

SEGURANÇA VIÁRIA E USO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS PORTÁTEIS _____

BOOKLET

Fundación **MAPFRE**

SUPERVISÃO GERAL

Victor Andrade

COORDENAÇÃO GERAL

Marcela Kanitz
Filipe Marino

COORDENAÇÃO EXECUTIVA

Rafael Sandrini

CONSULTORES

Jéssica Lucena
Sérgio Santos

EQUIPE TÉCNICA

Gabriela Massuda

EMPRESAS DE PESQUISA

Metrópole 1:1
Transporte Ativo
Ameciclo

PROJETO GRÁFICO

Mariana Demuth

Fundación MAPFRE

Jesús Monclús
Jorge Ortega Pérez

REVISORES

Daniel Guth (Associação Brasileira do Setor de Bicicletas - Aliança Bike)
Paula Manoela dos Santos (World Resources Institute - WRI Brasil)
Victor Callil (Centro Brasileiro de Análise e Planejamento - Cebrap)

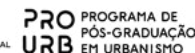
AGRADECIMENTOS

Amanda Balbinot (Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS)
Mauro Gil (Observatório Nacional de Segurança Viária - ONSV)
Murilo Casagrande (Instituto Aromeiazero)
Paulo Saldiva (Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - FMUSP)
Rafaella Basile (Vital Strategies)

CRÉDITO DAS IMAGENS DA CAPA:

Motorista de carro, Pedestre, Ciclista
(banco de imagens aberto: Freepik)

INSTITUIÇÕES PARCEIRAS



CRÉDITOS

Fundación MAPFRE. SEGURANÇA VIÁRIA E USO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS PORTÁTEIS Estudo versão pocket. São Paulo: Fundación MAPFRE, 2023.

Os créditos das imagens utilizadas neste estudo estão mencionados ao longo do documento. As imagens sem créditos são livres de direitos autorais.



SUMÁRIO

PRÓLOGO	04
APRESENTAÇÃO	05
DESENHO DA PESQUISA	06
O QUE JÁ SE SABE?	09
DIRETRIZES RECOMENDADAS E BOAS PRÁTICAS	11
ANALISANDO O USO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS PORTÁTEIS NAS RUAS BRASILEIRAS	14
CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
PÁGINA SÍNTESE DA PESQUISA	28
REFERÊNCIAS	29
GLOSSÁRIO DE TERMOS	31

PRÓLOGO

NA MEDIDA CERTA E NO MOMENTO CERTO

A prensa de impressão, a máquina a vapor, o trem, o automóvel, a internet... e o telefone celular possuem em comum o fato de terem transformado a maneira como as pessoas e as sociedades se comunicam e vivem. Na grande maioria dos casos, todas essas "revoluções" trouxeram enormes benefícios e avanços, mas também produziram alguns efeitos perniciosos que inicialmente não poderiam ter sido previstos.

Entre esses efeitos negativos, e no caso do automóvel, podemos mencionar os gases de efeito estufa, a poluição do ar e os sinistros de trânsito. No entanto, do outro lado da balança, o lado positivo e muitas vezes esquecido, a lista é provavelmente muito mais extensa, começando pelo desenvolvimento econômico e social do século passado, pela acessibilidade desconhecida até o surgimento do automóvel ou pela disponibilização dos serviços de emergência que, em questão de minutos, proporcionam a ajuda vital necessária em inúmeras situações extremas. Por outro lado, o caminho para a sustentabilidade dos veículos motorizados (automóveis, motocicletas, vans, ônibus e caminhões, principalmente) já está traçado e o foco agora é acelerar o ritmo, resolvendo algumas questões tecnológicas e, acima de tudo, renovando a frota com veículos seguros e não poluentes.

No processo anterior, a racionalização do uso de veículos de combustão interna e, principalmente, a promoção e priorização, sempre que possível, de modos de transporte ativos e a oferta de um transporte público de qualidade, seguro e acessível para toda a população, são alguns dos elementos fundamentais para retornar à trilha essencial do desenvolvimento sustentável e humano.

Para grande parte da população mundial, especialmente para os mais jovens, os dispositivos de comunicação móvel (telefone celular) não são apenas mais uma tecnologia ou eletrodoméstico. Eles constituem a própria essência do modo de vida moderno: poderíamos até dizer que "vivemos em nossos telefones e sentimos por meio deles". Não olhamos mais para as pessoas, os monumentos feitos pelo homem, as pinturas ou as maravilhas naturais diretamente com nossos olhos: tiramos uma foto deles com nosso celular, talvez uma *selfie*, para poder compartilhá-la instantaneamente nas redes sociais. Não usamos mais os mapas de papel, e nossas memórias, nossos meios de pagamento, nossas leituras ou séries favoritas... tudo muitas vezes está atrás dessa tela, de apenas 11 cm.

Nos últimos anos, a Fundación MAPFRE vem prestando atenção ao telefone celular sob diferentes perspectivas. Por exemplo, um **estudo de 2021** mostrou que os motoristas que falavam ao celular usando o sistema *hands-free* (em outras palavras, sem segurar o celular nas mãos) cometiam entre duas a quatro vezes mais erros graves ao dirigir do que os motoristas que não falavam ao telefone.

Outro **estudo da Fundación MAPFRE**, de 2022, sobre estilos de vida, bem-estar psicológico e o uso de smartphones na comunidade universitária da Espanha constatou que 29,5% dos alunos universitários usavam seus celulares mais de 5 horas por dia durante a semana e 34% nos fins de semana, e que os estudantes usavam seus celulares em média 4,5 horas por dia.

