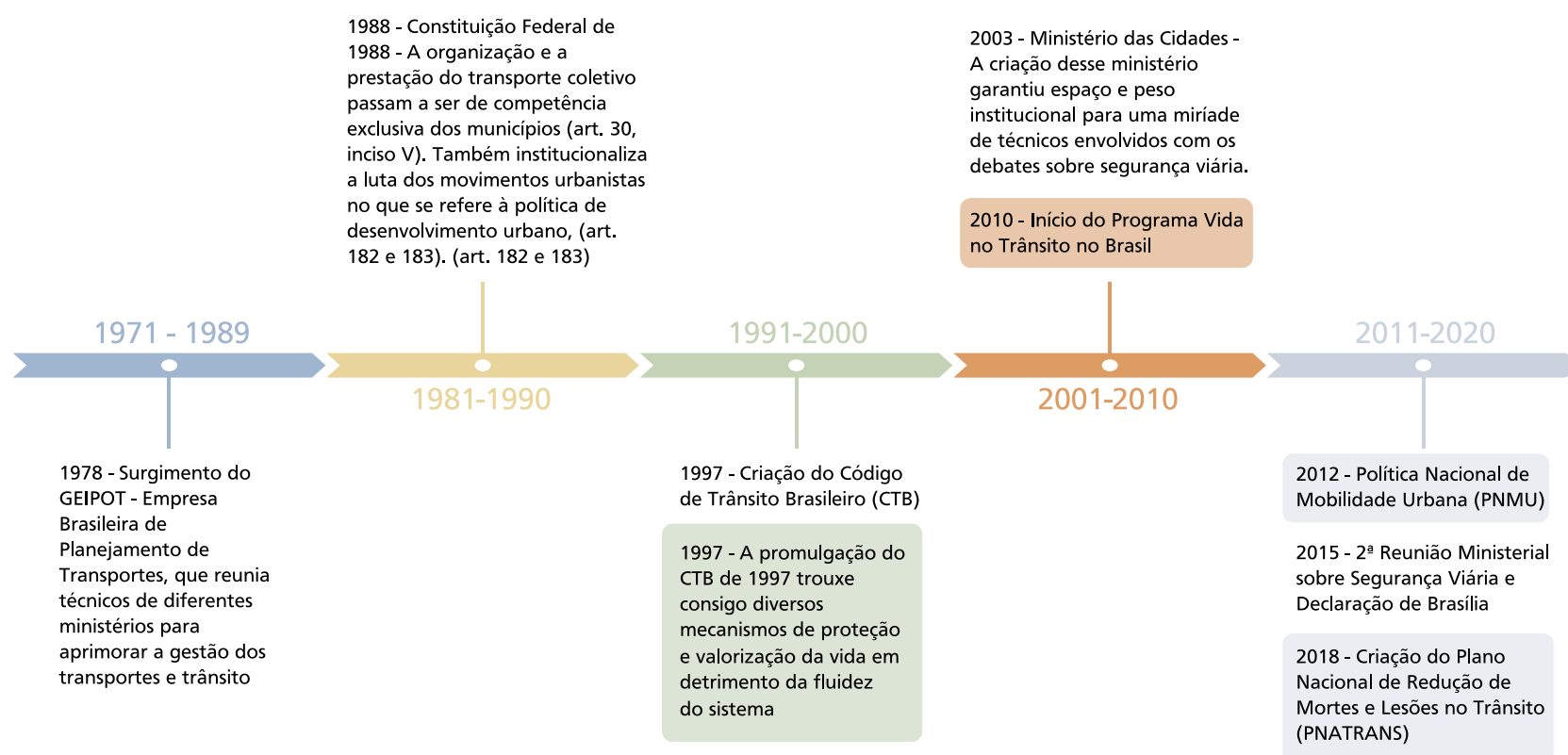
A maior parte dos estudos publicados pela ANTP nos anos seguintes (de 2001 a 2011) possuía abordagens relacionadas ao campo da engenharia de transportes. Barkokébas Jr. e Britto e Britto (2001) apresentaram os efeitos diretos da implantação de ilhas de canalização nos sinistros de trânsito em Natal (RN). Mantovani e Ramirez (2003), por sua vez, refletiram sobre o uso do método SIGSET na gestão da segurança de tráfego urbano. E, embora tenha se consolidado após a agenda da ONU (2011-2020), ao menos um estudo abordava, antes desse marco, o conceito de Visão Zero no contexto nacional. Raia Jr. e Santos (2005) publicaram texto que questionava se o conceito, abordado pelos autores como “acidente zero”, era uma utopia ou uma realidade possível. Em 2019, Raia Jr. aprofundou a discussão refletindo sobre a ideia, presente na abordagem, de responsabilidade compartilhada (CARMO e RAIA JUNIOR, 2019).

A publicação da agenda de segurança no trânsito da ONU coincide com a pluralização das abordagens aplicadas ao tema da segurança viária em geral. É possível identificar presença de setores outrora alheios ao debate, com forte destaque para a educação social (TEODORO e SANTANA, 2015; WHA e SENA, 2013) e a saúde (SOARES e PEREIRA, 2019), além de estudos de caso sobre cidades de pequeno porte como Solânea (PB) (FILHO e MEDEIROS, 2015).

A fim de contextualizar o leitor acerca desse debate no âmbito nacional, a figura a seguir destaca os principais marcos institucionais que alicerçaram a introdução da agenda global de segurança no trânsito no Brasil em 2010:

25. Embora os indicadores relacionados às mortes no trânsito tenham piorado entre o final do século XX e o início do seguinte, importantes conquistas sociais também geraram e ainda geram efeitos positivos. Um bom exemplo é o do Vale Transporte, anterior à Constituição (1985) (GOMIDE e GALINDO, 2013).

Figura 8 - Linha do tempo com as principais ações de fomento à segurança viária no contexto nacional



Elaboração própria.

A agenda da ONU, portanto, encontra no Brasil um terreno institucional fértil para implementar uma política de segurança viária, no qual diferentes capacidades já estavam sendo cultivadas. Em 2011, o então Ministério das Cidades lançou, conjuntamente com o Ministério da Saúde, a campanha “Pacto Nacional pela Redução de Acidentes no Trânsito – Um Pacto pela Vida”, preconizando um conjunto de medidas abrangentes, com metas de curto, médio e longo prazo, que envolviam a implementação de ações de fiscalização, educação, saúde, infraestrutura e segurança veicular a fim de reduzir os óbitos viários (ALVES, 2014).




Passados quatro anos desse pacto, o Brasil carecia de mecanismos institucionais estratégicos. Além do fortalecimento do DENATRAN, o país carecia de uma base única de estatísticas de trânsito, de políticas intersetoriais focadas na segurança viária e de recursos do então criado Fundo Nacional de Segurança e Educação de Trânsito (FUNSET)²⁶, bem como do endurecimento de ações de fiscalização e de punição de infratores.

O Observatório Nacional de Segurança Viária (ONSV) aproveita o ensejo para publicar um relatório sobre o “Desempenho brasileiro na Década de Ação pela Segurança no Trânsito (2011-2020)”²⁷, identificando as ações que foram – e as que não foram – implementadas no período. No infográfico a seguir, merecem destaque a ausência de formações e de avaliações para os profissionais de saúde e emergência, ações orientadas à proteção de pedestres, tecnologias e programas de fiscalização, bem como financiamento para implementação do plano de segurança viária pelos municípios.

26. Disponível em: FUNSET. Acesso em: nov. 2022.

27. Disponível em: <https://www.onsv.org.br/> . Acesso em: nov.2022.

Tabela 1²⁸ - Ações político-estratégicas que não foram implementadas na 1ª Década de Ação pela Segurança no Trânsito

	TRANSPORTE INTERMODAL E USO DO SOLO	Parcialmente financiado.
	INFRAESTRUTURA VIÁRIA SEGURA	Ausência de padrões geométricos adequados à segurança de pedestres e ciclistas, assim como ausência de inspeção das vias existentes.
	VEÍCULOS SEGUROS	Os veículos não são equipados com controle eletrônico de estabilidade e com mecanismos para proteger os pedestres.
	USUÁRIOS SEGUROS	Muitos municípios não reduziram a velocidade das vias e não obrigaram o uso de dispositivos de retenção de crianças.
	ATENDIMENTO DE SINISTROS	Não avaliam o sistema nacional de emergência, não oferecem capacitação e certificação aos paramédicos e não consolidaram uma base de dados única de sinistros, a despeito de esforços recentes, como o RECLINK.

Elaboração própria. Fonte: Observatório Nacional de Segurança Viária²⁹.

O mesmo relatório sinaliza que o uso de equipamentos de proteção, como dispositivo de retenção de crianças – previsto na resolução 277/2008 do CONTRAN (2008) –, bem como itens de segurança nos veículos, cuja obrigatoriedade no Brasil ocorre sobretudo após a promulgação do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) em 1997 (BRASIL, 1997), foram medidas importantes para reduzir tanto os óbitos quanto a gravidade das lesões causadas por sinistros de trânsito. A intensificação das ações de infraestrutura e de fiscalização também foram importantes para induzir um comportamento seguro no trânsito, assim como a qualidade e a disponibilidade de dados, pois revelam áreas prioritárias de fiscalização e de intervenção. Por fim, a certificação e a avaliação de profissionais e do sistema de emergência podem aumentar as chances de sobrevivência das vítimas de sinistros de trânsito. Por conseguinte, o relatório colabora para a delimitação de ações prioritárias na política de segurança viária, sobretudo na segunda década (2021-2030).

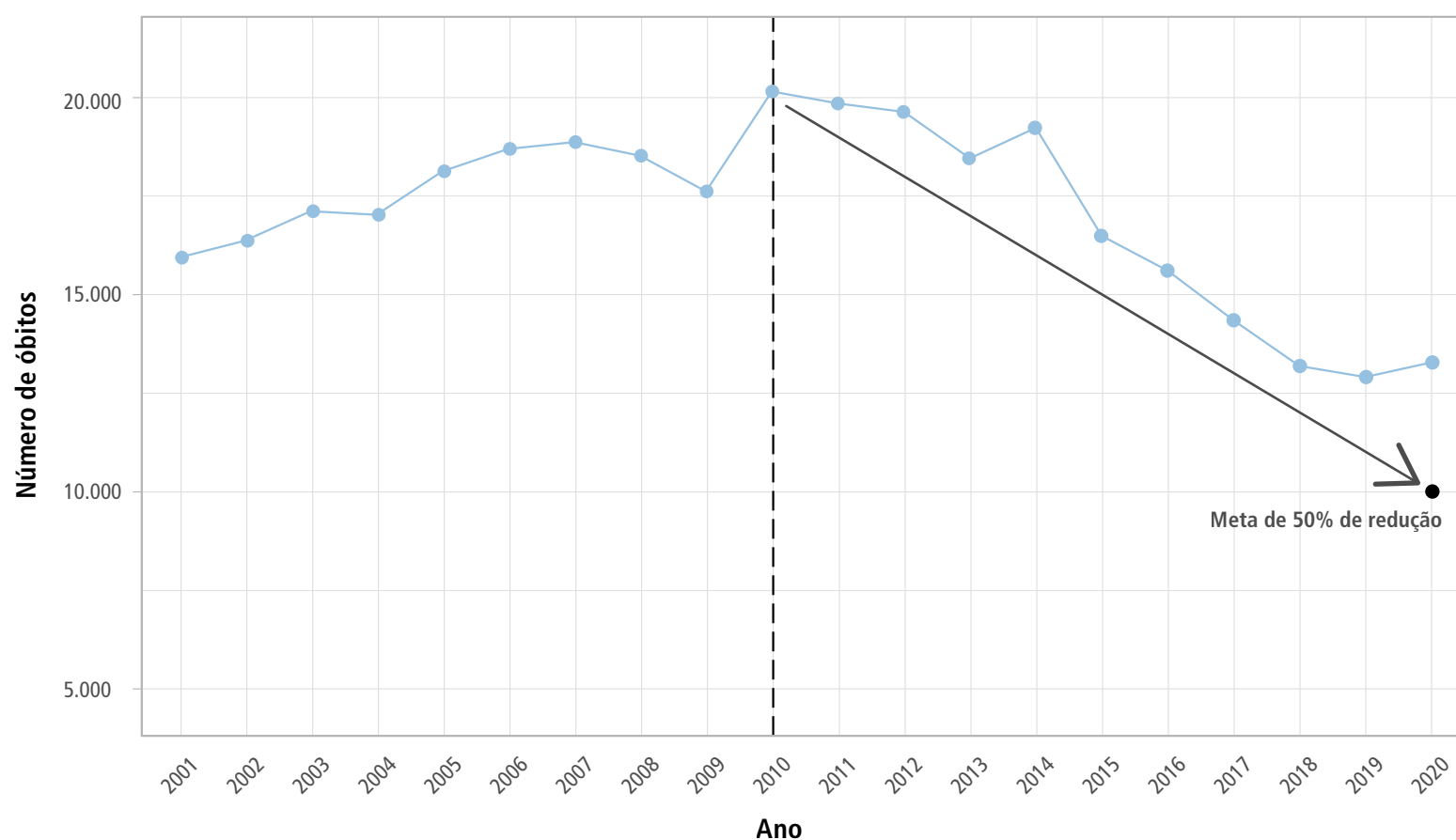
28. Os símbolos usados neste gráfico se baseiam nos símbolos usados oficialmente na campanha da 2ª Década de Ação pela Segurança no Trânsito e no documento do PNATRANS.

29. Disponível em: <https://www.onsv.org.br/>. Acesso em: nov.2022.

Apesar das limitações apontadas pelo ONSV a respeito da política nacional de segurança viária, e embora muitos municípios brasileiros não tenham alcançado a meta da ONU de reduzir em 50% o número de óbitos de trânsito, é possível reconhecer avanços.

O gráfico a seguir (**Gráfico 1**) evidencia o número decrescente de óbitos nos municípios médios e grandes, ou seja, com mais de 200 mil habitantes, ao longo da década. Se no início do milênio havia uma tendência de crescimento, a partir de 2010 há uma discreta redução, até 2014, quando o decréscimo torna-se pronunciado. Vale destacar que o ano de 2020 foi atípico, devido à pandemia de COVID-19, impelindo muitos países a adotarem medidas emergenciais – como distanciamento físico e quarentena – o que pode ter influenciado no número de mortes nesse período, a despeito do aumento em relação a 2019. Vale ressaltar, também, que os dados de 2020 mostram que os municípios não conseguiram reduzir em 50% o número de óbitos de trânsito relativos a 2010, mas sim em 34%.

Gráfico 1 - Série histórica dos óbitos de trânsito em municípios brasileiros médios e grandes de 2001 a 2020



Elaboração própria. Fonte: SIM DATASUS.

*Os dados dos gráficos 1 ao 21 são referentes aos 155 municípios brasileiros com mais de 200 mil habitantes.

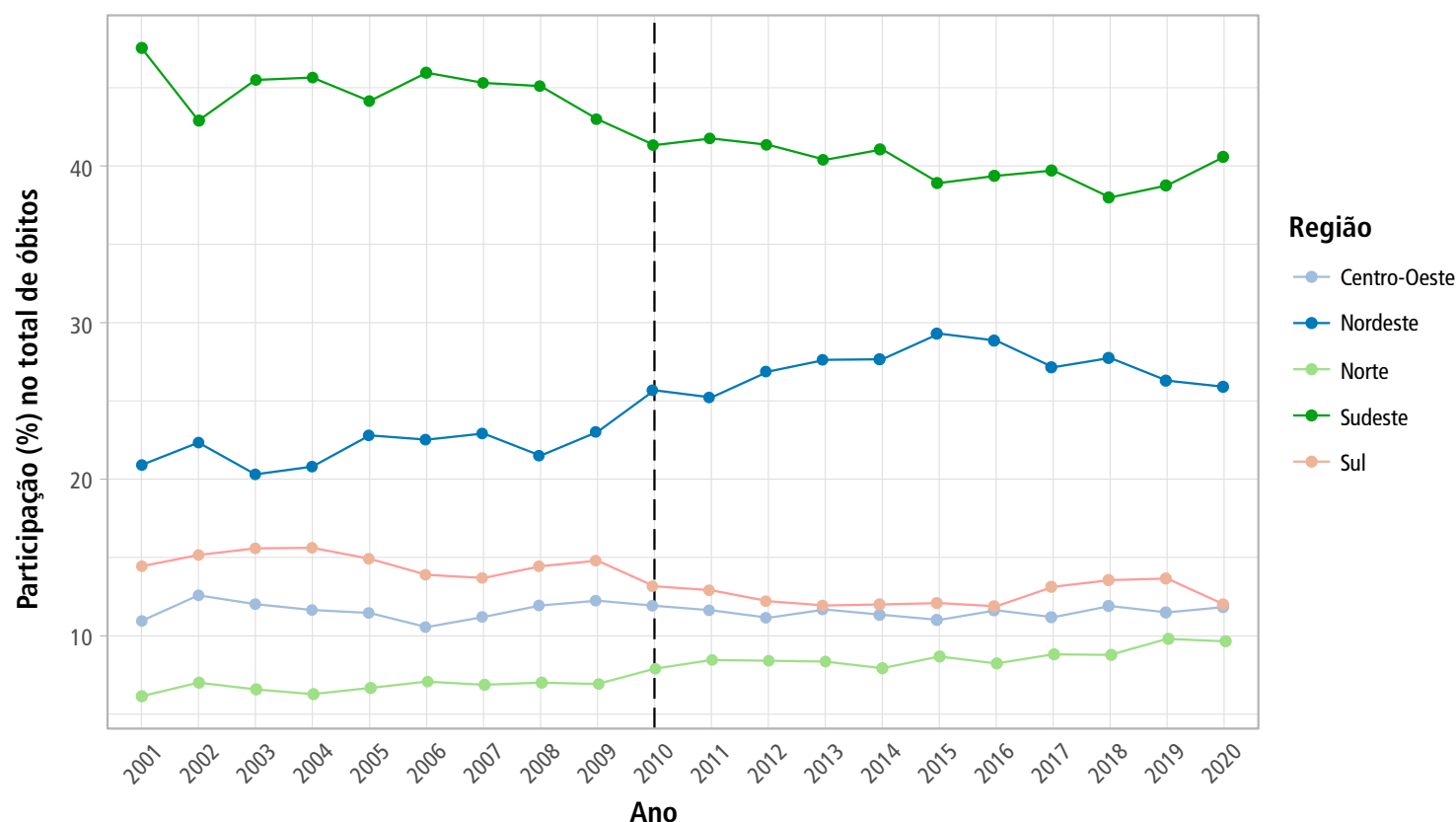
É importante sinalizar, entretanto, que a projeção feita pela OMS para o período da DAST levava em consideração cenários econômicos otimistas, além de tomar como base o período de 2001 a 2010, em que os óbitos cresceram em boa parte dos países do Sul Global. Com efeito, analisar o desempenho do Brasil e das cidades brasileiras em relação à projeção da OMS não leva em consideração os cenários econômicos e sociais vividos pelo Brasil posteriormente, como a crise econômica a partir de 2014 e persistente até o período atual, assim como a pandemia de COVID-19 ao final da década. Ambos podem ter reduzido o número de viagens e, conseqüentemente, a exposição da população aos sinistros de trânsito (BASTOS et al., 2020).

Neste estudo, assume-se uma postura mais crítica quanto às metas desejadas para o Brasil, e a análise feita neste trabalho considera a redução dos números de óbitos ao final da década em relação ao número de óbitos no ano de 2010. É importante observar, a partir de agora, esses números desagregados por macrorregiões, a fim de revelar como os territórios se comportaram ao longo dessas duas décadas.

As macrorregiões em números

Os 155 municípios analisados no presente estudo representam apenas 2,8% do total de municípios do país, embora em termos demográficos compreendam 46,8% da população nacional e 51,9% da frota veicular. Em relação à segurança viária, representaram cerca de 42,6% dos óbitos totais durante a 1ª DAST. Portanto, observa-se que esses municípios possuem relevância se considerarmos os aspectos populacionais, a frota veicular e os sinistros de trânsito.

Gráfico 2 - Participação das macrorregiões no total de óbitos viários



Elaboração própria. Fonte: SIM DATASUS.

A **Figura 9** mostra a participação das cidades por macrorregião no total de óbitos dos municípios analisados no período compreendido entre 2001 a 2020. A região Sudeste é a que tem maior participação de óbitos em toda a série histórica, permanecendo estável ao longo da década (44% entre 2001-2010 e aproximadamente 40% na 1ª DAST) e menor em relação à década anterior. Os municípios da região Sudeste equivalem a 47,7% do total de municípios analisados.

As cidades da região Nordeste apresentaram crescimento na participação de mortes em relação à década anterior, com média de 27% dos óbitos durante a 1ª DAST, sendo a segunda região com maior número de mortes no trânsito, seguida pelos municípios da região Sul, Centro-Oeste e Norte, respectivamente. A alta participação da macrorregião Sudeste no número de óbitos se dá pela importância do território em termos demográficos e econômicos, além de congregar o maior número de cidades, como mostra a **Tabela 2**.

Figura 9 - Diferença percentual de óbitos por estado entre 2010 e 2019

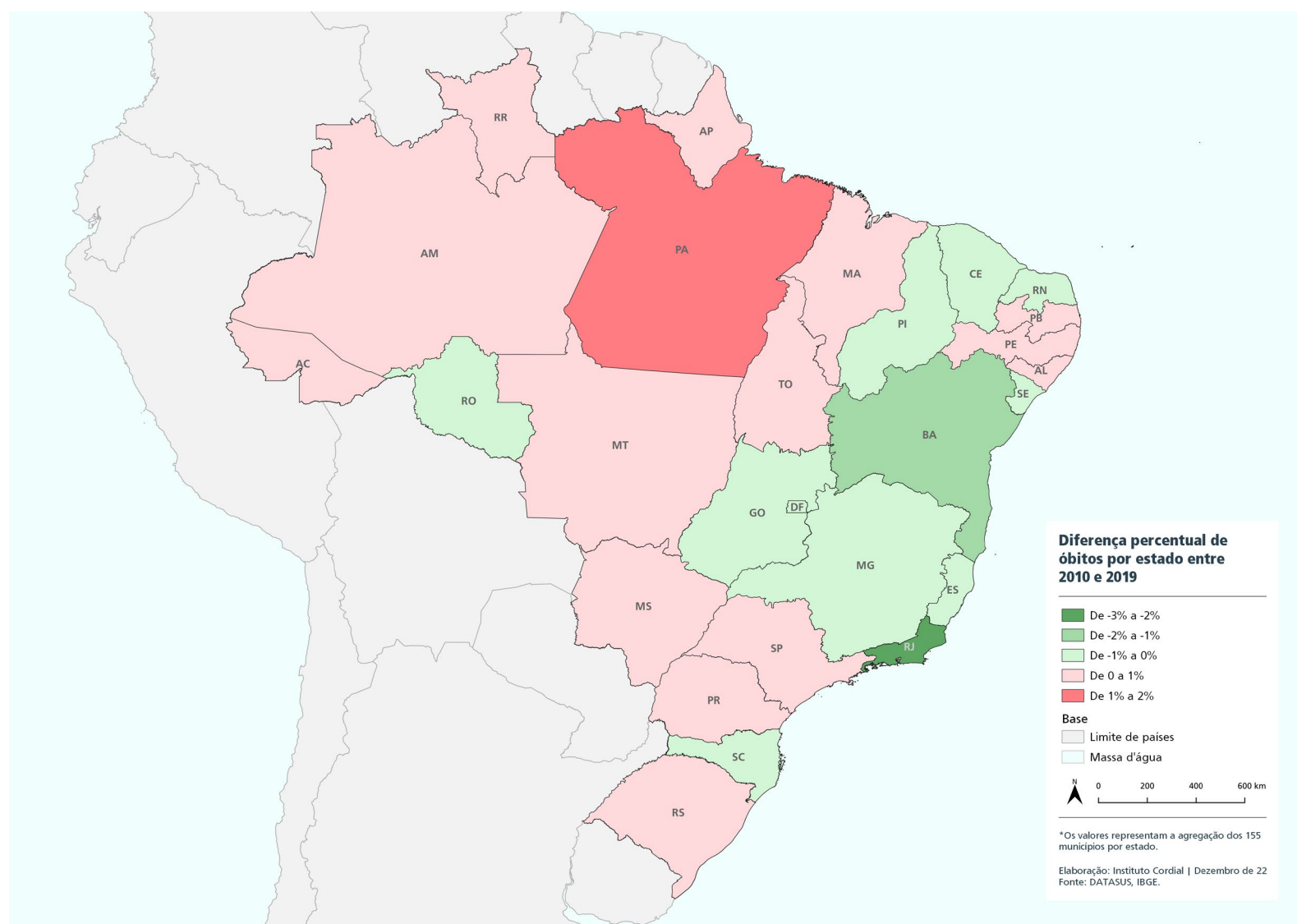


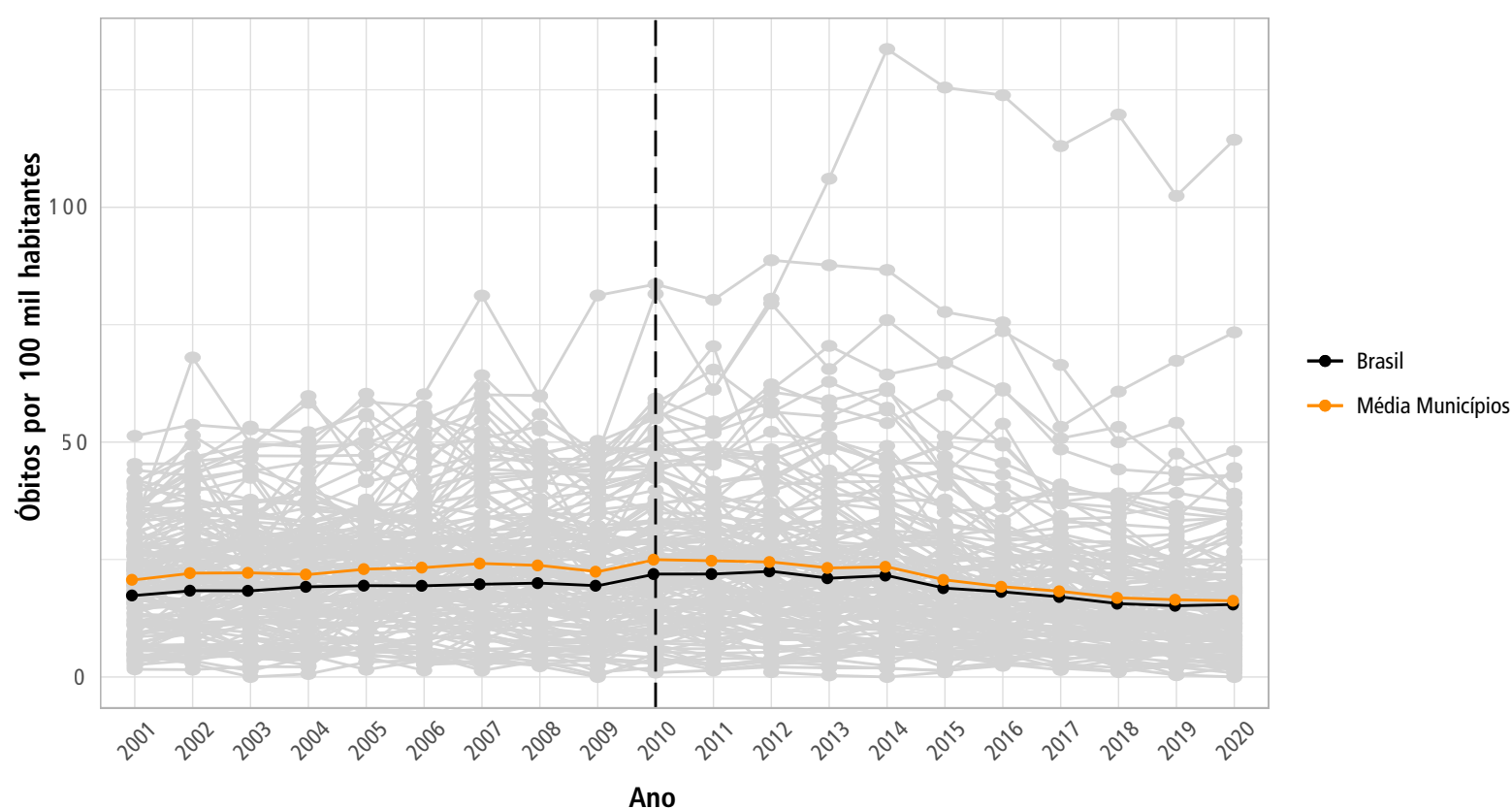
Tabela 2 - Participação dos municípios (agrupados por macrorregião) no total de óbitos viários

Região	#Municípios	Percentual (%)
Centro-Oeste	12	7,74
Nordeste	30	19,35
Norte	12	7,74
Sudeste	74	47,74
Sul	27	17,42

Elaboração própria.

Quando se analisa a taxa de óbitos relativos (por 100 mil habitantes) dos 155 municípios, observa-se um valor acima da média nacional na década anterior à 1ª DAST e valores muito próximos durante esse período, como evidenciado no **Gráfico 3**. Esse resultado é esperado, dada a participação desses municípios no total de óbitos. A média de óbitos durante o período da 1ª DAST foi de 20,3 mortes por 100 mil habitantes, enquanto na década anterior (2001-2010) esse valor foi de 22,8, indicando uma queda na exposição a mortes no trânsito. A média nacional foi 18,7 na 1ª DAST e 19,0 no período anterior, ou seja, houve uma redução mais discreta comparada à dos municípios.

Gráfico 3 - Média de óbitos nacional e dos 155 municípios com população superior a 200 mil habitantes



Elaboração própria. Fonte: DATASUS.

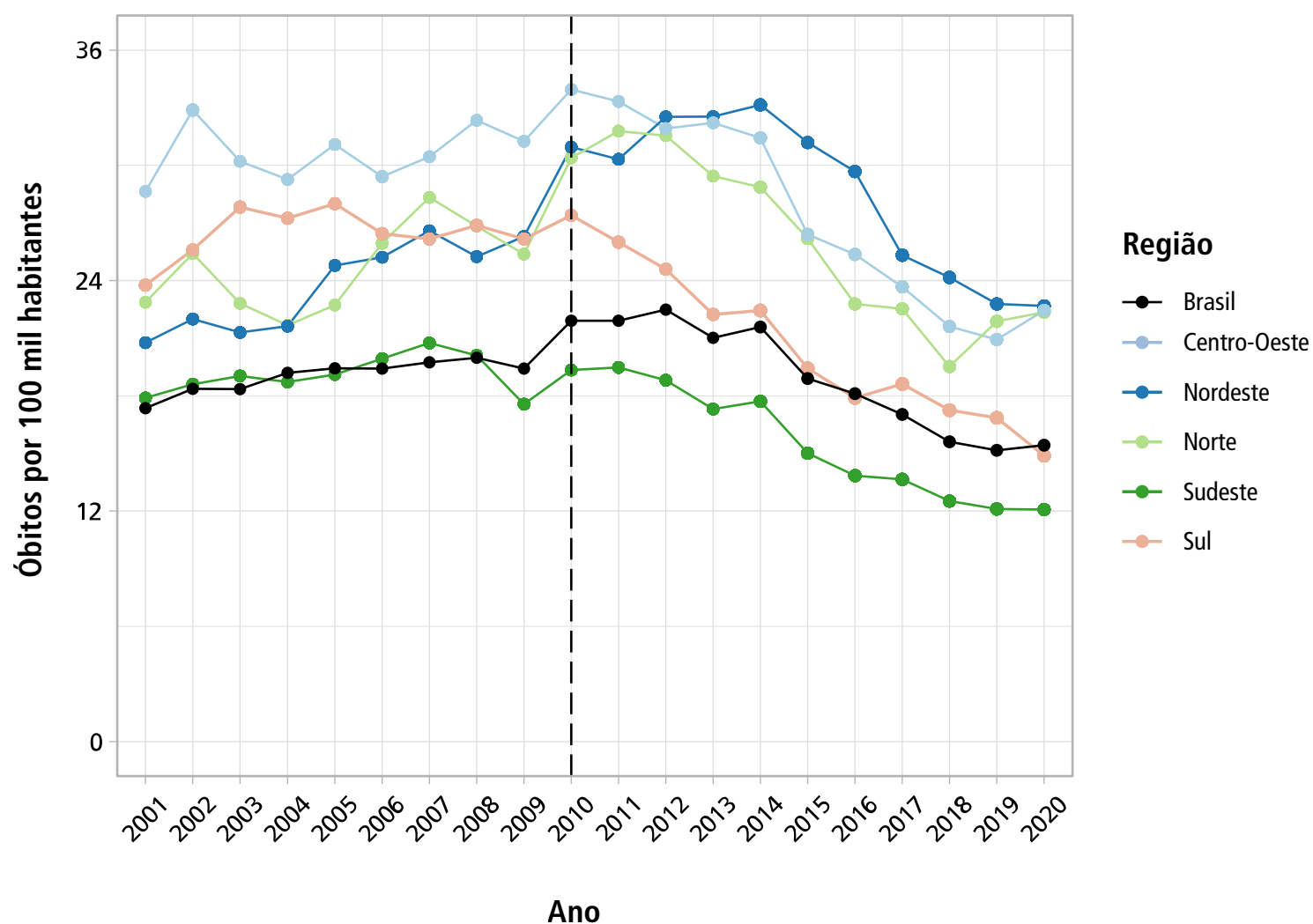
Avaliando a evolução da média de óbitos por 100 mil habitantes por macrorregião, é possível observar que a região Sudeste apresentou valor próximo ao do índice brasileiro na década anterior à 1ª DAST, e valores inferiores aos brasileiros a partir de 2009 e até 2020 (**Gráfico 4**). Comparada com outras macrorregiões, foi a que apresentou a menor taxa de óbitos por 100 mil habitantes, seguida da região Sul. É válido destacar que essa região detém o maior número de cidades acima de 200 mil habitantes, e as maiores cidades do país (como São Paulo e Rio de Janeiro), o que pode contribuir para que esse indicador seja menor que o nacional.

Por outro lado, é interessante notar o aumento no índice para a região Nordeste, que no início do século detinha a segunda menor taxa entre as regiões, mas a partir de 2012 adquire protagonismo, mantendo-o até o fim da década, quando o valor aproxima-se dos registrados pelas regiões Centro-Oeste e Norte.

A região Nordeste, inclusive, foi a única que apresentou aumento da taxa de óbitos por 100 mil habitantes durante a 1ª DAST, entre 2011 até 2014, quando atingiu o maior valor de sua série histórica, reduzindo-o após esse ano. A região Centro-Oeste, por sua vez, apresentou os maiores índices durante a primeira década, mas durante a 1ª DAST apresentou redução, de maneira similar às regiões Norte e Sul. Apesar da redução, as três macrorregiões mantêm médias maiores do que a média brasileira.

Diversos fatores contribuem para as diferenças regionais existentes. Entre elas, o crescimento da frota e do uso de modos individuais motorizados, em particular da motocicleta, associado a baixa fiscalização, contribui para o aumento da insegurança no trânsito nessas regiões. Por exemplo, Bastos et al. (2018) mostram que as regiões Norte e Nordeste tem maior probabilidade de condução de motocicletas sem habilitação em relação às demais.

Gráfico 4 - Evolução de média de óbitos por 100 mil habitantes por macrorregião



Elaboração própria. Fonte: DATASUS.

Os mapas a seguir destacam os indicadores de mortalidade dos 155 municípios agregados pela média por estado. Os mapas das **Figuras 10 e 11** mostram o indicador de óbitos por 100 mil habitantes para o ano de 2019 (o último ano da série histórica não afetado pela pandemia de COVID-19), por estado e capital, respectivamente. O mapa da **Figura 12**, por sua vez, evidencia a diferença relativa entre o início e o fim da 1ª DAST (2010-2019), comparando-a entre estado e capital.

A média dos indicadores por estado apresentou redução da exposição a óbitos de trânsito. O mesmo ocorreu com as capitais, com destaque para aquelas que se tornaram referência em adoção de medidas de segurança viária ao longo da 1ª DAST, como as cidades de Fortaleza, Belo Horizonte, Porto Alegre e São Paulo. Em relação às taxas de óbitos por 100 mil habitantes em 2019, é possível notar estados com altos valores, como Tocantins, na região Norte, e Alagoas e Maranhão, no Nordeste. Quanto às capitais desses estados, por um lado, Palmas (TO), assim como o estado todo, apresentou altos valores. Por outro lado, Maceió (AL) e São Luís (MA) apresentaram taxas menores de mortalidade viária em relação aos seus respectivos estados, o que leva à interpretação de que a situação da segurança viária nos municípios do interior é mais crítica do que na capital.

As regiões Sul e Sudeste têm os estados com os menores indicadores, acompanhadas na sequência pelos estados da região Norte. Tanto o estado como a capital do Rio de Janeiro, por exemplo, tiveram redução alta de óbitos por 100 mil habitantes entre 2010 e 2019, chegando aos menores valores de taxas de óbitos por 100 mil habitantes em 2019.