O presente estudo é desenvolvido pela Fundación MAPFRE, em parceria com a empresa Fresta, a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e

a Universidade Técnica da Dinamarca (DTU) oferece uma visão nova sobre o uso de dispositivos móveis pelos diferentes grupos de usuários das vias (pedestres, ciclistas, motociclistas e motoristas). Trata-se, sem dúvida, de um trabalho inovador que deverá ajudar a reduzir o risco viário em nossas sociedades.

Atualmente, as distrações configuram-se como uma das principais causas de lesões graves e fatais no trânsito (às vezes, até como as mais importantes), sendo que, dentro das distrações, os dispositivos móveis representam uma das maiores ameaças à segurança no trânsito. É evidente que ainda estamos na fase de aprender a fazer um uso seguro do telefone celular enquanto nos deslocamos. Os pedestres, por exemplo, não olhamos mais para o chão ou para a calçada para ter certeza de que não há danos ou risco de queda: vamos olhando diretamente para o celular ou andamos distraídos enquanto conversamos ou ouvimos música. Os motoristas geralmente ligam o dispositivo *hands-free* assim que entram no carro para poder se conectar com o escritório, a família ou os amigos e descem quando chegam ao seu destino sem lembrar absolutamente nada do percurso e, é claro, sem ter prestado a devida atenção ou sem a concentração consciente necessária ao dirigir.

Não há dúvida de que os dispositivos móveis transformaram radicalmente nossas vidas e estão nos trazendo enormes benefícios sociais: serviços de geoposicionamento, navegação, conectividade em tempo real com os serviços de emergência, tranquilidade de saber que seremos notificados em caso de alguma circunstância relevante, além de inúmeros apps relacionados com a saúde, viagens, lazer, trabalho... **mas seu uso indevido, como acontece com todas as novas tecnologias, principalmente no trânsito, pode ter consequências irreparáveis. E é exatamente por isso que esperamos que este trabalho sirva para melhorar a mobilidade e para evitar lesões no trânsito.**

Jesús Monclús

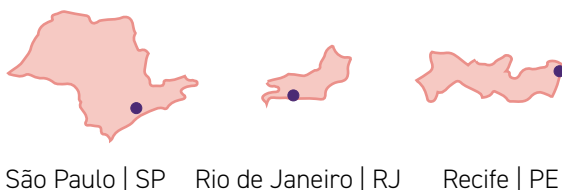
Diretor da Área de Prevenção e Segurança Viária da Fundación MAPFRE

APRESENTAÇÃO

Este booklet apresenta, de forma sintetizada, uma **pesquisa inédita no Brasil** sobre o uso de dispositivos eletrônicos portáteis – celulares *smartphones* e similares, e fones de ouvido, por usuários do sistema viário em centros urbanos brasileiros: focando em pedestres, ciclistas, motoristas de automóveis (veículos de passeio e utilitários) e motociclistas, dando luz à sua relação com a segurança viária.

OBJETIVOS DA PESQUISA

→ Investigar comportamentos e percepções dos **usuários** em três grandes **centros urbanos brasileiros**.



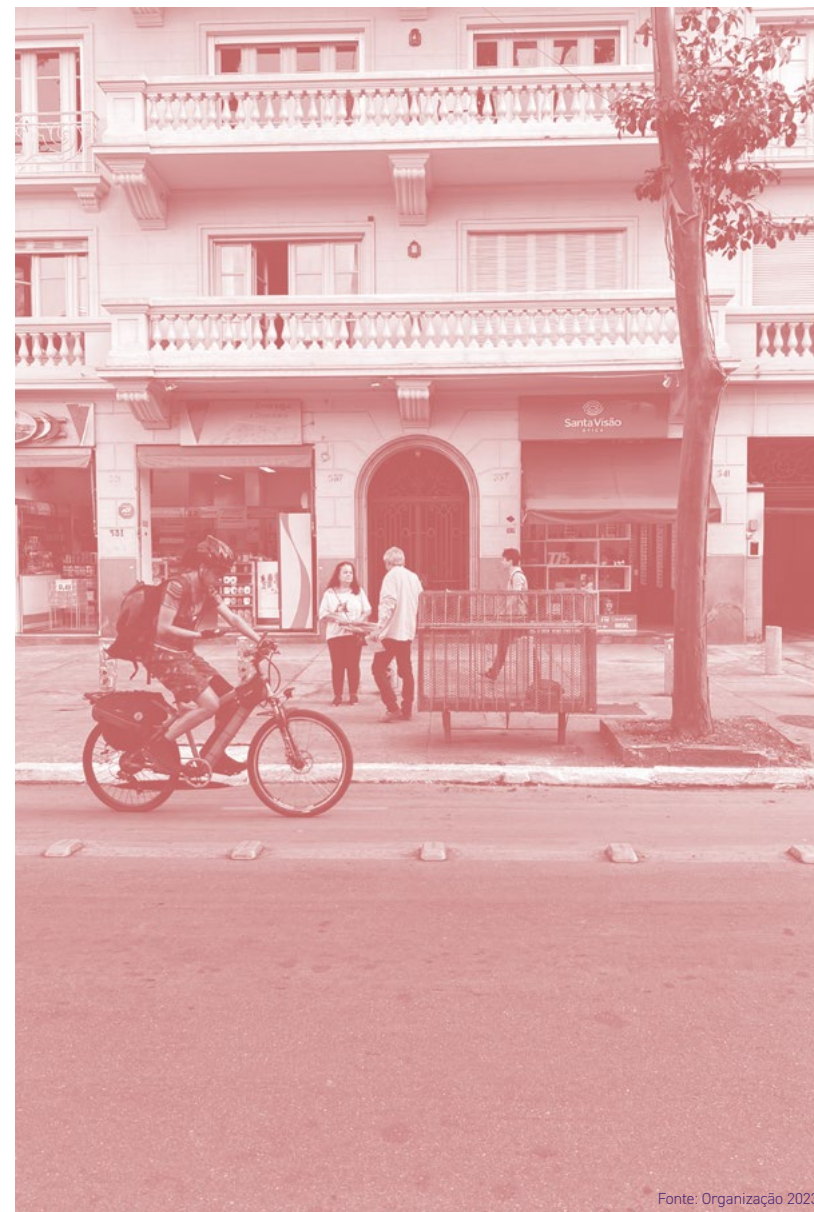
→ Identificar **melhores práticas** e ações advindas de diferentes atores (públicos, privados, academia) que buscam **prevenir sinistros, lesões e mortes relacionada ao uso de dispositivos eletrônicos portáteis**, tanto no cenário brasileiro quanto internacional.

Esta pesquisa se insere em um **contexto de ação global para a segurança viária** que considera um conjunto de ações político-estratégicas para a mitigação dos sinistros de trânsito e alcance da Visão Zero dentro do planejamento urbano. **Os quatro principais pilares sobre os quais esta pesquisa se apoia são:**

- 1 Os óbitos e lesões graves de trânsito são evitáveis e inaceitáveis;
- 2 A responsabilidade da segurança viária é compartilhada;
- 3 Seres humanos cometem erros e, portanto, é necessário ações proativas para preveni-los e reativas para mitigá-los;
- 4 Seres humanos são vulneráveis e, por isso, é necessário readequar a velocidade dos usuários da via, sobretudo dos automotores.

O presente estudo é desenvolvido pela Fundación MAPFRE e em parceria com a empresa Fresta, a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e a Universidade Técnica da Dinamarca (DTU).

Esta publicação apresenta de forma resumida e informativa os principais destaques identificados no processo de pesquisa e desenvolvimento, considerando uma conjectura global, como também olhar para os dados coletados nas cidades brasileiras estudadas. O relatório técnico completo, com informações mais detalhadas e aprofundadas será publicado em seguida.



Fonte: Organização 2023.

DESENHO DA PESQUISA

A metodologia desenvolvida para a elaboração do estudo apresenta múltiplas abordagens, trazendo uma visão abrangente e interdisciplinar sobre os temas investigados. Como indicado, o objetivo é investigar a relação entre segurança viária e o uso de dispositivos eletrônicos portáteis (celulares *smartphones* e similares e fones de ouvido) observando o comportamento de diversos atores no espaço viário — pedestres, ciclistas, motociclistas e motoristas de carros (veículos de passeio e utilitários) — em centros urbanos brasileiros. Mais especificamente, em locais selecionados nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro e Recife.

O **público-alvo** desta pesquisa são os **usuários do sistema viário de centros urbanos, incluindo pedestres, ciclistas, motociclistas e motoristas de carros** (veículos de passeio e utilitários). A seleção desse recorte — que não considera motoristas de ônibus e caminhões — deve-se às diferentes dinâmicas de gestão e operação relativas ao transporte público e ao setor de transporte de cargas, respectivamente. Com relação a ciclistas e motociclistas, a pesquisa de campo apresentou uma limitação no tocante à quantidade de pessoas que se pode abordar, já que as entrevistas foram realizadas em horário comercial e no espaço da calçada, fator que reduziu a presença proporcional desses modos de deslocamento no estudo. Para além do transporte motorizado, dedica-se especial atenção para os modos de transporte ativo (ciclistas e pedestres), uma vez que esses grupos estão mais vulneráveis às lesões decorrentes de sinistros de trânsito. Por fim, cabe apontar que tal pesquisa de campo tem caráter exploratório e trabalha tal qual uma fotografia de um momento, ou seja, refere-se a um contexto específico, não trazendo dados que podem ser generalizados.

DESENVOLVIMENTO METODOLOGIA

Foi adotada uma metodologia para a coleta de dados que se divide em **3 etapas principais**:

→ **PRIMEIRA ETAPA:** seleção de dados de acesso público por meio da **revisão bibliográfica** que compreende estudos de referência de produções relevantes, como artigos, relatórios e publicações científicas abordando temas relacionados à mobilidade urbana, à segurança viária e ao uso de dispositivos eletrônicos portáteis no trânsito.

→ **SEGUNDA ETAPA:** coleta de **dados primários** que incluem observação de comportamentos nas três cidades. A aplicação da abordagem no modelo de questionário (*survey*) feita em São Paulo, de forma presencial, e entrevistas complementares semiestruturadas realizadas de forma remota, e em profundidade, nas três cidades.

→ **TERCEIRA ETAPA:** coleta de **dados secundários** complementares ao estudo e compilação de boas práticas observadas no contexto internacional e nacional, com o apoio da visão de especialistas da área.



Fonte: Organização 2023.

Registro de campo em São Paulo



Fonte: Organização 2023.