Figura 10 - Taxa de óbitos por 100 mil habitantes por estado em 2019

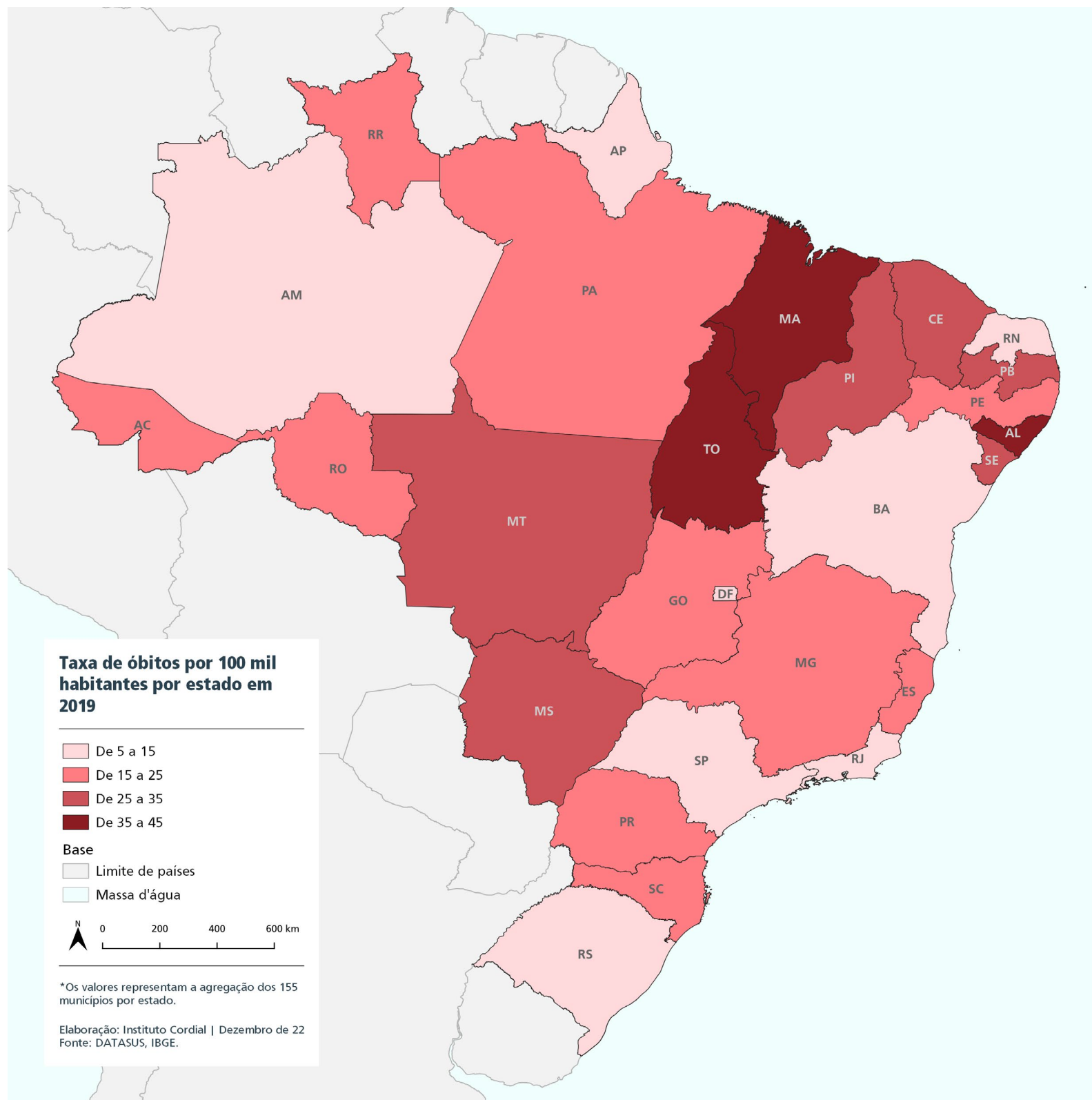


Figura 11 - Taxa de óbitos por 100 mil habitantes nas capitais em 2019

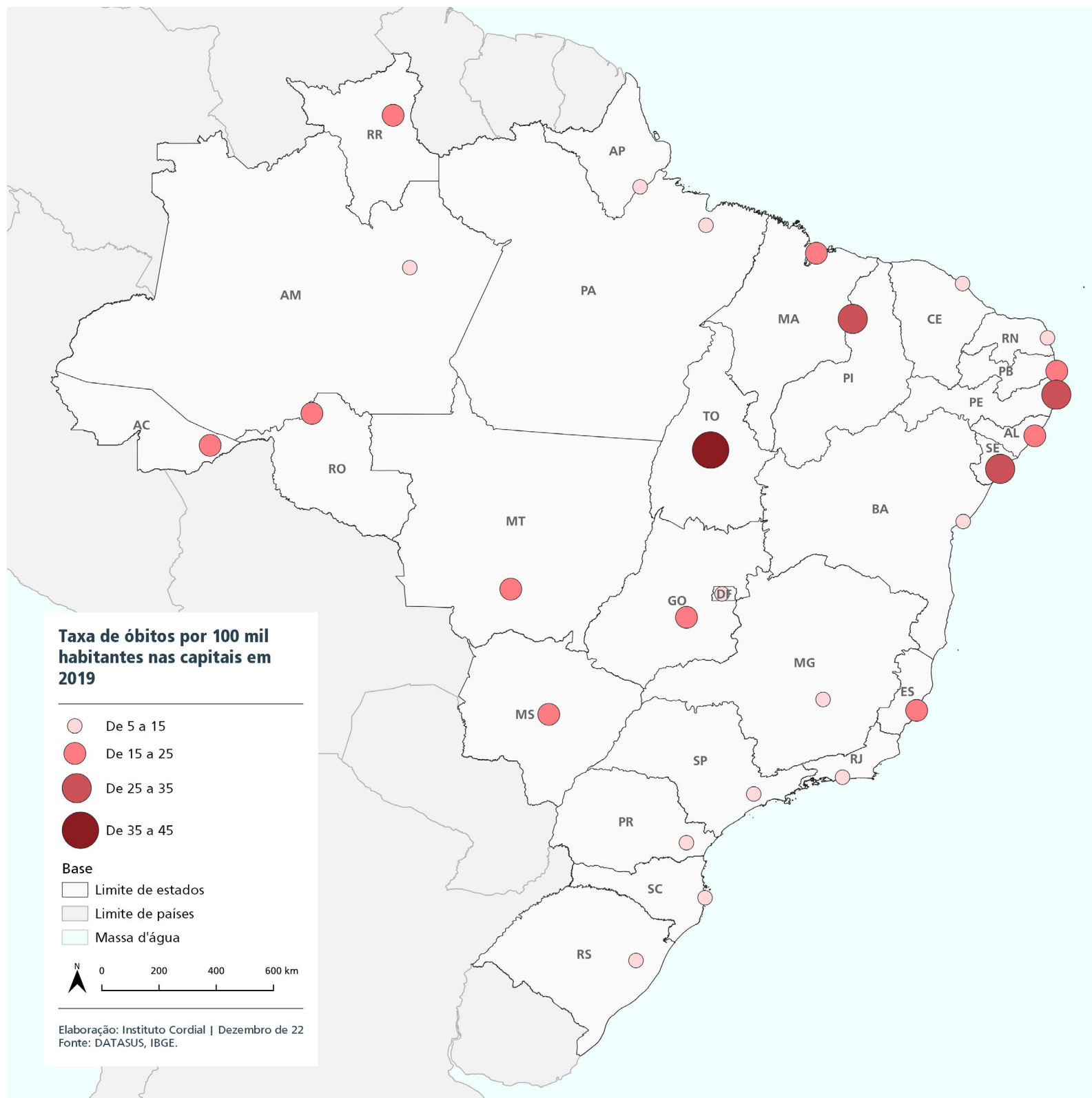
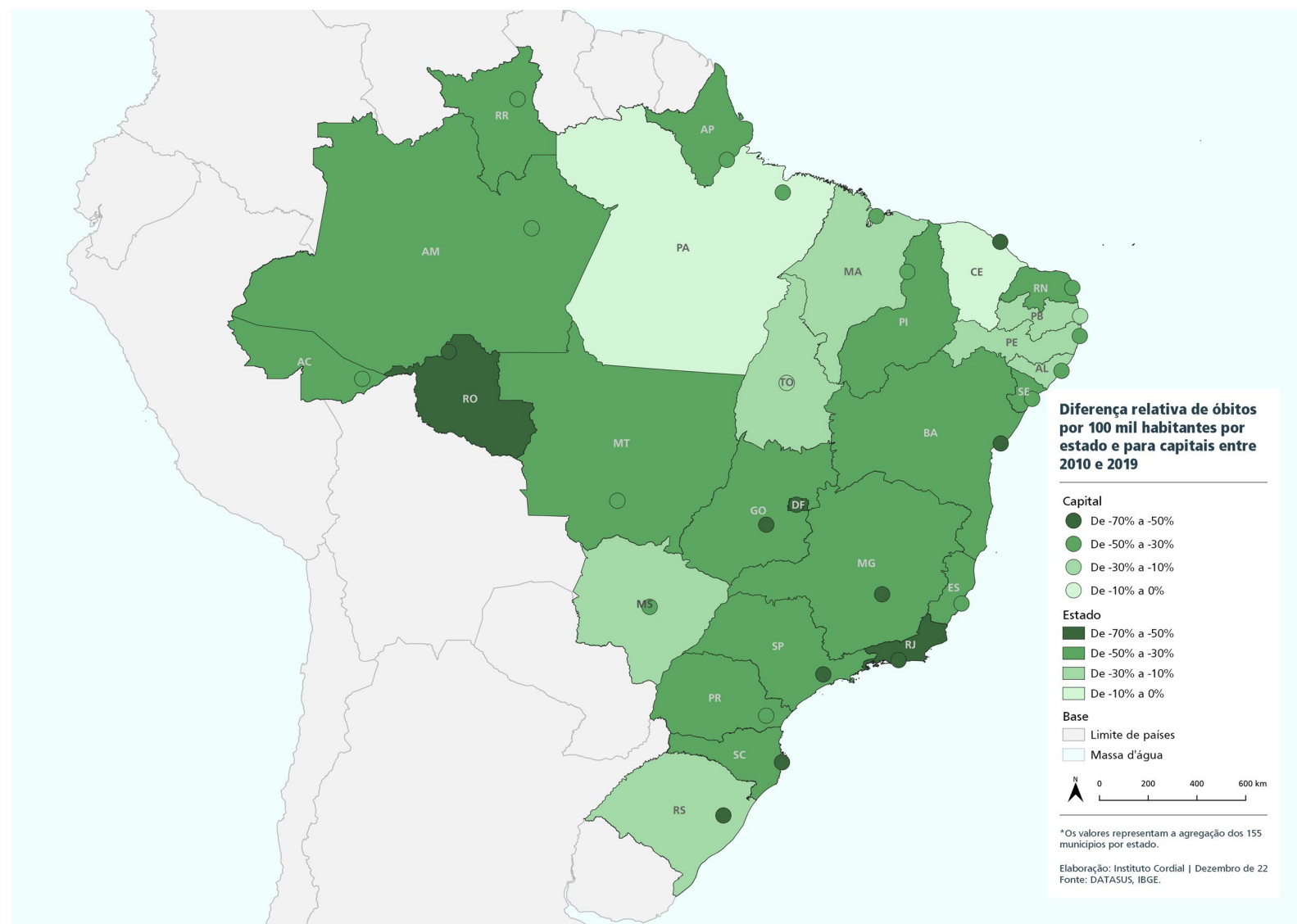


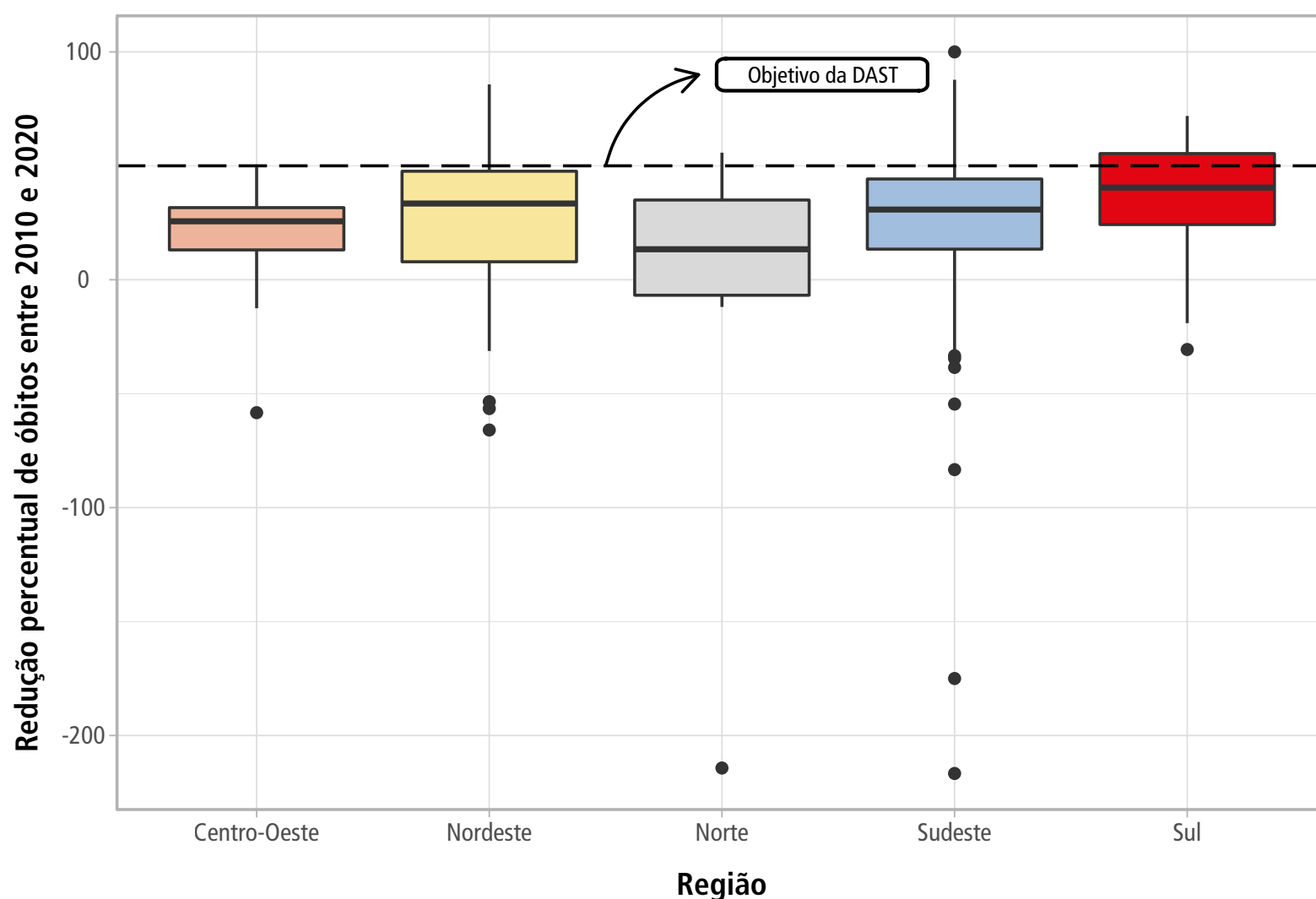
Figura 12 - Diferença relativa de óbitos por 100 mil habitantes por estado e para capitais entre 2010 e 2019



A distribuição da redução no número de óbitos por região, entre 2010 e 2020, evidencia que a maioria das cidades não conseguiu atingir a meta de reduzir em 50% o número de óbitos no período (**Gráfico 5**). A mediana das regiões, que corresponde a 50% dos municípios, permaneceu abaixo da meta da DAST (linha tracejada). De todo modo, os valores foram majoritariamente positivos, indicando que os municípios reduziram o número de óbitos entre 2010 e 2020.

A região Sudeste foi a que apresentou a maior quantidade de outliers negativos, indicando aumento no número de óbitos. A região Sul foi a que apresentou os melhores resultados, concentrando os municípios que tiveram mais êxito em reduzir mortes de trânsito.

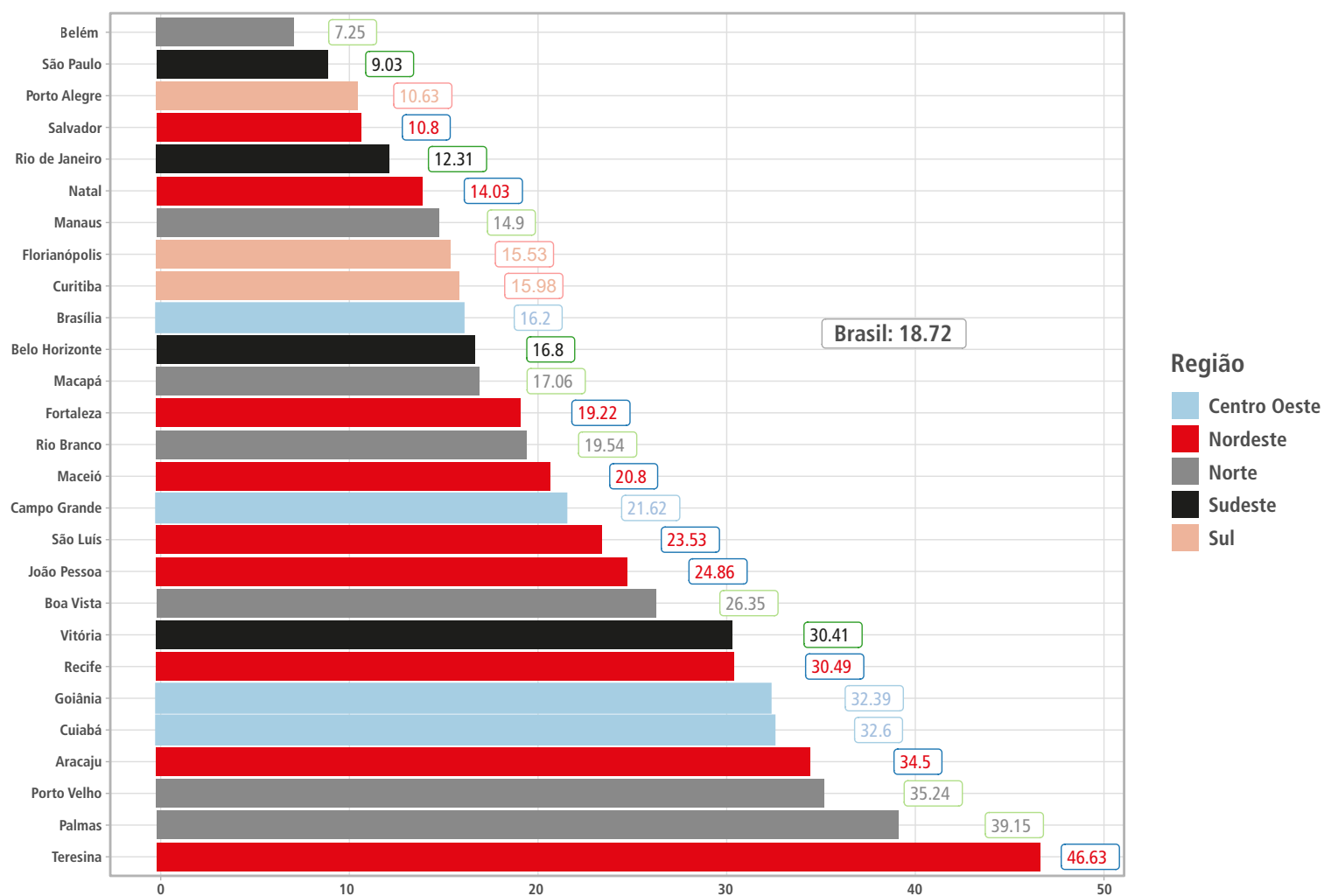
Gráfico 5 - Redução percentual de óbitos por macrorregião entre 2000 e 2020



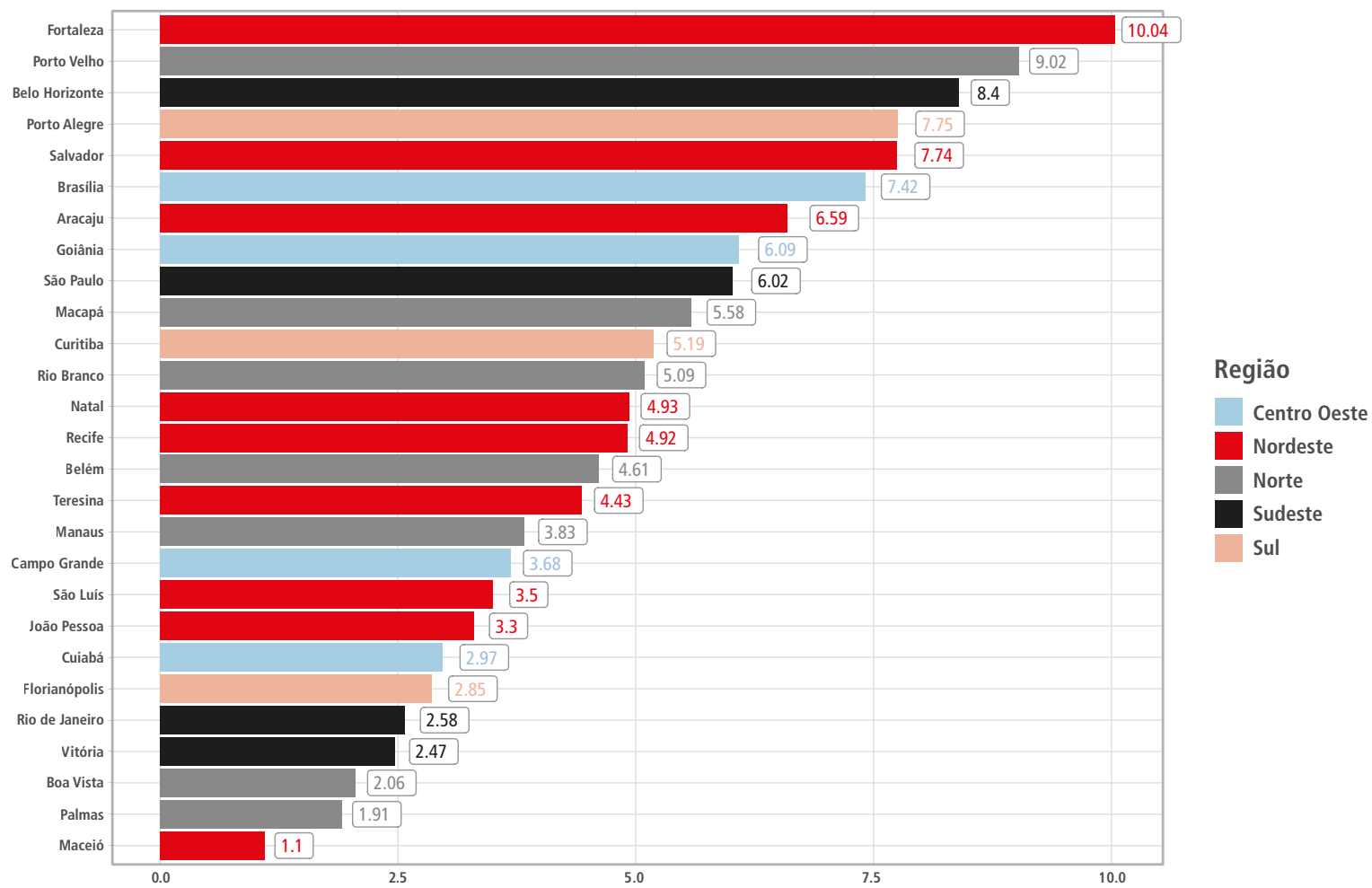
Elaboração própria. Fonte: DATASUS.

O **Gráfico 6**, por sua vez, classifica as capitais do país em relação à taxa média de óbitos por 100 mil habitantes no período da 1ª DAST. Os 11 primeiros municípios evidenciam uma taxa média inferior à média nacional, sendo que os dois primeiros colocados – Belém (PA) e São Paulo (SP) – registram um valor duas vezes menor. Não é possível identificar um protagonismo por macrorregião, embora as capitais de Nordeste e Centro-Oeste ocupem majoritariamente as posições inferiores no gráfico, o que indica maior média de óbitos por 100 mil habitantes.

O **Gráfico 6** também sinaliza as maiores reduções percentuais médias anuais de óbitos relativos entre 2010 e 2020. Não é possível identificar o predomínio de uma macrorregião, similar ao observado na figura anterior. Contudo, merecem destaque as cidades de Fortaleza (CE), Porto Velho (RO), Belo Horizonte (MG), Porto Alegre (RS) e Salvador (BA), que ocuparam as primeiras posições, o que significa que ao longo da 1ª DAST reduziram substancialmente o número de óbitos relacionados ao tráfego.



Média de óbitos por 100 mil habitantes na DAST



Taxa de redução média de óbitos por 100 mil habitantes Capitais

Elaboração própria. Fonte: DATASUS.

Aspectos sociodemográficos

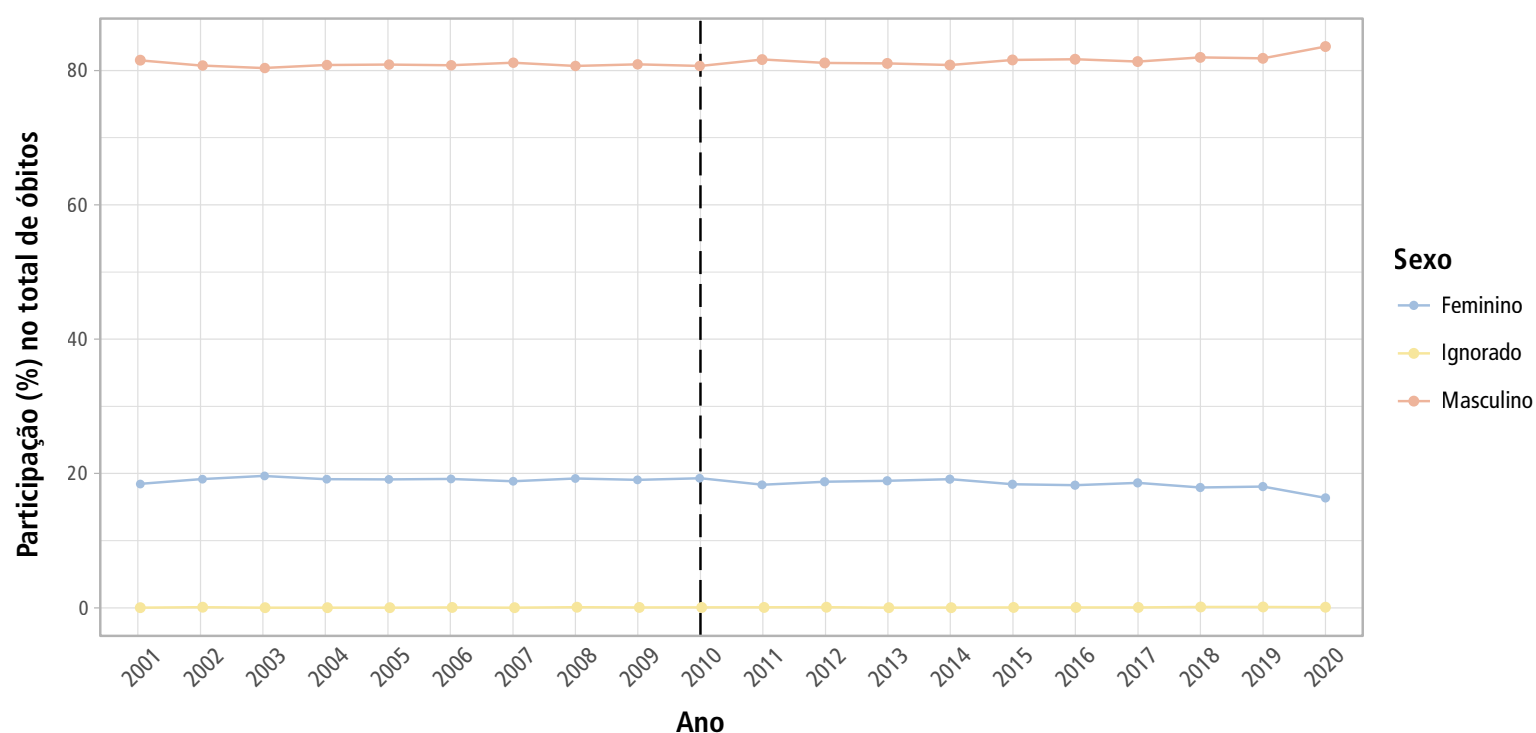
Além de caracterizar os óbitos viários ao longo das primeiras décadas por território, é igualmente relevante escrutinar o perfil dos envolvidos e as características associadas aos óbitos. Como discutido anteriormente, os dados do DATASUS permitem identificar as características sociodemográficas dos indivíduos que morreram em um sinistro viário, como sexo, idade, raça/cor e escolaridade, além de informações como local de ocorrência do óbito, fonte da informação e modo de transporte, que serão apresentadas nas seções seguintes.

Sexo

A discussão de gênero na mobilidade tem se tornado cada vez mais comum, a partir do reconhecimento de que as formas de deslocamento são desiguais entre homens e mulheres, principalmente em países como o Brasil, onde a divisão sexual do trabalho impõe deslocamentos em maior quantidade para mulheres, majoritariamente incumbidas das tarefas de cuidado e atividades domésticas (MACÊDO et al., 2020).

No entanto, verificou-se que a participação de indivíduos do sexo masculino no total de óbitos nos municípios analisados é substancialmente maior que a de indivíduos do sexo feminino, representando cerca de 80% dos óbitos, e mantendo-se relativamente constante durante todo o período (**Gráfico 7**). Vários fatores contribuem para esse resultado, como comportamentos mais agressivos no trânsito e maior uso de modos motorizados, principalmente a motocicleta (LIMA et al., 2021).

Gráfico 7 - Participação do sexo nos óbitos totais de trânsito



Elaboração própria. Fonte: DATASUS.

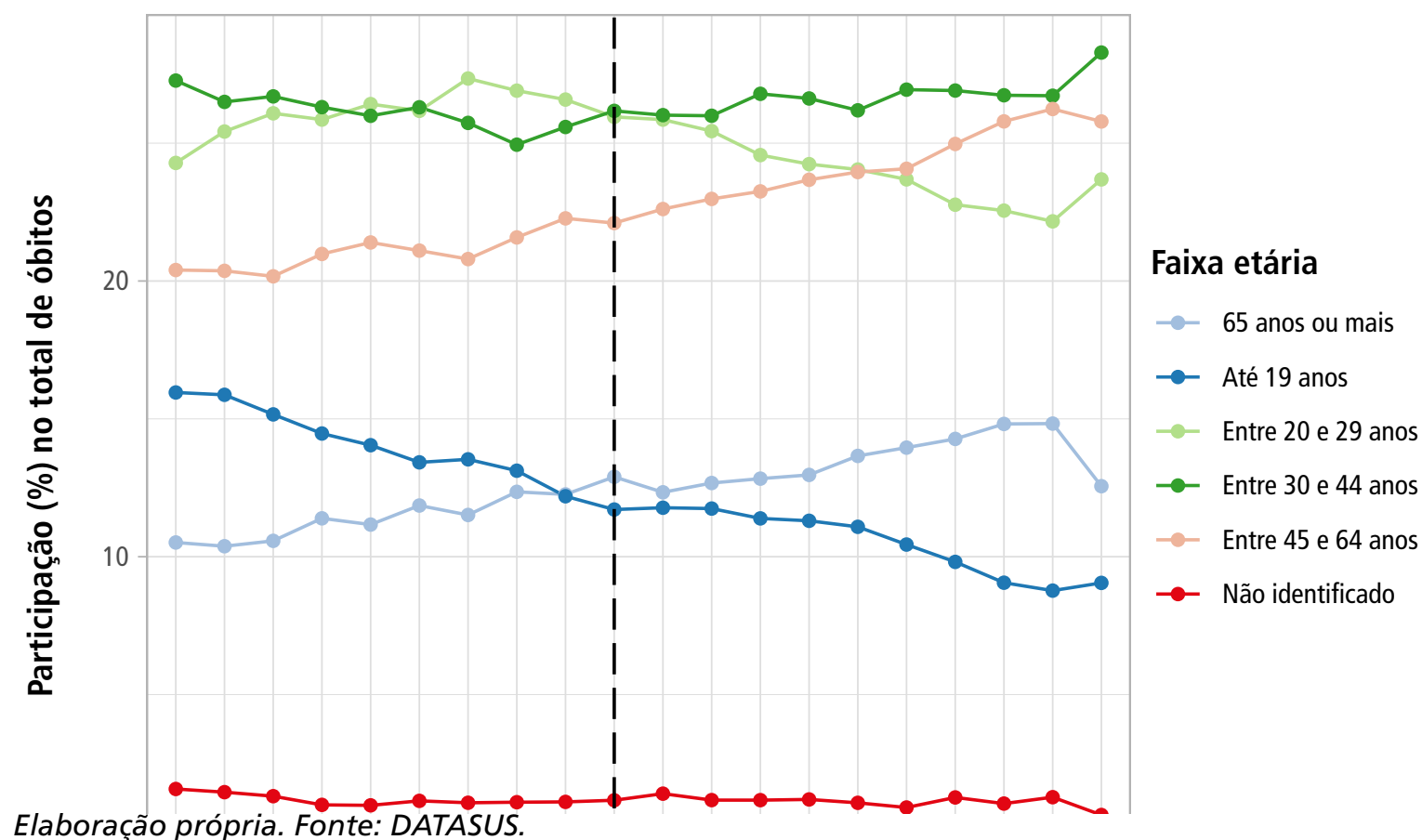
Faixa etária

O **Gráfico 8** mostra a distribuição de óbitos por faixa etária entre 2001 e 2020. Pessoas entre 18 e 29 anos representam o grupo majoritário de óbitos durante a primeira década e até o ano de 2016, quando o número se aproxima daquele das faixas etárias entre os 30 e os 64 anos. Indivíduos entre 18 e 29 representavam 29% dos óbitos em 2001, tendo sua maior participação em 2007 (32%), fechando a série histórica com cerca de 28% nos óbitos de trânsito. A faixa etária entre 30 e 44 anos apresentou uma evolução constante em todo o período, com média de 26%, enquanto o grupo entre 45 e 64 anos apresentou crescimento no período, passando de 20% em 2001 para 26% em 2020.

Outro ponto importante a se observar é o aumento da participação da população idosa (acima de 65 anos) nos óbitos de trânsito, que passou de cerca de 10% em 2001 para 15% em 2019, reduzindo em 2020. No mesmo período, o crescimento demográfico do grupo acima de 60 anos foi de 6% (passou de 8% para 14%), o que significa que o crescimento demográfico desse grupo superou o crescimento de óbitos de trânsito, o que pode ter contribuído para a maior participação desse grupo ao final da década. Ademais, a redução de mortes registrada no último ano da década provavelmente está relacionada à pandemia de COVID-19. A população idosa foi severamente afetada pelas restrições impostas para conter o vírus, com consequente redução dos deslocamentos e das mortes viárias.

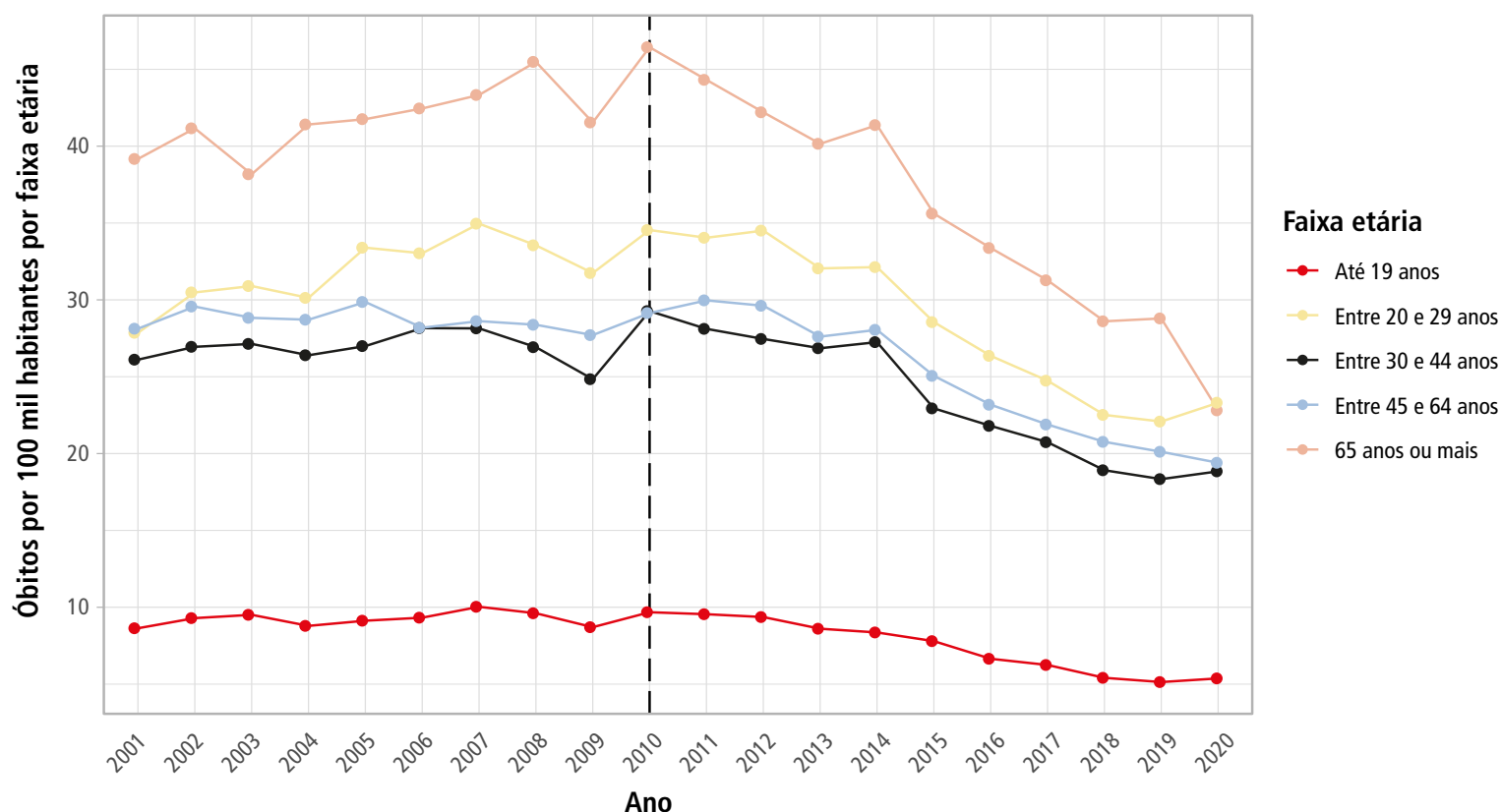
Um aspecto positivo é a redução da participação de crianças e adolescentes nos óbitos, que se dá principalmente pela redução de mortes de pedestres no período, passando de 11% de óbitos em 2001 para cerca de 5% em 2020.

Gráfico 8 - Caracterização dos óbitos totais discriminados por faixa etária



Concernente aos óbitos relativos por 100 mil habitantes, os idosos constituem a população mais afetada pela violência de trânsito. As pessoas maiores de 65 anos, seguidas do grupo entre 20 e 29 anos, são as maiores vítimas dos sinistros viários (**Gráfico 9**), a despeito da macrorregião considerada (**Gráfico 10**). Esse resultado sinaliza a necessidade de medidas para proteger o público idoso, provavelmente pedestre, bem como de elaborar leis para inibir comportamento de risco de condutores de modos motorizados individuais, que envolve principalmente o público jovem entre 20 e 29 anos.

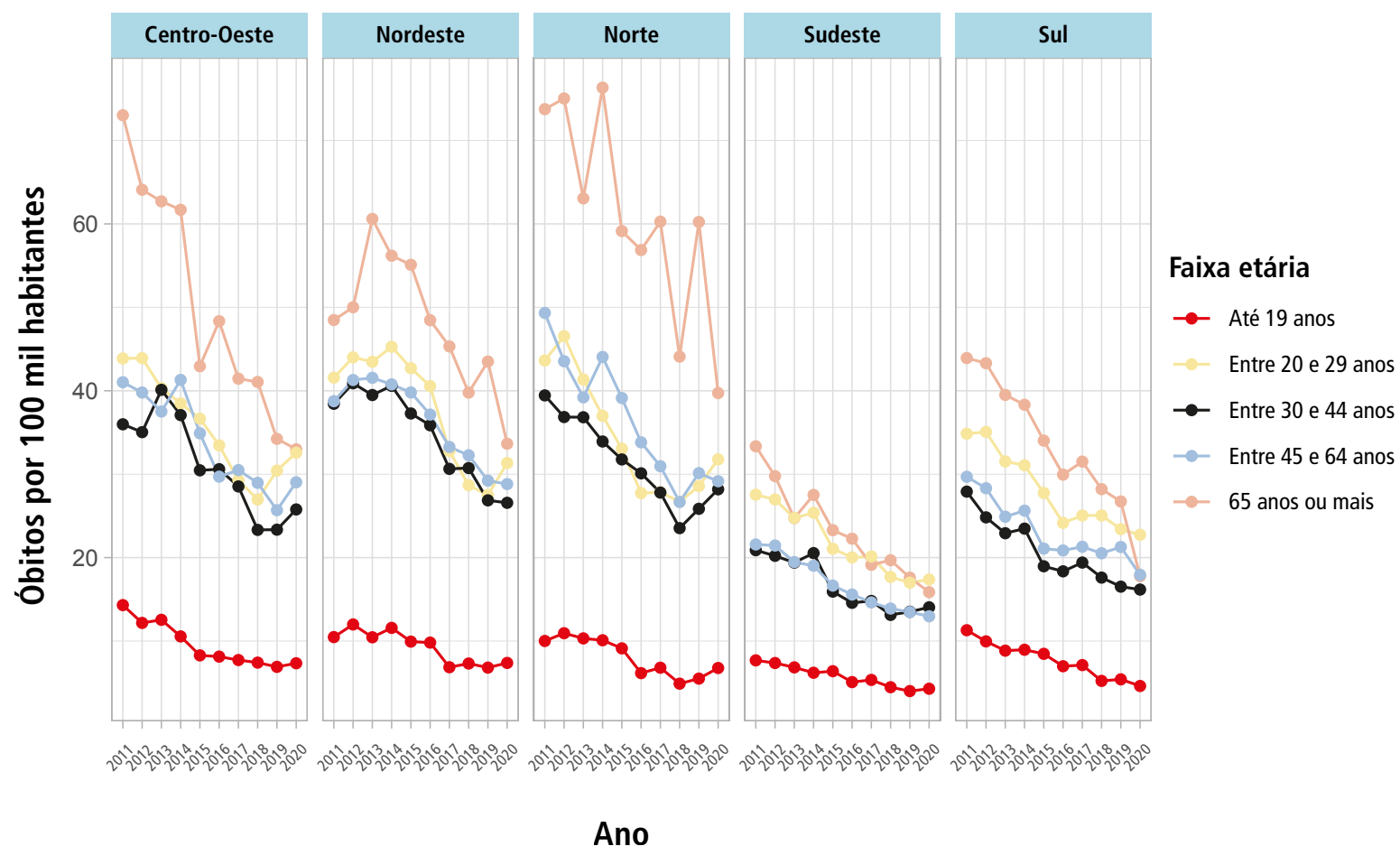
Gráfico 9 - Caracterização dos óbitos relativos (por 100 mil habitantes) por faixa etária



Elaboração própria. Fonte: DATASUS.

³⁰Artigo relacionado ao tema, disponível em: Envelhecimento populacional continua e não há perigo de um geronticídio. Artigo de José Eustáquio Diniz Alves. Acesso em: 26 jan. 2023.

Gráfico 10 - Caracterização dos óbitos relativos (por 100 mil habitantes) por faixa etária e macrorregião



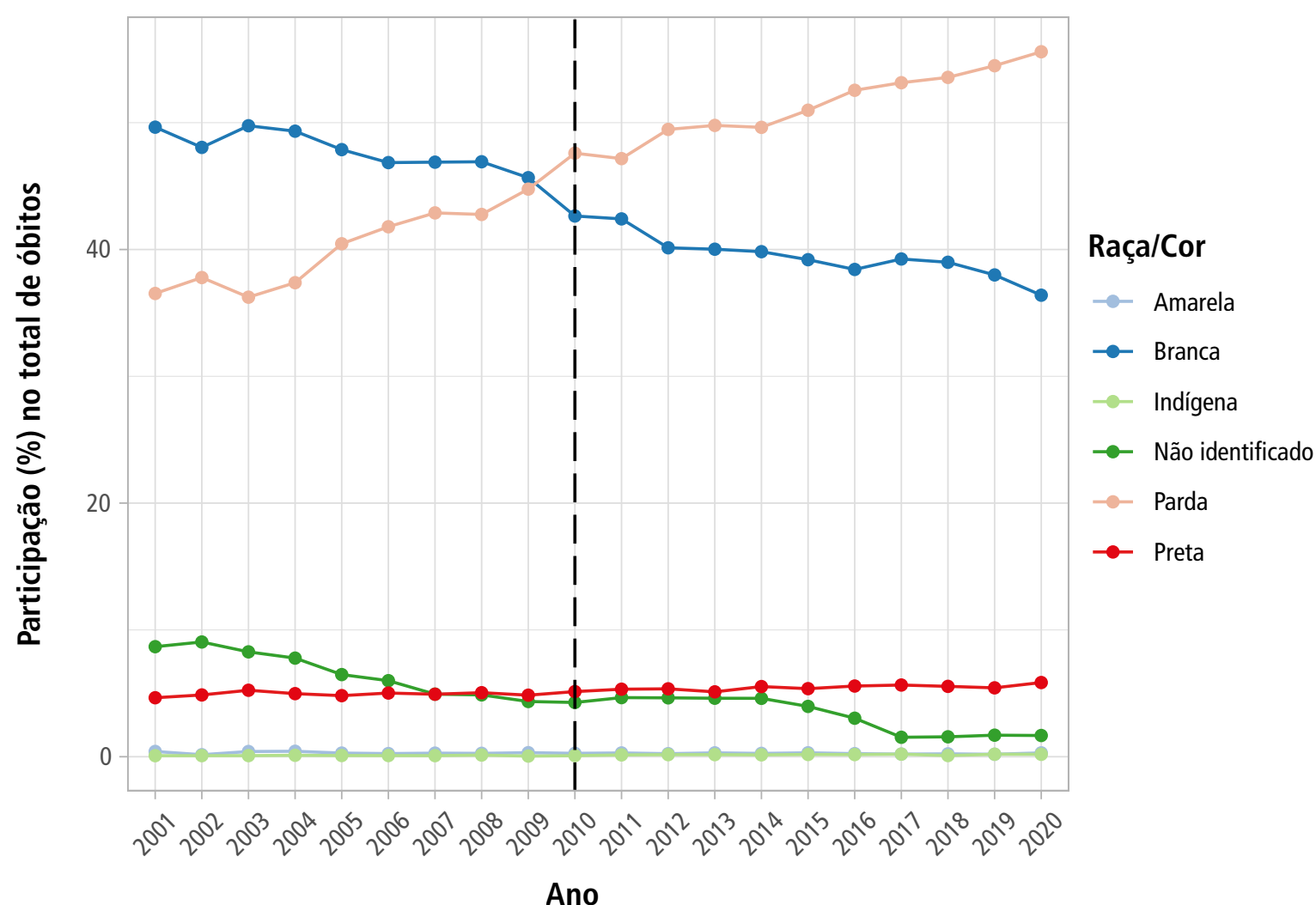
Elaboração própria. Fonte: DATASUS.