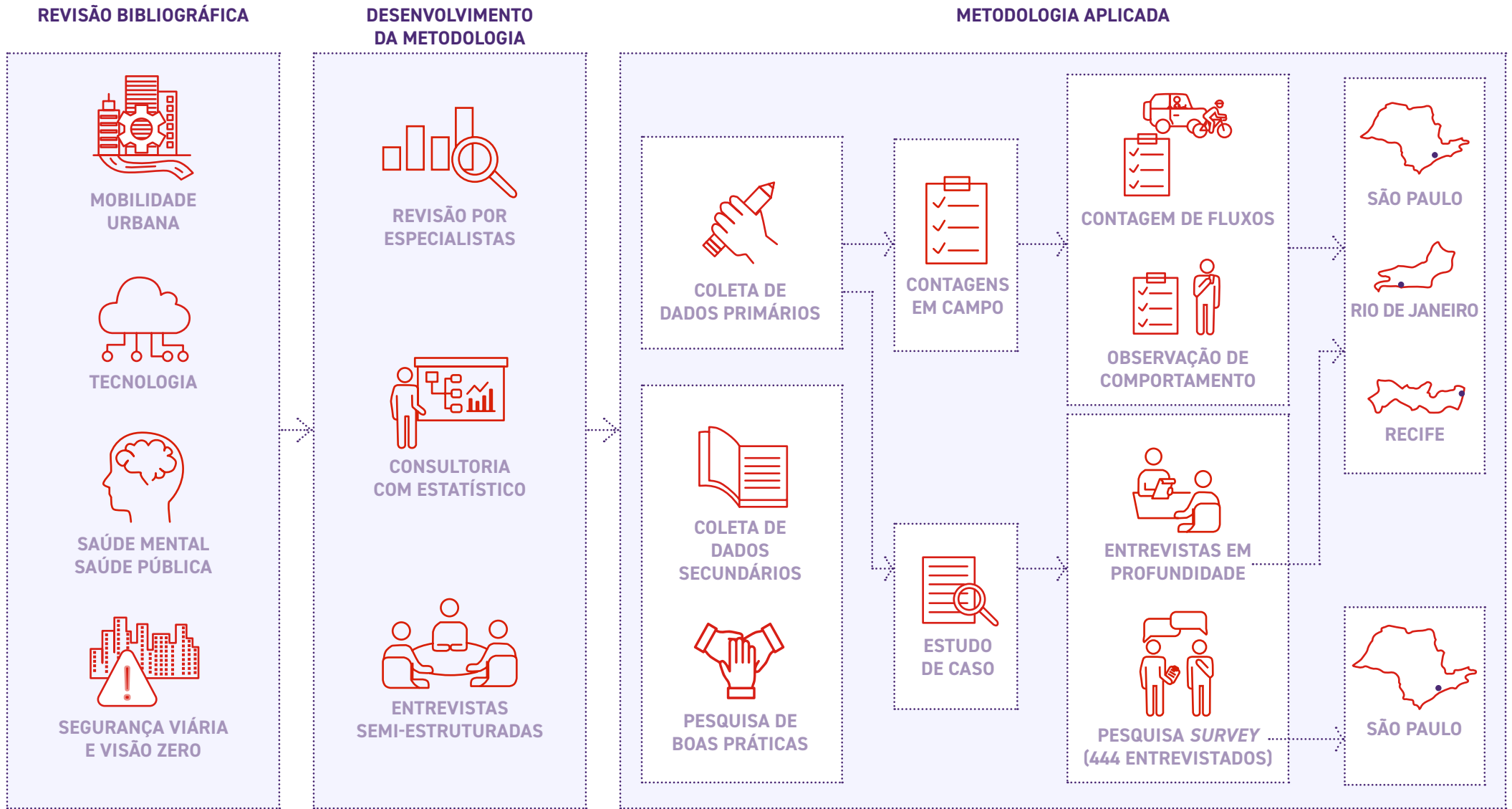
Registro de campo no Rio de Janeiro



Fonte: Organização 2023.

Registro de campo em Recife

FLUXOGRAMA DA METODOLOGIA DE PESQUISA



RESUMO DAS ETAPAS DE METODOLOGIA:

1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E ESTUDOS DE REFERÊNCIA

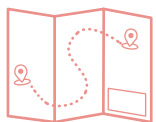
Realizada de forma digital, por meio de rastreamento e análise de publicações relacionadas aos temas centrais do estudo, seguindo critérios estabelecidos para o aprofundamento sobre as três principais temáticas que se aproximavam do tema da segurança viária e uso de dispositivos eletrônicos portáteis:

Mobilidade urbana e Segurança Viária:

Abordagem do tema de forma contextualizada ao cenário global e nacional, considerando tanto estratégias e visões sob a ótica das políticas públicas em ações para segurança viária e da mobilidade urbana, como também a análise dos comportamentos e hábitos de seus usuários: motoristas de automóveis, motociclistas, ciclistas e pedestres.

Saúde Mental e Saúde Pública: Saúde mental e física, psicologia comportamental, ou afins, e os fatores de risco relacionados aos sinistros de trânsito.

Tecnologia e Comportamento: Tendências de uso de dispositivos móveis como celular, fone de ouvido, *smartwatch*, e sua relação com tempo gasto no celular, centralização de diversos serviços e atividades cotidianas, etc. Tendências de uso de dispositivos móveis no trânsito, especificamente — tais como aplicativos para trânsito, aplicativos de entregas, entretenimento, informação climática, aplicativos de mobilidade urbana em geral.



2 DESENVOLVIMENTO DA METODOLOGIA



Revisão por especialistas: Especialistas do campo de estudo da pesquisa revisaram o conteúdo desenvolvido contribuindo na construção e consolidação do método e confirmando, assim, o encaminhamento do relatório completo.



Consultoria com equipe estatística: Especialista sênior integrou a elaboração e verificação da metodologia de campo e amostragem, além de analisar todos dados coletados.



Entrevistas semi-estruturadas com especialistas: Foram realizadas de modo presencial e remoto a partir de roteiro básico predefinido, que permitia abertura para troca mais extensa sobre o assunto tratado.

3 METODOLOGIA APLICADA



Contagens de campo: Foram reunidas equipes de contagem nas três cidades analisadas (São Paulo, Rio de Janeiro e Recife). As localidades selecionadas, representativas do panorama brasileiro têm características viárias semelhantes, em bairros com perfis urbanos e socioeconômicos similares. A contagem de fluxo e observações de comportamento de pedestres, ciclistas, motociclistas e motoristas de carros (totalizando 7.271 pessoas observadas), foram realizadas em uma intersecção (tipo cruz, entre duas vias) em intervalos ao longo de 9 horas totais em um dia de semana.



Survey: Método de abordagem e aplicação de questionário, produzindo dados quali-quantitativos sobre as percepções e os hábitos entre usuários de diferentes modos de deslocamento (motoristas, motociclistas, ciclistas e pedestres). Aplicado apenas na cidade de São Paulo, em ruas de fluxo intenso de pessoas e diversidade de público distribuídas por toda a capital, com um total de 444 pessoas entrevistadas.



Entrevistas em profundidade: Método qualitativo de abordagem, com objetivo de complementar as análises da pesquisa, aplicada nas três cidades analisadas, em conversas presenciais e online - com roteiro pré estabelecido, porém flexível - com diferentes perfis de usuários da rua, contendo diversidade quanto aos modos de deslocamento, idade e gênero. Foram entrevistadas 4 pessoas em cada cidade, totalizando 12 entrevistas em profundidade.

O QUE JÁ SE SABE? _____

POR QUE FALAR SOBRE SEGURANÇA VIÁRIA E O USO DE CELULARES?

As ações globais para a segurança viária ressaltam - para além das problemáticas frente à contínua priorização de veículos motorizados em relação à mobilidade ativa - os desafios relacionados ao avanço das novas tecnologias, da densificação populacional dos centros urbanos e do surgimento de novos tipos de deslocamentos urbanos, com a disponibilidade de novos serviços atrelados a essa economia digital emergente (OMS, 2021). **Dados da Organização Mundial de Saúde (2021) sobre as vítimas fatais em sinistros de trânsito no mundo – aproximadamente 1.35 milhões de vidas** – apontam também para o fato desse alto índice de mortalidade atingir principalmente a população de crianças e jovens.

Ao longo da última década, os dispositivos eletrônicos móveis se tornaram cada vez mais presentes na vida urbana. **A portabilidade e a interface do celular tipo smartphone permite que seu usuário esteja a apenas um toque de qualquer informação e comunicação** disponíveis dentro do universo digital e conectado.

A presença do *smartphone* nas atividades cotidianas das pessoas, configura esses aparelhos como um objeto essencial para uma ampla gama de atividades, sejam elas de trabalho, de utilidade pessoal, de serviços, e de lazer. De acordo com dados levantados em pesquisa, aproximadamente **96% dos jovens norte-americanos (entre 18-29 anos) possuem ao menos um smartphone**, configurando o grupo de maior representatividade no uso e consumo desse dispositivo (GONÇALVES; CORREIA, 2020). Tal estudo ainda aponta para o fato de que o uso dos smartphones em excesso pode afetar as pessoas de forma física, psicológica, comportamental e social.

Em relatório da OMS (2015) sobre Segurança Viária, foram destacadas as melhores práticas adotadas em diversos países no mundo para a redução dos sinistros de trânsito. A implementação de um sistema de leis para segurança no tráfego contribuiu positivamente para mudanças no comportamento dos usuários no trânsito, pois foi acompanhada de uma ampla divulgação desse sistema de leis ao público, dando ênfase aos impactos e razões por trás dessas novas leis.

Segundo dados do relatório, foi observado um progresso em **17 países** que revisaram suas leis de acordo com políticas voltadas aos **principais riscos relacionados ao comportamento do usuário em ocorrências de sinistros no trânsito:**

		
Velocidade máxima	Consumo de álcool	Baixa visibilidade
		
Equipamentos de proteção: não uso de capacetes em motociclistas, não uso de cinto de segurança e dispositivos de retenção para transportes de crianças.	Condução distraída: foi incorporada também como um importante fator de risco comportamental no trânsito.	

De acordo com a OMS, o crescimento da posse e uso do telefone celulares, bem como tecnologias integradas ao veículo, devem fazer parte das políticas de mitigação dos sinistros no trânsito.

“O uso do telefone celular enquanto se dirige (seja segurando o aparelho ou utilizando o viva-voz) aumenta a probabilidade de se envolver em um sinistro em quatro vezes, enquanto o ato de enviar mensagens de texto aumenta o risco de sinistro em cerca de 23 vezes.” (OMS, 2018 apud DREWS; PASUPATHI; STRAYER, 2008, tradução nossa)

A Administração Nacional de Segurança no Trânsito em Rodovias dos Estados Unidos (NHTSA, sigla em inglês) define que **a condução distraída é um tipo específico de falta de atenção de quem conduz o veículo que ocorre quando motoristas desviam a atenção da tarefa de dirigir para se concentrar em alguma outra atividade**. Para além do uso de celulares, a NHTSA também considera como condução distraída ações como **comer, conversar com passageiros, mexer no painel do carro** para algum ajuste, etc. Esse comportamento arriscado registrou nos Estados Unidos, em 2021, **mais de 3,5 mil mortes** no trânsito, sendo 644 vítimas não ocupantes dos veículos, como pedestres e ciclistas (NHTSA, 2021).

A importância de agir frente ao modo de “condução distraído”, relacionado ao uso de dispositivos móveis e integrados ao veículo, volta a ser discutido em publicação da OMS, em 2018, sobre segurança viária. As externalidades negativas provenientes do uso do celular durante a condução vem crescendo **principalmente entre jovens e motociclistas, categorias classificadas entre as principais vítimas dos sinistros de trânsito** segundo dados de pesquisas mais recentes do Instituto Cordial (2023).

Em pesquisa realizada pela Fundación MAPFRE (2021) sobre “O uso de telefone celular, cansaço, sonolência e distrações ao volante” (tradução nossa), conduzida na Espanha, são apresentados resultados significativos em relação ao uso do celular e comportamentos que podem influenciar na segurança viária. Por exemplo:

- **O uso do celular com viva-voz durante a condução reduz drasticamente a atenção ao volante** em 36% em uma chamada "relaxada", 40% em uma chamada "estressante" e 53% em uma conversa por *Whatsapp*.
- **Qualquer uso do celular duplica a probabilidade de conduzir de forma agressiva** (por exemplo, não respeitar a distância de segurança em relação ao veículo à frente), realizar um desvio da pista, colidir com outro veículo ou atropelar um pedestre.