Raça/Cor

Outro aspecto que não é frequentemente discutido em análises de segurança viária é a raça/cor dos indivíduos que se envolvem em sinistros de trânsito, como se as fatalidades no trânsito fossem neutras à questão de raça. Analisando a participação no total de óbitos por raça/cor (**Gráfico 11**), observa-se que há diferenças entre os grupos. Durante a primeira década, a população branca representou a maior parte dos envolvidos em óbitos de trânsito, substituída pela população parda a partir de 2009, representando em 2020 cerca de 55% do total de óbitos.

Considerando negros os indivíduos pretos ou pardos, essa parcela passa a ser a maior vítima de óbitos no trânsito a partir de 2007, chegando a representar 61% dos óbitos em 2020. Aqui é importante ressaltar como esse resultado está associado com o número de óbitos de motociclistas, que cresceu gradativamente durante todo o período analisado e que será discutido oportunamente.

Gráfico 11 - Participação no total de óbitos por raça/cor



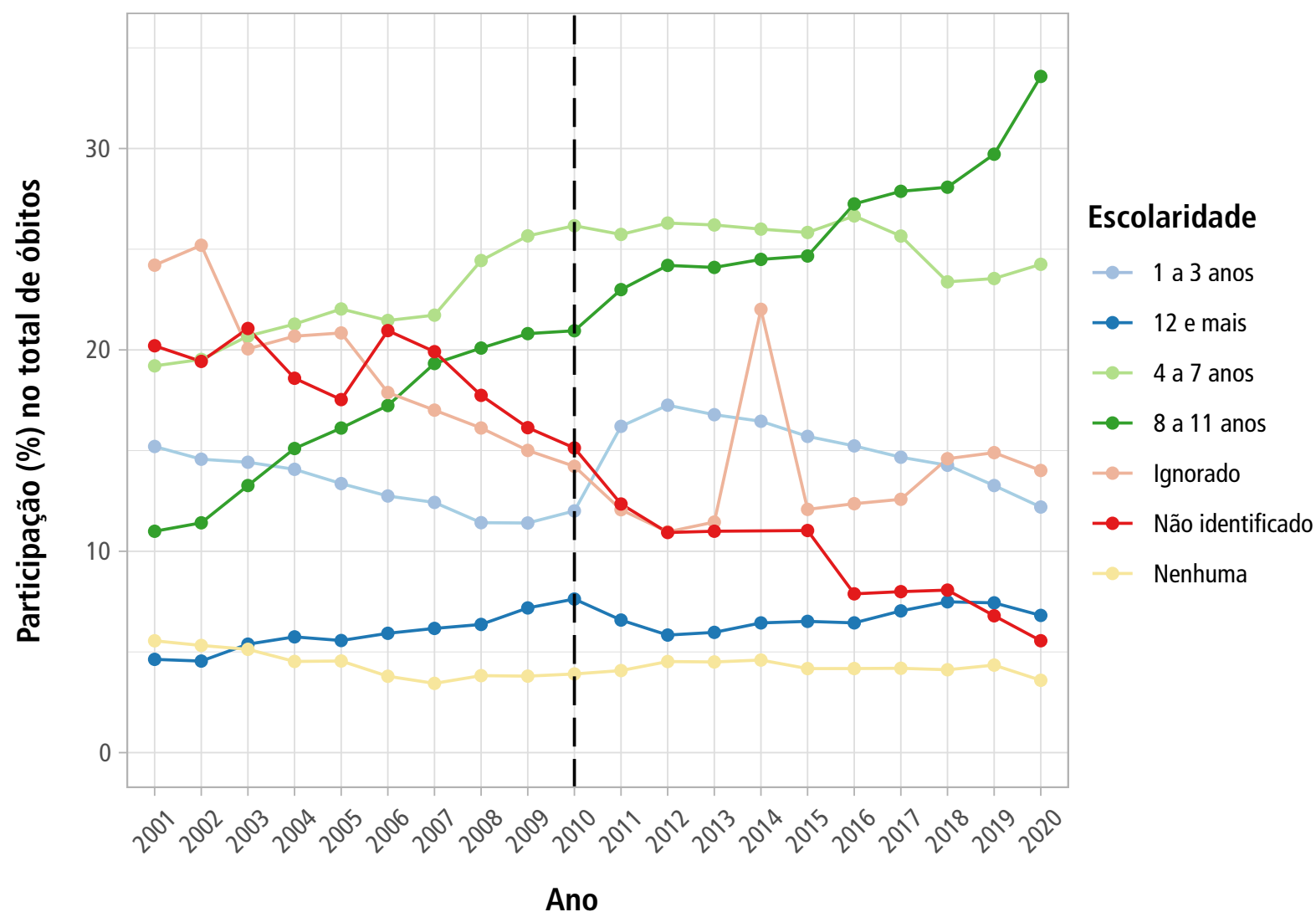
Elaboração própria. Fonte: DATASUS.

Escolaridade

O grau de instrução dos indivíduos que morreram em sinistro de trânsito entre 2001 a 2020 distribuiu-se de modo homogêneo, embora com crescimento acentuado de indivíduos com escolaridade entre 8 a 11 anos (Ensino Fundamental ou Ensino Médio Completo), passando de cerca de 11% dos óbitos em 2001 para aproximadamente 34% em 2020 (**Gráfico 12**). O grupo de indivíduos entre 4 e 7 anos de escolaridade eram as maiores vítimas até 2015 – aproximadamente 20% dos óbitos –, passando para cerca de 26% em 2009 e mantendo-se constante até o fim da 1ª DAST, com cerca de 24% do total de mortes no trânsito.

Indivíduos com mais de 12 anos de estudo ou nenhuma escolaridade têm participação menor e constante no período, com média de 6% e 4% dos óbitos, respectivamente. Já indivíduos entre 1 e 3 anos de estudo apresentaram queda na participação em óbitos entre 2001 e 2010, oscilando de maneira ascendente entre 2011 e 2012 e de modo descendente após esse período, até o final da década. Além disso, é importante observar a participação dos indivíduos que tiveram sua escolaridade ignorada ou não especificada, que representam uma grande parcela dos óbitos, o que indica problemas na coleta dessas informações no momento de registro dos óbitos.

Gráfico 12 - Participação no total de óbitos por grau de escolaridade



Elaboração própria. Fonte: DATASUS.

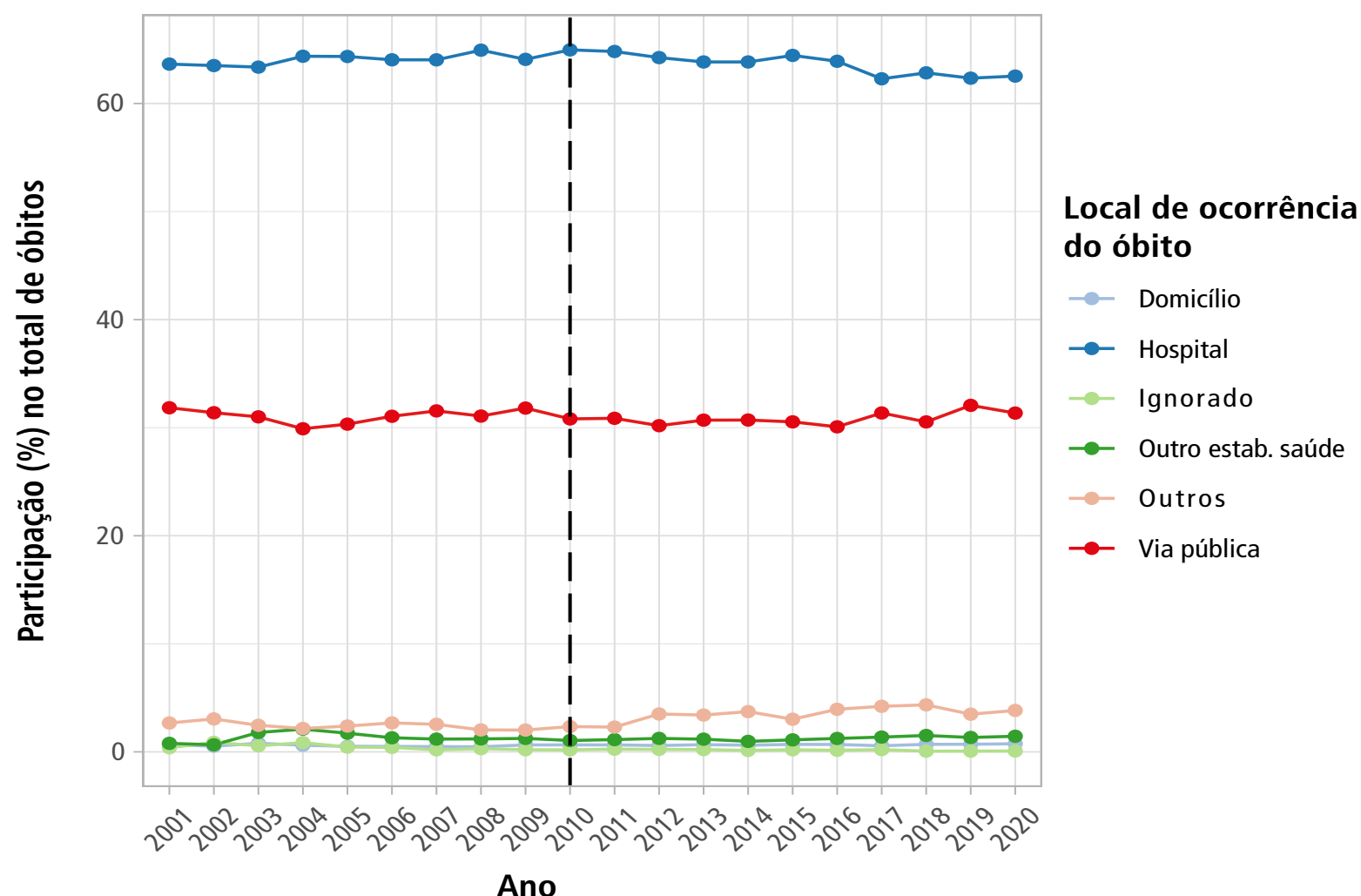
Local de ocorrência

Os dados do DATASUS permitem identificar os locais de ocorrência do óbito, conforme ilustrado no **Gráfico 13**. Óbitos em hospitais são substancialmente superiores aos demais, embora constantes, com média de 63% do total de óbitos. Óbitos que ocorreram em via pública representam a segunda maior parcela, também estável durante todo o período analisado, com média de 31%. Os demais locais representam, somados, menos de 5% dos óbitos no período.

Esse resultado é interessante, pois suscita aspectos relacionados à gravidade do sinistro e ao atendimento hospitalar. Como a maioria dos óbitos ocorre no hospital, é possível que os sinistros evidenciem menor gravidade, permitindo que as vítimas sejam conduzidas aos hospitais, ou que o socorro às vítimas na etapa pré-hospitalar seja eficiente a ponto de garantir a sobrevivência desses indivíduos até chegarem ao hospital.

No entanto, a elevada participação de óbitos que ocorrem na via pública suscita que a gravidade dos sinistros ainda é muito alta e, conforme observado, afeta sobretudo os vulneráveis, quais sejam, pedestres, ciclistas e motociclistas. Disso, revela-se a importância da adoção dos Sistemas Seguros, a fim de reduzir a gravidade dos sinistros e assegurar que as vítimas de trânsito possam ser submetidas a um atendimento eficiente em todas as etapas pós-sinistro.

Gráfico 13 - Caracterização do total de óbitos por local da morte



Elaboração própria. Fonte: DATASUS.

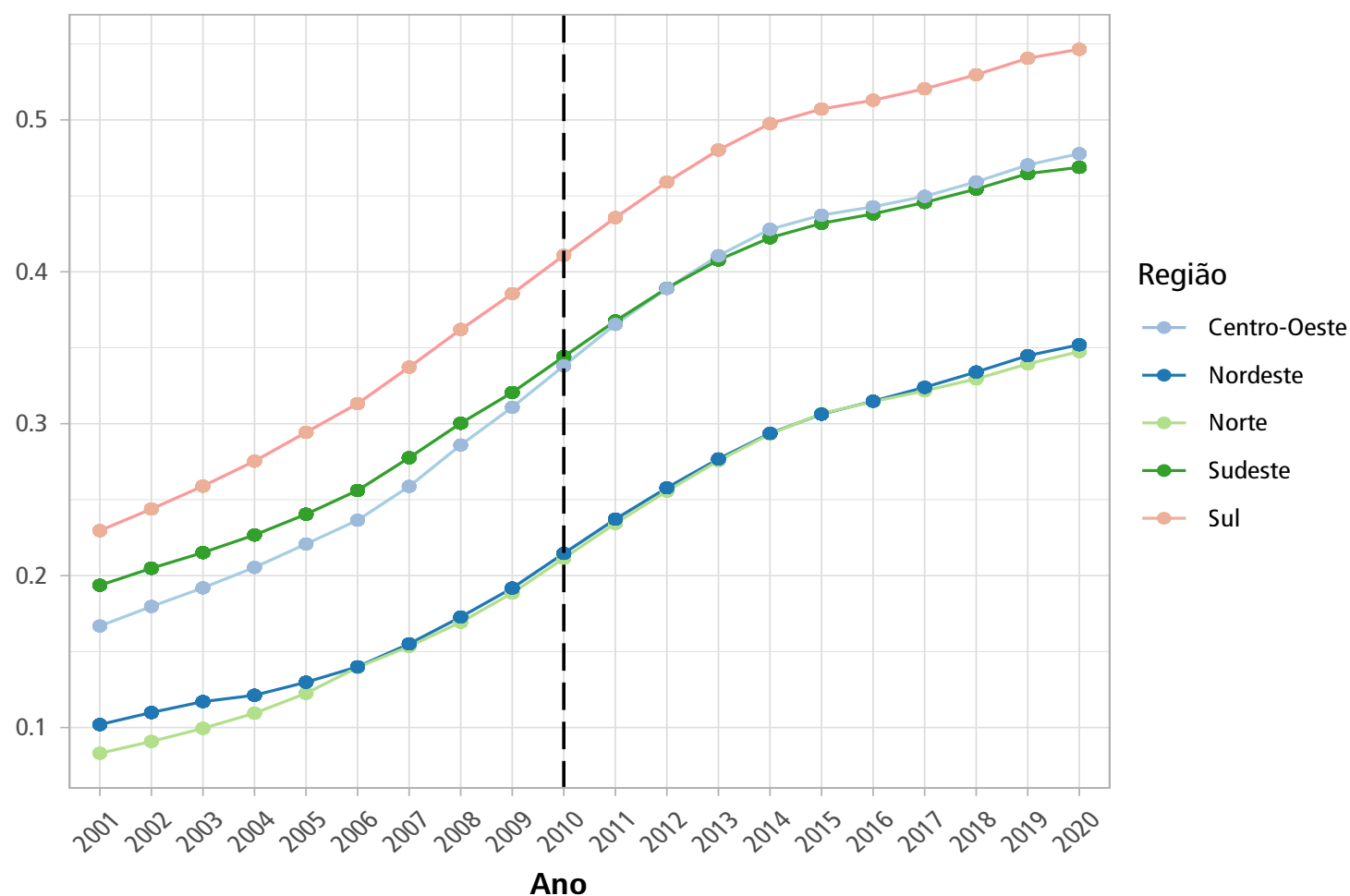
Modo de transporte

Outro indicador utilizado para avaliar a exposição de óbitos no trânsito é o número de óbitos por 10 mil veículos. No entanto, a análise desse indicador no contexto brasileiro apresenta limitações, a saber: (i) a frota brasileira cresceu de forma exponencial nos últimos anos, com crescimento estimulado pela facilidade de acesso a automóveis e a motocicletas por meio de políticas federais de isenção de impostos e crédito (LUKIC, 2015); (ii) os dados veiculares referem-se ao local de emplacamento dos veículos, que podem não coincidir com os territórios onde circulam (DIRETORIA DE ENGENHARIA E QUALIDADE AMBIENTAL, 2014); (iii) o advento das locadoras de automóveis para atender à demanda do mercado³¹; (iv) não há um protocolo nacional que registre baixas veiculares, o que igualmente compromete a estimativa. Do mesmo modo, o indicador de óbitos por 10 mil veículos pode não oferecer um panorama real da situação da segurança viária nos municípios.

Não obstante essas limitações, e considerando que no Brasil não há indicadores para estimar a taxa de óbitos por frota circulante ou por quantidade de quilômetros percorridos, foi considerada a frota veicular. O **Gráfico 14** ilustra a evolução da taxa de motorização nos 155 municípios contemplados nesse estudo, por macrorregião.

31. A frota veicular das locadoras em 2021 totaliza 1.136.517 veículos, de acordo com a Associação Brasileira das Locadoras de Automóveis (ABLA). Mais informações disponíveis em: ABLA. Acesso em: nov. 2022.

Gráfico 14 - Motorização no Brasil segmentada por macrorregião



Elaboração própria. Fonte: DATASUS.

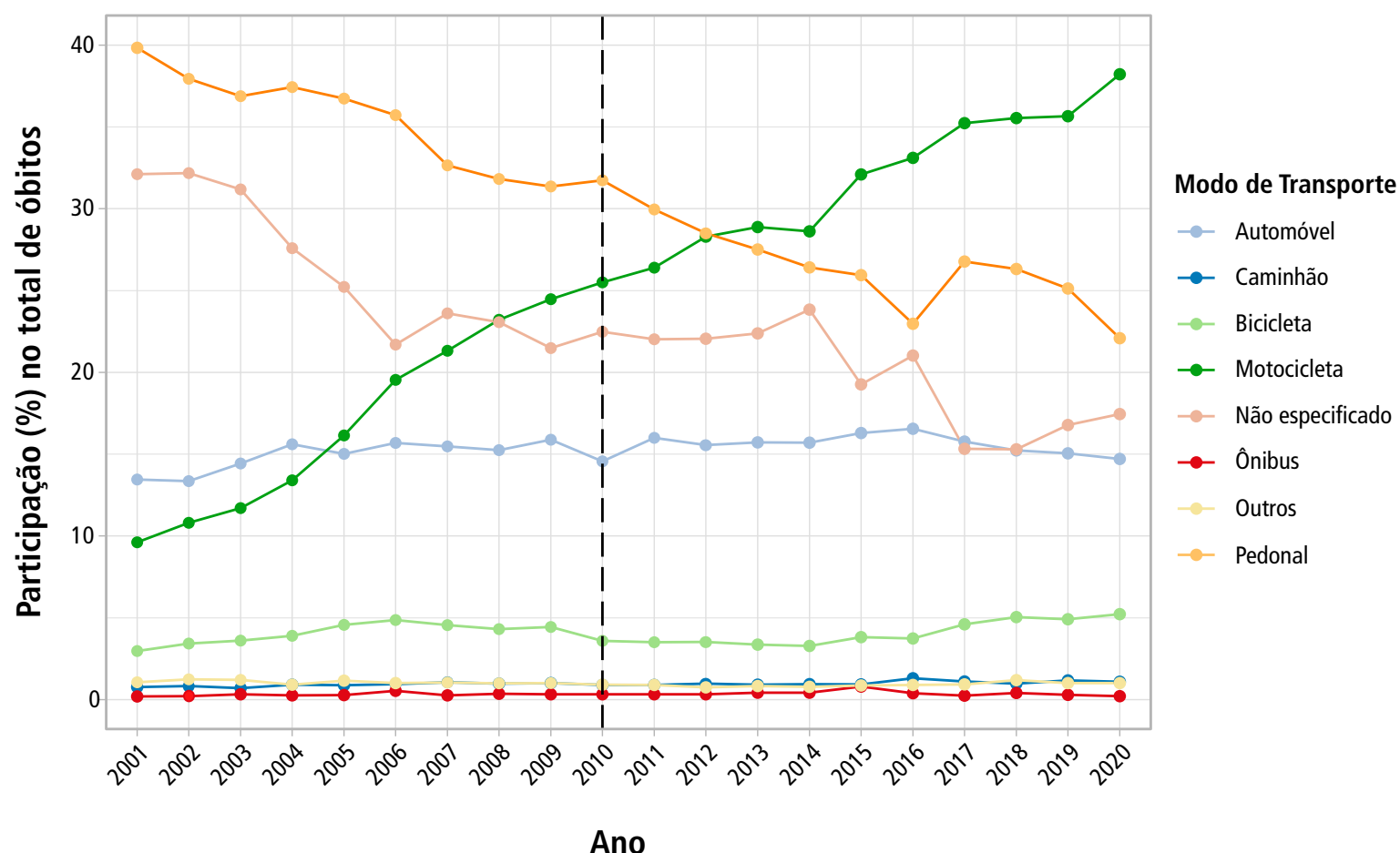
A partir desses dados, associados às informações do DATASUS, foi possível estimar a evolução da participação de diferentes modos de transporte no total de óbitos. O destaque é o crescimento dos óbitos de motociclistas, com um incremento contínuo entre o início e o fim da série histórica, passando de aproximadamente 10% em 2001 e 25% em 2010, para algo próximo de 40% em 2020.

O aumento da circulação com motocicletas relaciona-se a múltiplos fatores, incluindo políticas fiscais de incentivo para aquisição desse tipo de veículo; insatisfação com o transporte público, estimulando a busca por alternativas individuais a um custo inferior ao dos automóveis (CARVALHO, 2022); crescimento da informalidade e advento das plataformas de delivery, induzindo milhares de jovens, sobretudo negros do sexo masculino, ao trabalho de plataforma (ABÍLIO, 2021; ANTUNES, 2019; ANTUNES e FILGUEIRAS, 2020; DABLANC et al., 2017).

Os pedestres, historicamente negligenciados nas políticas públicas de transporte no Brasil (VASCONCELLOS, 2013), passaram de maiores vítimas durante a primeira década – cerca de 40% em 2001, 32% em 2010, e fechando a série histórica com 22% – para a segunda posição em 2020. Identificados pela OMS como usuários vulneráveis, os pedestres foram alvo de diversas campanhas e políticas públicas, e, apesar de ainda participarem de uma parcela significativa dos óbitos, é evidente a queda na participação desses usuários nos óbitos dos municípios analisados.

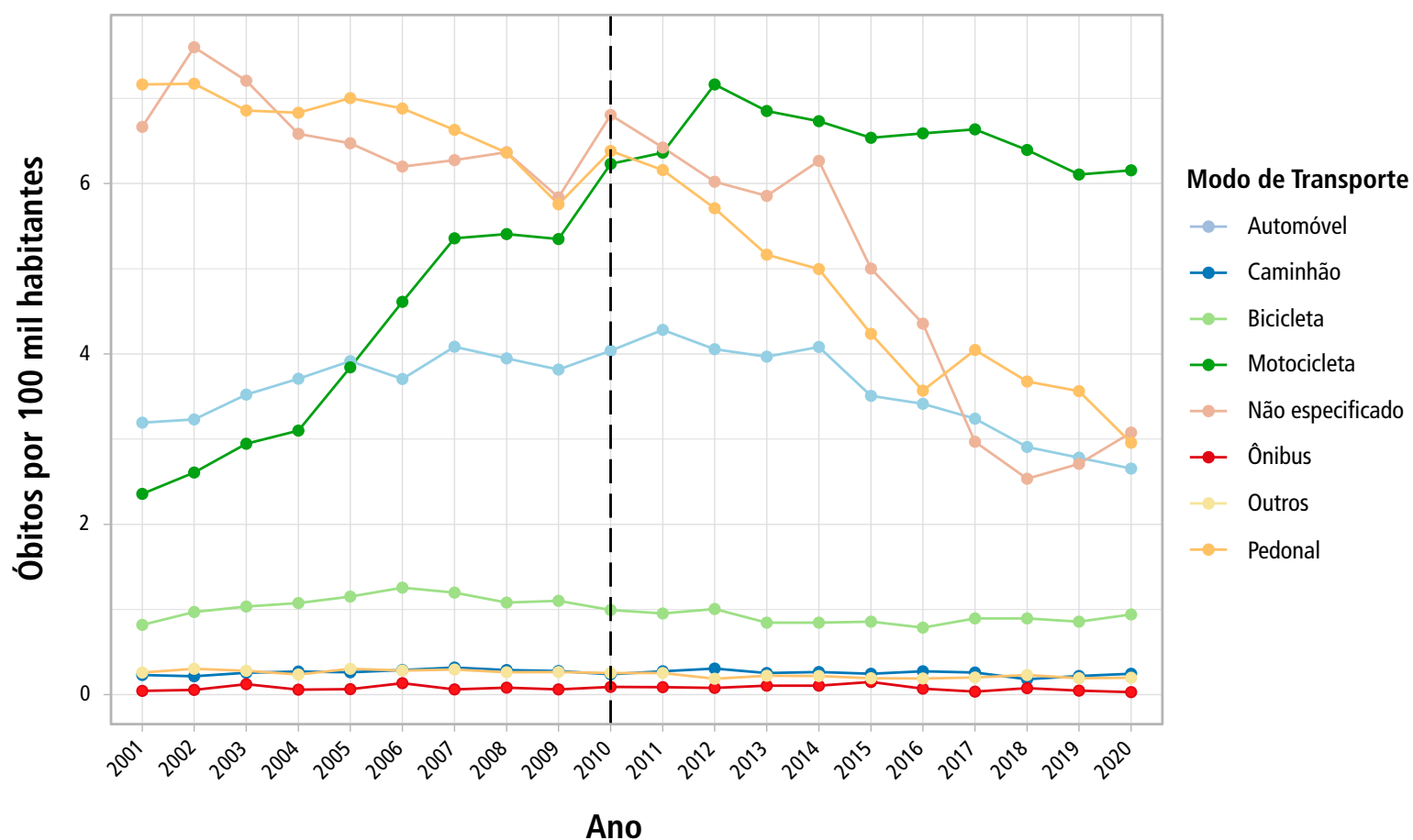
Vale destacar ainda a parcela de óbitos que não têm modo de transporte especificado, representando pouco mais de 30% em 2001 e cerca de 17% em 2020. Esse resultado é indicativo da qualidade do dado e de como ainda se faz necessária uma melhor coleta de informações no momento de registro dos óbitos, para que tais sinistros sejam corretamente classificados. As vítimas por automóvel ocupam a terceira posição nos óbitos de trânsito, constante em toda a série histórica, representando cerca de 15% das vítimas. Os ciclistas ficam em quarto lugar, representando aproximadamente 4% dos óbitos, posição também mantida durante todo o período (**Gráfico 15**). Os demais modos – caminhão, ônibus e outros – não representaram mais de 1% dos óbitos em média, no período analisado.

Gráfico 15 - Caracterização do total de óbitos segmentado por modo de transporte



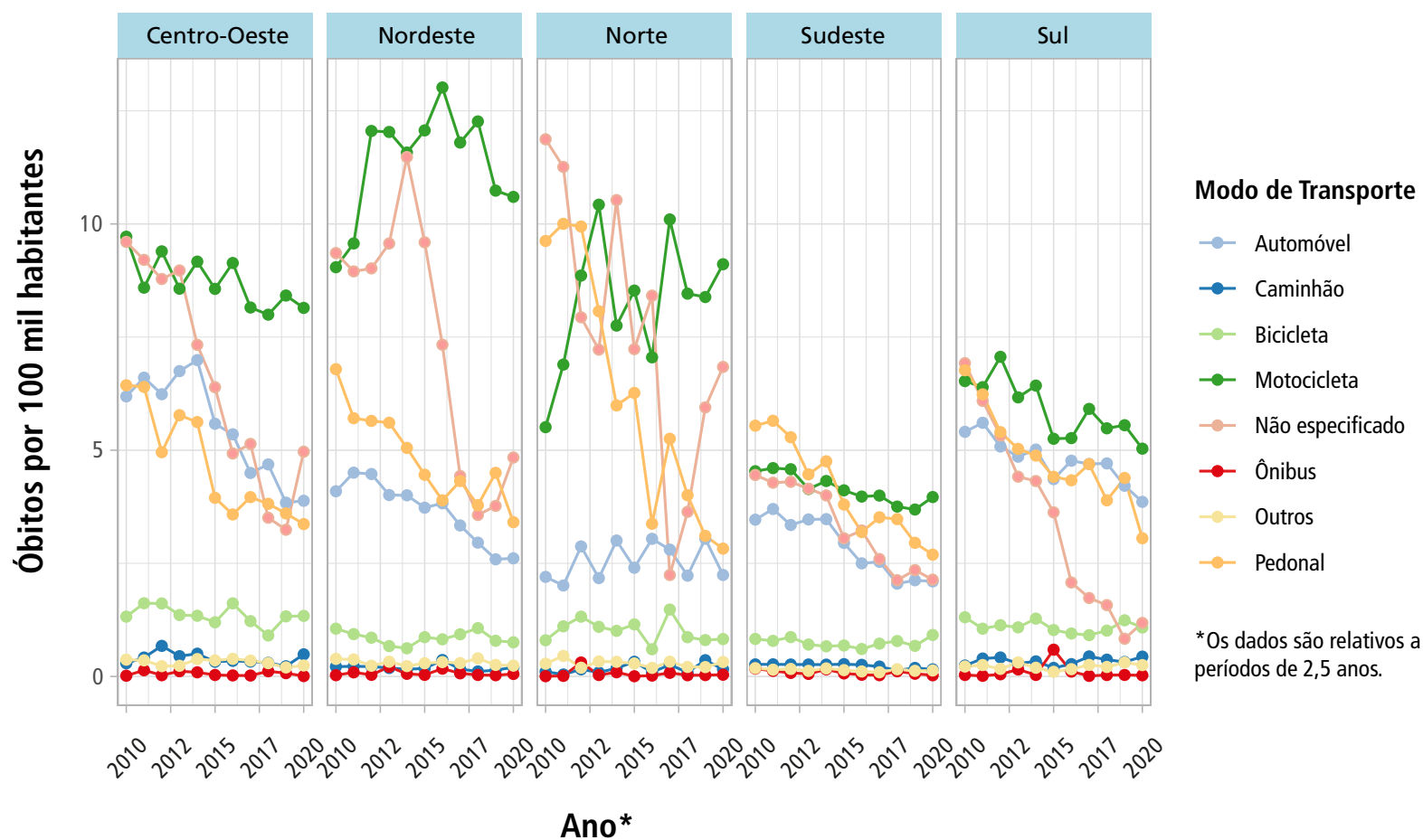
Elaboração própria. Fonte: DATASUS.

Gráfico 16 - Caracterização do total de óbitos relativos (por 100 mil habitantes) segmentado por modo de transporte



Elaboração própria. Fonte: DATASUS.

Gráfico 17 - Caracterização do total de óbitos relativos (por 100 mil habitantes) segmentado por modo de transporte e macrorregião (2010-2020)

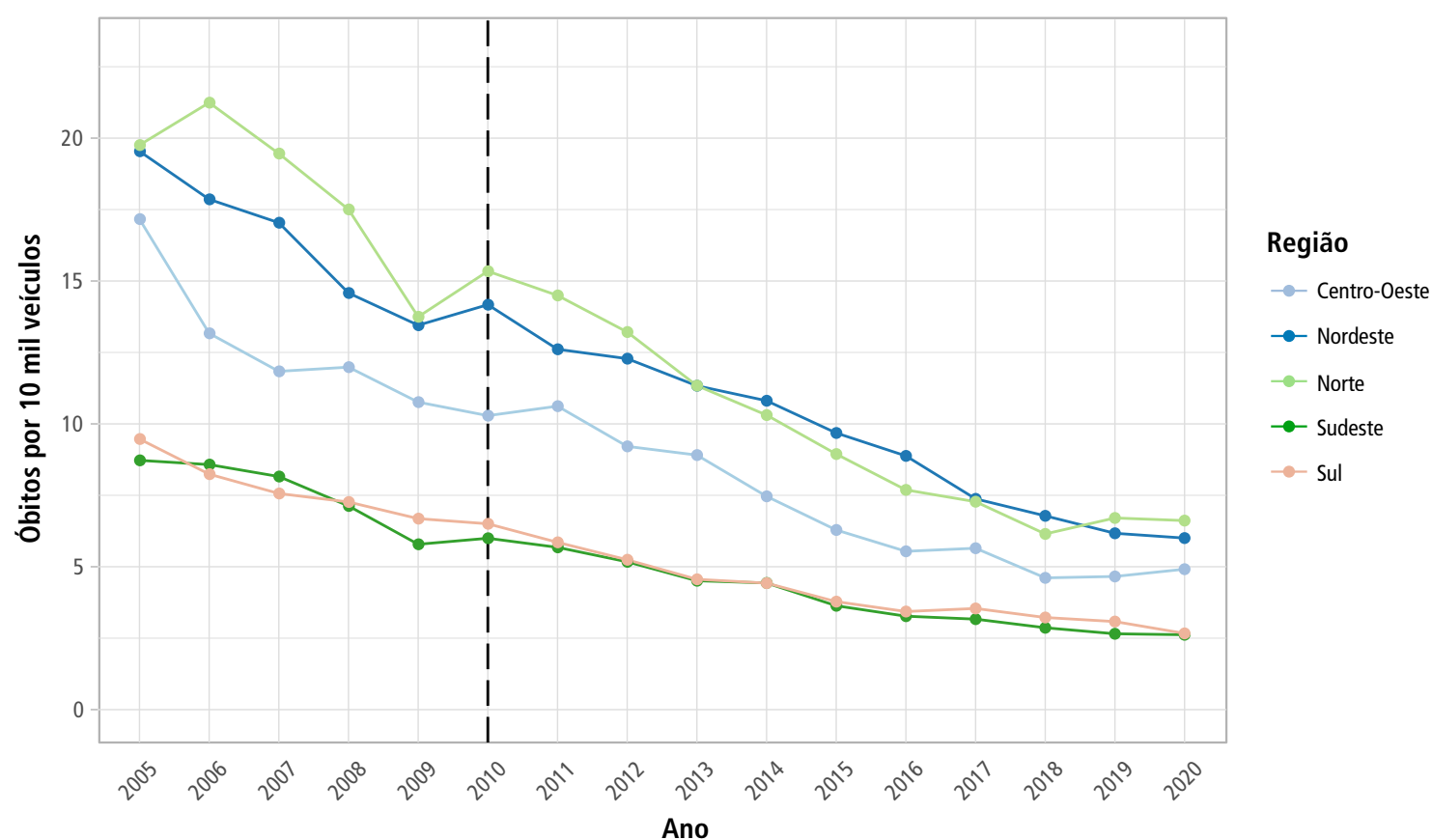


Elaboração própria. Fonte: DATASUS.

O **Gráfico 18**, por outro lado, mostra a evolução do indicador de óbitos por 10 mil veículos entre 2005 e 2020, nos 155 municípios, por região do país. Observa-se a redução do indicador ao longo do tempo, principalmente ao longo da 1ª DAST. Esse fenômeno se dá principalmente pelo crescimento da frota de veículos no país durante o período, associado também à redução de óbitos. As regiões Norte e Nordeste apresentam os valores mais altos durante o período. Esse fator decorre principalmente do fato de essas duas regiões terem a menor frota entre as demais regiões, ao passo que as regiões Sul e Sudeste apresentam os menores indicadores, com as maiores frotas do país.

É importante, assim, entender as limitações referentes a esse indicador. Visto que o indicador utiliza apenas a frota registrada, e não a frota circulante, e portanto não reflete o risco real de óbitos relativo à frota que circula nas vias. Além disso, dado o crescimento exponencial da frota no Brasil no período, ele tende a indicar uma redução do risco nos municípios, dado o aumento da motorização. Assim, é importante entender que houve uma redução no risco, mas que ainda são necessários mais dados para entender a evolução desse risco.

Gráfico 18 - Evolução de óbitos por 10 mil veículos por macrorregião



Elaboração própria. Fonte: DATASUS.

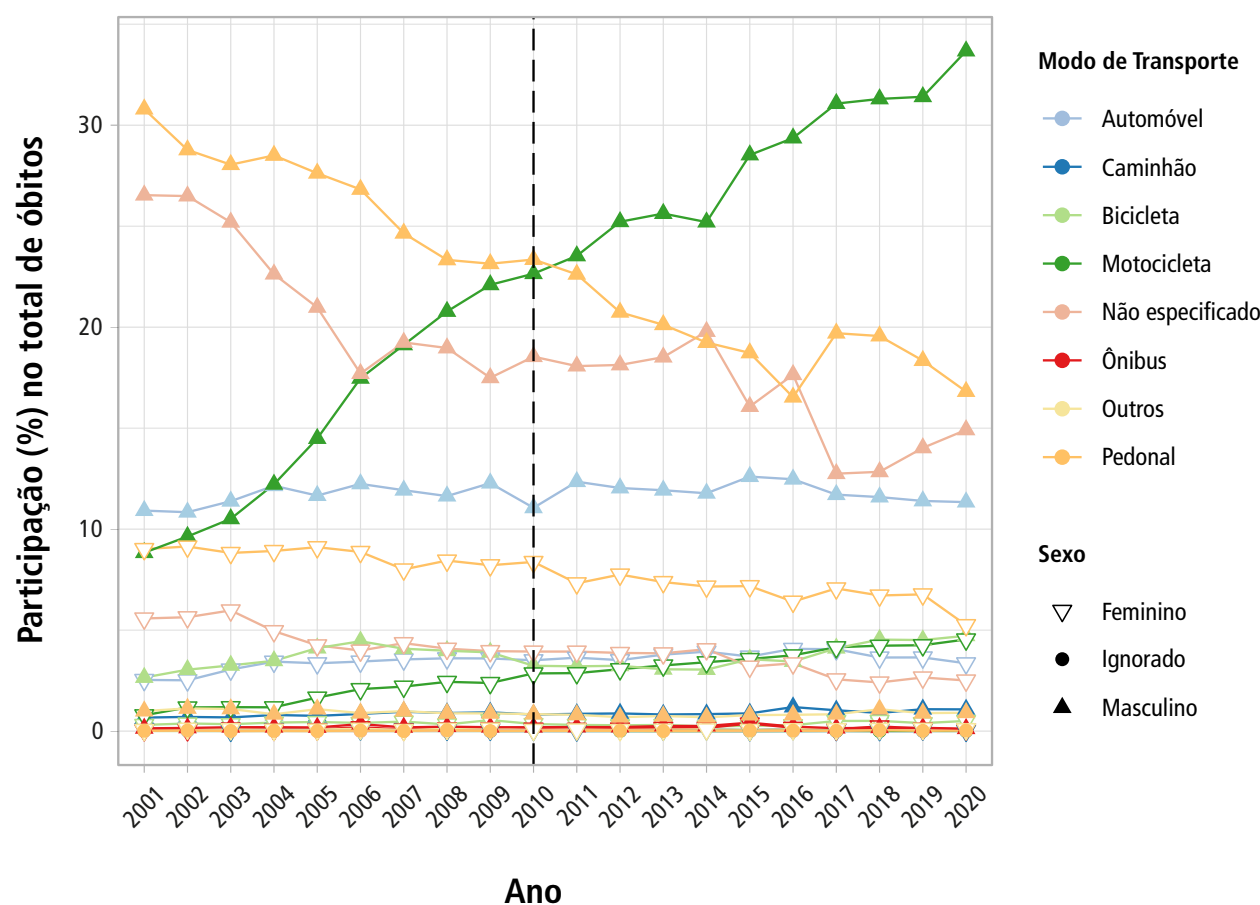
Análise integrada dos óbitos de trânsito no país

As análises realizadas até aqui focaram separadamente cada característica dos sinistros fatais de trânsito ou de suas vítimas. A análise integrada dessas características permite observar mais detalhes em relação a esses sinistros. O **Gráfico 19**³², por exemplo, evidencia a participação no total de óbitos por modo de transporte e sexo. **Como se observa, pessoas do sexo masculino e motociclistas têm o maior crescimento na parcela de óbitos de trânsito na série histórica**, passando de 9% em 2001 para 33% em 2020, superando a parcela de pedestres do sexo masculino em 2011, que eram as principais vítimas na primeira década, passando de 31% em 2001 para cerca de 16% em 2020.

Pessoas do sexo masculino sem modo especificado representam a terceira maior parcela de óbitos. Como discutido anteriormente, é preciso melhorar a qualidade da informação coletada quanto ao modo da vítima. Vítimas do sexo masculino em automóveis apresentaram a quarta maior parcela de óbitos, mas sua participação se manteve estável durante todo o período, com média de 11% dos óbitos.

Pedestres do sexo feminino apresentavam a mesma parcela de óbitos que motociclistas do sexo masculino em 2001, mas sua participação diminuiu em pequena proporção até 2020, passando de 9% dos óbitos para 5% em 2020. **É interessante notar que motociclistas do sexo feminino representavam menos de 1% em 2001 e agora representam 4% dos óbitos, com uma tendência contínua de crescimento, já próximo de se tornar a principal causa de óbitos entre pessoas do sexo feminino.** Os demais grupos representaram menos de 5% dos óbitos durante o período contemplado.