E no Brasil? Como estamos olhando para essa questão? Apesar do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) proibir o uso de telefones móveis ao volante - sujeito à multa de caráter gravíssimo², foram levantados dados nacionais sobre infrações de trânsito, no sistema rodoviário federal, indicando um **aumento de aproximadamente 40% no número de multas aplicadas por uso de telefone móvel enquanto dirige** entre 2015 e 2018 (BASTOS et al., 2020).

Além do fato do celular estar cada vez mais presente no cotidiano das pessoas, observa-se uma crescente oferta de serviços de entrega e transporte de passageiros atrelados ao uso dos aparelhos *smartphones* e plataformas de trabalho por aplicativos. Este cenário torna o uso do celular no trânsito essencial e quase indispensável.

O **Relatório Técnico lançado pela Fundación MAPFRE em parceria com o LABMOB em 2022** aponta para as novas dinâmicas urbanas atreladas à ciclológica dentro do contexto brasileiro, que ampliam as problemáticas em relação à segurança viária considerando o aumento do número de ciclistas atuando no espaço viário. Os dados levantados nesse estudo mostram

que **35% dos ciclo entregadores já se envolveram em sinistros de trânsito**, ressaltando a necessidade de observar com mais cuidado os quadros de insegurança e ocorrência de sinistros para essa categoria de usuários. **Considera-se também que, dentro desse grupo, os celulares smartphones são usados como instrumento de trabalho.**

É importante destacar que a responsabilidade principal pela segurança ainda recai sobre o usuário. O uso seguro do celular durante a condução, seja de veículos motorizados, bicicletas, ou no deslocamento a pé, requer uma análise mais aprofundada e uma preocupação na elaboração de sua regulação, além de uma visão abrangente das políticas públicas atentas às diretrizes de segurança viária pautadas pelo Sistema Seguro e Visão Zero.



Fonte: Organização 2023.



Fonte: Organização 2023.



Fonte: Organização 2023.

1. A Lei nº 13.281/2016 regulamenta o uso de celular ao dirigir e estabelece que é proibido ao condutor dirigir utilizando de telefone celular ou outros dispositivos móveis, segurando-os com uma das mãos, considerado portanto uma infração de trânsito, sujeita a penalidades.

DIRETRIZES RECOMENDADAS E BOAS PRÁTICAS

Com o avanço de novas tecnologias e surgimento de atividades econômicas ligadas à elas, quais medidas irão promover a segurança viária nas cidades ao redor do mundo?

Ainda que as agendas nacionais estejam, de certa forma, acompanhando as propostas globais de redução de mortes e lesões no trânsito, algumas das principais ações (como a estratégia de redução de velocidades) permanecem alinhadas a um paradigma de fluidez do automóvel, frente aos modos de deslocamento não motorizados e mais vulneráveis, como caminhar e andar de bicicleta.

Conforme ações da Fundación MAPFRE, em 2015, a **Visão Zero** deveria ser mais do que uma declaração de intenções. Portanto, esse conceito de segurança viária **deve tornar-se um objetivo real e alcançável até 2030 nas áreas urbanas**. Faz-se necessário considerar medidas de projeto, legislação, fiscalização e educação, em uma abordagem integrada de forma a garantir a segurança de todos os públicos usuários do sistema de mobilidade.

Diante dos diversos serviços de mobilidade urbana, incluindo transporte de passageiros, entrega de encomendas e alimentos, entre outros, e da utilização do celular e *smartphones* como instrumento de trabalho, é possível observar uma eventual inadequação das leis estabelecidas às novas demandas sociais e funcionamento dessas atividades. **Quais ações irão atender, de forma segura, as práticas que já vem sendo consolidadas nos últimos anos, com o avanço das novas tecnologias no âmbito da mobilidade urbana?**

Certamente, políticas de redução de velocidade das vias e inclusão de modos passivos de proteção à vida (capacetes, cintos de segurança, etc) são prerrogativas básicas para o avanço do desenvolvimento sustentável da mobilidade urbana. Contudo, vale destacar que **pedestres e ciclistas compartilham do espaço público viário, ressaltando a necessidade de incluir esses usuários** também como protagonistas em estudos, análises e, conseqüentemente, em ações político-estratégicas.

Principais atores identificados:

- **Empresas do setor de transporte/mobilidade:** automobilístico, motocicletas, bicicletas, e afins;
- **Poder público:** nas diferentes esferas, com atenção à municipalidade, incluindo autarquias como a Companhia de Engenharia e Tráfego - CET;
- **Big Techs¹ - serviços e uso de tecnologia:** empresas como Ifood, Waze, Uber, etc;
- **Sociedade** civil organizada e população em geral.

AÇÕES DE EMPRESAS DO SETOR DE TRANSPORTE/MOBILIDADE

- **Atentar para fatores de risco** relacionados aos veículos motorizados e seu impacto na segurança viária.
- **Priorizar ações de mitigação de sinistros** principalmente aos usuários mais vulneráveis: pedestres e ciclistas.
- **Incluir sistemas integrados** que atendam às necessidades dos usuários com segurança - sistemas por comando de voz, redução de estímulos excessivos e distrativos, alertas de velocidade, etc.
- **Implementação de sensores de segurança** e tecnologias preventivas como sensores de aproximação e redução de "pontos cegos".
- **Treinamento extensivo atualizado** em relação às boas práticas, às novas tecnologias e às atualizações da legislação.