Gráfico 19 - Caracterização do total de óbitos por sexo e modo de transporte*



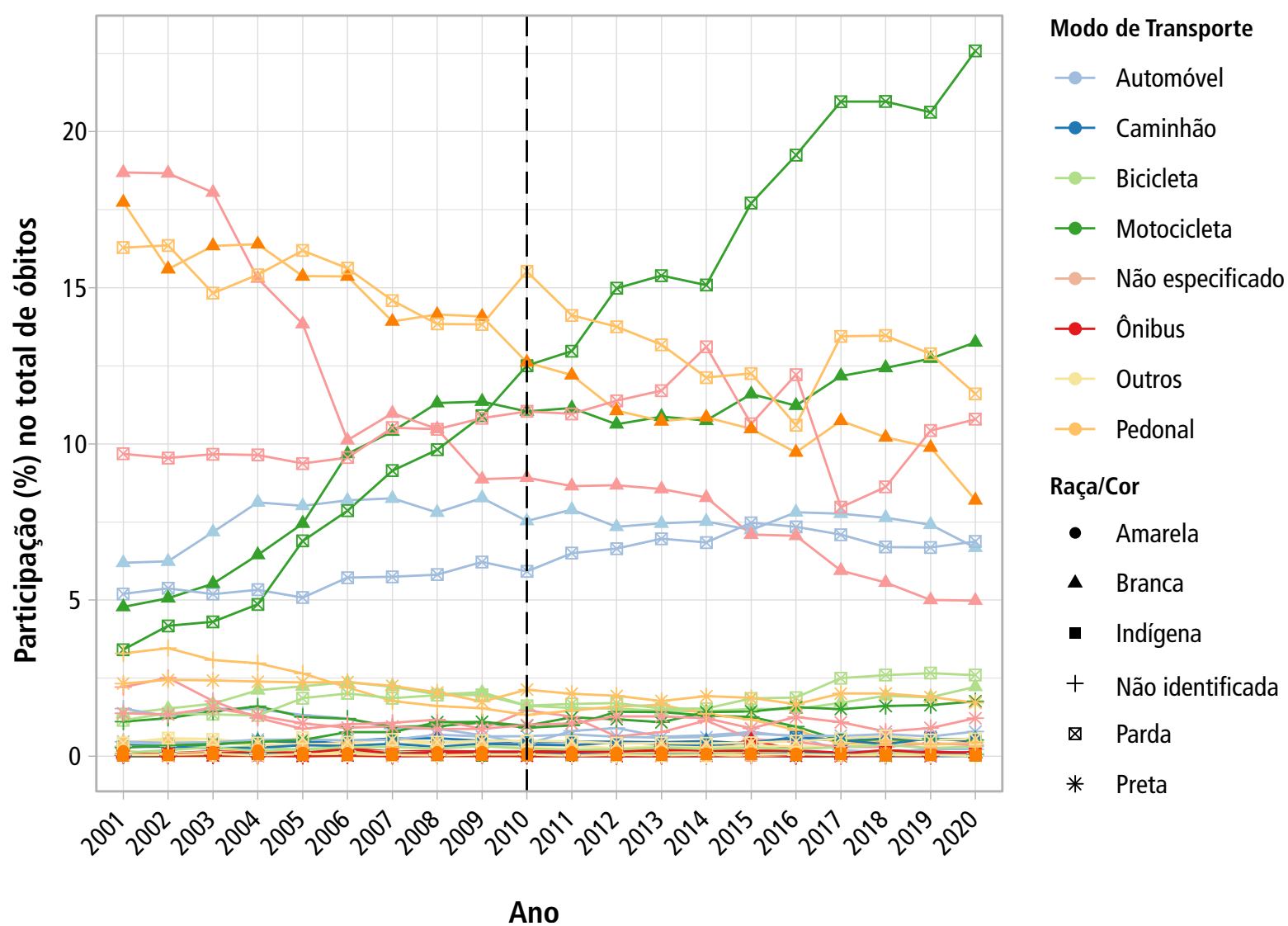
Elaboração própria. Fonte: DATASUS.

32. Nos gráficos 19, 20 e 21, a proposta é apresentar os dados comparativamente e identificar situações que se destacam. Portanto, apesar de existirem dados que se misturam, os casos que se diferenciam dos outros ao longo do tempo são mais relevantes para o estudo.

O **Gráfico 20**, por sua vez, mostra a participação por modo de transporte e raça/cor nos óbitos no trânsito. Novamente, observa-se o crescimento dos casos com motocicleta, e, quanto à raça/cor dos indivíduos, é visível que os mais afetados são os motociclistas pardos, que representavam menos de 5% das mortes em 2001 e passaram a representar 25% em 2020. Interessante ainda notar que motociclistas brancos superavam a participação dos pardos até 2008, momento em que estabiliza o número de mortes, retomando a ascensão a partir de 2017, para encerrar a 1ª DAST em 13% dos óbitos.

Os pedestres brancos e os pardos apresentaram redução na participação em óbitos, mas a parcela de pedestres pardos é maior que a de brancos, principalmente na 1ª DAST. A parcela de pedestres pardos reduziu até 2017, quando voltou a subir e passou a representar a segunda maior parcela de óbitos em 2018, superando a dos motociclistas brancos até o ano de 2020. Óbitos com modo não especificado ainda são parcela considerável, mas recuaram entre 2001 e 2020.

Gráfico 20 - Caracterização do total de óbitos por modo de transporte e raça/cor



Elaboração própria. Fonte: DATASUS.

Pesquisa Nacional de Mobilidade Urbana e as mortes no trânsito

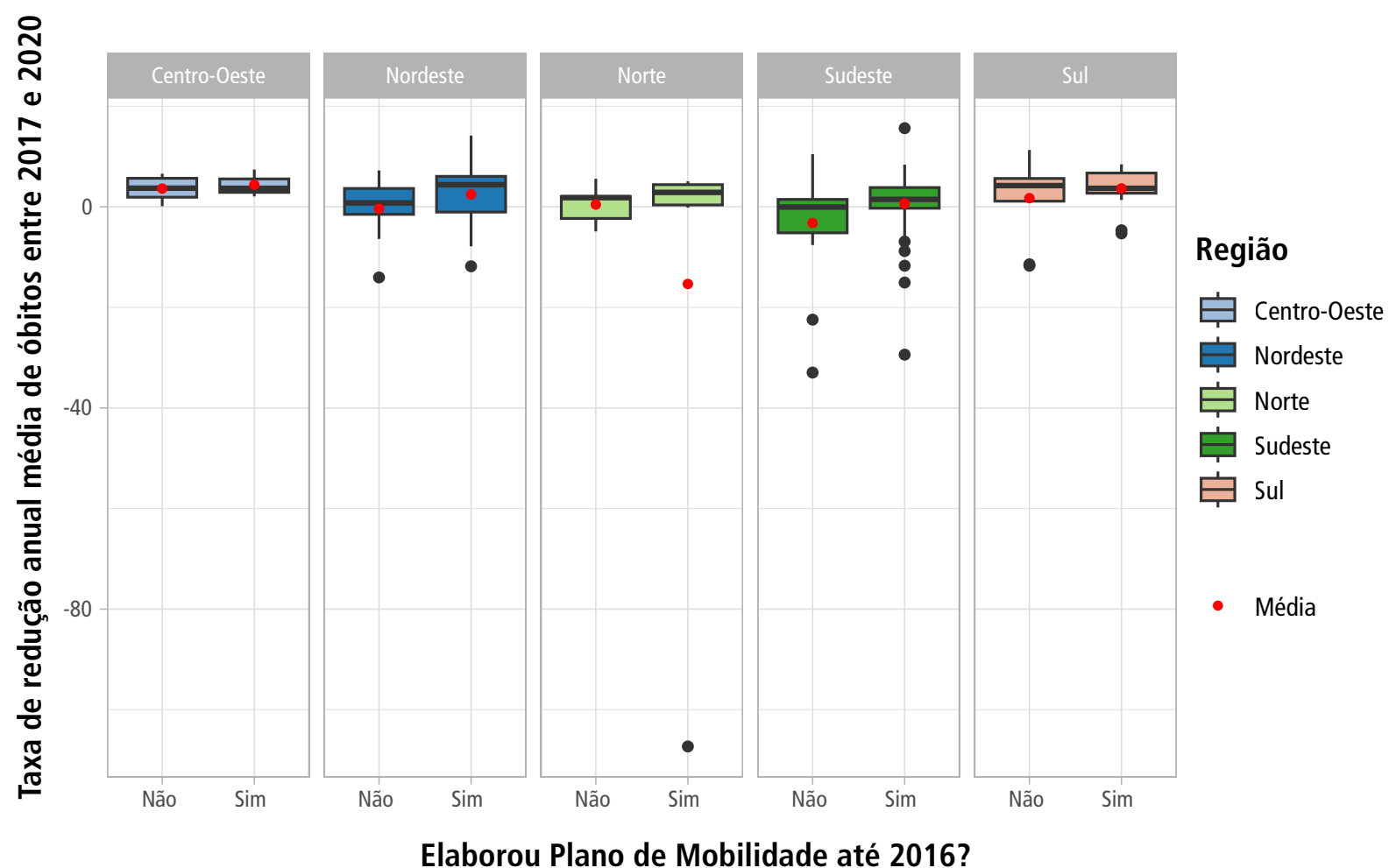
A adoção do paradigma de Sistemas Seguros passa pelo compartilhamento da responsabilização relativa à segurança viária, com tomadores de decisão e técnicos assumindo a responsabilidade de projetar e produzir infraestruturas que perdoem os erros humanos. Apesar de não ser uma tarefa simples, isso implica que municípios, gestores e técnicos devem estabelecer instrumentos que ajudem na gestão e na adoção de políticas que contribuam para a redução de sinistros de trânsito ou para que, quando ocorram, não levem a feridos graves ou mortes.

No Brasil, desde 2012, foi definida pela Política Nacional de Mobilidade Urbana – PNMU (BRASIL, 2012) — a exigência para municípios acima de 20 mil habitantes desenvolverem um Plano de Mobilidade Urbana (PMU). Apesar de uma política de segurança viária não estar explicitamente exigida nos conteúdos mínimos da PNMU para os PMUs, a PNMU coloca como diretriz o acesso à mobilidade segura e sustentável. **Como discutido por Caldeira e Bastos (2018), os Planos de Mobilidade Urbana tornaram-se uma ferramenta essencial para fomentar a política de segurança viária.**

Das capitais analisadas, poucas incorporaram questões de segurança viária nos seus PMUs, da etapa de diagnóstico à etapa de proposição de ações e estratégias. A fim de explorar essa questão, foi analisado o comportamento dos municípios relativo à redução percentual média de óbitos anuais entre 2017 e 2020, que elaboraram seu PMU até 2016. O **Gráfico 22** ilustra a distribuição da taxa de redução de óbitos por 100 mil habitantes nos últimos anos da DAST (2017-2020), em relação às cidades que adotaram ou não PMU até o ano de 2016, por macrorregião do país. Assim, busca-se inicialmente observar possíveis relações entre a implementação de uma política de mobilidade e seu impacto posteriormente. Nota-se que aqueles que dispõem de PMU até 2016 (eixo x) tiveram maiores taxas de redução de óbitos anuais nos quatro anos seguintes (eixo y) comparado aos que não elaboraram o plano, ou seja, tiveram desempenho melhor. A única exceção foi a região Norte, que a despeito da média menor para os municípios que elaboraram PMU até 2016, apresentou mediana mais alta que os municípios que não elaboraram PMU.

Esses resultados identificam uma janela de oportunidade, dado que a maioria dos municípios ainda não elaboraram seus PMUs e, ao fazê-lo, podem incorporar questões de segurança viária conjuntamente com o paradigma de Sistemas Seguros (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2020).

Gráfico 22 - Formulação de Plano de Mobilidade e redução da média anual de mortes de trânsito



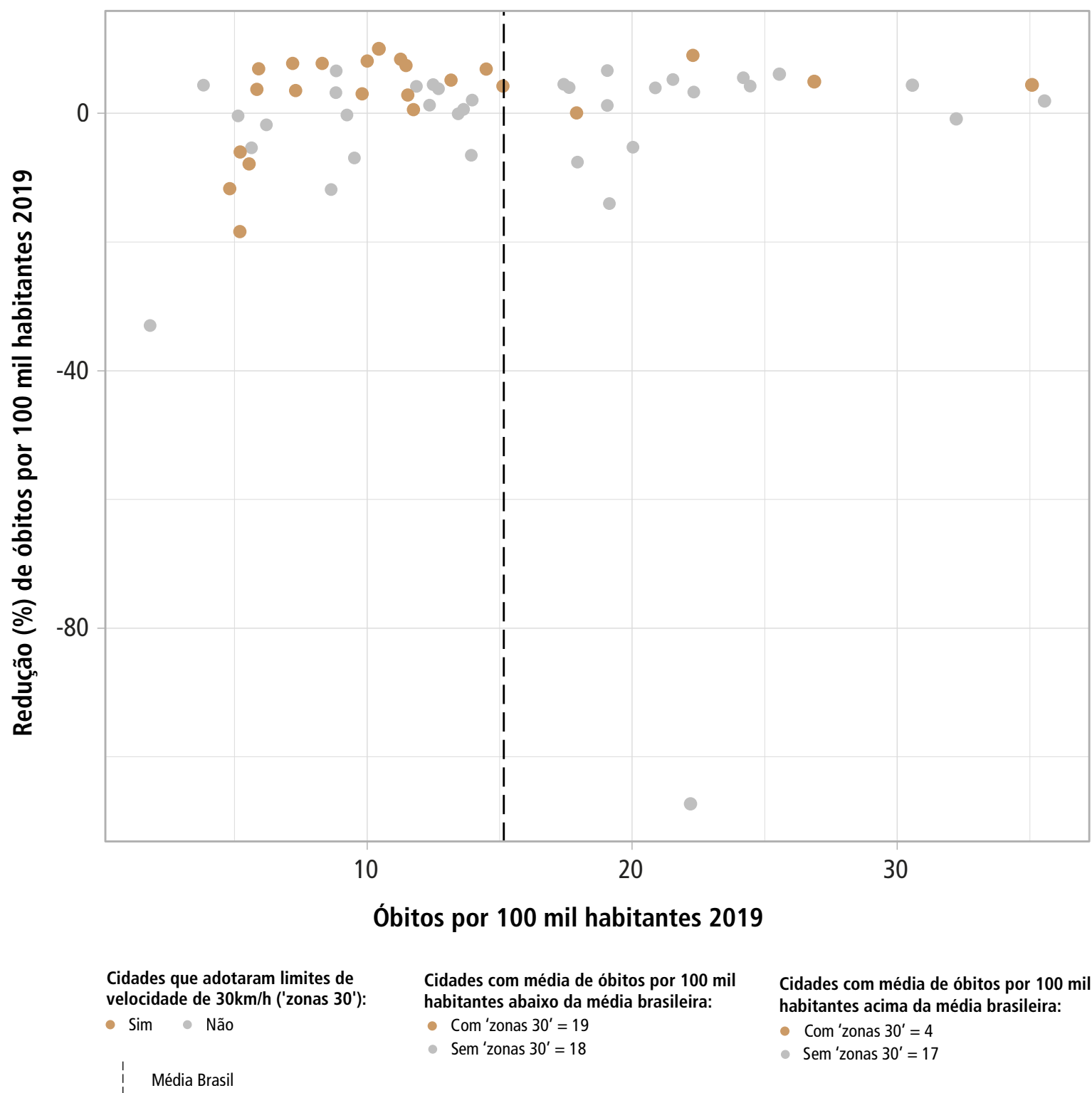
Elaboração própria. Fonte: DATASUS, IBGE e MDR.

Outro aspecto relativo aos Sistemas Seguros é garantir que sinistros não causem feridas graves ou mortes, que em muitos casos têm como fatores causais a energia cinética dissipada no ato da colisão, devida às altas velocidades exercidas pelos veículos. Assim, é reconhecido que a adoção de baixas velocidades contribui para fomentar a segurança viária.

O **Gráfico 23** mostra a redução de óbitos em 2019 em relação a 2018, o índice de óbitos por 100 mil habitantes em 2019 e se o município tinha implantado áreas de “Zona 30”, ou seja, áreas cujo limite de velocidade de circulação foi readequado para 30 km/h. Observa-se que a maioria dos municípios com médias menores que a média nacional e com as maiores taxas de redução de óbitos adotaram “Zonas 30”. Apesar de esse resultado não indicar um efeito causal, sugere que a adoção de políticas de readequação das velocidades pode promover a segurança viária, sobretudo porque a energia cinética (isto é, a energia gerada pelo movimento desses veículos) é reduzida, e, conseqüentemente, o risco de lesão em caso de colisão também é menor (AARTS e VAN SCHAGEN, 2006).

Entre os municípios com médias de óbitos por 100 mil habitantes abaixo da média nacional, 19 implementaram “zonas 30” e 18 não implementaram, enquanto entre os municípios com média acima da nacional a grande maioria (17) não implantaram. Portanto, “zonas 30” contribuem para políticas de redução de mortalidade no trânsito e fica evidente que as cidades com médias de óbitos acima da média nacional ainda podem (e devem) implementá-las para reduzir a mortalidade no trânsito.

Gráfico 23 - Redução de óbitos viários e implantação de Zona 30 nos municípios



Elaboração própria. Fonte: DATASUS, IBGE e MDR.

A segurança viária e os Sistemas Seguros nos municípios a partir dos questionários

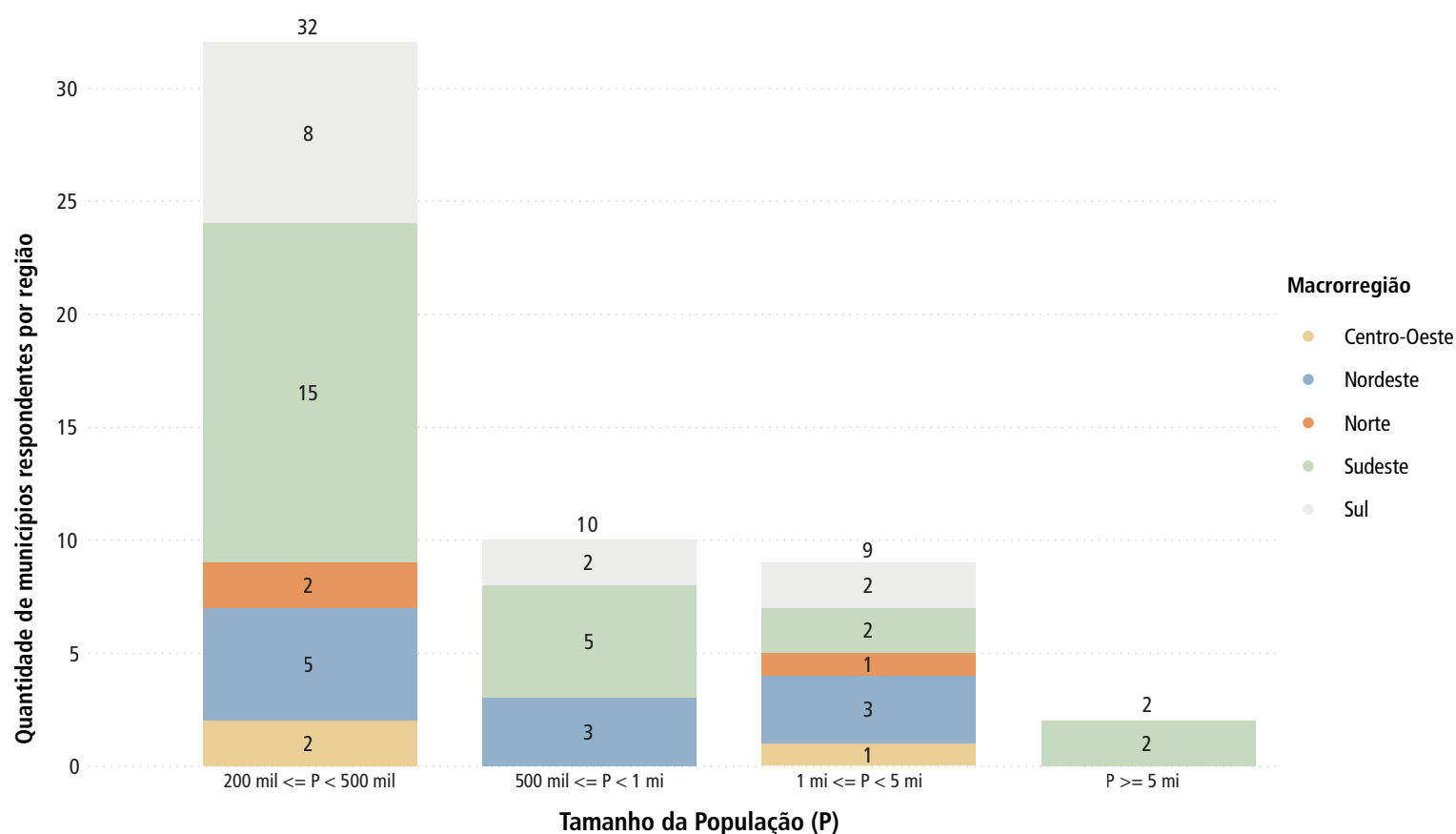
Simultaneamente à análise exploratória apresentada no capítulo anterior, foi enviado um questionário virtual aos 155 municípios brasileiros com população superior a 200 mil habitantes. Foram obtidas respostas de 53 municípios (36%), cujos detalhes são discutidos neste capítulo. Como mencionado na metodologia, o questionário foi estruturado em cinco blocos, com o intuito de obter informações sobre cada município quanto à segurança viária e à aplicação dos conceitos de Sistemas Seguros e de Visão Zero ao longo da DAST. Os blocos do questionário são:

- Bloco 1. Nível de conhecimento sobre os conceitos relacionados à Década de Ação pela Segurança no Trânsito (2011-2020) da ONU
- Bloco 2. Institucionalização dos conceitos e da relação entre a gestão municipal da mobilidade e do trânsito e a Década de Ação pela Segurança no Trânsito (2011-2020) da ONU
- Bloco 3. Nível de treinamento das equipes municipais sobre os conceitos
- Bloco 4. Caracterização institucional do município
- Bloco 5. Descrição do respondente

Em relação ao perfil dos respondentes, estes ocupam cargos de alta hierarquia, como superintendentes, diretores (as), coordenadores (as), secretários (as) e gerentes, lotados (as) principalmente em secretarias e autarquias de trânsito, transporte e mobilidade. A média de tempo de cada respondente na ocupação do cargo é de 3,5 anos (até $\pm 4,14$ anos). Além disso, 66% dos respondentes afirmaram ter ocupado cargo relacionado à mobilidade ou ao trânsito, entre 2011 e 2020, no município correspondente, e 32% afirmaram ter atuado em outros municípios no mesmo período.

Os municípios que responderam ao questionário estão distribuídos nas cinco macrorregiões do Brasil, sendo 45% da região Sudeste, 22% da região Sul, 21% da região Nordeste e, com o mesmo valor de 6%, as regiões Norte e Centro-Oeste. Em relação aos estados, foram obtidas respostas em 16 dos 27 estados brasileiros, sendo o Estado de São Paulo aquele com maior parcela de municípios respondentes (30%). Em termos populacionais, os respondentes estão distribuídos em municípios de até 250 mil habitantes (19%), entre 250 mil habitantes até 500 mil habitantes (41%), entre 500 mil habitantes até 1,5 milhão de habitantes (22%) e acima de 1,5 milhão de habitantes (17%). Observa-se nesse caso uma concentração de respostas nos municípios entre 250 mil e 500 mil habitantes. Esses municípios representam aproximadamente 25% da população brasileira e cerca de 0,95% do total de municípios do país. Em relação aos óbitos de trânsito, esses municípios são responsáveis por 20% das mortes de trânsito no país em 2020.

Gráfico 24 - Perfil dos municípios respondentes do questionário por população (P) e macrorregião



Fonte: Instituto Cordial, 2022.

Referente ao conhecimento dos respondentes dos questionários sobre os conceitos em questão, a maioria dos atores municipais afirma conhecer o conceito Sistemas Seguros de modo aprofundado (53%) ou parcial (43%), enquanto apenas dois municípios (4%) afirmaram não conhecer o conceito. Em relação à Visão Zero, 40% afirmaram ter conhecimento aprofundado sobre o conceito, enquanto 47,16% conhecem de forma parcial e 13% não conhecem o conceito.

A maioria dos municípios (53%) tomou conhecimento sobre a meta de redução de mortes no trânsito estabelecida pela ONU para a DAST durante a primeira metade da respectiva década (2011-2015), enquanto 30% ficaram sabendo sobre a meta na segunda metade da década (2016-2020) e 13% afirmam ter conhecido a meta apenas recentemente (após 2020). Nenhum município alegou desconhecer o conceito de Segurança Viária, 74% afirmaram conhecer o conceito de forma aprofundada, e os demais (26%) afirmaram conhecer o conceito de forma parcial.

Pode-se concluir a partir dessas respostas que, apesar de a maioria dos municípios entender bem sobre segurança viária, o conhecimento em relação às abordagens dos Sistemas Seguros, e mais ainda quanto às da Visão Zero, carece de aprofundamento, e, em alguns casos, até mesmo de introdução aos conceitos, em praticamente metade dessas cidades.

Na esteira desses resultados, a grande maioria dos municípios incorporou o tema da segurança viária (48 dos 53 respondentes, ou 90%) na gestão da mobilidade urbana durante a 1ª DAST. As ações de segurança viária implementadas nesses municípios foram realizadas principalmente por meio de treinamentos, cursos, palestras, oficinas, webinars, fóruns de discussão e estudos em parceria com universidades, bem como da análise de publicações relacionadas ao tema.

Ademais, ações político-estratégicas incluindo planejamento, monitoramento, análise e readequação de intervenções também fizeram parte do repertório dos municípios para lidar com as mortes e as lesões de trânsito. Entre as principais proposições, figuram: a readequação de velocidades; a construção de infraestrutura dedicada aos usuários mais vulneráveis (como malha cicloviária, calçadas, travessias de pedestres); e a criação de áreas de tráfego calmo.

Essas iniciativas baseiam-se, principalmente, nos dados de sinistros viários, identificando territórios prioritários e os fatores de risco associados aos sinistros, evidenciando, portanto, uma política pública consistente, subsidiada por evidências, que, porém, ainda é predominantemente reativa. Adicionalmente, projetos de educação de trânsito, campanhas publicitárias e intervenções teatrais e artísticas para sensibilizar a população fizeram parte desse repertório de ações político-estratégicas.

A incorporação dos conceitos de Sistemas Seguros e/ou Visão Zero na política viária municipal ao longo da DAST 2011-2020 se deu em 66% dos municípios. Para a maioria (54%), a incorporação desses conceitos ocorreu a partir da segunda metade do período, após 2015. Fundamentalmente, houve um esforço coordenado e intersetorial em torno das duas abordagens. A **Tabela 3** elenca temas relacionados às ações adotadas pelas gestões municipais a fim de reduzir a mortalidade no trânsito no período da 1ª DAST.

Tabela 3 - Síntese das ações político-estratégicas municipais para fomentar a segurança viária entre 2011 e 2020

Medida	Percentual das cidades que adotaram a medida entre as que responderam o formulário (N= 53)	Cidades* que adotaram a medida e apresentaram redução média anual de óbitos viários na 1ª DAST (N= 35)
Planejamento e uso do solo	41,5%	48,6%
Desenho de ruas e engenharia	77,3%	80%
Melhoria das opções de mobilidade	71,7%	74,3%
Educação e capacitação	90,5%	88,6%
Gestão da velocidade / readequação de velocidades máximas permitidas	81,1%	80%
Fiscalização, leis e regulamentação	90,5%	91,4%
Desenho e tecnologia de veículos	0%	0%
Atendimento e cuidado pós-sinistro	20,7%	25,7%
Análise e inteligência de dados para tomada de decisão baseada em evidências	56,6%	60%
Comunicação social (Publicidade, marketing, campanhas, etc...)	71,7%	71,4%
Não houve ações voltadas à redução de mortes no trânsito	1,8%	0%

* Corresponde ao percentual das cidades que responderam ao formulário.

Fonte: Instituto Cordial, 2022.

Como se observa, os temas mais presentes nas ações foram aqueles voltados à fiscalização, às leis e aos regulamentos e para educação e capacitação (90,5% e 90,5%, respectivamente), seguido pelo da adoção de políticas de gestão da velocidade/readequação de velocidades máximas permitidas (81,1%). Outros temas adotados pela maioria das gestões foram: desenho de ruas e engenharia, melhoria das opções de mobilidade e comunicação social (77,3%, 71,7% e 71,7%, respectivamente), indicando que, para além de ações de educação e fiscalização, vêm sendo amplamente adotados, além de destacar o papel da comunicação social como ferramenta importante de uma política de segurança viária efetiva.

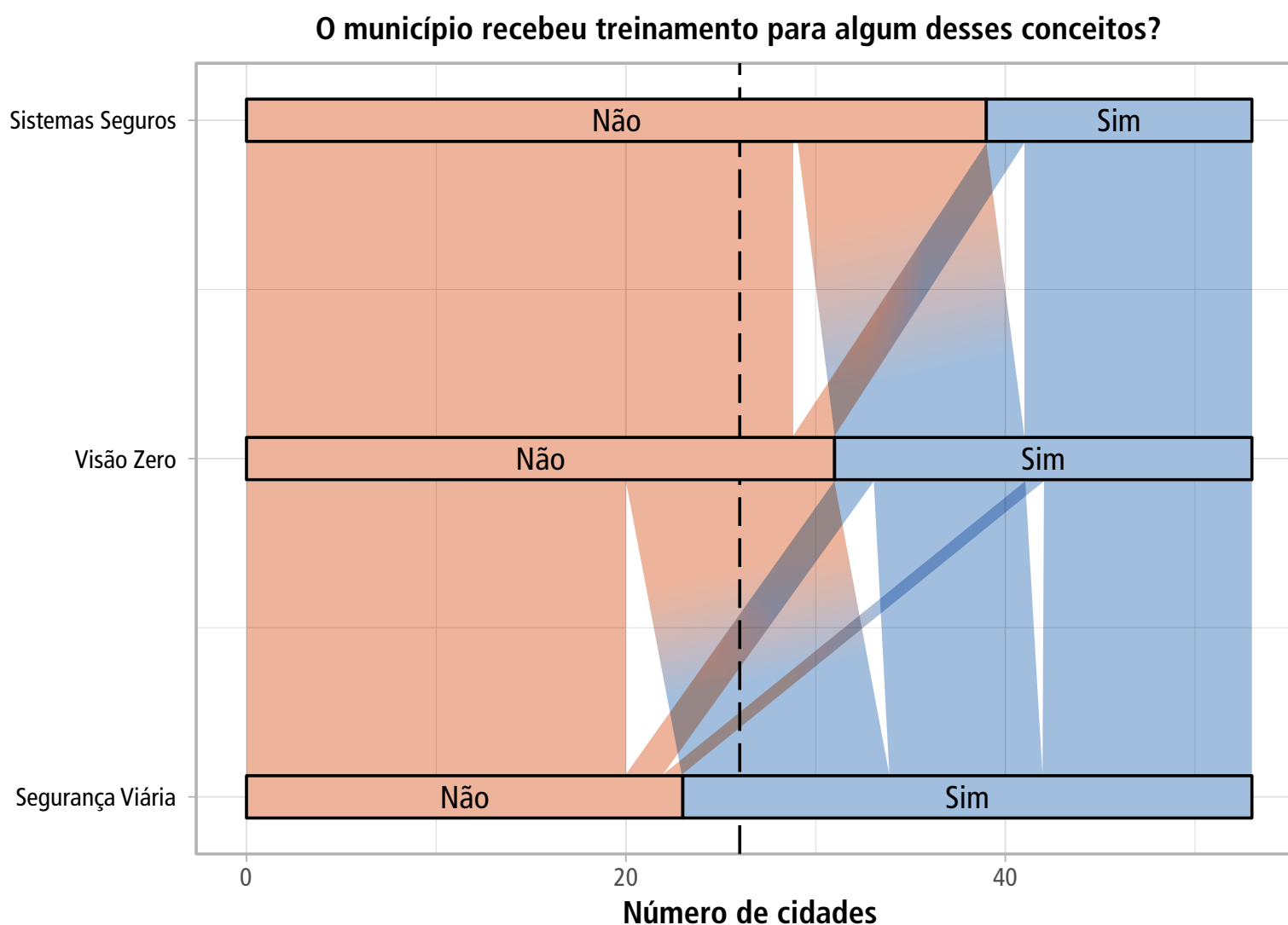
As ações associadas à inteligência de dados foram adotadas também na maioria dos municípios (56,6%), evidenciando a importância de uma inteligência baseada em dados para guiar o diagnóstico das condições de segurança viária, além de contribuir para priorização de estratégias e hierarquização de locais críticos. Já em menor participação aparecem as ações relacionadas às medidas de planejamento e uso do solo (41,5%).

As ações menos frequentes entre os respondentes dizem respeito a temas de desenho e tecnologia de veículos (0%) e de atendimento e cuidado pós-sinistro (20,7%). Aqui é importante destacar que a não adesão a medidas associadas a tecnologias dos veículos está associada à incapacidade e às responsabilidades dos municípios em proporem leis que regulamentem sobre a produção de veículos.

Por outro lado, se observa que a adoção de medidas de pós-atendimento não têm sido foco dos municípios. Como se observou na análise quantitativa dos dados de óbitos nos 155 municípios, a parcela de mortes que ocorrem na via se manteve constante em todo período analisado, média de 30% dos óbitos. Esses resultados corroboram a necessidade de a política de segurança viária abarcar a fase do pós-sinistro, quando é importante garantir um atendimento rápido e eficiente.

No que tange à preparação da administração pública, tanto direta como indireta, para a adoção dos conceitos de Sistemas Seguros e Visão Zero, conforme evidencia o **Gráfico 25**, 56,6% desses atores afirmaram ter recebido treinamento sobre o tema de segurança viária. Em relação aos Sistemas Seguros e à Visão Zero, o percentual de municípios que receberam treinamento sobre cada um desses conceitos foi de 41,5% e 26,41%, respectivamente. Esse resultado mostra que, apesar de os conceitos já serem majoritariamente difundidos, já que a maioria dos respondentes afirmou conhecer ambos, os municípios ainda não tiveram a oportunidade de desenvolver seu corpo técnico de forma a prepará-lo para a incorporação desses conceitos.

Gráfico 25 - Municípios com treinamento sobre os conceitos de Segurança Viária, Sistemas Seguros e Visão Zero



Fonte: Instituto Cordial, 2022.

Entre os setores privilegiados para esses treinamentos, e portanto para desenvolverem as ações político-estratégicas municipais de segurança viária, figuram as equipes internas da administração pública direta (secretarias), equipes internas da administração indireta (autarquias, empresas públicas) e equipes externas de prestadores de serviços de mobilidade urbana (empresas de ônibus, taxistas, motoristas de aplicativos).

No que tange às equipes que tiveram treinamento sobre o conceito de segurança viária, 76,6% afirmaram ter treinado equipes internas da administração pública direta (secretarias), 30%, equipes externas, e 50% dos municípios tiveram treinamento para as equipes internas da administração indireta (autarquias, empresas públicas). Em relação ao treinamento do conceito de Sistemas Seguros, 68% afirmam ter treinado as secretarias, 36,3%, as autarquias e as empresas públicas e 31,8%, as equipes externas. Já para o conceito de Visão Zero os resultados foram 71,4% para treinamento de secretarias, 71,4% para autarquias e empresas públicas e 50% para equipes externas.

Além disso, a parcela de municípios que treinou todas as equipes no conceito de segurança viária foi apenas de 23,3% entre os que aplicaram algum treinamento, enquanto esse valor foi de 27,2% e 42,8% para os conceitos de Sistemas Seguros e Visão Zero, respectivamente.

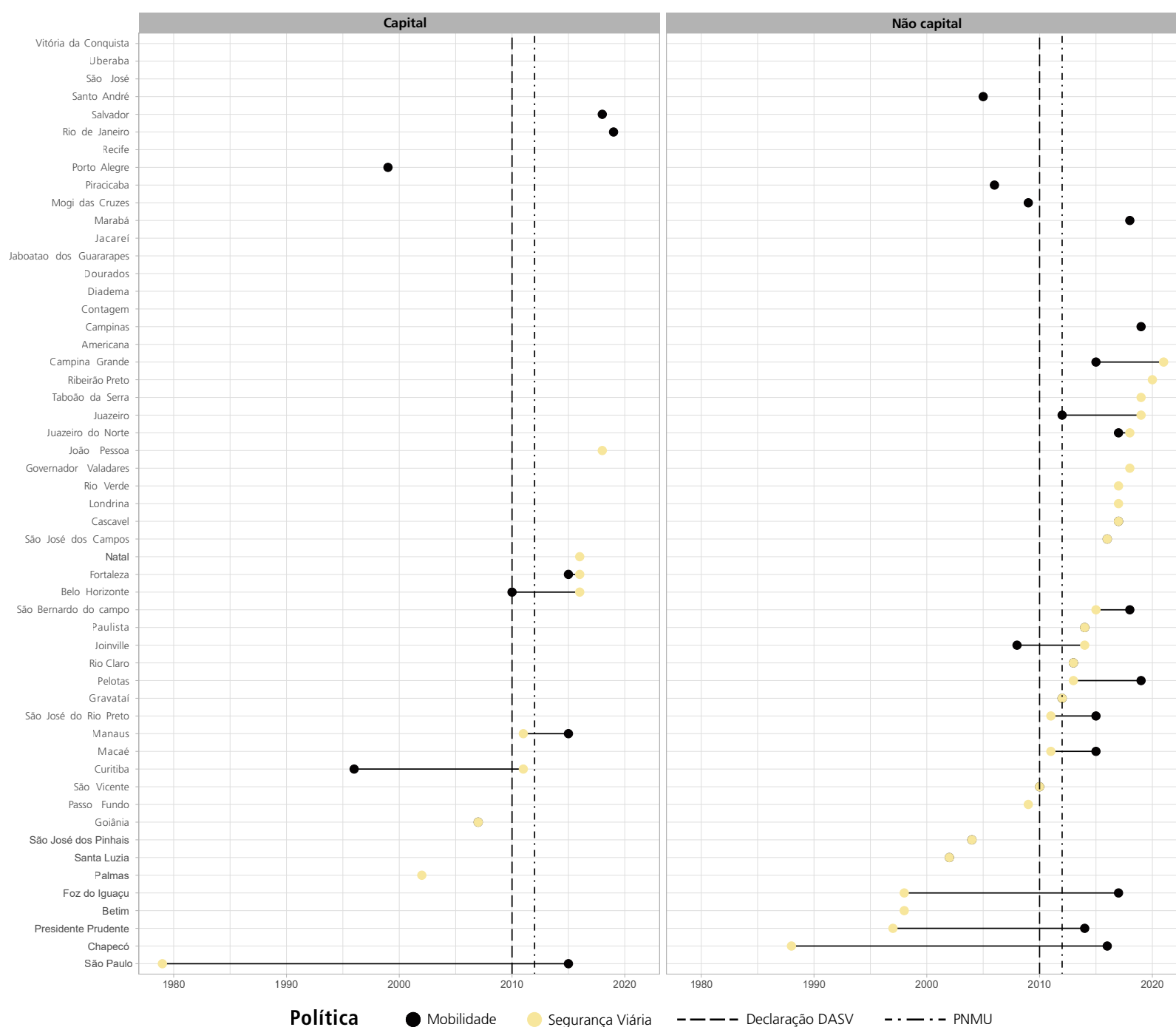
Segundo os próprios municípios, as ações realizadas durante a DAST não foram desenvolvidas unicamente pelos atores locais. Houve um esforço conjunto no qual colaboraram atores e instituições governamentais, e não governamentais, nacionais e globais. Na esfera internacional, vale mencionar World Bank Group (Banco Mundial), por meio da Global Road Safety Partnership (GRSP), e a Bloomberg Philanthropies, através da Bloomberg Philanthropies Initiative for Global Road Safety (BIGRS).

Na esfera nacional, entre as instituições envolvidas em parcerias com esses municípios estão a WRI Brasil, o ITDP Brasil, a Vital Strategies, o Instituto Cordial, o ONSV, além do Corpo de Bombeiros e universidades.

Os municípios também empenharam esforços para consolidar uma política de mobilidade que incluísse a segurança viária na agenda local, pois, conforme mencionado na introdução, existe uma discussão nacional desde o início da década, motivada pela criação do Ministério das Cidades, em 2003, e reforçada a partir de 2012 com a PNMU. Embora em menor número, antes de 2010, seis dos 53 municípios já dispunham de uma política de mobilidade, e nove, de uma política de segurança viária. A maioria dos municípios (71,7%), porém, incorporou essas questões na agenda municipal durante a 1ª DAST, conforme ilustra o **Gráfico 26**.

É interessante notar também a ausência de ambas as políticas nas gestões municipais concomitantemente, em 33% dos municípios existe apenas uma política de segurança viária, enquanto 15% tinham apenas políticas de mobilidade. Além disso, observa-se que os municípios que adotaram políticas de mobilidade ou de segurança anteriormente à DAST e à PNMU tiveram um gap maior de implantação de ambas as políticas do que aqueles que as adotaram posteriormente, evidenciando o papel que tanto a DAST e como a PNMU tiveram na promoção da produção dessas políticas.

Gráfico 26 - Municípios com políticas de mobilidade e/ou de segurança viária durante a 1ª DAST



Fonte: Instituto Cordial, 2022.

Vale mencionar ainda que, da perspectiva dos Sistemas Seguros, o PNATRANS (2018) é um importante plano nacional para a política pública em segurança viária. Alinhando seus pilares com os conceitos da abordagem dos Sistemas Seguros, seu objetivo é orientar e auxiliar gestores e técnicos no desenvolvimento da segurança viária nos estados e municípios, firmando e adaptando medidas padronizadas e específicas para o contexto brasileiro.

Embora a maior parcela dos representantes dos municípios (94,3%) afirme conhecer o PNA-TRANS, houve uma baixa adesão dos municípios ao plano, que foi promulgado em 2018 e, portanto, ainda é relativamente recente. Apenas 47,1% dos municípios aderiram ao programa federal. Aqueles que o fizeram incorporam os pilares que serão importantes para subsidiar as ações previstas para a 2ª DAST, conforme será mostrado nas entrevistas com os entes municipais, no capítulo seguinte.

A síntese desses pilares adotados pela política de segurança viária dos municípios que aderiram ao PNATRANS é descrita na **Tabela 4**. Observa-se que gestão, educação e fiscalização são os principais pilares já incorporados pelos municípios (84%, 96% e 84%, respectivamente), de modo similar às ações que já vêm sendo implementadas nesses municípios. Já os pilares de vias seguras, segurança veicular e atendimento às vítimas ainda são pouco alinhados (4%, 24% e 36%, respectivamente).

Tabela 4 - Alinhamento aos pilares do PNATRANS para os municípios que aderiram a ele

Pilar do PNATRANS	Alinhamento dos municípios (N=53)
Gestão da Segurança no Trânsito	84%
Vias Seguras	4%
Segurança Veicular	24%
Educação para o Trânsito	96%
Atendimento às Vítimas	36%
Normatização e Fiscalização	84%

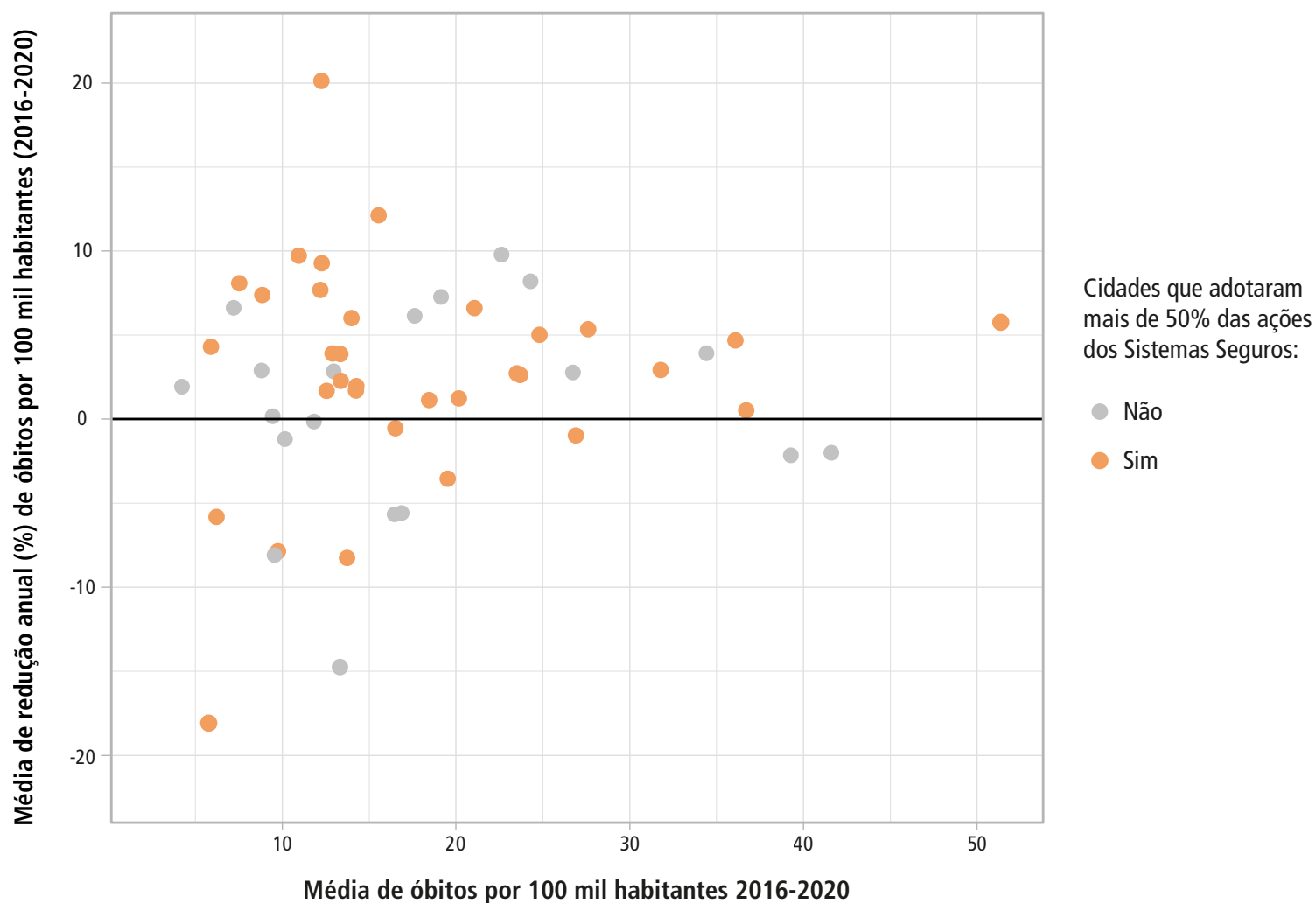
Fonte: Instituto Cordial, 2022.

A fim de entender melhor a relação entre a adoção de medidas e ações relacionadas aos Sistemas Seguros, o **Gráfico 27**, inspirado na pesquisa internacional “Sustentável e Seguro- Visão e Diretrizes para Zerar as Mortes no Trânsito” da WRI Brasil (Welle, 2022), mostra o desempenho, nos últimos cinco anos da DAST, dos municípios que responderam ao questionário, e se estes adotaram mais de 50% das ações relacionadas ao conceito Sistemas Seguros. Confirmando na escala nacional os resultados que a pesquisa liderada pela WRI Brasil (Welle, 2022) obteve em escala mundial, a avaliação dos municípios brasileiros revela que, entre 2016 e 2020³³, a maioria das cidades que adotaram ações inspiradas nos Sistemas Seguros apresentou exposição a mortes no trânsito menores do que aquelas que não as adotaram.

Os municípios mais à esquerda e acima, no gráfico, são aqueles que tiveram maior redução média anual e menores taxas de exposição a óbitos por 100 mil habitantes, ou seja, municípios com melhores condições de segurança viária. Observa-se também que a maioria dos municípios que adotaram ações reduziu a mortalidade nesse período. Aproximadamente 80% das cidades que adotaram mais de 50% das ações dos Sistemas Seguros apresentaram redução média anual de óbitos por 100 mil habitantes (2016-2020).

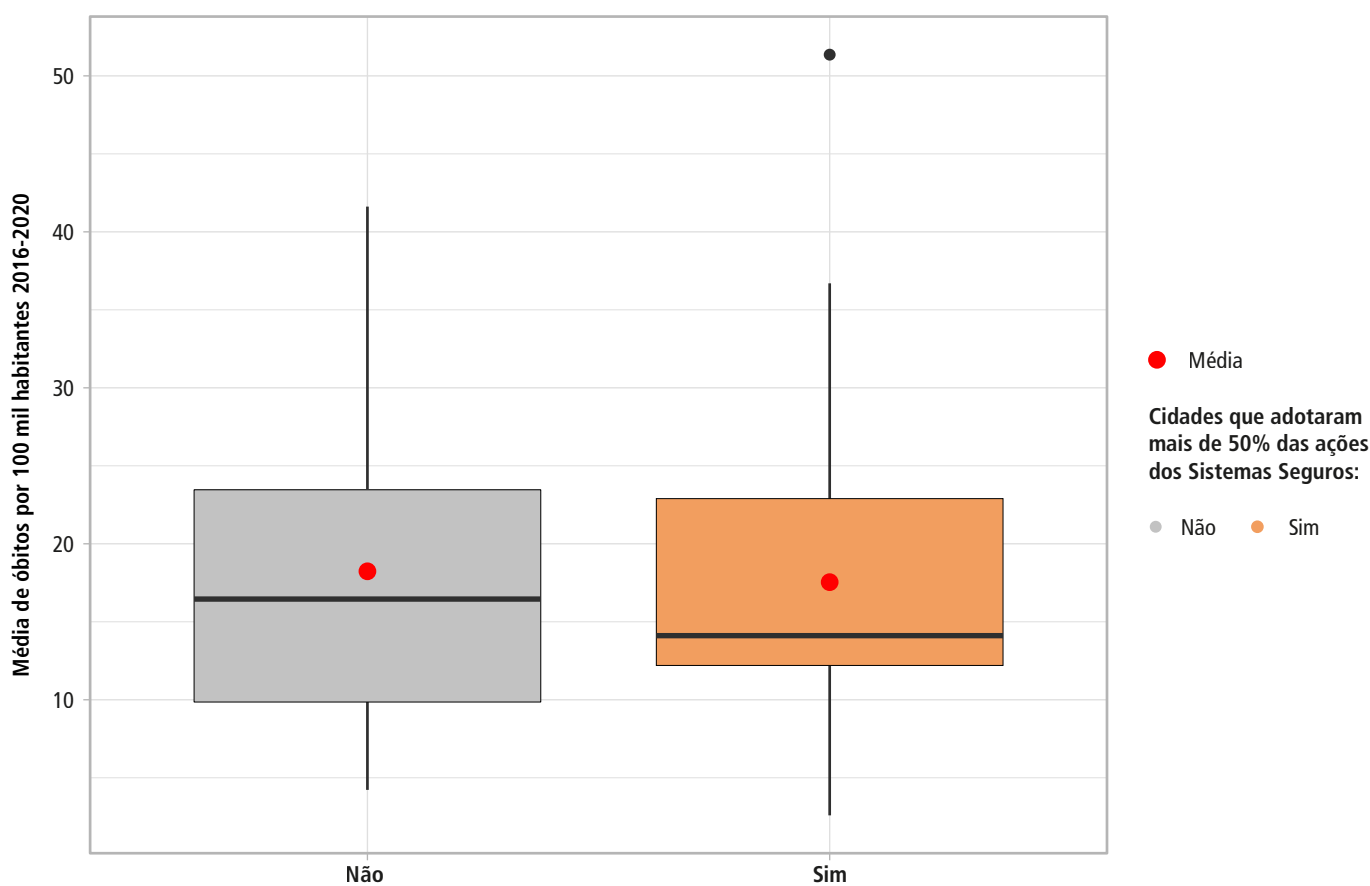
33. Período adotado para captar efeitos das ações iniciadas na primeira metade da DAST.

Gráfico 27 - Média de redução anual de óbitos por 100 mil habitantes entre 2016 e 2020 e taxa média de óbitos por 100 mil habitantes entre 2016-2020 (N=53)



Fonte: Instituto Cordial, 2022

Gráfico 28 - Adoção de medidas dos Sistemas Seguros e médias de óbitos por 100 mil habitantes (2016-2020)



Fonte: Instituto Cordial, 2022.

O gráfico de boxplot (**Gráfico 28**), por sua vez, mostra a distribuição das taxas de mortalidade por 100 mil habitantes entre os municípios que adotaram e os que não adotaram ações relacionadas aos Sistemas Seguros. As linhas inferior e superior representam o primeiro e terceiro quartil da distribuição, e a linha média é a mediana. É possível observar que os municípios que adotaram ações tiveram média (ponto em vermelho) e mediana menores que aqueles que não adotaram amplamente as medidas (a média de óbitos por 100 mil habitantes é 4% menor). Embora esse resultado não busque aqui fazer inferências ou indicar causa-efeito das ações, acredita-se que ele indica que a adoção de ações alinhadas com os Sistemas Seguros contribui para melhorar a segurança no trânsito³⁴.

Assim, os resultados dos questionários trazem à lume diversos fatores relacionados ao alcance dos conceitos de Sistemas Seguros e Visão Zero nas administrações públicas, apontando o grau de conhecimento de atores importantes sobre o tema e se os conceitos estão sendo incorporados. Os resultados também destacam que, apesar de serem conceitos conhecidos, há ainda um esforço a se fazer no que tange ao treinamento dos setores públicos, tanto de equipes internas quanto de externas à gestão.

De forma geral, já há amplo conhecimento por parte dos atores acerca do PNATRANS e também ampla adesão ao plano. Ao mesmo tempo, alguns pilares do PNATRANS ainda precisam ser alinhados nas gestões, principalmente aqueles associados a vias seguras, tecnologias veiculares e ao atendimento às vítimas. A adoção de políticas de segurança viária e de mobilidade nos municípios já vem ocorrendo, com maior frequência a partir do PNMU, da agenda da DAST-ONU e do PVT.

Por fim, os resultados indicam, mesmo que inicialmente, que a adoção ampla de ações relacionadas aos Sistemas Seguros contribui para a redução de óbitos de trânsito, sendo importante a incorporação do conjunto de ações político-estratégicas, visto que a abordagem compreende o viário como sistema.

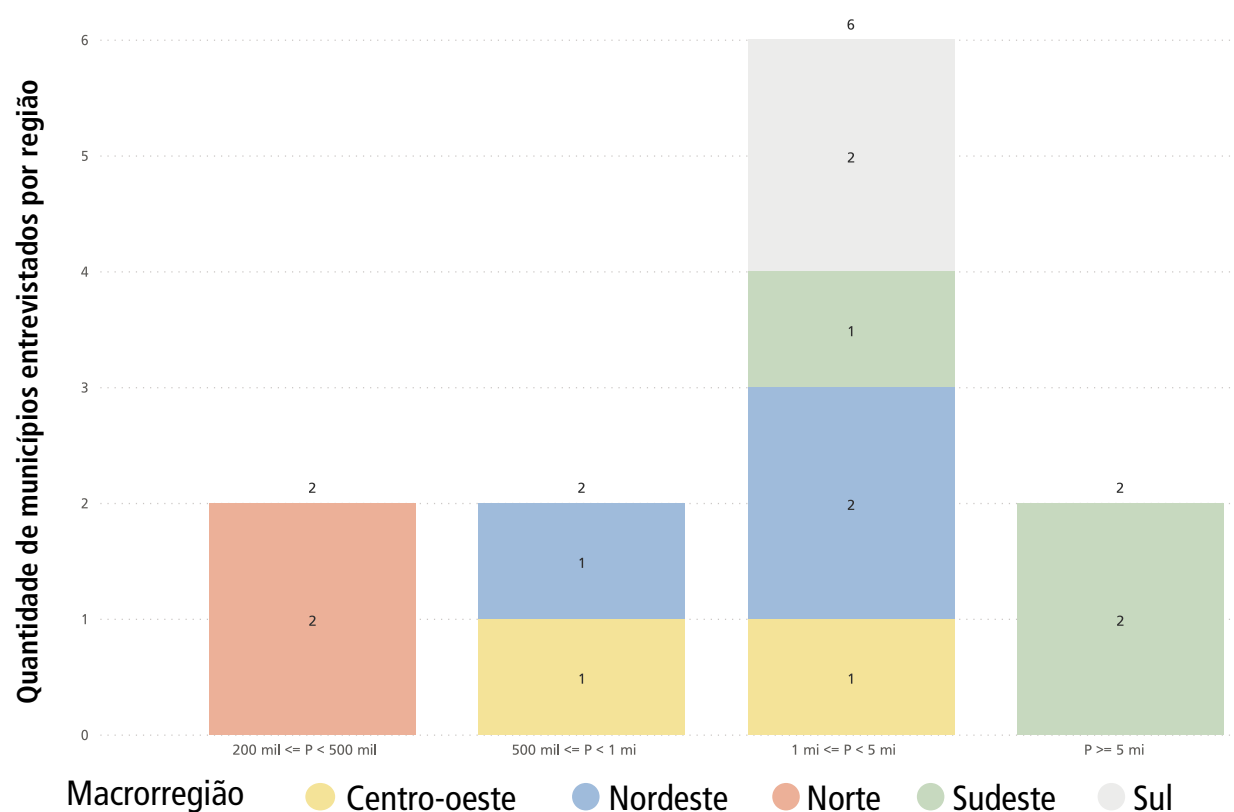
34. Neste estudo foram realizados ensaios iniciais de busca de modelos inferenciais para determinação de relações entre a adoção de políticas e ações relacionadas ao conceito Sistemas Seguros e a sua incorporação na gestão pública e seus efeitos na mortalidade, mas acredita-se que análises mais aprofundadas ainda são necessárias e devem ser buscadas em estudos futuros. Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa.

A segurança viária e os Sistemas Seguros nas capitais, a partir das entrevistas

Conforme mencionado, a terceira etapa desta pesquisa consistiu em 15 entrevistas com atores municipais distribuídos em 12 capitais, contemplando as cinco macrorregiões do país. Os interlocutores ocupam cargos de superintendente (1); direção (1); coordenação (3); análise (2); gerência (5) e secretaria (3), distribuídos na pasta de transporte ou trânsito (3); mobilidade humana (1); segurança e mobilidade (5); segurança viária ou vigilância de violência e acidentes (sinistros) (3); prevenção de acidentes (sinistros) (1) e planejamento urbano (2)³⁵.

As entrevistas semiestruturadas foram importantes para compreender, em profundidade, as ações e estratégias que fundamentaram a política viária municipal ao longo da 1ª DAST. Como detalhado na metodologia, as perguntas foram organizadas em blocos que tratavam dos seguintes temas: (i) caracterização do(s) respondente(s); (ii) ações político-estratégicas locais pela segurança viária; (iii) relação com a agenda da 1ª DAST-ONU, bem como com as entidades governamentais e não governamentais; (iv) resultados e opinião pública; (v) sugestões e planos para aprimorar a gestão da segurança no trânsito na 2ª DAST.

Gráfico 29 - Perfil dos municípios entrevistados por população (P) e macrorregião



Fonte: Instituto Cordial, 2022.

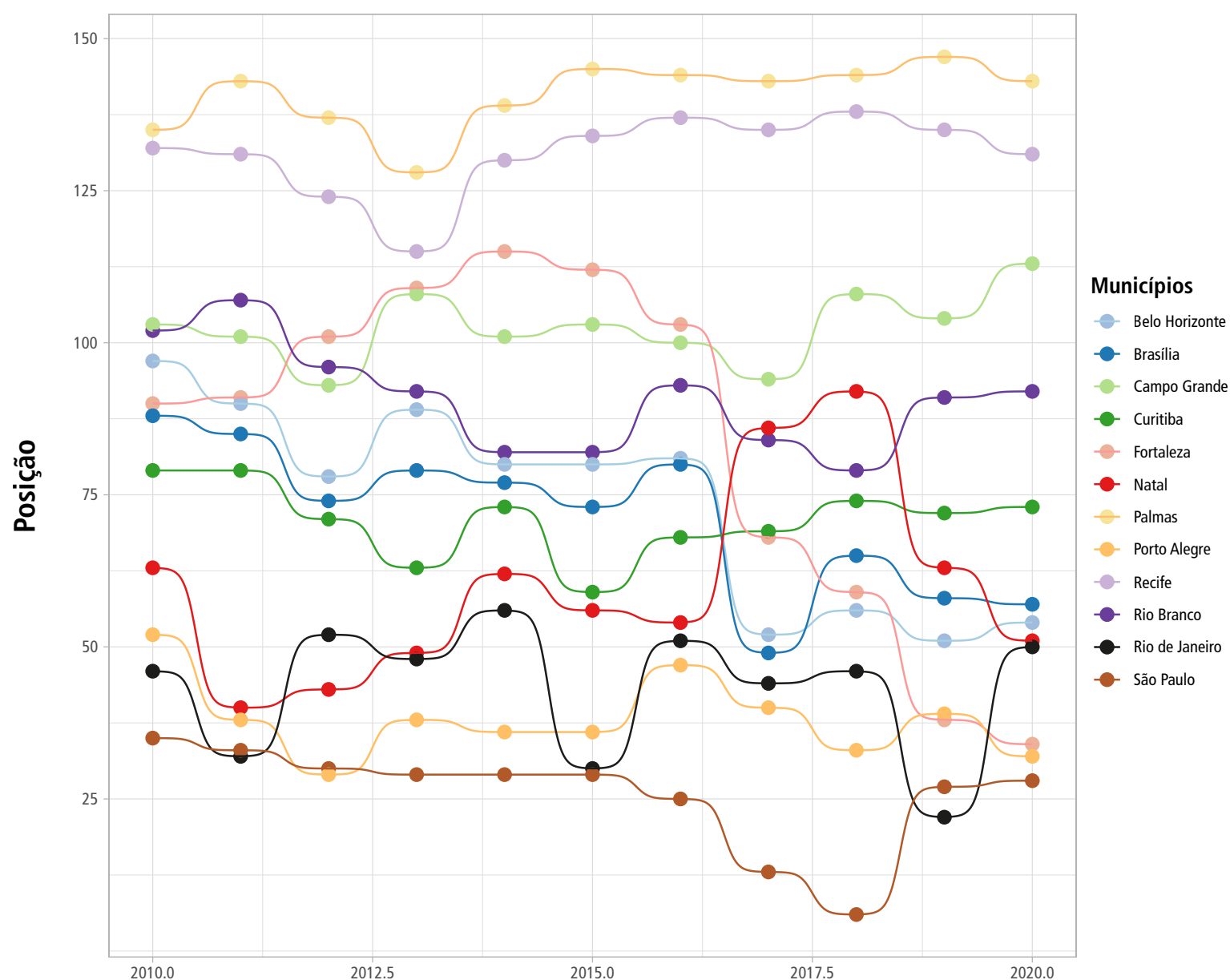
No **Gráfico 30**, é possível entrever a classificação dos 12 municípios, entre as 155 cidades contempladas neste estudo, segundo o número relativo de óbitos (por 100 mil habitantes) ao longo da década (2011-2020). Como houve redução no número de mortes de trânsito no Brasil, o município pode ter apresentado redução na taxa de mortes no trânsito sem modificar

35. Nomes e cargos dos interlocutores, bem como seus respectivos municípios, foram preservados a fim de proteger a identidade de cada um deles.

sua classificação relativa no cenário nacional, que também diminuiu. Desse modo, o gráfico qualifica o desempenho das cidades ao longo da década comparativamente ao contexto nacional e ao das cidades com população superior a 200 mil habitantes.

As maiores reduções na taxa de óbitos relativos ficaram por conta de Fortaleza (CE), Brasília (DF), Belo Horizonte (MG) e Porto Alegre (RS). Recife (PE) e São Paulo (SP) permaneceram estáveis, enquanto Palma (TO) e Campo Grande (MT) apresentaram crescimento na classificação das cidades com maior número de óbitos relativos. As demais cidades registraram pequenas oscilações que não alteraram substancialmente a classificação.

Gráfico 30 - Classificação das capitais em termos de óbitos relativos (por 100 mil habitantes) entre 2010 e 2020



Elaboração própria. Fonte: DATASUS e IBGE.

Particularmente no caso de Fortaleza (CE), 2015 é o ano em que a Bloomberg Philanthropies inicia uma colaboração com o município, implementando algumas iniciativas previstas na agenda da ONU e, igualmente, incorporando os pilares previstos nos Sistemas Seguros. Poucos anos depois, a política de segurança viária de Fortaleza (CE) foi reconhecida internacionalmente. O município conquistou um dos mais prestigiosos prêmios internacionais: o Sustainable Transport Awards^{36,37}. Outras três cidades também figuram nessa lista de premiações, a saber: Belo Horizonte (MG), Rio de Janeiro (RJ) e São Paulo (SP)^{38,39,40}.

Aspectos sociodemográficos das cidades entrevistadas

Antes de explicitar quais e como essas ações político-estratégicas bem-sucedidas foram implementadas, e de que modo as abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero foram incorporadas na política municipal, é importante caracterizar as diferenças demográficas, territoriais e socioeconômicas desses municípios, a fim de compreender os desafios e as oportunidades que esses entes federativos enfrentaram para reduzir os óbitos de trânsito.

Duas capitais do Sudeste, São Paulo (SP) e Rio de Janeiro (RJ), se destacam em termos populacionais e frota veicular. Juntas, essas cidades concentram 55% da população (São Paulo com 12,3 milhões e Rio de Janeiro com 6,77 milhões) e 54% da frota veicular (São Paulo com 8,76 milhões e Rio de Janeiro com outros 2,95 milhões de automotores). Isso talvez explique a participação expressiva do Sudeste no número de óbitos totais.

Quanto à frota de motocicletas, embora o número também seja expressivo no Sudeste, em termos relativos (Frota de motocicletas/Habitantes)*, as cidades de Palmas (21,9 mil), Fortaleza (19,2 mil) e Natal (9,8 mil) lideram a lista, com o maior número relativo de motocicletas, revelando outra possível explicação para as macrorregiões Norte e Nordeste registrarem um aumento expressivo no número de óbitos entre 2010 e 2020, uma vez que os usuários desse tipo de veículo são os principais envolvidos com os sinistros viários.

O IDH, a renda per capita e a média salarial também são variáveis que podem interferir nos óbitos viários, uma vez que constituem indicadores da atividade econômica local e da qualidade de vida capazes de influenciar no metabolismo urbano, no número de viagens e no acesso aos veículos motorizados (DIJST et al., 2018). A maior renda per capita foi registrada pela capital federal (R\$ 90.724,75), assim como o maior IDH (0,824) e a maior média salarial (5,3 salários mínimos). Não obstante, Brasília (DF) possui 31% da população vivendo com menos de ½ salário mínimo (R\$ 606,00 mensais)⁴¹. Essa desigualdade talvez influencie no modo como as pessoas ocupam, utilizam e se deslocam pelo território e, por conseguinte, sobre o modal de transporte e o risco viário ao qual estão expostas cotidianamente (CHANDRAN et al., 2012; PAIXÃO et al., 2015).

Em relação à taxa de óbito de trânsito (por 100 mil habitantes), Palmas (TO) e Recife (PE) lideram entre as 12 capitais. Curiosamente, duas cidades registraram um incremento expressivo na frota de motocicletas ao longo da 1ª DAST (**Tabela 5**).

$$*\left(\frac{\text{Frota de motocicletas}}{\text{Habitantes}}\right)$$

36. Disponível em: <https://www.staward.org/winners>. Acesso em: nov. 2022.

37. Disponível em: Fortaleza (CE) e suas lições. Acesso em: nov. 2022.

38. Disponível em: Premiação de cidades brasileiras. Acesso em: nov. 2022.

39. Disponível em: 10 cidades mais ativas. Acesso: nov. 2022.

40. Disponível em: 10 lições das cidades mais ativas. Acesso: nov. 2022.

41. Disponível em: IBGE Cidades. Acesso em: nov. 2022.

Tabela 5 - Caracterização sociodemográfica, territorial e econômica dos municípios entrevistados

Macrorregião	Estado	Cidade	População (milhões)	Área (km ²)	Densidade (hab/km ²)	IDH	PIB per capita (R\$)	Média salarial (salários mínimos)	Rendimento < 1/2 salário mínimo (% população)	Frota motorizada (total)	Frota motocicletas (total)	Óbitos (100 mil hab)	Malha cicloviária (km)	Malha cicloviária relativa (classificação)
Norte	AC	Rio Branco	0,42	8.835,0	38,0	0,727	22.448,30	3,3	36	194.249	15.136	16,0	80	1°
	TO	Palmas	0,31	2.227,3	102,9	0,778	34.933,66	3,9	30	204.024	21.994	34,3	55	8°
Nordeste	CE	Fortaleza	2,7	312,4	7786,4	0,754	25.254,44	2,7	37	1.156.752	19.228	7,5	386	2°
	RN	Natal	0,89	167,4	4805,2	0,763	28.113,21	3,0	36	427.156	9.809	10,1	90	11°
	PB	Recife	1,6	218,8	7039,6	0,772	33.232,26	3,2	38	706.567	12.776	24,7	171	3°
Centro-Oeste	DF	Brasília	3	5.760,8	444,7	0,824	90.724,75	5,3	31	1.934.187	35.095	10,6	637	5°
	MT	Campo Grande	0,9	8.083,0	97,2	0,784	33.744,98	3,4	30	628.613	34.269	19,0	91	9°
Sudeste	RJ	Rio de Janeiro	6,77	1.200,3	5265,8	0,799	52.833,25	4,0	31	2.950.175	70.084	9,8	475	6°
	MG	Belo Horizonte	2,5	331,4	7167,0	0,810	38.695,31	3,4	28	2.274.443	30.731	10,4	110	10°
	SP	São Paulo	12,3	1.521,2	7398,3	0,805	62.341,21	4,1	32	8.761.008	235.317	6,7	699	7°
Sul	PR	Curitiba	1,9	434,9	4027,0	0,823	49.706,64	3,7	27	1.622.863	35.479	12,5	252	4°
	RS	Porto Alegre	1,49	495,4	2837,5	0,805	55.555,39	4,0	26	891.493	17.005	7,2	69	12°

Elaboração própria. Fonte: IBGE, DATASUS.

Ações político-estratégicas nas capitais entrevistadas

No intuito de reduzir esses números dramáticos, essas capitais foram impulsionadas – seja por fatores externos como o Projeto Vida no Trânsito (PVT) ou por iniciativas próprias – a fomentar ações político-estratégicas promotoras da segurança viária cujos detalhes são discutidos a seguir, agrupados em quatro categorias:

- (i) engajamento político e intersectorialidade;
- (ii) dados e informações;
- (iii) infraestrutura e gestão viária;
- (iv) educação e comunicação.

Subsequentemente, foi apresentada a síntese dessas iniciativas e do modo como são articuladas na execução da política pública viária. Então, problematizam-se os desafios e algumas sugestões para a 2ª Década de Ação pela Segurança no Trânsito (DAST) mencionadas pelos entrevistados durante os diálogos.

Engajamento político e intersectorialidade

Todos os entrevistados sublinharam a relevância de um trabalho coordenado e intersectorial, ora motivado por atores ou instituições externas ao município – como organizações internacionais ou federais – ora construído por quadros técnicos e gestores políticos locais, buscando oportunidades de implementar iniciativas promotoras da segurança viária no município.

Os municípios que assumiram a agenda da segurança viária por agentes externos, especificamente por meio do PVT, foram Palmas (TO), Campo Grande (MT), Fortaleza (CE), Belo Horizonte (MG), São Paulo (SP), Curitiba (PR) e Porto Alegre (RS), embora Porto Alegre (RS) também tenha se beneficiado de um megaevento esportivo (Copa do Mundo) em 2014. Rio Branco (AC), Natal (RN), Recife (PE) e Brasília (DF) também foram assessorados por atores internacionais e federais, mas já empreendiam um esforço de qualificar os sinistros viários antes da chegada do PVT, que contribuiu com expertise e recursos para aprimorar o processo. Rio de Janeiro (RJ) é um caso análogo ao de Porto Alegre (RS), sediando dois megaeventos esportivos: a Copa do Mundo, em 2014, e as Olimpíadas, em 2016.

Em relação às instituições internacionais que tiveram um papel relevante na política da segurança viária nos 12 municípios entrevistados, destacam-se: ONU/OPAS, Bloomberg Philanthropies, WRI, GRSP, Universidade Johns Hopkins, Instituto Francês, Universidade de Twente, Grupo C40 (relacionado à eletromobilidade de ônibus urbanos) e BID.

Associadas ao Ministério da Saúde, essas instituições foram importantes para verticalizar a política pública, obrigando os municípios a cumprirem os compromissos firmados com esses atores internacionais. Ademais, aportaram recursos financeiros, técnicos e humanos para desempenhar ações político-estratégicas locais, planejadas, executadas e apoiadas por uma força-tarefa intersectorial e com base em evidências empíricas testadas internacionalmente.

Na esfera federal, figuram como principais instituições, além do já mencionado Ministério da Saúde, o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), o Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES), a Caixa Econômica Federal, a Polícia Rodoviária Federal e as diversas universidades federais e estaduais do país. A parceria com universidades locais – particularmente UFRJ, UFMG e UFG – foi importante, por exemplo, para desenvolver um aplicativo que relaciona diferentes bases de dados, denominado ReLink (CAMARGO JR. e COELI, 2000), que, conforme veremos na discussão sobre dados, facilita o processo de qualificação das informações de trânsito.

Na esfera local, destacam-se os órgãos de trânsito, mobilidade e segurança viária, entre outros. ONGs que advogam pelo deslocamento ativo (de ciclistas e pedestres) e pelo direito à cidade de grupos especiais e pessoas com deficiência (crianças, idosos, deficientes físicos e visuais), conselhos regionais (conselhos de saúde e mobilidade urbana, sobretudo), associações de usuários de transporte coletivo, sindicatos comerciais e imobiliário também participaram, em maior ou menor grau, das ações político-estratégicas bem-sucedidas nos municípios entrevistados ao longo da 1ª DAST.

As ONGs incluem na agenda da segurança viária os usuários mais vulneráveis, frequentemente marginalizados nas propostas, em função da representatividade que possuem na frota veicular municipal. A sociedade civil participa sobretudo nas esferas deliberativas, tais como conselhos municipais, audiências públicas e fóruns de discussão, realizadas periodicamente (geralmente de modo mensal) e usualmente por iniciativa das secretarias de trânsito ou de comunicação.

Também há uma aproximação entre as pastas responsáveis pela agenda da segurança viária e os veículos de comunicação de massa, principalmente imprensa televisiva e escrita, bem como as redes sociais, a fim de informar e sensibilizar a opinião pública sobre as ações implementadas e seus resultados, nem sempre apreciados pela população, como as iniciativas de fiscalização e de redução das velocidades nas vias.

Essa longa lista de instituições evidencia o esforço intersetorial e coordenado que pauta a política de segurança viária ao longo da 1ª DAST. Essa colaboração nacional, internacional e intersetorial se consolida por meio de formações dos quadros técnico-burocráticos, oficinas, seminários, trabalhos de campo e programas de cooperação. Sinaliza ainda a importância de construir uma política pública viária de modo democrático e horizontal, ensejando o engajamento da sociedade (não apenas de quadros técnicos e políticos) e o compartilhamento de responsabilidades na construção de um trânsito mais seguro, alinhando-se, portanto, com as prerrogativas das abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero, uma vez que envolve toda a sociedade numa agenda comum.

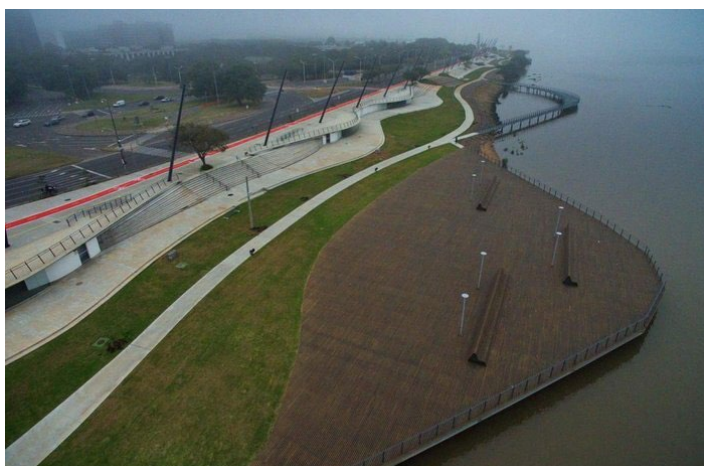
A segurança viária e os megaeventos esportivos

Vale sublinhar as experiências de Rio de Janeiro (RJ) e Porto Alegre (RS), que contaram com a participação da FIFA e do Comitê Olímpico Internacional (COI) na política viária. Porto Alegre sediou a Copa do Mundo (2014), enquanto o Rio de Janeiro foi a casa de ambos os megaeventos esportivos, em 2014 e 2016, constituindo uma janela de oportunidade para atrair investimentos e transformar o desenho urbano, com implicações sobre o modo como as pessoas utilizam e ocupam a cidade (EGUINO et al., 2013; SOUTO, 2015). Na ocasião, os atores envolvidos com os projetos urbanos privilegiaram a construção de áreas de convívio e permanência, fachadas ativas e infraestrutura para o transporte ativo, principalmente em áreas turísticas, o que posteriormente tornou-se um legado para a cidade, possivelmente contribuindo para reduzir as mortes de trânsito, conforme sinalizam alguns estudos internacionais que exploram a questão da promoção da segurança viária pelo uso de modos ativos (ELVIK, 2013; ELVIK e BJØRNSKAU, 2017; JACOBSEN, 2003).

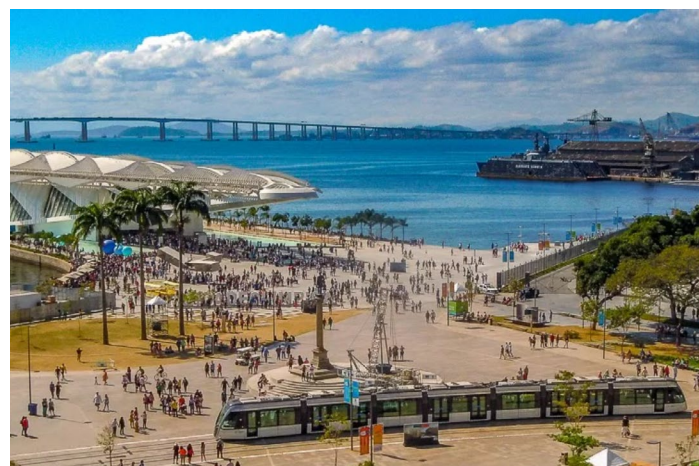
Tudo isso realizado no contexto de protestos iniciado em 2013 pelo Movimento Passe Livre, que questionava o custo e a qualidade do transporte público, e que posteriormente se difundiu por todo o país (GONDIM, 2016; SANTOS e CUNHA, 2018; SOUTO, 2015), nomeado posteriormente como Jornadas de Junho (SANTOS e CUNHA, 2018). Foi o início da crise do sistema de transporte público, agravada a partir de 2020 pela pandemia do coronavírus COVID-19 (CARVALHO, 2022; LIMA et al., 2020a). Mas também foi o início de uma agenda urbana orientada à mobilidade ativa e sustentável (ANDRADE et al., 2016). Ambas as cidades, Rio de Janeiro (RJ) e Porto Alegre (RS), atualmente contam com malha cicloviária significativa, orla urbana desenhada em escala humana, integração intermodal com sistema de bicicletas compartilhadas e vias com velocidade readequada para acolher diversos usuários, e não apenas os motorizados.

⁴¹ Outros incluem planejamento e gestão do trânsito, especialmente o DETRAN; segurança pública (Polícia Rodoviária Estadual, Polícia Militar, Polícia Civil e Guarda Civil Metropolitana); instituições de justiça (Ministério Público); Secretarias de Saúde e suas diversas pastas (sobretudo SAMU e unidades de pronto-atendimento especializadas em traumas); defesa social, transporte, obras e planejamento urbano; bem como universidades e institutos de pesquisa.

Figura 13 - Orlas das cidades de Porto Alegre (RS) e Rio de Janeiro (RJ)



Orla Guaíba em Porto Alegre (RS)
 Fonte: *GZH Porto Alegre*



Porto Maravilha no Rio de Janeiro (RJ)
 Fonte: *Bigorna Viagens*



Orla Guaíba em Porto Alegre (RS)
 Fonte: *GZH Porto Alegre*



Porto Maravilha no Rio de Janeiro (RJ)
 Fonte: *Catraca Livre*

Outro destaque nas entrevistas é o fato de que nem todas as cidades adotaram formalmente a intersectorialidade como estratégia de ação política, embora tenham incorporado outras ações previstas nos Sistemas Seguros. É o caso da capital potiguar e o da sul-rio-grandense, que, embora tenham incorporado formalmente o PVT para orientar-se, centralizaram sua política em poucas instituições.

Porto Alegre concentra suas ações na Empresa Pública de Transporte e Circulação (EPTC). Uma das vantagens dessa centralidade, segundo os entrevistados, é a facilidade de acessar dados, planejar e coordenar planos políticos-estratégicos. A desvantagem está na execução desses planos, que usualmente dependem de outras secretarias, como a de obras, dificultando algumas etapas do processo.

No caso de Natal (RN), as ações de fomento à segurança viária centralizam-se na Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana (STTU). Ainda que tenha aderido ao PVT e, por conseguinte, conte com a colaboração da OPAS/OMS e do Ministério da Saúde, não possui um programa intersetorial consolidado. Por isso, busca outras estratégias para promover os princípios prescritos nas abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero.

Entre elas, a de fomentar o uso do transporte ativo por meio de incentivos econômicos. Em parceria com a Federação do Comércio (Fecomércio), os estabelecimentos comerciais e de serviço oferecem promoções em compras aos usuários que chegam de bicicleta aos estabelecimentos comerciais. Há ainda a distribuição de bicicletas aos agentes que fiscalizam o tráfego, construindo relações de respeito e convívio e incentivando outros usuários a adotarem esse modal.

Associadas à agenda da acessibilidade como ferramenta para sensibilizar a opinião pública sobre a importância de um tráfego seguro e de um urbanismo para as pessoas, essas ações têm contribuído para diminuir a resistência da população em relação às intervenções orientadas à promoção da segurança viária, que usualmente são impopulares nas cidades brasileiras. Infelizmente, na maioria dos municípios do país ainda predomina a cultura da velocidade, do automóvel e da fluidez de trânsito em detrimento da segurança e da vida.

Essa resistência à política viária segura é particularmente interessante, considerando a familiaridade das duas capitais – Natal e Porto Alegre – com a temática. As primeiras publicações datam de 2001, como já discutido (BARATZ et al., 2001; BARKOKÉBAS JUNIOR et al., 2001; FREITAS et al., 2001). Essa bibliografia revela que, embora as intervenções sejam viáveis tecnicamente, existem fortes entraves políticos, pois os gestores municipais temem a rejeição por parte da opinião pública.

Assim, a imposição da segurança viária como prioridade no trânsito através de compromissos oficiais, políticas públicas e leis pode contribuir para mitigar a ausência de engajamento de gestores políticos por motivos eleitorais ou ideológico-partidários. Por isso é importante, por exemplo, o PNATRANS (BRASIL, 2018), que, de modo similar ao PVT adotado na 1ª DAST, incentiva a adoção dos Sistemas Seguros e a articulação entre as esferas federal, estaduais e municipais de governo também para a 2ª DAST.

As entrevistas revelam que o PVT foi o principal articulador da política de segurança viária municipal ao longo da 1ª DAST, aportando consistência metodológica, conceitual e intersetorial, bem como recursos e colaborações entre atores e instituições nacionais e internacionais. A parceria com instituições externas se mostrou relevante para consolidar compromissos governamentais e uma agenda orientada a resultados, evitando eventuais descontinuidades políticas em função do arbítrio de gestores municipais, que podem mudar a cada quadriênio.