BOAS PRÁTICAS

Honda Lane Watch Blind Spot Monitor:

As empresas automobilísticas Honda e Toyota oferecem um sistema que exibe uma imagem da faixa adjacente no visor central e laterais, ajudando a reduzir os pontos cegos.

Empresa LIVALL:

fabrica capacetes inteligentes para ciclistas que incluem luzes de sinalização, sistema de comunicação por Bluetooth, e detecção de colisão que aciona um alerta de emergência em caso de sinistro de trânsito.

1. Big Techs são empresas de tecnologia que dominam o mercado econômico e tem influência no cotidiano das pessoas.

AÇÕES DO PODER PÚBLICO

GESTÃO, POLÍTICAS PÚBLICAS E REGULAMENTAÇÃO:

- **Desenvolver políticas de mobilidade urbana** ancoradas pelos conceitos de Visão Zero e Sistemas Seguros;
- **Reformular leis de trânsito** frente às novas tecnologias disponíveis e aos comportamentos e usos de dispositivos eletrônicos portáteis e integrados;
- **Estabelecer novos critérios** de monitoramento, fiscalização e análise de sinistros no trânsito atrelados à condução distraída e uso de dispositivos eletrônicos;
- **Produzir dados e evidências** que contribuam para a formulação de políticas públicas eficazes e de campanhas de trânsito educativas para diversas audiências;
- **Regulamentar atividades econômicas** voltadas à oferta de serviços e transporte de passageiros e entregas via plataformas digitais e aplicativos, incluindo a regulamentação dos trabalhadores desse setor (considerando aspectos como a formação de condutores, piso salarial e regulação de jornada de trabalho).

BOAS PRÁTICAS

Plano de Segurança Viária de Buenos Aires (AR):

Desde 2016 a cidade implementou o Plano de Segurança Viária, incorporando as diretrizes de Visão Zero e Sistemas Seguros. Além do incentivo à mobilidade ativa, diversas ações contribuíram para uma redução de 33% das mortes no trânsito na cidade, que conta também com um Observatório de Segurança Viária que avalia o programa ao longo dos anos.



Vision Zero for London (UK):

Implementada desde 2019, a divulgação contínua de dados do programa sugere que o plano de ação Visão Zero de Londres está proporcionando um ambiente viário mais seguro, especialmente devido à abordagem proativa na gestão de riscos. A proteção de pedestres e ciclistas em locais onde as taxas de mobilidade ativa são atualmente baixas está incluída nessa abordagem.



Programa de Gestión de la Velocidad de Bogotá (CO):

Desde 2019, com o apoio de especialistas internacionais, a cidade implementou novo desenho viário, pontos de verificação de segurança viária e campanhas de comunicação em massa com o objetivo de garantir que não haja vítimas de sinistros de trânsito. Bogotá também investiu na consolidação de dados sobre vítimas de trânsito a partir de diferentes fontes de informação, incluindo a Polícia, o Instituto Nacional de Medicina Legal e o Ministério da Saúde Pública.



Programa Vida no Trânsito (BR):

O Programa Vida no Trânsito é coordenado pelo Ministério da Saúde, em cooperação técnica com a Organização Pan Americana de Saúde (OPAS) e integra a agenda global para redução de lesões e mortes no trânsito.



INFRAESTRUTURA URBANA E VIÁRIA

- **Implementar um planejamento urbano e desenho viário** que contemple adequadamente todos os modos de deslocamento, priorizando os modos ativos (caminhar e andar de bicicleta) e o transporte público.
- **Promover acessibilidade** através de calçadas adequadas, mobiliário urbano, fachadas ativas, ciclovias/ciclofaixas, sinalização vertical e horizontal das vias - elementos urbanos que permitam um deslocamento seguro para pedestres e ciclistas.
- **Ativar espaços públicos livres e de lazer** através do desenho de ruas acolhedoras e garantia de acesso a parques e praças de uso público.

BOAS PRÁTICAS

Manual de Desenho Urbano e Obras Viárias de São Paulo:

Compõe parte das ações estratégicas do Plano Vida Segura, reunindo diretrizes que priorizam a mobilidade ativa e o transporte público, estabelecendo parâmetros técnicos para desenvolvimento de projetos para o espaço viário, abrangendo tanto o desenho urbano propriamente como também exigências legais, normativas e de governança.



Bloomberg Philanthropies Initiative for Global Road Safety (BIGRS) em Fortaleza:

Com apoio da Bloomberg Philanthropies, a cidade de Fortaleza focou na mudança da cultura do excesso de velocidade com ações visando a modificação de comportamento através do redesenho das ruas. Foram implementadas medidas de acalmamento de tráfego, rede de ciclovias, novas travessias de pedestres, faixas exclusivas para ônibus e redução do limite de velocidade nas vias arteriais. Além de uma ampla campanha educativa e monitoramento da segurança viária.



AÇÕES BIG TECHS

- **Responsabilização pelos impactos dos usos das novas tecnologias** atreladas às tecnologias de navegação (GPS), serviços (transporte, alimentação, entregas, etc), trabalho, entretenimento, informação, etc;
- **Atentar para fatores comportamentais:** ansiedade pelo uso do celular, excesso de informação e estímulos;
- **Problematizar e enfrentar problemas relacionados ao modo de trabalho** empregado: sistemas de recompensas e estímulos ao comportamento de risco no trânsito;
- **Oferecer suporte e regulação trabalhista aos empregados**, principalmente aos ciclistas e motociclistas que trabalham com serviços por aplicativos (programas de formação/educativos, fornecimento de equipamentos de segurança, programas de seguro de vida, seguro para equipamentos, etc.);
- **Implementar sistemas de segurança e alertas nos aplicativos móveis**, incluindo a limitação preventiva ao uso do celular durante a condução do veículo (causadores de condução distraída).