A inclusão e as discussões com a sociedade civil revelam-se igualmente importantes, uma vez que democratizam e compartilham responsabilidades com os demais usuários da via, tornando a segurança viária uma agenda comum e pública, conforme preconizado pelos Sistemas Seguros e, principalmente, pela Visão Zero.

Dados e informações

As entrevistas também indicaram que a capacidade técnica e humana para classificar, qualificar, monitorar, processar e analisar os dados de sinistros de trânsito é imprescindível para construir uma política viária exitosa. Esses dados constituem o subsídio para gestores e quadros técnicos municipais identificarem territórios, populações, períodos e ações político-estratégicas prioritárias para mitigar os riscos viários.

Informações como horário, local, frequência, tipo de sinistro viário, modal de transporte, usuário envolvido e os possíveis fatores que deflagraram esses eventos usualmente orientam os planos político-estratégicos municipais. O georreferenciamento dos dados, associado a visitas de campo (técnicas) aos territórios que concentram sinistros, possibilita elaborar soluções eficazes, pontuais e quase sempre pouco onerosas, o que evidentemente reduz o custo da política viária e a rejeição da população devido aos transtornos que essas intervenções podem causar.

Exemplos incluem a desobstrução de bueiros, a sinalização de interseções, a zeladoria urbana, a instalação de semáforos, rotatórias, tachões em áreas de reincidência de sinistros viários, além de acostamento e travessias seguras para pedestres. Rio Branco (AC), por exemplo, registra frequentes entupimentos de bueiros, causando o acúmulo de água na faixa de rolamento e, por conseguinte, a aquaplanagem dos veículos. A vegetação prejudica a visualização da sinalização e de usuários na via, principalmente em interseções, aumentando a probabilidade de sinistros. Assim, as visitas de campo orientadas por evidências permitem identificar e solucionar problemas de modo rápido e preciso.

Além da questão espacial, também é importante a identificação do período das ocorrências viárias. Quartas-feiras e finais de semana são os dias que registram o maior número de sinistros de trânsito em diversas cidades, como Palmas (TO) e Brasília (DF). Esse padrão pode estar associado ao consumo de álcool e de outras drogas combinado à condução veicular. Às quartas-feiras, supostamente, em função dos campeonatos de futebol televisionados, e aos finais de semana, pela socialização, especialmente do público jovem. Evidências advindas dos sinistros viários contribuem para que os agentes de trânsito organizem ações de fiscalização e campanhas educativas, inibindo comportamentos de risco.

A maior parte das capitais dispõe de um setor estatístico para processar e qualificar essas informações. Esse processo pode ser desempenhado de modo centralizado, numa única secretaria, como evidenciado em Porto Alegre (RS), ou contar com a colaboração de outras pastas, como na maioria dos casos. Ademais, pode ser feito de maneira analógica (morosa) ou digital (célere).

A interlocutora de Belo Horizonte (MG), por exemplo, explica que a classificação e a qualificação dos dados sobre os sinistros viários começa na secretaria de saúde, que alimenta o sistema do DATASUS a partir das informações hospitalares. Esse banco de dados, por sua vez, é repassado à BHTRANS, que analisa as informações comparando-as com os boletins de ocorrência da Polícia Militar, disponibilizados pela secretaria de Defesa Social.

Esse exemplo ilustra a dinâmica de quase todos os municípios, cujos agentes se reúnem mensalmente para classificar e qualificar os dados mobilizando a expertise de outros atores para tornar o processo mais eficiente. Entre os principais colaboradores, Campo Grande (MT) menciona os legistas da Polícia Civil, com expertise para identificar os detalhes relevantes numa ocorrência de trânsito.

Parcerias entre instituições público-privadas buscam aperfeiçoar esse processo de elaboração e qualificação de um banco de dados integrado de sinistros viários. Em Brasília (DF), a Gerência de Prevenção de Acidentes, em colaboração com o Hospital Albert Einstein, está desenvolvendo um sistema que reunirá numa única base informações completas sobre os sinistros viários, inclusive a respeito de feridas graves e leves. Todos os agentes envolvidos na cadeia de atendimento de uma ocorrência viária estão sendo capacitados para utilizar o software, ainda em escala experimental. A previsão é que o sistema comece a operar no próximo ano, ensejando mudanças qualitativas importantes no banco de dados municipal.

O RecLink (CAMARGO JR. e COELI, 2000), integrado ao sistema de saúde, é outra iniciativa que pode contribuir para oferecer aos municípios uma base de dados mais fidedigna e completa dos sinistros viários. Desenvolvido por três universidades brasileiras em parceria com o Ministério da Saúde, o aplicativo possibilita integrar bases de dados distintas a partir de critérios únicos, como o CPF. O aplicativo já está operando, embora igualmente em fase experimental.

São Paulo (SP), por sua vez, utiliza um software próprio, desenvolvido com o apoio da Bloomberg. A pasta da Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), responsável pelos dados de trânsito, escrutina os sinistros de múltiplas fontes (Secretaria de Saúde, InfoSiga, IML e Polícia Civil) a cada três meses, criando uma base de dados única com informações pessoais e detalhes dos sinistros fatais. Com esse banco de dados, planeja intervenções em territórios estratégicos. E considerando a dimensão e a complexidade da cidade de São Paulo, essa assertividade é imprescindível para que a política pública angarie resultados positivos.

O Rio de Janeiro (RJ) é uma exceção nesse esforço de qualificar e integrar as informações sobre sinistros viários. Por ser uma antiga capital federal, as ocorrências na via são atendidas pelo corpo de bombeiros (estadual), e acessar essas informações implica uma série de obstáculos político-burocráticos quando os gestores municipal e estadual não coincidem em termos político-partidários, resultando em pouca cooperação intersetorial.

A secretaria de saúde é o setor que dispõe do melhor banco de dados, sobretudo a equipe de epidemiologia. Porém não possui interesse em alguns dados dos sinistros, desvinculados do repasse financeiro do SUS. Segundo a interlocutora de Brasília (DF), o repasse do Sistema Único de Saúde (SUS) considera o procedimento realizado pela equipe médica (descrita no CID-10) e o tempo de internação, mas prescinde dos fatores que geraram o atendimento e dos detalhes do sinistro viário.

Assim, cada setor considera apenas a informação que lhe convém, sem preocupação com as demais pastas, o que compromete a qualidade do dado e a formulação de uma política de segurança viária fundamentada em evidências. Desse modo, seria importante reformular os critérios de repasse do SUS, para haver informações mais completas acerca dos sinistros, impedindo os atores envolvidos no atendimento da ocorrência viária a qualificarem as informações, destinando-as a um banco de dados único, tal como é feito em Brasília (DF), Belo Horizonte (MG) e São Paulo (SP), a posteriori.

Sem isso, não é possível gerar uma base única, com acesso a sistemas que possam realizar esse processo de maneira digital. É igualmente importante capacitar os agentes envolvidos no atendimento do sinistro para preencherem adequadamente as informações. E, finalmente, que as secretarias municipais disponham de recursos financeiros, humanos e tecnológicos para gerir e utilizar esses dados.

Nos últimos anos, algumas cidades também empenharam-se em divulgar essas informações, oferecendo transparência e possibilitando que atores e instituições externas às secretarias colaborem com a política viária. Exemplos de cidades que disponibilizam esse material incluem Recife (PE)⁴⁴ e Curitiba (PR)⁴⁵, cujos relatórios são disponibilizados anualmente pelas respectivas prefeituras.

Em resumo, os municípios parecem esforçar-se para cumprir as recomendações contidas na agenda da ONU para a década, assim como nas abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero, no que concerne à gestão de dados e informações para a formulação de ações político-estratégicas baseada em evidências.

Infraestrutura e gestão viária

As ações de infraestrutura e gestão das vias constituem um conjunto complexo, devido às diferentes jurisdições sobre as vias que atravessam os municípios. Outra dificuldade refere-se à morfologia urbana, com calhas viárias largas e abundância de vagas públicas e gratuitas para veículos motorizados, o que estimula o uso desses modais, que somado ao vazio urbano e ao clima tropical da maioria das capitais do país, desestimula os deslocamentos ativos. Palmas (TO), Natal (RN), Brasília (DF) e Campo Grande (MT), apenas para mencionar alguns exemplos, são cidades que reúnem essas características.

No intuito de solucionar isso, as cidades investem em medidas para amenizar o estresse térmico, como arborização de áreas que concentram maior número de usuários ativos – oferecendo conforto térmico e aumentando a umidade local –, em vias e mobiliário urbano dedicados aos pedestres e aos ciclistas, assim como em readequação de velocidades.

44. O relatório, separado por ano e modal de transporte desde 2019, está disponível em: Relatório técnico Recife (PE). Acesso em: nov.2022.

45. Para detalhes sobre o último relatório de óbitos viários de Curitiba, consulte: PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA, 2022.

Figura 14 - Infraestrutura urbana dedicada aos ciclistas e circundada por áreas verdes em São Paulo (SP)



Fonte: *Summit Mobilidade - Estadão*.

Faixas de pedestre elevadas, rampas de acesso para pessoas com mobilidade reduzida e deficiência, alargamento e qualificação de calçadas, esquinas e áreas pedonais seguras, que nas capitais evidenciam uma qualidade questionável⁴⁶; zonas de tráfego calmo, denominadas zonas 30 (km/h) ou zonas 40 (km/h) e a instalação de rotatórias e de semáforos em interseções de risco são outras iniciativas mencionadas pelos interlocutores durante as entrevistas.

46. O Congresso Nacional, em parceria com algumas ONGs, realizou, em 2019, uma avaliação sobre a qualidade das calçadas em 27 capitais, cuja classificação está disponível em: Qualidade das calçadas brasileiras. Acesso em: nov. 2022.

Figura 15 - Infraestrutura urbana inspirada nos princípios previstos na agenda da ONU e nas abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero



Faixa de pedestre elevada em Fortaleza (CE)
Fonte: *Jornal do Comércio*



Rampa de acesso em Recife (PE)
Fonte: *Jornal do Comércio*



Extensão de calçada em Fortaleza (CE)
Fonte: *Prefeitura de Fortaleza*



Área calma em São Paulo (SP)
Fonte: *CET - SP*

Ademais, dispositivos de baixo custo capazes de reduzir a velocidade dos automotores e, conseqüentemente, a energia cinética dissipada por esses veículos mediante colisão, também são frequentemente utilizados. Entre os dispositivos, figuram sonorizadores, tachões, tintas e balizadores, que apresentam um custo-benefício satisfatório.

Alguns municípios, todavia, enfrentam dificuldades para implementar essas iniciativas em determinadas vias que atravessam seu território, pois, como suscitado, nem todas pertencem à jurisdição municipal. Assim, é importante construir ações intersetorialmente com demais entes federativos, a fim de intervir nos territórios de risco.

Rio Branco (AC) é um exemplo de uma articulação exitosa entre município e federação. A capital é atravessada por uma rodovia federal utilizada por pedestres para acessar uma unidade de pronto-atendimento de saúde (UPA). Apesar do elevado número de ocorrências com pedestres nessa via, a legislação não permite que o município intervenha, e tampouco autoriza a construção de calçadas em áreas lindeiras à rodovia (BRASIL, 2005).

Para lidar com esse desafio, Rio Branco (AC), em parceria com o DNIT, construiu um acostamento elevado no trecho que oferece acesso à UPA, a fim de proteger os pedestres e reduzir a probabilidade de sinistros de trânsito. Uma simples mudança de nomenclatura e uma colaboração transversal resultou, segundo o entrevistado de Rio Branco, numa redução expressiva no número de sinistros viários.

Os quadros municipais usualmente selecionam os territórios prioritários para intervenções viárias por meio das informações advindas da análise dos sinistros. Assim, a execução dessas intervenções está diretamente relacionada à qualificação dos dados explicitada na seção anterior. Invariavelmente, essas ações concentram-se em áreas estratégicas contíguas às oportunidades, como zonas escolares, comerciais ou de serviços, que concentram empregos ou terminais de transporte público de massa. Os técnicos recorrem ao urbanismo tático, realizando intervenções em menor escala antes de ampliar as iniciativas para outras áreas da cidade, reduzindo os equívocos e os custos da política pública.

Outro aspecto referente às intervenções urbanas trata do monitoramento dos resultados, seja no modo como influencia na ocorrência de sinistros, seja na percepção e na aceitação da opinião pública sobre a intervenção urbana. Em Fortaleza (CE), por exemplo, os técnicos da Autarquia Municipal de Trânsito e Cidadania (AMC), responsável pela gestão viária, monitoram os territórios onde as intervenções são realizadas, 1 ano antes e 1 ano depois da implantação da infraestrutura, a fim de avaliar sua incidência sobre os sinistros e a percepção da opinião pública. Então, em função dos resultados, corrigem eventuais equívocos, ainda na fase experimental. O Instituto Cordial, inclusive, colabora na avaliação dessas intervenções viárias através do desenvolvimento de estudos e de working papers que avaliam a efetividade das intervenções em cidades como São Paulo^{47, 48} e Belo Horizonte^{49, 50}, através de acordos de cooperação técnica.

São Paulo (SP) evidencia uma experiência interessante relativa a essas intervenções urbanas, adotando visitas técnicas de campo sob uma perspectiva fenomenológica⁵¹. Após implementar a infraestrutura, convida pessoas com algum tipo de deficiência para visitar o local e sinalizar eventuais problemas de projeto. Com base nessas experiências, os técnicos reelaboram as intervenções com o objetivo de atender às necessidades desses usuários.

47. LUCHESI, S. e MEYER, L. F. V. Avaliação custo-efetividade e custo-benefício de intervenções na cidade de São Paulo: MULV e Frente Segura. Painel da Segurança Viária. Ciclo 2021. Working Paper 01. São Paulo: Instituto Cordial, 2021. Disponível em: <https://institutocordial.com.br/painelsegurancaviaria/conteudo/>. Acesso em: 28 jan. 2023.

48. CALDEIRA, G. P. Efetividade da alteração de faixas em corredores de ônibus na segurança viária em São Paulo. Painel da Segurança Viária. Ciclo 2021/2022. Working Paper. São Paulo: Instituto Cordial, 2022. Disponível em: <https://lp2.institutocordial.com.br/psv-125-wp-corredores-onibus-sp>. Acesso em: 28 jan. 2023.

49. CADURIN, L. D. P. Efetividade dos redutores de velocidade na segurança viária em Belo Horizonte. Painel da Segurança Viária. Ciclo 2021/2022. Working Paper. São Paulo: Instituto Cordial, 2022. Disponível em: <https://lp2.institutocordial.com.br/psv-133-wp-redutores-bh>. Acesso em: 28 jan. 2023.

50. LUZ, G. Avaliação de efetividade do projeto Mobicentro. Painel da Segurança Viária. Ciclo 2021/2022. Working Paper. São Paulo: Instituto Cordial, 2022. Disponível em: https://lp2.instituto_cordial.com.br/psv-127-wp-mobicentro-bh. Acesso em: 28 jan. 2023.

51. Embora não seja especificamente sobre infraestrutura urbana e acessibilidade, Kusenbach (2003) oferece um exemplo interessante de pesquisas de campo sob a perspectiva fenomenológica.

Um exemplo seria o das botoeiras sonoras e faixas elevadas de travessia para pedestres. Havia certo consenso entre o corpo técnico paulistano de que distanciar o ponto de parada dos automotores da faixa de travessia de pedestres era adequado. Ocorre que a maior distância do local de travessia em relação à parada do automotor pode comprometer a percepção do deficiente visual sobre a interrupção do tráfego. Logo, aproximar a parada do veículo da faixa de pedestre facilitaria a confirmação de interrupção do tráfego, através do som, pelo deficiente visual.

Essa abordagem fenomenológica também mapeou o comportamento dos condutores após a instalação da faixa azul para motociclistas. Os técnicos observaram redução dos conflitos envolvendo motociclistas e automotores, uma vez que são capazes de visualização mútua, com facilidade, quando os motociclistas restringem-se à faixa azul de rolamento⁵².

Associar as intervenções urbanas ao monitoramento da incidência de sinistros viários, bem como da opinião pública, antes de ampliar a iniciativa, parece aumentar a probabilidade de avaliações positivas por parte da população. Ademais, planejar visitas de campo seguindo uma abordagem fenomenológica e contemplando a ampla variedade de grupos que constituem a população urbana (idosos, crianças, pessoas com mobilidade reduzida ou deficiência etc.) pode igualmente fomentar bons resultados.

Outra iniciativa importante de infraestrutura refere-se à ampliação da malha cicloviária em todas as capitais do país ao longo da 1ª DAST. A literatura identifica essa infraestrutura como imprescindível para estimular o uso da bicicleta nos deslocamentos cotidianos⁵³, além de reduzir os custos relacionados ao uso da via (como manutenção, congestionamentos, sinistros)⁵⁴ e tornar a circulação mais segura (ELVIK, 2013; ELVIK e BJØRNSKAU, 2017; JACOBSEN, 2003).

Na tabela a seguir é possível entrever os municípios com maior malha cicloviária absoluta (km lineares) e relativa (malha viária/malha cicloviária (km))**. São Paulo (SP), Brasília (DF) e Rio de Janeiro (RJ) ocupam as primeiras posições em termos de malha cicloviária total, enquanto Rio Branco (AC), Fortaleza (CE) e Recife (PE) ocupam as três primeiras posições quanto à malha cicloviária relativa.

$$** \left(\frac{\text{Frota de motocicletas}}{\text{Habitantes}} \right)$$

52. As avaliações iniciais realizadas pela CET parecem positivas: Faixa azul para motociclistas (CET). Acesso em: nov. 2022.

53. Infraestrutura e demanda induzida.

54. Para cada quilômetro percorrido, as estimativas no contexto europeu são que os pedestres produzem um benefício econômico de £ 0,37; os ciclistas, £ 0,18; e os automóveis, um custo de £ 0,11 (GÖSSLING et al., 2019).

Figura 16 - Malha cicloviária em diferentes capitais do país



Ciclovía em São Paulo (SP)
Fonte: *Agência Brasil*



Ciclovía em Brasília (DF)
Fonte: *Brasília para pessoas*



Ciclovía no Rio de Janeiro (RJ)
Fonte: *Prefeitura do Rio de Janeiro*



Ciclovía em Rio Branco (AC)
Fonte: *Mobilize Brasil*



Ciclofaixa em Fortaleza (CE)
Fonte: *Prefeitura de Fortaleza*



Ciclofaixa em Recife (PE)
Fonte: *Portal de Prefeitura*

Essa infraestrutura pode ser apreendida como um proxy de como os municípios contemplam os usuários ativos. Além de melhorar a segurança dos ciclistas, a malha cicloviária induz o uso de modos ativos e alinha-se às recomendações previstas nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Particularmente o já mencionado ODS 11.2, referente ao acesso ao transporte seguro e sustentável⁵⁵.

55. Os ODS e sua descrição detalhada estão disponíveis em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: nov. 2022.

Tabela 6 - Malha cicloviária absoluta e relativa implementada entre 2010 e 2020 em 12 capitais brasileiras⁵⁶

Macrorregião	Estado	Cidade	Malha cicloviária (km)	Malha cicloviária relativa (classificação)
Norte	AC	Rio Branco	80	1º
	TO	Palmas	55	8º
Nordeste	CE	Fortaleza	386	2º
	RN	Natal	90	11º
	PB	Recife	171	3º
Centro-Oeste	DF	Brasília	637	5º
	MT	Campo Grande	91	9º
Sudeste	RJ	Rio de Janeiro	475	6º
	MG	Belo Horizonte	110	10º
	SP	São Paulo	699	7º
Sul	PR	Curitiba	252	4º
	RS	Porto Alegre	69	12º

As intervenções de infraestrutura orientadas à promoção de um trânsito seguro reúnem-se com uma gestão viária que busca priorizar os usuários ativos e reduzir a energia cinética dos veículos motorizados. Segundo os entrevistados, isso se dá, fundamentalmente, por meio de iniciativas como a readequação das velocidades; a readequação do tempo semafórico (com a adoção do vermelho piscante), priorizando os usuários ativos nas conversões, promovendo ações de zeladoria para melhorar a visibilidade da sinalização e dos usuários na caixa viária; a fiscalização da velocidade semafórica e do consumo de álcool e de outras drogas associado à condução de veículos⁵⁷.

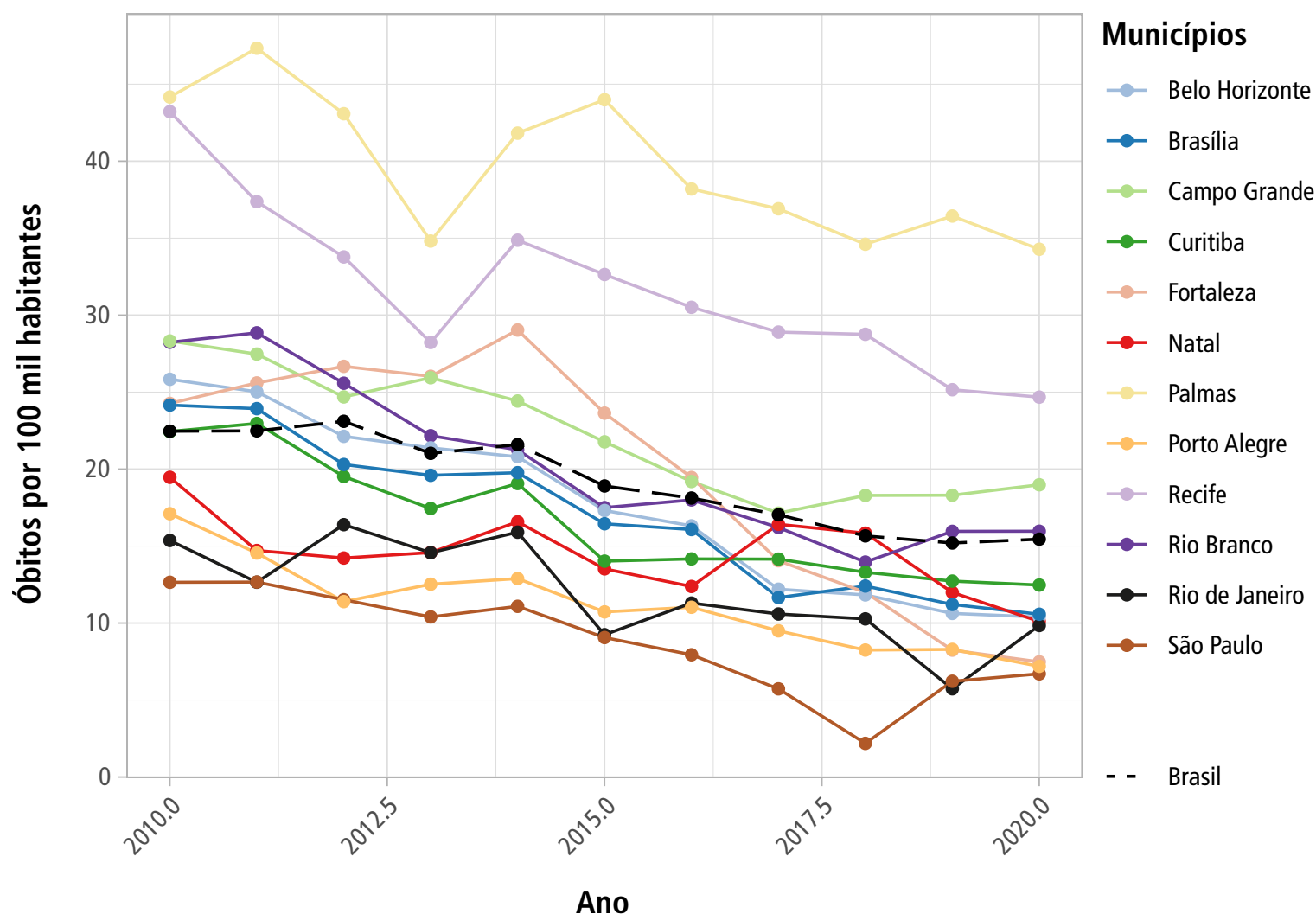
Os municípios fundamentam-se na Lei Seca⁵⁸ para promover ações de controle de alcoolemia entre motoristas (BRASIL, 2008). A OPAS, em 2016, chegou a doar etilômetros a alguns municípios – como Palmas (TO) –, para realizarem essas operações de fiscalização. Os municípios alegam que essas operações reduzem substantivamente o número de óbitos de trânsito. Em Palmas (TO), de fato houve uma queda expressiva no número de óbitos relativos (por 100 mil habitantes) entre 2015 e 2016, após a doação dos etilômetros. Embora não signifique causalidade, também não é possível descartar a importância dessas ações de fiscalização sob o número de mortes nas vias da capital tocaninense.

56. Os dados advieram de fontes diversas, devido à dificuldade de encontrar uma única base de informações. Para detalhes, consulte a planilha que discrimina cada capital e sua respectiva base de dados. Além disso, foram feitas estimativas da malha viária total, a partir dos dados publicados pelo Portal G1. O método considerou a malha cicloviária total e a relativa, essa última expressa pelo resultado da malha viária dividida pela malha cicloviária das respectivas capitais. Com base nessas informações, encontrou-se a malha viária total, por meio da seguinte expressão: malha viária total = malha cicloviária nas capitais x 100 / porcentagem da malha cicloviária em relação à malha total. E, assim, estimou-se a malha cicloviária relativa atualizada.

57. O manual detalhando o processo de gestão semafórica está disponível em: Manual de gestão semafórica CET-SP. Todavia, não faz referência à influência do vermelho piscante no número de sinistros ou de óbitos viários. Acesso em: nov.2022.

58. Lei 11.705/2008.

Gráfico 31 - Taxa relativa de óbitos (por 100 mil habitantes) nas 12 capitais



Elaboração própria. Fonte: DATASUS.

A colaboração intersetorial é particularmente importante nessas operações de fiscalização, uma vez que a incorporação das forças policiais, sobretudo das Polícias Rodoviária Federal, Estadual e Militar, garante a segurança dos agentes fiscalizadores, além de permitir que atuem em vias sob jurisdição alheia ao município. Isso não significa, contudo, que as iniciativas fiscalizatórias são apenas reativas. **A simples presença dos agentes pode inibir condutas de risco, exercendo um papel pedagógico, conforme previsto nas abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero, que preconizam ações proativas (fiscalização educativa) e reativas (fiscalização para autuação).**

A fiscalização humana é potencializada pelo uso de dispositivos eletrônicos de controle semafórico e de velocidade. A limitação desses últimos, todavia, são os custos e a necessidade de equipe especializada para manutenção e uso dessas tecnologias, eventualmente inacessíveis aos municípios com orçamento restrito.

Por isso, priorizar ações fiscalizatórias humanas respaldadas por informações qualificadas é importante para evitar condutas de risco, atuando de modo assertivo em territórios, períodos e sobre modais específicos, que oferecem maior risco e cujos critérios são detalhados na tabela a seguir (**Tabela 7**). A rigor, a fiscalização deveria priorizar os modos de transporte que exercem maior risco externo, ao passo que a política viária deve proteger os modos mais vulneráveis.

Tabela 7 - Risco interno (vulnerabilidade) e externo (exercido aos demais) por tipo de usuário da via

RELAÇÃO DE RISCO RELATIVO INTERNO E EXTERNO DE MODOS DE TRANSPORTE		
MODO	RISCO INTERNO (VULNERABILIDADE)	RISCO EXTERNO (EXERCIDO AOS DEMAIS)
Pedonal	Alto	Extremamente Baixo
Ciclovário	Alto	Muito Baixo
Motociclovário	Alto	Baixo
Ferrovário	Extremamente Baixo	Extremamente Baixo
Rodoviário Privado (Automóvel)	Baixo	Alto
Rodoviário Público (Ônibus)	Muito Baixo	Mediano
Veículo Pesado (Caminhão)	Baixo	Muito Alto

NOTA: Todos modais avaliados por passageiro ou massa útil

Elaboração própria. Adaptado de: McLeod & Curtis (2022).

É possível, ainda, a partir das ações político-estratégicas adotadas pelos municípios concernentes à infraestrutura e à gestão viária, supor que existe uma escala de efetividade em relação às medidas orientadas à redução da mortalidade viária. A redução da frota circulante e da velocidade de veículos motorizados seria a iniciativa mais eficaz para reduzir os óbitos viários (AARTS; VAN SCHAGEN, 2006; KRISTIANSEN et al., 2018).

Dentre as medidas suscitadas pelos municípios – e incorporadas por alguns deles, como é o caso de Fortaleza (CE) –, figuram o aumento da tributação para adquirir e utilizar veículos motorizados (HYDER et al., 2022), bem como a cobrança por vagas de estacionamento públicas, destinando a receita às políticas de fomento ao transporte ativo. Esses recursos também poderiam subsidiar o transporte público, constituindo uma espécie de Sistema Único de Transporte, semelhante ao aplicado para o Sistema Único de Saúde (SUS), para atrair usuários a um transporte de massa menos oneroso e de maior qualidade, reduzindo a aquisição e a circulação de veículos privados, especialmente a da motocicleta, que, como já discutido, constitui um dos principais modos envolvidos em sinistros de trânsito (CARVALHO, 2022; LIMA et al., 2020b).

A influência do setor imobiliário na cidade formal é outra frente que demanda regulação, pois esses atores privados usualmente engendram processos de gentrificação (BITTENCOURT e GIANNOTTI, 2021; BITTENCOURT et al., 2021) que comprometem o uso e a ocupação diversificada do solo, e cujo resultado é uma massa de pessoas viajando todos os dias de maneira pendular para acessar oportunidades, o que aumenta a probabilidade de sinistros viários.

Esse comentário do entrevistado corrobora um estudo publicado pelo IPEA a respeito da inserção urbana de habitação de interesse social, com foco na mobilidade cotidiana e no uso do

solo (LINKE et al., 2016). O trabalho avaliou em que medida os empreendimentos do Minha Casa Minha Vida destinados à faixa 1⁵⁹ nos municípios do Rio de Janeiro (RJ), São Paulo (SP) e Uberlândia (MG) influenciaram nas “condições de inserção urbana oferecidas pela nova localização e com ênfase em análises focadas em mobilidade, uso do solo e acesso às oportunidades de emprego” (LINKE et al., 2016, p. 5). A conclusão do estudo foi um aumento no custo dos deslocamentos, redução no uso de modos ativos e aumento de modos motorizados, gerando impactos ambientais negativos e potencializando os riscos de trânsito.

Cabe mencionar ainda que cinco das 12 cidades entrevistadas já possuem ou estão desenvolvendo Planos de Segurança Viária (PSV), em diferentes estágios de aprovação. No PSV⁶⁰ da cidade de São Paulo, publicado em 2019, as abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero aparecem como base conceitual para os eixos que compõem o plano (Gestão da Segurança Viária; Mobilidade Urbana, Desenho de Ruas e Engenharia; Regulamentação e Fiscalização; Gestão de Velocidades; Atendimento e Cuidado Pós-Sinistro; Comunicação, Educação e Capacitação).

De igual maneira, o PSV de Fortaleza (CE), sancionado em 2022, está alinhado com os conceitos de Sistemas Seguros e Visão Zero, assim como o PSV do Rio de Janeiro (RJ), em fase de lançamento no final de 2022. Ainda, o município de Porto Alegre publicou, em setembro de 2022, o decreto que institui o Plano de Segurança Viária Sustentável da Capital, que segue os propósitos de desenvolvimento sustentável definidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) em sua agenda 2030. Por fim, o município de Palmas (TO) não dispõe de um PSV, embora exista um PSV estadual em curso. Alguns municípios, como Recife (PE) e Curitiba (PR), incorporam a noção de ruas completas, contemplando todos os usuários da via, mas privilegiando os modos ativos. Esse conceito favorece o convívio em detrimento do conflito, além de estimular a permanência e o uso dos espaços públicos urbanos, oferecendo mobiliário urbano, bens de consumo coletivo e desenho viário orientados a suprir as necessidades humanas.

Figura 17 - Rua completa em Recife (PE)



Fonte: Diego Nigro/PCR

59. Faixa 1 são famílias com renda de até R\$ 1.800,00. Nessa modalidade de financiamento, a Caixa Econômica Federal oferece um financiamento de até 120 meses, com prestações mensais que variam de R\$ 80,00 a R\$ 270,00, conforme a renda bruta familiar. A garantia para o financiamento é o imóvel adquirido. Detalhes em: Programa Minha Casa Minha Vida. Acesso em: nov. 2022.

60. Anexo único do Decreto Municipal nº 58.717/2019. Disponível em: Plano de Segurança Viária PMSP 2019.cdr. Acesso em: 28 jan. 2023.

Recife (PE), inclusive, está elaborando um manual de desenho urbano inspirado no Guia Global de Desenho de Ruas⁶¹, que padroniza e cataloga as intervenções viárias realizadas no território, sob orientação da noção de ruas completas.

Evidentemente, as intervenções inspiradas no conceito de ruas completas, associadas às demais ações de infraestrutura, gestão e fiscalização das vias – como a ampliação de áreas calmas, da malha cicloviária, a fiscalização de condutores e outras medidas que privilegiam os usuários mais vulneráveis – reúnem os princípios prescritos nas abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero, uma vez que:

- (i) compreendem a segurança viária como um sistema que demanda e depende de políticas intersetoriais;**
- (ii) priorizam os usuários mais vulneráveis nas ações político-estratégicas;**
- (iii) estimulam a ocupação e o uso não motorizado da via.**

Educação & Comunicação

Diversos municípios mantêm centros de educação e de treinamento de trânsito que oferecem oportunidades de formação e capacitação, além de atuarem em parcerias com secretarias de educação e unidades de ensino para promover educação de trânsito entre o público infanto-juvenil. Outras iniciativas dialogam com a imprensa e a capacitação de condutores da Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) em São Paulo. A CET mantém um centro de treinamento em educação de trânsito que oferece formação para motociclistas (maiores vítimas de sinistros viários) e taxistas⁶². Somam-se aos esforços municipais campanhas publicitárias como a do Maio Amarelo⁶³ e a da Semana da Mobilidade⁶⁴, difundindo entre a população conceitos previstos nas abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero, além de conscientizarem o público sobre a importância de uma política pública viária que privilegia a vida.

Curitiba (PR) oferece outro exemplo interessante. A Secretaria Municipal de Defesa Social e Trânsito (SMDT) possui um departamento de Comunicação e Marketing responsável por produzir e divulgar conteúdos técnicos e publicitários das ações da SMDT, a partir das informações advindas dos dados de monitoramento das intervenções realizadas pelo município. O objetivo é informar e sensibilizar a opinião pública acerca da relevância das ações político-estratégicas municipais, reduzindo eventuais atritos entre os gestores, que temem um desgaste político em função de medidas impopulares. Os relatórios técnicos, publicados anualmente no endereço eletrônico da prefeitura, convidam outros especialistas a colaborarem com a formulação e a análise das políticas públicas empreendidas pelo município.

A SMDT também colabora intersetorialmente com as secretarias de educação estadual e municipal – e as respectivas unidades de ensino – para promover ações educativas de trânsito entre o público infantojuvenil. Essas ações formativas também estendem-se aos quadros técnico-burocráticos, que participam de capacitações a fim de incorporarem os conceitos previstos nos Sistemas Seguros e na Visão Zero.

61. Disponível em: Guia Global de Desenho de Ruas. Acesso em: nov. 2022.

62. Os diversos cursos oferecidos pelo centro de treinamento da CET podem ser consultados em: CET - Educação e Treinamento. Acesso em: nov.2022.

63. Detalhes em: <https://maioamarelo.com/> . Acesso em: nov. 2022.

64. Detalhes em:Semana da Mobilidade . Acesso em: nov. 2022.

Um exemplo é a equipe de Fortaleza (CE), que frequentemente é convidada por atores internacionais para encontros, formações, oficinas, seminários e conferências. Nesses eventos, não apenas atualizam e reforçam noções previstas nas abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero, como compartilham as experiências exitosas de Fortaleza (CE), inspirando outros municípios brasileiros – e outros países – a empenharem-se na promoção da segurança viária em suas respectivas cidades.

Ao longo da década, os entrevistados notaram uma mudança de paradigma entre os agentes municipais. Em 2010 esses atores privilegiavam o automóvel e o fluxo de veículos, além de identificarem as mortes de trânsito como acidentes. Essas noções, gradativamente, estão sendo substituídas por proposições presentes tanto na proposta da DAST-ONU quanto nas abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero, que tratam as ocorrências como sinistros, e não mais como acidentes.

Atualmente, segundo as abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero, há um consenso de que a vida deve ser assumida como prioridade no trânsito. Ademais, que humanos cometem erros, que é importante compartilhar responsabilidades sobre a segurança viária e que existem iniciativas proativas e reativas capazes de evitar ou mitigar a gravidade dos sinistros viários, privilegiando – evidentemente – a proatividade.

Palmas (TO) também promove uma estratégia de educação e comunicação interessante. Elabora conteúdos publicitários nos moldes da Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho (SIPAT) – “Estamos a _____ dia(s) sem acidentes” – e os divulga no território municipal, a fim de sensibilizar a população sobre o número de sinistros registrados, reduzindo a rejeição a eventuais ações orientadas à promoção da segurança viária.

O papel da imprensa para a segurança viária

A imprensa é outro pilar importante nesse processo educacional. O modo como os veículos de comunicação abordam os sinistros viários e as iniciativas orientadas a mitigar sua gravidade influencia na compreensão da população, no engajamento político dos gestores municipais e na continuidade da política viária. Considerando que as abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero promovem um pacto social e um compartilhamento de responsabilidades para garantir essas iniciativas, investir na comunicação é imprescindível, embora muitas vezes os municípios se descuidem dessas ações.

Não é o caso de Fortaleza (CE), que mobiliza a imprensa e monitora as redes sociais para lidar com opiniões públicas negativas acerca de suas intervenções, além de publicizar os resultados positivos da política viária municipal. A redução da velocidade, por exemplo, é um tema sensível, quase sempre explorado negativamente pela imprensa, por considerar que prejudica a mobilidade urbana, o fluxo de veículos e o tempo de viagem. A AMC ocupa esses espaços de comunicação (imprensa escrita e televisiva, Twitter, Facebook e Instagram) para informar e qualificar a opinião pública sobre as vantagens de reduzir a velocidade, com base em evidências que também são publicadas, por meio de relatórios técnicos.

Figura 18 - Campanhas publicitárias divulgadas nas redes sociais das instituições municipais



Fortaleza (CE)
Fonte: **AMC/Fortaleza**



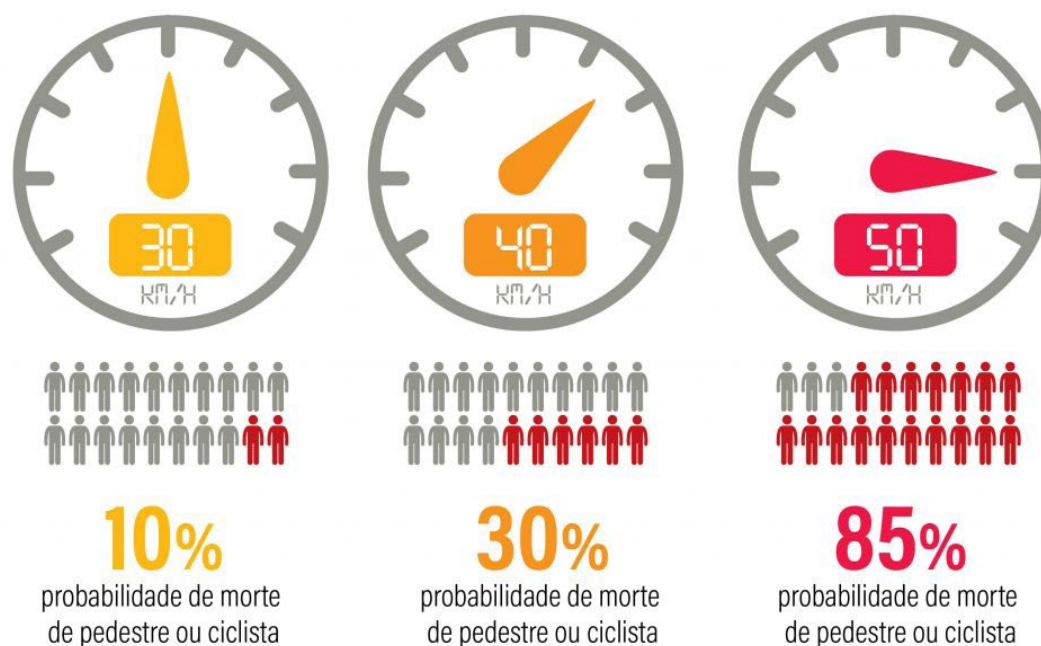
Recife (PE)
Fonte: **CTTU/Recife**

Cidades como Palmas (TO), Fortaleza (CE), Campo Grande (MT) e Belo Horizonte (MG) oferecem ainda oficinas de formação para jornalistas, a fim de orientá-los sobre como explorar a temática da segurança viária, tornando as ações de educação e conscientização da população mais contundentes. A rigor, procuram difundir a noção de que a segurança viária é um direito, e que a mobilidade fundamentada no transporte motorizado individual engendra externalidades negativas, além das mortes viárias, sobretudo nas esferas socioeconômica, ambiental, sanitária e climática. Por isso, é importante encontrar alternativas mais seguras, acessíveis e sustentáveis.

Os meios de comunicação de massa – rádio, televisão aberta, imprensa escrita e redes sociais – são veículos importantes para transformar a cultura urbana fundamentada no automóvel e na velocidade, pois a imprensa e as redes sociais acessam rincões que os órgãos burocráticos não alcançam. Assim, capacitar jornalistas ou permitir que quadros técnicos ocupem esses espaços para informar a população parece estratégico e contribui para promover o engajamento político, uma vez que reduz a resistência sobre as medidas relacionadas à segurança viária.

Figura 19 - Efeitos da readequação das velocidades na probabilidade de óbito mediante um sinistro viário

Velocidades mais altas aumentam a chance de morte de pedestres e ciclistas em acidentes



No Rio de Janeiro (RJ), contudo, essa aproximação entre a imprensa e os agentes municipais não foi bem sucedida ao longo da 1ª DAST. A imprensa explorou as ações de infraestrutura, gestão viária e fiscalização de modo crítico, induzindo a uma descontinuidade da política. Por isso, para a 2ª DAST, as pastas cariocas envolvidas com a segurança viária preveem espaços de diálogo com os meios de comunicação, a fim de incluí-los, educá-los e orientá-los sobre a relevância das ações de segurança viária.

Em resumo, as iniciativas de educação e de comunicação contribuem para transformar a cultura⁶⁵ da fluidez do trânsito e da velocidade, substituindo-a por uma cultura que privilegia a vida e protege os usuários mais vulneráveis. Também mitiga a resistência da opinião pública frente a ações consideradas impopulares no Brasil, como a readequação das velocidades e as ações fiscalizatórias. Esse esforço de comunicar resultados também se manifesta na publicação de relatórios técnicos divulgados em páginas governamentais, audiências públicas e discussões com a sociedade civil, que constituem outra forma de incluir a sociedade, embora com menor alcance.

O diálogo em espaços deliberativos, com comunidades de bairro, paroquiais, associações, organizações da sociedade civil e representantes do mercado ocorre com alguma periodicidade em todos os municípios entrevistados, embora recebendo diferentes denominações: Observatório da Segurança Viária, CRIPs (Centros de Relações Institucionais e Participativas)⁶⁶, audiências públicas, conferências e transmissões nas redes virtuais. Há ainda iniciativas como as das ouvidorias comunitárias – como em Curitiba (PR) e em Porto Alegre (RS) – que gerenciam questões pontuais, como protestos contra a instalação de uma placa de sinalização ou de uma parada de ônibus em áreas inconvenientes para os usuários.

Em Natal (RN), os próprios agentes das secretarias de trânsito estimulam a mobilização da sociedade civil para exigir intervenções em áreas que registram reincidência de sinistros viários, estimulando a prefeitura a intervir nesses locais. Adicionalmente, vinculam a política da segurança viária a outras agendas, como a da acessibilidade, contribuindo para reduzir a resistência da população a algumas iniciativas usualmente vinculadas a grupos específicos, como o dos ciclistas.

O objetivo, no limite, é conscientizar a população de que a segurança no trânsito é um direito e, no médio prazo, transformar a cultura viária, para que o trânsito deixe de ser apreendido sob a perspectiva do conflito e se avislumbrado pela perspectiva do convívio, atendendo aos princípios previstos nas abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero.

65. Diversos autores do campo da análise de políticas públicas, sobretudo nas abordagens pós-positivistas (HOWLETT et al., 2009), conferem peso às variáveis ideacionais no processo de formação, manutenção e mudança de agendas setoriais. Destacam-se, por exemplo, conceitos como “sentimento público” (CAMPBELL e MARSHALL, 1998) e imagem de políticas públicas (BAUMGARTNER e JONES, 1993).

66. Unidades político-administrativas regionais idealizadas para descentralizar e regionalizar as decisões políticas, democratizando e horizontalizando a gestão municipal.

A abordagem dos Sistemas Seguros e da Visão Zero nos municípios brasileiros

O percurso metodológico e analítico empreendido neste estudo possibilitou caracterizar os óbitos decorrentes de sinistros de trânsito nos 155 municípios com população superior a 200 mil habitantes ao longo da 1ª Década de Ação pela Segurança no Trânsito (DAST), compreendida entre 2011 e 2020. Além disso, foi caracterizado e analisado o desempenho das cidades acerca das taxas de mortalidade viária, bem como sua relação com as abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero.

Com base nessas informações, foram detalhadas as ações político-estratégicas em 53 dos 155 municípios, por meio de questionário. Subsequentemente, foram entrevistados representantes de 12 capitais distribuídas entre as cinco macrorregiões do país, para aprofundar e reconstruir o percurso político-estratégico da segurança viária em cada capital que, exitosamente, reduziu seus óbitos viários na década, a fim de identificar como os conceitos de Sistemas Seguros e Visão Zero foram incorporados nessas ações político-estratégicas.

Nesta seção, além de sintetizar esse esforço, oferece-se às cidades que ainda registram elevadas taxas de óbitos de trânsito a oportunidade de apreenderem essas boas práticas e as incorporarem nesta década (2021-2030). A tabela a seguir detalha as categorias identificadas pelos atores municipais – nos questionários e entrevistas – como importantes para consolidar uma política de segurança viária exitosa, reúne as principais ações empreendidas pelas capitais que tiveram êxito na redução de mortes viárias e as ações prioritárias que asseguraram esses bons resultados. Todas as ações político-estratégicas enunciadas contemplam os preceitos previstos na agenda da DAST-ONU e nas abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero. Todavia, são apropriadas de modo particular pelos quadros municipais, de acordo com a realidade local, conforme detalhado nas discussões que sucedem à tabela.

Figura 20 - Síntese das ações político-estratégicas implementadas pelos municípios que tiveram êxito na redução de mortes no trânsito (2010 - 2020)

	Gestão integrada e proativa	Engajamento político e compromissos locais cumprindo metas e legislações orientadas à redução de mortes e lesões graves de trânsito.		Desenho de ruas e engenharia	Urbanismo tático, intervenções simples e de baixo custo, privilegiando o transporte público e ativo, bem como um urbanismo sustentável e acessível.
	Capacitação técnica	Expertise para fomentar políticas públicas baseada em evidências.		Fiscalização	Ações de fiscalização (educativas e punitivas), inibindo comportamentos de risco.
	Planejamento	Metodologia de trabalho articulado e coordenado com atores e instituições (inter)nacionais e (não) governamentais.		Informação e Tecnologia	Tecnologias e recursos humanos capazes de registrar, processar, qualificar e analisar informações viárias sensíveis, possibilitando formular políticas públicas baseada em evidências.
	Oportunidades	Prospectar recursos, oportunidades e parcerias (inter)nacionais para fomentar ações político-estratégicas orientadas ao trânsito seguro.		Comunicação e participação	Políticas públicas de segurança viária democráticas e inclusivas, capazes de sensibilizar a opinião pública sobre a importância da agenda da segurança viária.
	Responsabilidade compartilhada	Compartilhar responsabilidades no uso seguro da via e privilegiar os usuários vulneráveis.		Gestão e Educação	Prescindir do paradigma da fluidez e da velocidade para privilegiar a vida e a segurança no trânsito

Fonte: Instituto Cordial, 2022.

Ficou evidente, especialmente na análise dos 53 municípios e nas entrevistas, que os municípios que incorporaram esse conjunto de ações político-estratégicas apresentadas na **Figura 20** tiveram maior êxito na redução de óbitos ao longo da 1ª DAST. Isso possivelmente decorre do fato que os Sistemas Seguros, como o próprio título enseja, demandam a compreensão da segurança viária como um sistema integrado. Nesse sentido, ações isoladas seriam pouco efetivas para reduzir as mortes do trânsito, enquanto contemplar os diversos pilares previstos nos conceitos de Sistemas Seguros e Visão Zero possivelmente oferece melhores resultados.

Da **Figura 20**, vale ressaltar o engajamento político, a coordenação e a intersectorialidade com atores e instituições nacionais e internacionais, conforme previsto num dos pilares da Visão Zero, referente à gestão integrada e proativa do trânsito (BRASIL, 2018). Recursos humanos, financeiros e tecnológicos são igualmente importantes, pois possibilitam qualificar dados, planejar e executar políticas públicas fundamentadas em evidências, importantes para desempenhar ações assertivas de infraestrutura, fiscalização e educação de trânsito, cotejando, desse modo, duas dimensões dos Sistemas Seguros: infraestrutura e usuários seguros.

Essas ações e os bons resultados gradativamente alcançam a opinião pública, com o auxílio dos veículos de comunicação, promovendo uma mudança na cultura de trânsito, na mobilidade e na própria concepção de urbano, contribuindo para consolidar a noção de compartilhamento de responsabilidades na construção de um trânsito seguro (previsto na Visão Zero), bem como de uma cidade mais sustentável e acessível, dialogando com a agenda da DAST e dos ODS, especialmente o ODS 11, que propõe “Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”⁶⁷.

O Programa Vida no Trânsito e os arranjos políticos

Para além de identificar as categorias, é igualmente relevante entender como o arranjo político foi construído, e de que modo essas áreas de ação foram combinadas para angariar resultados positivos. Para lidar com essa questão, foi utilizada a metodologia de Advocacy Coalition Framework (ACF) (PIERCE et al., 2020), apresentada na metodologia e que mostra como políticas públicas são transformadas e quais categorias são prioritárias e secundárias nesse processo de mudança.

Conforme explicitado, o Programa Vida no Trânsito (PVT), articulado com o apoio da ONU/OPAS e da Bloomberg, foi estruturante para a política de segurança viária na maioria dos municípios entrevistados, constituindo uma janela de oportunidades para os atores federais, estaduais e municipais, além do mercado e da sociedade civil (ONGs e institutos de pesquisa), cooperarem, consolidando um ambiente de conhecimento e aprendizagem.

Em 2009, a Bloomberg Philanthropies aportou cerca de US\$125 milhões para países de baixa e média renda implementarem políticas de segurança viária baseadas em evidências, capacitando quadros políticos, técnicos, atores da sociedade civil e imprensa, como no caso já comentado de Fortaleza (CRUZ, M. F., 2022). Em 2018, a Fundação FIA doou outros US\$10 milhões e estimulou governos locais a reorientarem o orçamento nacional para intervenções viárias que considerassem a abordagem dos Sistemas Seguros (HYDER et al., 2022).

67. Os ODS e sua descrição detalhada estão disponíveis em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: nov. 2022.

Também houve campanhas de conscientização sobre a temática, sistematizadas no UN Road Safety Weeks, com edições periódicas (2007, 2013, 2015, 2017 e 2019). Essas campanhas eram seguidas de conferências ministeriais, sendo a segunda delas (2015) realizada no Brasil e a terceira em Estocolmo (Suécia), que resultou numa declaração e ampliou o já mencionado ODS 3.6 até 2030.

Assim, organizações não governamentais (ONGs), congregadas na Aliança Global de ONGs sobre segurança rodoviária, atores governamentais dos setores de transporte, polícia, saúde, educação e justiça; sociedade civil, academia, fundações e organizações privadas, participaram, de algum modo, dessa força-tarefa para reduzir (ou eliminar) as mortes e as lesões graves de trânsito (HYDER et al., 2022).

Os municípios reagiram às imposições orquestradas por esse movimento (modelo top-down), firmando compromissos e recebendo suporte da ONU/OPAS, da Bloomberg Philanthropies e do Ministério da Saúde, favorecendo um ambiente de conhecimento e aprendizagem, assim como o acesso aos recursos financeiros, humanos e tecnológicos disponibilizados por esses atores internacionais aos países parceiros, que contribuíram para a transformação da política viária ao longo da década e, conseqüentemente, para a redução dos óbitos (PIERCE et al., 2020; WEIBLE et al., 2009).

Essa influência externa reorganiza a esfera doméstica, sobretudo nos níveis estadual e municipal, criando um ambiente colaborativo em torno de um objetivo comum: o fomento da política de segurança viária baseada em evidências e boas práticas nacionais e internacionais. Por isso, há um esforço de gestão e de qualificação dos dados de sinistros viários locais, que, por sua vez, orientam as ações político-estratégicas, principalmente nas áreas de infraestrutura e gestão, fiscalização e educação. Também existe um movimento de democratizar e horizontalizar a política pública, envolvendo atores da sociedade civil e das comunidades afetadas por essas intervenções.

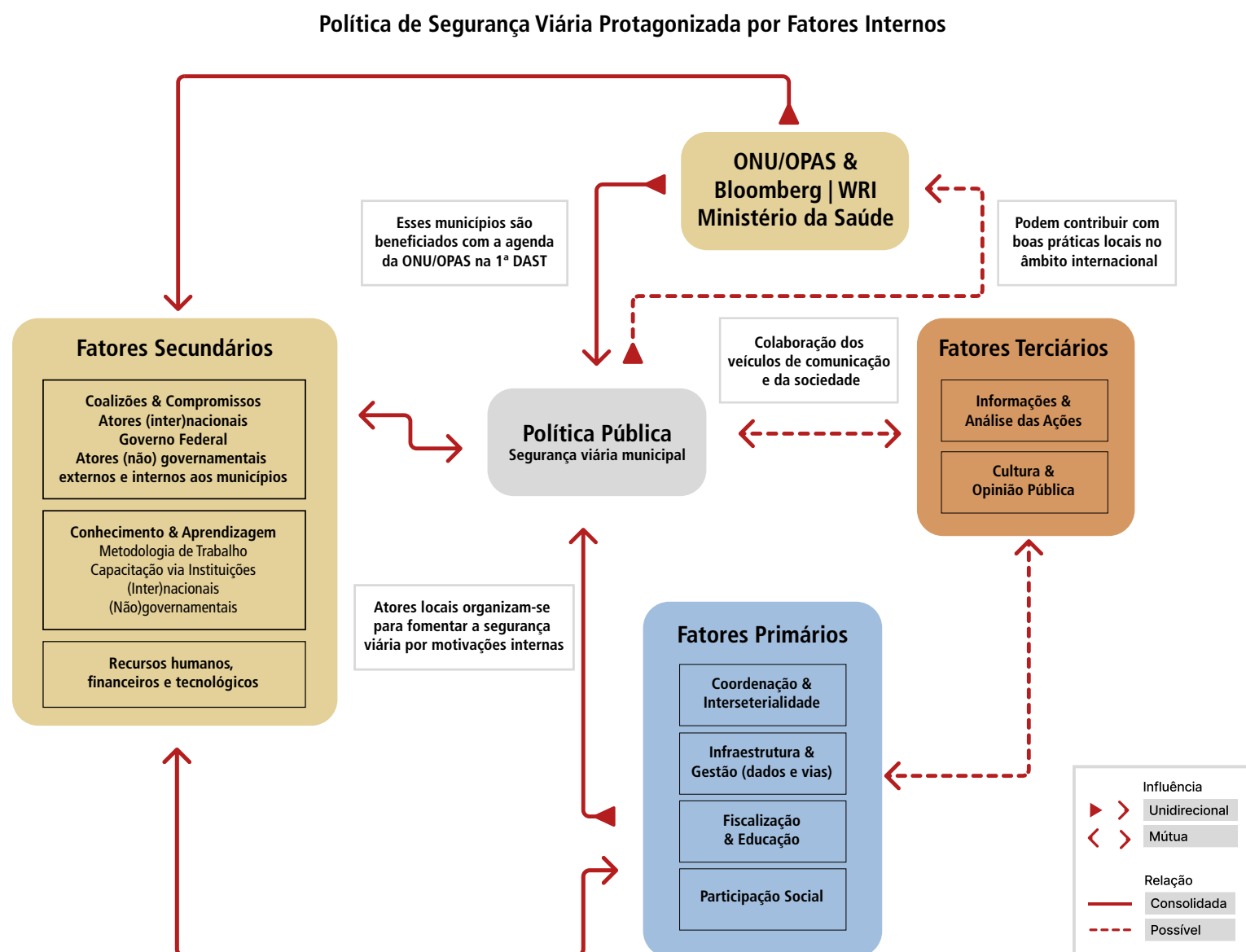
Os resultados são sistematizados e divulgados por meio de relatórios técnicos – como nos casos de Curitiba (2022) e Recife (PE)⁶⁸ –, veículos de comunicação de massa e audiências com as comunidades locais, com o intuito de alcançar a população com os conceitos previstos nas abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero, entre eles:

- (i) que nenhuma morte no trânsito é aceitável e toda morte no trânsito pode ser evitada;**
- (ii) que a responsabilidade pela segurança viária deve ser compartilhada;**
- (iii) que os humanos cometem erros e são vulneráveis, por isso é importante prever esses erros e mitigar suas conseqüências adotando medidas proativas e reativas envolvendo intervenções de infraestrutura e gestão, usuários, modos de transporte e uso do solo.**

Conscientizar e convencer a opinião pública sobre a importância da segurança viária e das abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero é particularmente importante para reduzir o desgaste político e, por conseguinte, assegurar o engajamento de atores que podem inviabilizar as ações por motivações eleitorais. A síntese desse processo é ilustrada na figura a seguir.

68. O relatório, separado por ano e modal de transporte desde 2019, está disponível em: Relatório técnico Recife (PE). Acesso em: nov. 2022.

Figura 22 - Arranjo da política de segurança viária protagonizado por atores municipais em parceria com o Programa Vida no Trânsito



Fonte: Instituto Cordial, 2022.

Ambos os casos evidenciam a relevância do PVT para a política viária ao longo da 1ª DAST e, por conseguinte, dos Sistemas Seguros e da Visão Zero, embora com nuances em relação à incorporação dessas abordagens.

Em comum, observa-se um modelo de governança orquestrado por atores internacionais e nacionais, governamentais e não governamentais, inspirado nos princípios previstos nos Sistemas Seguros, cuja materialidade se expressa em ações político-estratégicas que priorizam a vida: ampliação de áreas calmas, gestão das velocidades, fiscalização de comportamentos de risco, educação e comunicação entre todos os agentes envolvidos na segurança viária, priorização de modos de transporte ativo e público e ações de infraestrutura fundamentadas no urbanismo tático e na noção de ruas completas. Vale destacar ainda que ações voltadas para tecnologia veicular e, principalmente, ao atendimento pós-sinistro são aspectos ainda pouco adotados pelas gestões públicas e que devem ser foco de ações na 2ª DAST, dada a relevância dessas políticas.

A Visão Zero, contudo, parece exercer uma influência mais discreta na política viária municipal na 1ª DAST. Hyder et al. (2022) argumentam que a Visão Zero pode não ser a primeira resposta adotada por países de baixa e média renda para lidar com os sinistros de trânsito graves e fatais. É importante considerar o contexto do Brasil para aplicar esse conceito, desenvolvido em um país com dinâmicas sociais, políticas e econômicas distintas daquelas da realidade brasileira. Citando os próprios autores:

A Visão Zero não pode ser um decreto governamental ou o logotipo de uma ONG. Visão Zero é um pacto social. Essa abordagem implica um deslocamento da responsabilidade dos usuários das vias para o sistema viário, o que significa que governos, iniciativa privada e sociedade civil são corresponsáveis de um sistema seguro de transporte. A abordagem exige novos modos de governança nos quais os atores sociais são mobilizados e persuadidos a assumir a responsabilidade por suas ações. Esse tipo de ação conjunta requer uma governança que, infelizmente, não existe em quase 50% dos países de baixa e média renda (HYDER et al., 2022)⁶⁹.

Coincidentemente, os interlocutores entrevistados reconhecem que a Visão Zero adquire maior relevância a partir da 2ª DAST, quando há um processo de mudança na política de segurança viária, que passa a ser apreendida como um sistema que depende de um compromisso social para se consolidar, embora ainda enfrente alguma resistência.

Assim, a abordagem dos Sistemas Seguros exerce maior protagonismo nas ações político-estratégicas municipais desenvolvidas ao longo da 1ª DAST comparada à da Visão Zero, que exige mais que legislações e coalizões nacionais e internacionais. Exige um pacto social e um modelo de governança que ainda está se consolidando no Brasil.

69. Tradução livre.

Ações da Fundación MAPFRE pela segurança viária

Adeus às chaves

Estudo realizado no Brasil que analisa a relação entre o público sênior e a condução de veículos, com a abordagem de questões ligadas à segurança viária, mobilidade, hábitos de deslocamento e ao momento em que as pessoas idosas param de dirigir.

Site: <https://www.fundacionmapfre.com.br/noticias/seguranca-viaria/pesquisa-dos-mortos-no-transito-idosos/>



Segurança Viária e Ciclogística

Estudo que traça um panorama da ciclogística no Brasil, a partir de uma visão sistêmica sobre aspectos relacionados à segurança viária nos deslocamentos e às condições de trabalho dos entregadores-ciclistas.

Site: <https://www.labmob.org/>



Educação Viária é Vital

O programa Educação Viária é Vital destaca-se por ser uma ação educativa que envolve os alunos em uma ampla pesquisa sobre as condições da circulação viária de suas próprias escolas e das comunidades próximas.

Site: <https://www.fundacionmapfre.com.br/educacao-e-divulgacao/seguranca-viaria/>



Na Pista Certa

Desde 2007, o programa Na Pista Certa é uma iniciativa direcionada a crianças de 5 a 9 anos, que participam de experiências lúdicas e pedagógicas.

Site: <https://www.fundacionmapfre.com.br/educacao-e-divulgacao/seguranca-viaria/>



Desafios para a segunda Década de Ação pela Segurança no Trânsito

A pesquisa, através dos questionários e entrevistas, revelou os desafios para a 2ª DAST nas cidades brasileiras. Alguns deles já estão sendo enfrentados desde a 1ª DAST. Os desafios podem ser resumidos em seis eixos:

- A cultura do automóvel, reforçada pelo desenvolvimento urbano rodoviário.
- A qualidade insatisfatória do transporte público.
- O aumento de motociclistas no trânsito e envolvidos em sinistros.
- As restrições orçamentárias dos municípios para desenvolver ações político-estratégicas.
- A necessidade de mais eficiência no atendimento pós-sinistro.
- Existência, qualidade e acesso aos dados de sinistros.

Os municípios brasileiros, em sua maioria, são resultado de um urbanismo rodoviário-desenvolvimentista que consolida uma morfologia urbana propícia ao transporte motorizado individual. Esse cenário é agravado pela baixa qualidade e elevado custo do transporte público, que chega a comprometer até 35% do rendimento individual mensal para pessoas que recebem até 3 salários mínimos (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA), 2012). A pandemia da COVID-19 agrava a questão da qualidade e da sustentabilidade financeira do sistema de transporte, subsidiado principalmente pelos usuários, reduzidos em função das medidas restritivas impostas pela pandemia (CARVALHO, 2022).

A crise econômica do mercado formal de trabalho, a partir de 2014 (PAULANI, 2017), associada ao advento das plataformas digitais de entrega (GAWER e SRNICEK, 2021; SRNICEK, 2017), fez com que muitos usuários buscassem uma alternativa mais acessível e menos onerosa dentre os modos motorizados, e que funcionasse tanto como meio de transporte quanto como instrumento de trabalho: a motocicleta.

Junto à escassez de infraestrutura e de mobiliário urbano dedicado ao transporte ativo (ANDRADE et al., 2016), que poderia ser uma alternativa ao transporte público e privado motorizado – sobretudo com o advento das bicicletas elétricas – os motociclistas figuram hoje como uma das principais preocupações dos municípios.

Conforme a análise quantitativa desta pesquisa, corroborando autores como Abílio (2021), trata-se de um grupo majoritariamente jovem, masculino e negro (pretos e pardos), que pode ficar incapacitado temporária ou permanentemente em função de um sinistro viário. Os procedimentos hospitalares para esses usuários costumam ser complexos, e as internações, prolongadas, elevando os custos dos sinistros (CARVALHO, 2020). Isso sem considerar dimensões sociais, simbólicas, afetivas e psicológicas para os indivíduos envolvidos num sinistro e suas famílias, que são difíceis de mensurar.

Para agravar a situação, esse modo de transporte também aumentou em cidades com população inferior a 250 mil habitantes, que representam 97% dos municípios, 53% da população brasileira e 48% da frota veicular. A malha viária desses territórios, pouco fiscalizada, constitui

atualmente o foco de sinistralidade em alguns estados, como Rio Branco (AC). E as soluções para reduzir as mortes e lesões graves no viário contidas na DAST-ONU e nas abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero são usualmente formuladas para o contexto urbano, desvelando os desafios da 2ª DAST no Brasil.

Essa breve descrição evidencia a necessidade de articulação com outras pastas para lidar com o incremento do uso da motocicleta. Envolve mercado de trabalho, correções de desigualdades socioeconômicas e readequação de áreas urbanísticas e rurais. Outra questão é que a infraestrutura que atende um modo pode não ser adequada aos demais, como acontece na maioria das cidades brasileiras, cujo desenho viário prioriza o automóvel.

É igualmente importante legislar sobre o modo como atuam as plataformas de entrega, estabelecendo a vida e a segurança viária como prioridades, em detrimento da produtividade e do tempo de entrega.

Em resumo, investir em formação, educação e conscientização desses usuários, em infraestrutura urbana, rural, legislação e morfologia do mundo laboral, bem como subsidiar o transporte público e os modos alternativos – como bicicletas elétricas – pode contribuir para desencorajar o uso de motocicletas e reduzir a sinistralidade entre esses usuários sob duas rodas.

O boletim 67 publicado pelo IPEA (2009), em função da Semana Nacional do Trânsito, foi integralmente dedicado ao tema da segurança no trânsito e ao papel dos motociclistas, sinalizando a relevância do tema. A publicação reúne análises e propostas de políticas públicas para contribuir com o debate sobre a mortalidade de trânsito e as desigualdades regionais, destacando o impacto socioeconômico de medidas adotadas nos últimos anos, como a extinção do seguro por danos pessoais causados por veículos automotores de via terrestre (DPVAT). Sugere ainda a criação de uma agência federal de investigação e prevenção de sinistros de transportes, que somada a uma agenda de governança intersetorial, nacional e internacional, poderia consolidar a política da segurança viária na 2ª DAST.

Não obstante, a restrição orçamentária, a ausência de recursos humanos qualificados – devido à elevada rotatividade dos profissionais –, a dificuldade de criar um banco de dados único, bem como de classificar e qualificar as informações de óbitos e lesões graves de trânsito e alinhar o modelo de governança aos princípios contidos nos Sistemas Seguros e na Visão Zero, são aspectos que precisam ser observados para a 2ª DAST. A redução dos óbitos viários não significa necessariamente redução das lesões graves engendradas por sinistros viários. Com efeito, melhorar a qualidade das informações viárias contribuiria para perfazer melhores políticas públicas. Antes de tudo, é necessário estabelecer como recomendação básica o reforço a continuidade do marco trazido pelas abordagens Sistemas Seguros e Visão Zero, buscando desenvolver metas de redução de mortes e lesões graves no trânsito alinhadas com os objetivos da ONU, além de evoluir essa perspectiva para um Objetivo Zero para atingir zero mortes no trânsito nas cidades até 2030 e nas rodovias (fora das cidades) até 2050.

Concernente às ações reativas, Brasília (DF) foi uma das poucas cidades que mencionou a necessidade de aprimorar o atendimento hospitalar das vítimas em todas as suas fases, oferecendo programas de capacitação e treinamento aos profissionais de saúde e emergência, sobretudo do setor de traumatologia. Como explicitado, um dos pilares de Sistemas Seguros está relacionado com a eficiência dos serviços de atendimento pós-sinistro, tanto dos atendimentos hospitalares como das etapas que o antecedem (resgate) e o sucedem (acompanhamento e reabilitação). Essas ações podem aumentar as chances de sobrevivência e reduzir a morbidade das vítimas.

Os resultados do questionário também corroboram esse aspecto, dado que a maioria dos municípios ainda não adotou ações relacionadas ao tema de atendimento pós-sinistro. Por isso, é fundamental que os municípios as tenham em consideração para a 2ª DAST (KRISTIANSEN et al., 2018; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011).

Finalmente, um desafio enfrentado na 1ª DAST e que se mantém durante a 2ª DAST é a questão da existência, acesso e qualidade dos dados. Uma dimensão específica concernente aos dados é, por exemplo, incluir no DATASUS as lesões graves e leves que demandam atendimento hospitalar. Embora os óbitos possam ter decrescido ao longo da 1ª DAST, não significa que as lesões graves – associadas à morbidade – tenham acompanhado essa tendência. A qualificação do dado, em ambos os casos, contribuiria para perfazer melhores políticas de segurança viária.

Recomendações político-estratégicas para aplicação dos Sistemas Seguros e da Visão Zero

Dispondo das categorias resultantes das análises e dos arranjos políticos entre atores e instituições, foram delineadas algumas recomendações aos municípios que ainda registram números expressivos de óbitos e lesões graves nas vias, sintetizando as boas práticas decantadas da pesquisa qualiquantitativa.

A gestão viária, a de informações e as intervenções de infraestrutura capazes de reduzir a velocidade e desestimular o uso de modos motorizados individuais e fomentar modos ativos parecem ser as ações mais efetivas para reduzir os óbitos e as lesões graves de trânsito. Entre as iniciativas que atendem os princípios previstos nas abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero, e que podem ser implementadas pelos municípios, destacam-se:

1. Eliminação dos fatores de risco: particularmente, reduzir as viagens motorizadas individuais e readequar a velocidade dos veículos para reduzir a severidade do sinistro em caso de colisão. Essa iniciativa implica mudanças na produção, uso e ocupação do solo, bem como na legislação, a fim de privilegiar os modos ativos e desincentivar os automotores.

2. Georreferenciamento dos dados e visitas técnicas aos territórios que concentram sinistros, propondo soluções que contemplem a diversidade de usuários do viário.

a. As visitas de campo podem ser feitas com o acompanhamento de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, idosos e crianças a fim de avaliar, sob uma perspectiva fenomenológica, se o desenho urbano atende às necessidades desses usuários mais vulneráveis. Entre as iniciativas executadas pelos municípios, temos: faixas de pedestres elevadas, botoeiras sonoras, rampas de acesso para pessoas com mobilidade reduzida ou deficiência, alargamento e qualificação de calçadas, esquinas e áreas pedonais seguras, zonas de tráfego calmo (denominadas Zonas 30 km/h ou Zonas 40 km/h), malha cicloviária, instalação de rotatórias e de semáforos em interseções de risco.

b. Essas intervenções comumente ocorrem em áreas estratégicas que concentram oportunidades e circulação de usuários de modos ativos, áreas com equipamentos públicos (escolas e hospitais), comércio, indústrias e serviços e terminais de transporte público de massa.

c. Dispositivos de baixo custo capazes de reduzir a velocidade dos automotores e, consequentemente, a energia cinética dissipada por esses veículos mediante colisão. Sonorizadores, tachões, tintas e balizadores, que apresentam um custo-benefício satisfatório.

d. Zeladoria urbana para melhorar a segurança e a visibilidade dos usuários e da sinalização. Desde desobstrução de bueiros para evitar aquaplanagem à poda de árvores e sinalização de interseções e travessias, que comumente constituem as principais zonas de conflito entre os diferentes usuários.

3. Fomento ao uso do transporte ativo por meio de incentivos econômicos:

a. Parceria com federações do comércio, a fim de oferecer promoções em compras aos usuários que chegam de bicicleta aos estabelecimentos comerciais.

4. Distribuição de bicicletas às forças de segurança e aos agentes de trânsito, melhorando a segurança pelo uso – safety in number (ELVIK, 2013; ELVIK e BJØRNSKAU, 2017; JACOBSEN, 2003) –, construindo relações de respeito e convívio e incentivando a adoção desse modo.

Os técnicos usualmente recorrem ao urbanismo tático, realizando intervenções em menor escala – em áreas definidas a partir da análise dos dados sinistrais – antes de ampliarem as iniciativas para outras áreas da cidade, reduzindo os equívocos e os custos da política pública. **A classificação e a qualificação dos dados, portanto, contribuem para subsidiar as ações político-estratégicas infraestruturais e gerenciais viárias baseadas em evidências.**

As interseções e travessias, principais áreas de conflito entre usuários motorizados e ativos, podem ser readequadas considerando o triângulo de visão – distâncias mínimas antes de uma colisão de dois objetos em movimento – a fim de determinar os limites de velocidade da via e os dispositivos mais adequados para reduzir os sinistros nessas áreas. Um exemplo do que seria o triângulo de visão é oferecido a seguir.

Figura 23 - Triângulo de visão e readequação da velocidade viária



Fonte: Fernandes (2022)⁷⁰.

Referente ao transporte público e ao ativo, é importante evidenciar as externalidades positivas – econômicas, sanitárias e climático-ambientais (GÖSSLING et al., 2019; STEVENSON et al., 2016) – geradas por esses dois modos de transporte, sobretudo com a promessa de eletrificação da frota urbana de ônibus. A redução dos sinistros viários e a redução das internações devido à substituição da frota e à readequação das velocidades resultariam numa economia expressiva de recursos públicos municipais, conforme demonstrado por Carvalho (2020, p. 20) e Fernandes (2022). Adicionalmente, a integração transporte público e ativo contribui para desencorajar o uso desnecessário do automóvel e minimizar as externalidades negativas produzidas por esses veículos.

70. Recomenda-se a leitura de Fernandes (2022) para detalhes sobre como calcular o triângulo de visão, as velocidades viárias e as intervenções recomendadas para cada interseção.

Do mesmo modo, comparar os custos dos sinistros viários e os das intervenções que tornam a cidade mais sustentável, acessível e segura (ODS 11) pode ser útil para convencer gestores públicos e a sociedade a adotarem essas iniciativas, reduzindo a resistência de atores que ainda defendem um urbanismo rodoviário-automobilístico. Esse pacto social que compartilha responsabilidades sobre a segurança viária, conforme já discutido, é fundamental para consolidar a Visão Zero, uma vez que exige a participação de todo o tecido social (pilar sobre o compartilhamento de responsabilidades). E para fomentar essa participação plural e democrática, recomenda-se:

5. Implementação de cultura de dados:

- a. Classificação, qualificação e gestão de banco de dados sobre sinistros viários.
- b. Parcerias público-privadas para informatizar, aperfeiçoar, integrar e qualificar os dados dos sinistros viários, bem como capacitar todos os agentes envolvidos na cadeia de atendimento de uma ocorrência viária para preencher adequadamente as informações da sinistralidade.
- c. Caso o município não disponha de recursos para criar um banco de dados único, aproveitar a expertise de quadros burocráticos existentes – como de legistas da Polícia Civil – para identificar detalhes relevantes de uma ocorrência de trânsito, a fim de subsidiar a elaboração de um banco de dados consistente. O município pode organizar encontros intersetoriais periódicos e cruzar informações de diferentes bases de dados utilizando a experiência dos quadros técnicos disponíveis.

6. Ações político-estratégicas de fiscalização, capacitação e educação:

- a. Fiscalização da velocidade, semaforica e do consumo de álcool e de outras drogas entre condutores motorizados. A escolha dos períodos e territórios que devem ser privilegiados nessas ações fiscalizatórias depende da qualidade do banco de dados sobre sinistros.
- b. A simples presença dos agentes pode inibir condutas de risco, exercendo um papel pedagógico, conforme previsto nas abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero que preconizam ações proativas (fiscalização educativa) e reativas (fiscalização para autuação).
- c. Centros de educação e treinamento de trânsito que oferecem oportunidades de formação e capacitação. Essas ações poderiam privilegiar motociclistas (maiores vítimas dos sinistros viários) e motoristas profissionais, oferecendo formação e capacitação não apenas em direção defensiva, como também noções de primeiros socorros e dos pilares previstos nas abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero.
- d. Recursos – financeiros, humanos e tecnológicos – e capacitação das equipes de emergência envolvidas no atendimento dos sinistros viários, reduzindo o tempo e melhorando a qualidade do atendimento, o que obviamente aumenta a probabilidade de sobrevivência das vítimas.
- e. Os centros de educação e treinamento de trânsito podem ainda estabelecer parcerias com secretarias de educação e unidades de ensino para promover educação de trânsito entre o público infantojuvenil. Incluir no currículo escolar, em todas as etapas e ciclos, temas relacionados à mobilidade segura, saudável e sustentável é uma estratégia interessante para buscar usuários seguros no trânsito desde a infância.

f. Elaboração e divulgação de relatórios técnicos publicados pelas secretarias municipais acerca da segurança viária, convidando universidades, institutos de pesquisa e especialistas a colaborarem com a formulação e a análise das políticas públicas empreendidas pelo município.

7. Ações de comunicação e mobilização social:

a. Campanhas publicitárias, como a do Maio Amarelo e a da Semana da Mobilidade, difundindo entre a população conceitos previstos nas abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero, além de conscientizarem o público sobre a importância de uma política pública viária que privilegia a vida. Esses conteúdos publicitários também podem ser divulgados nos moldes da Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho (SIPAT): “Estamos a _____ dia(s) sem acidentes”.

b. Capacitação e oficinas de formação para jornalistas, a fim de orientá-los sobre como explorar a temática da segurança viária, persuadindo a opinião pública a empreender um pacto social em torno do tema.

c. Fomentar a articulação entre quadros técnicos e meios de comunicação de massa, para informar a população sobre ações concernentes à segurança viária, promovendo o engajamento da população e reduzindo eventuais desgastes políticos dos gestores municipais que adotam medidas impopulares sob a perspectiva rodoviário-automobilística.

d. Criação de espaços deliberativos de diálogo com comunidades de bairro, paroquiais, associações, organizações da sociedade civil e representantes do mercado, assegurando a participação cidadã na política viária.

e. Mobilização da sociedade civil para exigir intervenções em áreas que registram reincidência de sinistros viários.

f. Vincular a política da segurança viária a outras agendas, como a da acessibilidade, contribuindo para reduzir a resistência da população a algumas iniciativas usualmente atribuídas a grupos específicos, como ciclistas.

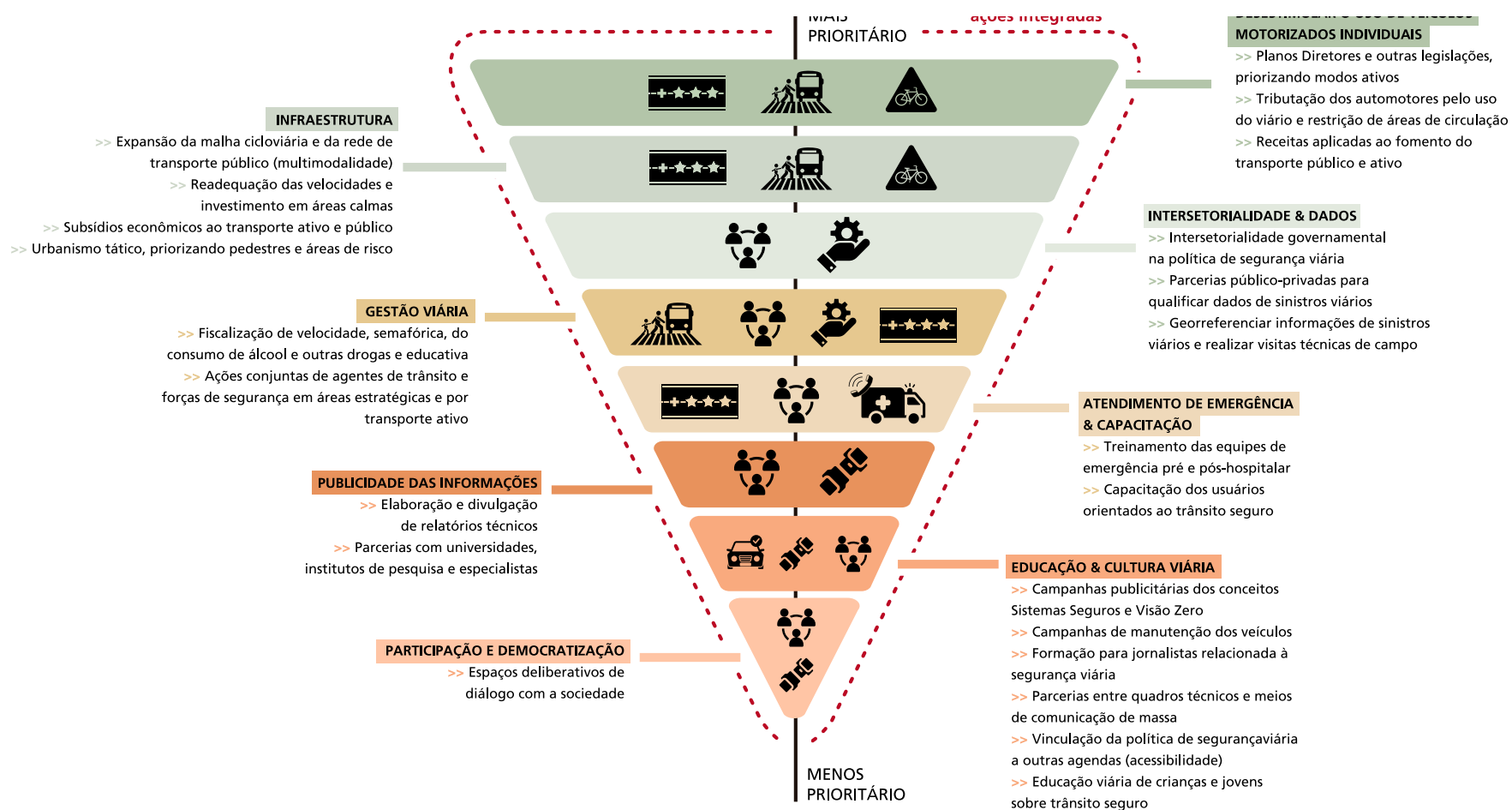
Há também ações que não dependem exclusivamente dos municípios, mas que podem ser úteis para implementar iniciativas capazes de reduzir os óbitos viários. Consistem, fundamentalmente, em **estabelecer compromissos oficiais** com atores nacionais e internacionais, governamentais ou não, bem como em atender à legislação prevista em documentos de referência existentes, como o CTB (1997), o PNMU (2012), a Lei Seca (2008, p. 705) e o PNA-TRANS (2018). Esses compromissos com atores e instituições externas podem obrigar gestores municipais a se engajarem na política de fomento à segurança viária, a despeito de aspectos eleitorais ou ideológico-partidários.

Algumas ações político-estratégicas não foram priorizadas ao longo da 1ª DAST nas cidades estudadas, mas podem e devem servir de referência para a elaboração de políticas públicas na 2ª década, com destaque para:

**Políticas referentes ao desenho e tecnologias de veículo;
Atendimento e cuidado pós-sinistro;
Políticas de planejamento e uso do solo urbano orientadas à segurança viária.**

A **Figura 24** sintetiza esse conjunto de ações político-estratégicas recomendadas relacionando-as com os princípios previstos nas abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero e classificando-as por escala de prioridade (McLeod & Curtis, 2022), para prevenção de óbitos e de lesões graves de trânsito. Essa síntese evidencia que o país já possui boas práticas, adaptadas ao contexto nacional, e que podem servir como referência para os municípios que ainda enfrentam dificuldades em reduzir os óbitos e as lesões graves viárias.

Figura 24 . Síntese das recomendações político-estratégicas considerando a efetividade das ações



PILARES SISTEMAS SEGUROS

- TRANSPORTE INTERMODAL E USO DO SOLO
- INFRAESTRUTURA E GESTÃO VIÁRIA
- VEÍCULOS SEGUROS
- USUÁRIO SEGURO E VULNERÁVEIS
- ATENDIMENTO DE SINISTROS

PILARES VISÃO ZERO

- TRANSPORTE INTERMODAL E USO DO SOLO
- INFRAESTRUTURA E GESTÃO VIÁRIA
- VEÍCULOS SEGUROS

OBS: Os símbolos usados neste gráfico se baseiam nos símbolos usados oficialmente na campanha da 2ª DAST e do PNATRANS.

Fonte: Instituto Cordial

71. Apesar de não terem sido mencionadas iniciativas orientadas à promoção da segurança veicular, provavelmente devido à ausência de competência jurídica municipal sobre a questão, vale considerar a inclusão de leis e decretos federais (como previstos no CTB de 1997 e em iniciativas da indústria automobilística) para desenvolver automotores mais seguros. Por exemplo, com a obrigatoriedade do uso de dispositivos de retenção para crianças de idade inferior a sete anos (CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO, 2008), freios ABS (inclusive para motocicletas), câmeras, sensores de aproximação e limitadores de velocidade.

72. Os símbolos usados neste gráfico se baseiam nos símbolos usados oficialmente na campanha da 2ª Década de Ação pela Segurança no Trânsito e no documento do PNATRANS.

Recomendações para pesquisas futuras

Esta pesquisa sinaliza a necessidade de outros trabalhos para melhorar a política de segurança viária no Brasil. O primeiro deles é apreender como as mortes e as lesões graves estão associadas à frota veicular. Embora esse dado tenha sido incluído na análise aqui empreendida, não foi possível diferenciar a frota circulante da frota registrada. E alguns municípios, como Palmas (TO), alegam que 50% de sua frota circulante advêm de municípios contíguos, embora as externalidades negativas que produzem sejam custeadas, em grande parte, pela capital tocantinense. Ainda sobre a pesquisa quantitativa, talvez fosse interessante comparar as capitais com não capitais, à luz do que realizou Aquino (2020), bem como estimar os custos econômicos das internações deflagradas pelos sinistros viários e os custos para promover um sistema de trânsito seguro, incorporando os princípios das abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero, de modo análogo ao do esforço analítico empenhado por Carvalho (2020, 2022).

Em relação à abordagem qualitativa, seria interessante incluir atores oriundos de outras esferas de atuação, como ONU, OPAS, Bloomberg Philanthropies, WRI e universidades nacionais e internacionais que colaboraram com a agenda da segurança viária, a fim de compreender, em diferentes escalas e em profundidade, como essas alianças se consolidam. Igualmente interessante seria observar a rede de atores e o arranjo dessa organização intersetorial na esfera local, de modo similar ao do esforço empenhado por Koon et al. (2022a) para compreender os casos de Fortaleza (CE) e São Paulo (SP), e mais recentemente por Cruz et al. (2022) para compreender a rede de sistemas de governança de transporte em duas cidades globais (Londres e Nova Iorque), observando como essas redes influenciam na política local. No presente estudo, foi iniciado o mapeamento desses atores e de sua influência, embora de modo discreto, visto que esse não era o objetivo principal do estudo. As análises realizadas podem ser um primeiro passo para pesquisas futuras.

Conclusões e considerações finais

Através deste estudo, buscou-se entender como as abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero influenciaram a política de segurança viária no Brasil na 1ª DAST e o processo de implementação de suas ações político-estratégicas pela segurança viária, no mesmo período, nas cidades brasileiras com mais de 200 mil habitantes.

A pesquisa sinaliza que os princípios previstos nos Sistemas Seguros são essenciais para construir políticas públicas exitosas. É possível afirmar que os óbitos viários no Brasil decresceram ao longo da 1ª DAST graças a um sistema de governança que reúne atores e instituições nacionais e internacionais, de esferas governamentais e não governamentais, para construir uma política pública coordenada ou inspirada pelas diretrizes abordadas do Sistemas Seguros, consolidando a compreensão do trânsito como um sistema complexo e que, por isso, demanda uma ação intersetorial – no Brasil, essa integração foi amplamente apoiada pelo Programa Vida no Trânsito (PVT). Ademais, ficou explicitado que a abordagem dos Sistemas Seguros foi importante para fundamentar e coordenar a maioria das ações político-estratégicas.

Visão Zero, por sua vez, ainda está dando os primeiros passos na maior parte dos municípios analisados, provavelmente pelo objetivo ambicioso, mas necessário, de zerar as mortes no trânsito. No ano de 2021, o Brasil registrou 31,5 mil mortes deflagradas por sinistros viários e, portanto, ainda existe um longo caminho a ser percorrido para efetivamente consolidar o pacto social e assegurar os objetivos previstos na Visão Zero. Tal pacto é imprescindível para construir políticas públicas viárias exitosas, que reconhecem a vida humana como prioridade.

Para a 2ª DAST (2021-2030), há diversas oportunidades de avançar na política de segurança viária a partir dos aprendizados acumulados durante a década anterior. O PNATRANS (2018) será fundamental para avançar em ações político-estratégicas associadas com a redução de mortes e de lesões graves no trânsito, destacando-se aquelas relacionadas à infraestrutura e ao (re)desenho viário, a fiscalização, a educação, a gestão integrada e proativa, a readequação de velocidade, a inteligência e a análise dados e também as ações focadas no atendimento pós-sinistro. Essa agenda coordena estratégias regionais e induz governos de diferentes níveis a planejarem e atuarem em prol de medidas de segurança viária: ao firmar compromissos pela redução dos óbitos viários, por exemplo.

A agenda da DAST-ONU inaugurou uma janela de oportunidades para obter recursos, capacitação e oportunidades de colaboração, e também contribuiu com recursos (financeiros, técnicos e humanos) para assegurar ações em países de baixa e média renda como o Brasil. Outros atores, como o mercado, as instituições de pesquisa e a sociedade civil, agrupados estrategicamente sob um mesmo modelo de governança, produzem e compartilham boas práticas que revelam caminhos a serem palmilhados também por outros municípios, que ainda não tiveram o mesmo êxito em reduzir os óbitos viários.

Assim, foi notável a capacidade de indução dessas agendas e abordagens sobre a segurança de trânsito no contexto nacional ao longo da 1ª DAST, produzindo efeitos significativos no número de óbitos viários, bem como na formulação de novas estratégias. Além de todo o simbolismo e influência desse conjunto de proposições, há a produção de uma série de ferramentas, arranjos e metas que, ao mesmo tempo em que retroalimentam o conhecimento e as ações políticas, estimulam novas frentes de ação e novas diretrizes.

Os Sistemas Seguros fundamentam a compreensão da política de segurança viária como um sistema complexo, que demanda ações complementares e coordenadas intersetorialmente. Ainda que algumas ações político-estratégicas pela segurança viária sejam mais prioritárias do que outras, todas elas são importantes, e mais importante ainda é a integração entre elas.

Os resultados, tanto dos questionários como das entrevistas, indicaram que, ainda que nem todas as cidades tenham domínio conceitual ou até treinamento em relação às abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero, algumas daquelas com melhor desempenho em relação à redução de mortalidade no trânsito na 1ª DAST integraram amplas frentes de trabalho que, formal ou informalmente, se articularam com os pilares dos Sistemas Seguros nas suas ações.

Em suma, este estudo levou a algumas conclusões sobre as experiências e as perspectivas dos Sistemas Seguros e da Visão Zero na 1ª DAST no Brasil, com destaque para a importância da lógica sistêmica. É fundamental que a segurança viária seja abordada a partir de um sistema integrado de políticas, programas e ações, assim como de instituições e atores, para reduzir (e até zerar) mortes no trânsito de forma estratégica e eficiente.

Portanto, é necessária uma política integrada intersecretarial alinhada com o PNATRANS, através da conexão entre as esferas municipais, estaduais e federais do poder público e, muitas vezes, com o apoio institucional de agentes externos. Dentro dessa política, os programas e ações prioritários devem ser identificados, como a gestão de velocidades, para direcionar o desdobramento de medidas de moderação de tráfego, como a da fiscalização e a do (re)deseenho viário, sempre dentro de uma lógica sistêmica baseada em dados e evidências.

Por fim, foi possível concluir que, apesar de os conceitos de Sistemas Seguros e Visão Zero serem advindos de países com realidades de trânsito muito diferentes da brasileira, algumas adaptações a essas abordagens estão sendo implementadas. Essas adaptações, que levam em consideração os desafios e as oportunidades locais, já apresentam resultados positivos na redução de mortes no trânsito e, portanto, devem servir de referência para cidades de todo o país.

Referências bibliográficas

AARTS, L.; VAN SCHAGEN, I. Driving speed and the risk of road crashes: A review. *Accident Analysis & Prevention*, v. 38, n. 2, p. 215–224, mar. 2006.

ABÍLIO, L. C. Uberização e Juventude Periférica: Desigualdades, autogerenciamento e novas formas de controle do trabalho. *Novos estudos CEBRAP*, v. 39, n. 3, p. 579–597, nov. 2020.

ALVES, E. V. A agenda governamental brasileira e a década de ações pelo trânsito seguro. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte dos requisitos para obtenção do grau de Especialista em Gestão Pública—São Paulo: Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), 2014.

ANDRADE, V. et al. (ORGS.). Mobilidade por bicicleta no Brasil. 1. ed. Rio de Janeiro, Brazil: PROURB/UFRJ, 2016.

ANTUNES, R. (ORG.). Riqueza e miséria do trabalho no Brasil: trabalho digital, autogestão e expropriação da vida. 1. ed. São Paulo: Boitempo Editorial, 2019.

AQUINO, É. C. DE; ANTUNES, J. L. F.; NETO, O. L. DE M. Mortalidade por acidentes de trânsito no Brasil (2000–2016): capitais versus não capitais. *Revista de Saúde Pública*, v. 54, p. 122, 16 dez. 2020.

BARATZ, E.; MACIEL, L. DE B.; FERRONATTO, L. G. Projeto de segurança viária de um eixo de transporte de carga em zona urbana. [s.l.] Congresso Nacional de Transportes Públicos (ANTP), 2001.

AARTS, L.; VAN SCHAGEN, I. Driving speed and the risk of road crashes: A review. *Accident Analysis & Prevention*, v. 38, n. 2, p. 215–224, mar. 2006.

ABÍLIO, L. C. Uberização e Juventude Periférica: Desigualdades, autogerenciamento e novas formas de controle do trabalho. *Novos estudos CEBRAP*, v. 39, n. 3, p. 579–597, nov. 2020.

ALVES, E. V. A agenda governamental brasileira e a década de ações pelo trânsito seguro. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte dos requisitos para obtenção do grau de Especialista em Gestão Pública—São Paulo: Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), 2014.

ANDRADE, V. et al. (ORGS.). Mobilidade por bicicleta no Brasil. 1. ed. Rio de Janeiro, Brazil: PROURB/UFRJ, 2016.

ANTUNES, R. (ORG.). Riqueza e miséria do trabalho no Brasil: trabalho digital, autogestão e expropriação da vida. 1. ed. São Paulo: Boitempo Editorial, 2019.

AQUINO, É. C. DE; ANTUNES, J. L. F.; NETO, O. L. DE M. Mortalidade por acidentes de trânsito no Brasil (2000–2016): capitais versus não capitais. *Revista de Saúde Pública*, v. 54, p. 122, 16 dez. 2020.

BARATZ, E.; MACIEL, L. DE B.; FERRONATTO, L. G. Projeto de segurança viária de um eixo de transporte de carga em zona urbana. [s.l.] Congresso Nacional de Transportes Públicos (ANTP), 2001.

BARATZ, E.; MIRANDA, J. C. F. Planejamento urbano integrado de segurança viária para uma região urbana: estudo de caso. [s.l.] Congresso Nacional de Transportes Públicos (ANTP), 2001.

BARKOKÉBAS, B.; BRITTO, A. S. DE A. C.; BRITTO, J. H. D. DE. Análise dos acidentes de trânsito registrados antes e depois da implantação das ilhas de canalização circulares na cidade de Natal (RN). [s.l.] Congresso Nacional de Transportes Públicos (ANTP), 2003. Disponível em: <http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/21/5799596D-38AA-4047-B73C-D9A0315B8848.pdf>. Acesso em: 7 nov. 2022.

BASTOS, J. T. et al. Desempenho Brasileiro na Década de Ação pela Segurança no Trânsito: Análise, Perspectivas e Indicadores 2011 - 2020. Brasília: Viva editora, 2020.

BAUMGARTNER, F. R.; JONES, B. D. Agendas and instability in American politics. Chicago: University of Chicago Press, 1993.

BELLAVINHA, J. Projeto Vida no Trânsito de Belo Horizonte. 19o Congresso Brasileiro de Transporte e Trânsito. Anais... Em: 19o Congresso Brasileiro de Transporte e Trânsito. Brasília: ANTP, 2013. Disponível em: <http://www.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/10/07/2AC53A69-DBCB-48BE-AF4A-F0B925690BC1.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2022.

BITTENCOURT, T. A.; GIANNOTTI, M. The unequal impacts of time, cost and transfer accessibility on cities, classes and races. *Cities*, v. 116, p. 103257, set. 2021.

BITTENCOURT, T. A.; GIANNOTTI, M.; MARQUES, E. Cumulative (and self-reinforcing) spatial inequalities: Interactions between accessibility and segregation in four Brazilian metropolises. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, v. 48, n. 7, p. 1989–2005, set. 2021.

BJÖRNBERG, K. E. et al. (ORGS.). *The Vision Zero Handbook: Theory, Technology and Management for a Zero Casualty Policy*. Cham: Springer International Publishing, 2023.

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, ano 184, p. 21201, 24 set. 1997. Disponível em: <<https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=24/09/1997>>. Acesso em: 5 nov. 2022.

_____. Manual para o ordenamento do uso do solo nas faixas de domínio e lindeiras das rodovias federais. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Instituto de Pesquisas Rodoviárias, 2005. Disponível em: <http://www.rotadooeste.com.br/sites/default/files/13._manual_para_ordenamento_do_uso_do_solo_nas_faixas_de_dominio_e_lindeiras_das_rodovias_federais_-_ipr-712.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2022.

_____. Lei no 11.705, de 19 de junho de 2008. Altera a Lei que institui o Código de Trânsito Brasileiro, e que dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumíferos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas para inibir o consumo de bebida alcoólica por condutor de veículo automotor e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 19 jun. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11705.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2011.705%2C%20DE%2019%20DE%20JUNHO%20DE%202008.&text=220%20da%20Constitui%C3%A7%C3%A3o%20Federal%2C%20para,automotor%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias>. Acesso em: 5 nov. 2022.

_____. Lei no 12.587, de 03 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 209, 4 jan. 2012. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm>. Acesso em: 5 nov. 2022.

_____. Lei no 13.614, de 11 de janeiro de 2018. Cria o Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (Pnatrans). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 2018. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13614.htm>. Acesso em: 5 nov. 2022.

_____. Ministério do Desenvolvimento Regional. Levantamento sobre a situação dos Planos de Mobilidade Urbana. 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/mobilidade-e-servicos-urbanos/planejamento-da-mobilidade-urbana/levantamento-sobre-a-situacao-dos-planos-de-mobilidade-urbana>>.. Acesso em: 4 set. 2022.

CADURIN, L. D. P. Belo Horizonte em uma Década de Ação pela Segurança no Trânsito. Painel da Segurança Viária. Instituto Cordial, 2022. Disponível em: <<https://lp2.institutocordial.com.br/psv-117-wp-belo-horizonte-decadaseguranca-viaria>>. Acesso em: 5 nov. 2022.

_____. Efetividade dos redutores de velocidade na segurança viária em Belo Horizonte. Instituto Cordial, 2022. Disponível em: <<https://lp2.institutocordial.com.br/psv-133-wp-redutores-bh>>. Acesso em: 5 nov. 2022.

CALDEIRA, G. P. ; BASTOS, J. T.. Planos de mobilidade urbana e a segurança viária: uma análise das capitais brasileiras. Em: Anais do XXXII Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes, ANPET, Gramado-RS, 2018.

CALDEIRA, G. P.; MELLO, L. M. S. DE. Efetividade da alteração de faixas em corredores de ônibus na segurança viária em São Paulo. Instituto Cordial, 2022. Disponível em: <<https://lp2.institutocordial.com.br/psv-125-wp-corredores-onibus-sp>>. Acesso em: 17 nov. 2022.

CAMARGO JR., K. R. DE; COELI, C. M. Reclink: aplicativo para o relacionamento de bases de dados, implementando o método probabilistic record linkage. Cadernos de Saúde Pública, v. 16, n. 2, p. 439–447, jun. 2000.

CAMPBELL, H.; MARSHALL, R. Acting on Principle: Dilemmas in Planning Practice. Planning Practice & Research, v. 13, n. 2, p. 117–128, maio 1998.

CARDADOR, M. T.; NORTHCRAFT, G. B.; WHICKER, J. A theory of work gamification: Something old, something new, something borrowed, something cool? *Human Resource Management Review*, v. 27, n. 2, p. 353–365, jun. 2017.

CARMO, C. L. DO; JUNIOR, A. A. R. Segurança em rodovias inseridas em áreas urbanas na região sul do Brasil. *Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 11, p. e20170182, 2019.

CARVALHO, C. H. R. Avaliação de políticas de redução tarifária dos sistemas de transporte público coletivo no Brasil: evidências empíricas, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2022. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/11237/1/td_2770.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2022.

CARVALHO, C. H. R. DE. Custos dos acidentes de trânsito no Brasil. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10075>>. Acesso em: 5 nov. 2022.

CHANDRAN, A. et al. Road Traffic Deaths in Brazil: Rising Trends in Pedestrian and Motorcycle Occupant Deaths. *Traffic Injury Prevention*, v. 13, n. sup1, p. 11–16, mar. 2012.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO. Resolução no 277, de 28 de maio de 2008. Dispõe sobre o transporte de menores de 10 anos e a utilização do dispositivo de retenção para o transporte de crianças em veículos. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-contran/resolucoes/resolucao_contran_277.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2022.

CRUZ, M. F. Fortaleza em uma Década de Ação pela Segurança no Trânsito. Painel da Segurança Viária. Instituto Cordial, 2022. Disponível em: <<https://lp2.institutocordial.com.br/psv-135-wp-fortaleza-decada-seguranca-viaria>>. Acesso em: 5 nov. 2022.

DABLANC, L. et al. The rise of on-demand ‘Instant Deliveries’ in European cities. *Supply Chain Forum: An International Journal*, v. 2017, 2017.

DATASUS (ORG.). Óbitos por causas externas, ago. 2021. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/pext10uf.def>>. Acesso em: 7 nov. 2022.

Declaração de Brasília – Segunda Conferência Global de Alto Nível sobre Segurança no Trânsito – Brasília, 18-19 de novembro de 2015. 20 nov. 2015. Disponível em: https://www.gov.br/mre/pt-br/canais_atendimento/imprensa/notas-a-imprensa/segunda-conferencia-global-de-alto-nivel-sobre-seguranca-no-transito. Acesso em: 29 jan. 2023.

DHONDT, S. et al. Translating road safety into health outcomes using a quantitative impact assessment model. *Injury Prevention*, v. 18, n. 6, p. 413–420, dez. 2012.

DIJST, M. et al. Exploring urban metabolism—Towards an interdisciplinary perspective. *Resources, Conservation and Recycling*, v. 132, p. 190–203, maio 2018.

EGUINO, H.; RIBEIRO, P.; VERCILLO, M. H. Grandes eventos esportivos e planejamento de desenvolvimento urbano: documentos de referência e discussão. BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento, Divisão de Gestão Fiscal e Municipal. Brasil, 2013. Disponível em: <<https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/Grandes-eventos-esportivos-e-planejamento-de-desenvolvimento-urbano-documentos-de-ref%C3%A0encia-e-discuss%C3%A3o.pdf#page=186>>. Acesso em: 5 nov. 2022.

ELVIK, R. Can a safety-in-numbers effect and a hazard-in-numbers effect co-exist in the same data? *Accident Analysis & Prevention*, v. 60, p. 57–63, nov. 2013.

ELVIK, R.; BJØRNSKAU, T. Safety-in-numbers: A systematic review and meta-analysis of evidence. *Safety Science*, v. 92, p. 274–282, fev. 2017.

FERNANDES, D. Não é acidente: custos com sinistros de ciclistas e simulação de estratégias na cidade de Londrina-PR. Em: CALLIL, Victor; COSTANZO, Daniela. Estudos de mobilidade por bicicleta 5. São Paulo: Cebrap, 2022.

FILGUEIRAS, V.; ANTUNES, R. Plataformas Digitais, Uberização do Trabalho e Regulação no Capitalismo Contemporâneo. *Revista Contracampo*, v. 39, n. 1, 17 abr. 2020.

FILHO, M. P. DE S.; MEDEIROS, R. M. P. DA S. Intervenções para melhorar mobilidade em cidade de pequeno porte: Estudo em Solânea (PB). [s.l.] Congresso Nacional de Transportes Públicos (ANTP), 2015. Disponível em: <http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2015/06/15/A6292047-B243-43CD-848B-395F50241097.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2022.

GAWER, A.; SRNICEK, N. Online platforms: Economic and societal effects. Brussels: European Parliament, 2021.

GOMIDE, A. DE Á.; GALINDO, E. P. A mobilidade urbana: uma agenda inconclusa ou o retorno daquilo que não foi. *Estudos Avançados*, v. 27, n. 79, p. 27–39, 2013.

GONDIM, L. M. P. Movimentos sociais contemporâneos no Brasil: a face invisível das Jornadas de Junho de 2013. *Polis (Santiago)*, v. 15, n. 44, p. 357–379, ago. 2016.

GÖSSLING, S. et al. The Social Cost of Automobility, Cycling and Walking in the European Union. *Ecological Economics*, v. 158, p. 65–74, abr. 2019.

HOWLETT, M.; RAMESH, M.; PERL, A. Studying public policy: policy cycles & policy subsystems. 3rd ed. Ont.; New York: Oxford University Press, 2009.

HYDER, A. A. et al. The political and social contexts of global road safety: challenges for the next decade. *The Lancet*, v. 400, n. 10346, p. 127–136, jul. 2022.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Radar: tecnologia, produção e comércio exterior. Brasília, 2009. Disponível em: <<https://drive.google.com/drive/u/0/my-drive>>. Acesso em: 21 nov. 2022.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Gastos das famílias das regiões metropolitanas brasileiras com transporte urbano: comunicados do Ipea 154. Brasília, 2012. Disponível em: <<https://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/gastos-das-familias-das-regioes-metropolitanas.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2022.

INTERNATIONAL TRANSPORT FORUM. Zero Road Deaths and Serious Injuries. Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), 2016. Disponível em: <<https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/9789282108055-en>>. Acesso em: 28 jan. 2023.

JACOBSEN, P. L. Safety in numbers: more walkers and bicyclists, safer walking and bicycling. *Injury Prevention*, v. 9, n. 3, p. 205–209, 1 set. 2003.

KOON, A. D. et al. Multisectoral action coalitions for road safety in Brazil: An organizational social network analysis in São Paulo and Fortaleza. *Traffic Injury Prevention*, v. 23, n. 2, p. 67–72, 17 fev. 2022.

KRISTIANSEN, A.-C. et al. Swedish Vision Zero policies for safety – A comparative policy content analysis. *Safety Science*, v. 103, p. 260–269, mar. 2018.

KUHN, T. S. *A estrutura das revoluções científicas*. [s.l.] Guerra e Paz Editores, 2021.

KUSENBACH, M. Street Phenomenology: The Go-Along as Ethnographic Research Tool. *Ethnography*, v. 4, n. 3, p. 455–485, set. 2003.

LIMA, J. H. DE; SANTOS, A. M. A. DOS; MAIA, M. L. A. Modelo LOGIT com fatores sociais para gravidade de acidentes com motocicletas. *Revista Transportes*, v. 29, n. 1, 2021.

LIMA, G. C. L. DE S. et al. Transporte público e COVID-19: o que pode ser feito? FGV-CERI: Centro de Estudos e Regulação em Infraestrutura, 2020. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/29882>>. Acesso em: 5 nov. 2022.

LINKE, C. C. et al. Inserção urbana de habitação de interesse social: um olhar sobre mobilidade cotidiana e uso do solo. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2016. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6592/1/td_2176.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2022.

LUCHESE, S.; MEYER, L. F. V. Avaliação custo-efetividade e custo-benefício de intervenções na cidade de São Paulo: MULV e Frente Segura, 2021. Disponível em: <<https://institutocordial.com.br/painelsegurancaviaria/conteudo/>>. Acesso em: 7 nov. 2022.

LUKIC, M. D. S. R. Extrafiscalidade e Regulação da Economia: as mudanças tributárias nos Governos Lula e Dilma. *Sequência: Estudos Jurídicos e Políticos*, v. 36, n. 71, p. 197, 8 dez. 2015.

LUZ, G. Avaliação de efetividade do projeto Mobicentro. Instituto Cordial, 2022. Disponível em: <<https://lp2.institutocordial.com.br/psv-127-wp-mobicentro-bh>>. Acesso em: 17 nov. 2022.

MACÊDO, B. et al. Caracterização das diferenças no padrão de mobilidade de mulheres e homens em grandes cidades brasileiras. *Revista Transportes*, Prêmio ANPET de Produção Científica 2019. v. 28, n. 4, 2020.

MANTOVANI, V. R. Proposta de um sistema integrado de gestão em segurança de tráfego - SIG SET.. 2003. 170 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Exatas e da Terra)—Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2003.

MARÍN-LEÓN, L. et al. Tendência dos acidentes de trânsito em Campinas, São Paulo, Brasil: importância crescente dos motociclistas. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 28, n. 1, p. 39–51, jan. 2012.

MASCARENHAS, G. Cidade mercadoria, cidade-vitrine, cidade turística: a espetacularização do urbano nos megaeventos esportivos. *Caderno Virtual de Turismo*, v. 14, n. 1, p. 52–65, 2014.

MCLEOD, S.; CURTIS, C. Integrating urban road safety and sustainable transportation policy through the hierarchy of hazard controls. *International Journal of Sustainable Transportation*, v. 16, n. 2, p. 166–180, 1 fev. 2022.

NASCIMENTO, L. L. C. DO; REIS, C. F. DOS. As condições de trabalho dos entregadores e entregadoras por aplicativos no Brasil durante a pandemia. *Princípios*, v. 40, n. 160, p. 112–135, 2021.

NETO, O. L. DE M. et al. Projeto Vida no Trânsito: avaliação das ações em cinco capitais brasileiras, 2011-2012. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 22, n. 3, p. 373–382, set. 2013.

OLIVEIRA, R. C. DE. Gamificação e trabalho uberizado nas empresas-aplicativo. *Revista de Administração de Empresas*, v. 61, n. 4, 2021.

PAIXÃO, L. M. M. M. et al. Urban road traffic deaths: data linkage and identification of high-risk population sub-groups. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 31, n. 1, p. 92–106, nov. 2015.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. Road Safety in the Americas. Washington: Paho, 2016. Disponível em: <<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28564/9789275119129-eng.pdf?sequence=6>>. Acesso em: 5 nov. 2022.

PAULANI, L. M. Não há saída sem a reversão da financeirização. *Estudos Avançados*, v. 31, n. 89, p. 29–35, abr. 2017.

PEREIRA, L. B. F. et al. Educação para o trânsito no ensino básico. [s.l.] Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes da Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes (ANPET), 2019. Disponível em: <http://www.anpet.org.br/anais/documentos/2019/Tr%C3%A1fego%20Urbano%20e%20Rodovi%C3%A1rio/Comunica%C3%A7%C3%B5es%20T%C3%A9cnicas/8_733_CT.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2022.

PIERCE, J. J.; PETERSON, H. L.; HICKS, K. C. Policy Change: An Advocacy Coalition Framework Perspective. *Policy Studies Journal*, v. 48, n. 1, p. 64–86, fev. 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. Perfil de óbitos e sinistros de trânsito no município de Curitiba em 2021. Centro de Epidemiologia, 2022. Disponível em: <<https://mid-transito.curitiba.pr.gov.br/2022/9/pdf/00006248.pdf>>. Acesso em: 5 nov. 2022.

RAIA JR, A. A.; SANTOS, L. DOS. Acidente zero: utopia ou realidade? [s.l.] Congresso Nacional de Transportes Públicos (ANTP), 2005. Disponível em: <http://www.sinaldetransito.com.br/artigos/acidente_zero.pdf>. Acesso em: 7 nov. 2022.

ROSIN, L. B.; LEITE, C. K. DA S. A bicicleta como resistência: o paradigma rodoviarista e o papel do ativismo ciclista no município de São Paulo/SP. *Cadernos Metrôpole*, v. 21, n. 46, p. 879–902, dez. 2019.

SANTOS, G. S.; CUNHA, M. DAS G. C. As Territorialidades Insurgentes do Gigante Desperto: Jornadas de Junho de 2013 no Brasil e suas Dinâmicas Territoriais. *Geography Department University of Sao Paulo*, v. 35, p. 37–48, 24 jul. 2018.

SILVA, S. R. DA; BALES, M. P. Estudo comparativo entre bases de dados de frota do Estado de São Paulo para o cálculo das estimativas de emissões veiculares. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), 2014. Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/pamh/wp-content/uploads/sites/6/2013/12/Comparativo-de-frota.pdf>>. Acesso em: 5 nov. 2022.

SOARES, G.; PEREIRA, F. Diagnóstico e comunicação de dados de saúde para segurança viária. [s.l.] Congresso Nacional de Transportes Públicos (ANTP), 2019. Disponível em: <<http://files.antp.org.br/2019/10/8/diagnostico-e-comunicacao-de-dados-de-saude-para-seguranca-viaria.pdf>>. Acesso em: 5 nov. 2022.

SOUTO, L. S. V. O movimento passe livre e as jornadas de junho: mobilidade e direito à cidade em pauta nas ruas. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) — Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/25438/25438.PDF>. Acesso em: 28 jan. 2023.

SUSTAINABLE TRANSPORT AWARD. Sustainable Transport Award Winners, nov. 2022. Disponível em: <<https://www.staward.org/winners>>. Acesso em: 7 nov. 2022.

SRNICEK, N. Platform capitalism. [s.l.] John Wiley & Sons, 2017.

STEVENSON, M. et al. Land use, transport, and population health: estimating the health benefits of compact cities. *The Lancet*, v. 388, n. 10062, p. 2925–2935, dez. 2016.

TEIXEIRA, S. W.; FREITAS, O. M. S.; MEINECKE, C. Medidas de segurança viária em função do perfil de atropelamentos EPTC – Empresa Pública de Transporte e Circulação - Porto Alegre (RS). [s.l.] Congresso Nacional de Transportes Públicos (ANTP), 2001.

TEODORO, A. B.; SANTANA, P. A. L. Avaliação da contribuição das campanhas de educação para o trânsito na redução de acidentes a partir da percepção do usuário. São Paulo: 21º Congresso Nacional de Transportes Públicos (ANTP), 2017. Disponível em: <<http://files.antp.org.br/2017/7/4/artigo-percepcao-sobre-et-1.pdf>>. Acesso em: 7 nov. 2022.

TRONCOSO, L. D. M. et al. Ciclismo urbano como direito humano à mobilidade ativa na cidade de São Paulo. *Movimento (ESEFID/UFRGS)*, v. 24, n. 3, p. 1015, 1 out. 2018.

VACLAVIK, M. C.; OLTRAMARI, A. P.; OLIVEIRA, S. R. D. Empresariando a informalidade: um debate teórico à luz da gig economy. *Cadernos EBAPE. BR*, v. 20, p. 247–258, 2022.

VASCONCELLOS, E. A. DE. Políticas de transporte no Brasil: a construção da mobilidade excludente. 1. ed. [s.l.] Manole, 2013a.

VASCONCELLOS, E. A. Mobilidade urbana: O que você precisa saber. 1a ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2013b.

VECINO-ORTIZ, A. I. et al. Saving lives through road safety risk factor interventions: global and national estimates. *The Lancet*, v. 400, n. 10347, p. 237–250, jul. 2022.

VIDIGAL, V. Game Over: a gestão gamificada do trabalho. *Movimentação*, v. 8, n. 14, p. 44–64, 2021.

WEIBLE, C. M.; SABATIER, P. A.; MCQUEEN, K. Themes and Variations: Taking Stock of the Advocacy Coalition Framework. *Policy Studies Journal*, v. 37, n. 1, p. 121–140, fev. 2009.

WELLE, Ben et.al. Sustentável e seguro: visão e diretrizes para zerar as mortes no trânsito. Em: World Resources Institute. WRI BRASIL. [s.l.], 2022. Disponível em: https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/Sustentavel_Seguro.pdf. Acesso em: 28 jan. 2023.

WHA, C. K.; SENA, L. M. Análise do comportamento das pessoas no trânsito com foco no reforço e na extinção relacionados com a segurança viária. [s.l.] Congresso Nacional de Transportes Públicos (ANTP), 2013. Disponível em: http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/10/07/9B2DB7AE-C323-423F-BDCB-E420B63A49D1.pdf. Acesso em: 28 jan. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global Plan for the Decade of Action for Road Safety 2011-2020. [s.l.] World Health Organization, 2011.

Lista de siglas

ACF – Advocacy Coalition Framework
 AMC – Autarquia Municipal de Trânsito e Cidadania
 ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos
 BHTRANS – Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte
 BIGRS – Bloomberg Philanthropies Initiative for Global Road Safety
 BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento
 BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento
 CID-10 – Código Internacional de Doenças 10
 COI – Comitê Olímpico Internacional
 CRIPs – Centros de Relações Institucionais e Participativas
 CTB – Código de Trânsito Brasileiro
 DAST – Década de Ação pela Segurança no Trânsito
 DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil
 DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito
 DETRAN – Departamento Estadual de Trânsito
 DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
 DPVAT – Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre
 ENAP – Escola Nacional de Administração Pública
 EPTC – Empresa Pública de Transporte e Circulação
 FUNSET – Fundo Nacional de Segurança e Educação de Trânsito
 GRSP – Global Roads Safety Partnership
 IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
 IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
 IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
 ITDP – Brasil Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento
 MDR – Ministério de Desenvolvimento Regional
 ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
 OECD – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
 OMS – Organização Mundial da Saúde
 ONG – Organização Não Governamental
 ONSV – Observatório Nacional de Segurança Viária
 ONU – Organização das Nações Unidas
 OPAS – Organização Panamericana de Saúde
 PeMOB – Pesquisa Nacional de Mobilidade
 PMU – Planos de Mobilidade Urbana
 PNATRANS – Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito
 PNMU – Política Nacional de Mobilidade Urbana
 PVT – Projeto Vida no Trânsito
 RS10 – Projeto Road Safety
 SAMU – Serviço de Atendimento Médico de Emergência
 SciELO – Scientific Eletronic Library Online
 SENATRAN – Secretaria Nacional de Trânsito
 SIM – Sistema de Informação sobre Mortalidade
 SIPAT – Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho
 SiS – Sistemas Seguros de Mobilidade

SMDT – Secretaria Municipal de Defesa Social e Trânsito
SUS – Sistema Único de Saúde
UFG – Universidade Federal de Goiás
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
UPA – Unidade de Pronto Atendimento
VZ – Visão Zero
WRI – World Resource Institute for Sustainable Transport

Lista de gráficos

Gráfico 1 - Série histórica dos óbitos de trânsito em municípios brasileiros médios e grandes de 2001 a 2020

Gráfico 2 - Participação das macrorregiões no total de óbitos viários

Gráfico 3 - Média de óbitos nacional e dos 155 municípios com população superior a 200 mil habitantes

Gráfico 4 - Evolução de média de óbitos por 100 mil habitantes por macrorregião

Gráfico 5 - Redução percentual de óbitos por macrorregião entre 2000 e 2020

Gráfico 6 - Média e taxa de redução média de óbitos relativos (por 100 mil habitantes) considerando as capitais brasileiras

Gráfico 7 - Participação do sexo nos óbitos totais de trânsito

Gráfico 8 - Caracterização dos óbitos totais discriminados por faixa etária

Gráfico 9 - Caracterização dos óbitos relativos (por 100 mil habitantes) por faixa etária

Gráfico 10 - Caracterização dos óbitos relativos (por 100 mil habitantes) por faixa etária e macrorregião

Gráfico 11 - Participação no total de óbitos por raça/cor

Gráfico 12 - Participação no total de óbitos por grau de escolaridade

Gráfico 13 - Caracterização do total de óbitos por local da morte

Gráfico 14 - Motorização no Brasil segmentada por macrorregião

Gráfico 15 - Caracterização do total de óbitos segmentado por modo de transporte

Gráfico 16 - Caracterização do total de óbitos relativos (por 100 mil habitantes) segmentado por modo de transporte

Gráfico 17 - Caracterização do total de óbitos relativos (por 100 mil habitantes) segmentado por modo de transporte e macrorregião

Gráfico 18 - Evolução dos óbitos por 10 mil veículos por macrorregião

Gráfico 19 - Caracterização do total de óbitos por sexo e modo de transporte

Gráfico 20 - Caracterização do total de óbitos por modo de transporte e raça/cor

Gráfico 21 - Caracterização do total de óbitos por modo de transporte e local de ocorrência

Gráfico 22 - Formulação de Plano de Mobilidade e redução de média anual de mortes de trânsito

Gráfico 23 - Redução de óbitos viários e implantação de Zona 30 nos municípios

Gráfico 24 - Perfil dos municípios respondentes do questionário por população (P) e macrorregião

Gráfico 25 - Municípios com treinamento sobre os conceitos de Segurança Viária, Sistemas Seguros e Visão Zero

Gráfico 26 - Municípios com políticas de mobilidade e/ou segurança viária durante a 1ª DAST

Gráfico 27 - Média de redução anual de óbitos por 100 mil habitantes entre 2016 e 2020 e taxa média de óbitos por 100 mil habitantes entre 2016-2020 (N=53)

Gráfico 28 - Adoção de medidas dos Sistemas Seguros e médias de óbitos por 100 mil habitantes (2016-2020)

Gráfico 29 - Perfil dos municípios entrevistados por população (P) e macrorregião

Gráfico 30 - Classificação das capitais em termos de óbitos relativos (por 100 mil habitantes) entre 2010 e 2020

Gráfico 31 - Taxa relativa de óbitos (por 100 mil habitantes) nas 12 capitais

Lista de tabelas

Tabela 1 - Ações político-estratégicas que não foram implementadas na 1ª Década de Ação pela Segurança no Trânsito

Tabela 2 - Participação dos municípios (agrupados por macrorregião) no total de óbitos viários

Tabela 3 - Síntese das ações político-estratégicas municipais para fomentar a segurança viária entre 2011 e 2020

Tabela 4 - Alinhamento aos pilares do PNATRANS para os municípios que aderiram a ele

Tabela 5 - Caracterização sociodemográfica, territorial e econômica dos municípios entrevistados

Tabela 6 - Malha cicloviária absoluta e relativa implementada entre 2010 e 2020 em 12 capitais brasileiras

Tabela 7 - Risco interno (vulnerabilidade) e externo (exercido aos demais) por tipo de usuário da via

Lista de figuras

Figura 1 - Ações nacionais e internacionais que consolidaram a primeira Década de Ação pela Segurança no Trânsito

Figura 2 - Mortalidade relativa anual (por 100 mil habitantes) provocada por sinistros de trânsito

Figura 3 - Pilares da abordagem dos Sistemas Seguros, adotada pela ONU para orientar as ações de promoção da segurança viária (2011-2020)

Figura 4 - Princípios e hierarquias das ações orientadas pela abordagem Visão Zero

Figura 5 - Percorso metodológico da abordagem qualiquantitativa realizada no presente estudo

Figura 6 - Mapa de cidades entrevistadas e cidades respondentes do formulário

Figura 7 - Princípios do Advocacy Coalition Framework (ACF)

Figura 8 - Linha do tempo com as principais ações de fomento à segurança viária no contexto nacional

Figura 9 - Mapa de diferença percentual de óbitos por estado entre 2010 e 2019

Figura 10 - Mapa de taxa de óbitos por 100 mil habitantes por estado em 2019

Figura 11 - Mapa de taxa de óbitos por 100 mil habitantes nas capitais em 2019

Figura 12 - Mapa de diferença relativa de óbitos por 100 mil habitantes por estado e para capitais entre 2010 e 2019

Figura 13 - Orlas das cidades de Porto Alegre (RS) e Rio de Janeiro (RJ)

Figura 14 - Infraestrutura urbana dedicada aos ciclistas e circundada por áreas verdes em São Paulo - SP

Figura 15 - Infraestrutura urbana inspirada nos princípios previstos na agenda da ONU e nas abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero

Figura 16 - Malha cicloviária em diferentes capitais do país

Figura 17 - Rua completa em Recife (PE)

Figura 18 - Campanhas publicitárias divulgadas nas redes sociais das instituições municipais

Figura 19 - Efeitos da readequação das velocidades na probabilidade de óbito mediante um sinistro viário

Figura 20 - Síntese das ações político-estratégicas implementadas pelos municípios que tiveram êxito na redução de mortes no trânsito (2010 - 2020)

Figura 21 - Arranjo da política de segurança viária organizado a partir do Programa Vida no Trânsito

Figura 22 - Arranjo da política de segurança viária protagonizado por atores municipais em parceria com o Programa Vida no Trânsito

Figura 23 - Triângulo de visão e readequação da velocidade viária

Figura 24 - Síntese das recomendações fundamentadas nas boas práticas municipais e nas abordagens dos Sistemas Seguros e da Visão Zero

Anexo

Cidades analisadas e cidades respondentes | questionário e entrevistas