BOAS PRÁTICAS

Novas tecnologias favoráveis à segurança viária baseadas em evidências:

De acordo com o *National Safety Council* (NSC) a tecnologia pode diminuir a distração ao dirigir causada pelo uso do celular: As tecnologias mais básicas proíbem chamadas ou mensagens de texto enquanto um veículo está em movimento. Sistemas mais avançados são capazes de bloquear recursos de áudio e rastrear a velocidade e paradas abruptas.

Via Segura:

Em parceria com o Programa Internacional de Avaliação de Estradas (IRAP), o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) desenvolveu uma iniciativa digital para avaliar a segurança da infraestrutura viária, que busca tornar eficiente o processo de detecção precoce de falhas.

ANALISANDO O USO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS PORTÁTEIS NAS RUAS BRASILEIRAS

COMPREENDENDO O COMPORTAMENTO DAS PESSOAS DURANTE O DESLOCAMENTO: RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO

Para investigar o comportamento das pessoas com relação ao uso de celular e fone de ouvido durante o deslocamento, foram aplicados os seguintes métodos:

- Observação para contagens de fluxos e de comportamentos;
- Aplicação de *survey*.

Aqui, apresenta-se os resultados das contagens. Primeiro, o dado agregado que compila os **comportamentos observados nas três cidades**. Depois, os **destaques em cada uma das cidades**: São Paulo, Rio de Janeiro e Recife.

Para as contagens e observações em campo foram organizadas equipes de 4 observadores nas localidades selecionadas das 3 cidades analisadas. O local foi mapeado e foi oferecido à equipe de campo formulários para ambas as atividades.

As coletas foram realizadas em um dia da semana no período das 8 horas da manhã até as 18 horas da tarde. Os fluxos foram contados em intervalos de 10 minutos e as observações de comportamento em intervalos de 20 minutos, ao longo de cada hora do dia.

Todos os dados coletados na pesquisa de campo foram compilados em tabelas para posterior análise pelas equipes técnicas e estatístico responsáveis.

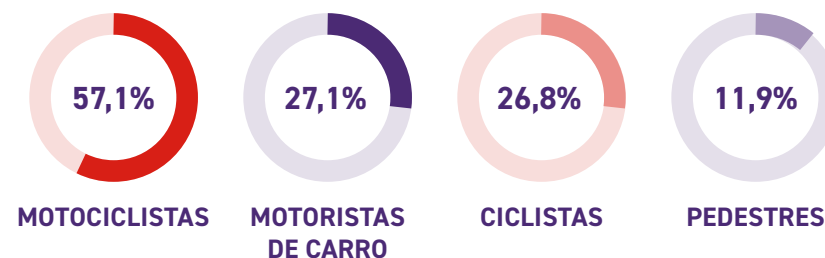
Na seção seguinte são apresentados dados quali e quantitativos obtidos por meio da **aplicação de *survey* em seis endereços de São Paulo**, onde foram coletados dados sobre o comportamento dos entrevistados frente ao uso de celulares e fones de ouvido. No *survey*, verificou-se também as motivações por trás do uso do celular e as experiências decorrentes da prática. Para completar as análises, **foram feitas entrevistas em profundidade nas três cidades (São Paulo, Rio de Janeiro, Recife)**, cujos destaques são apresentados por meio de citações junto aos resultados do *survey*.

OBSERVANDO O USO DE CELULAR E FONE DE OUVIDO EM TRÊS CIDADES: SÃO PAULO, RIO DE JANEIRO E RECIFE - DADOS AGREGADOS

Uma observação dos dados que chamou atenção foi o fato de que **os modos de deslocamento que atingem maior velocidade** (motocicletas e carros), e que portanto apresentam **maiores riscos graves de sinistros** no trânsito, são também aqueles em que encontramos a maior frequência do uso de dispositivos móveis entre as pessoas que o utilizam: **motociclistas e motoristas de carros lideraram a estatística de uso de celulares e fones de ouvido**. Vale apontar que estes dois modos de deslocamento foram observados tanto em movimento quanto parados, aguardando o semáforo.

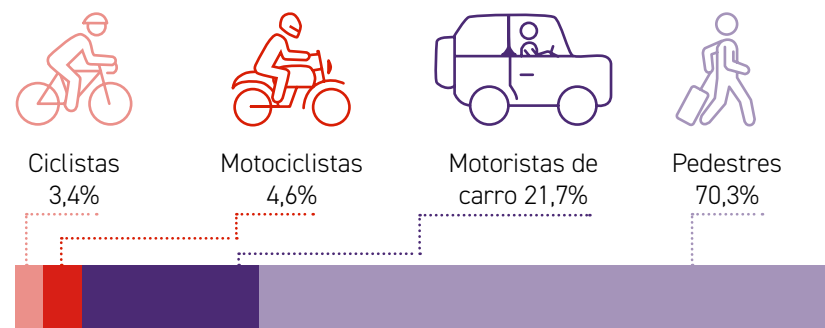
DADOS EM DESTAQUE POR MODO DE DESLOCAMENTO:

Ao realizar a soma dos valores das contagens por observação de comportamento nas três capitais, a seguinte quantidade absoluta e proporção em relação ao total foi observada quanto ao **uso de celular e fones de ouvido**:



CONTAGEM DE FLUXOS:

Os dados agregados das três capitais indicam a seguinte proporção entre os fluxos de **modos de deslocamento**:



SÃO PAULO

CONTEXTO

População: 12.469.663 (IBGE, 2022)

Densidade Demográfica: 7.527,76 hab/km² (IBGE, 2022)

Área Urbana: 914,56 km² (IBGE, 2019)

PIB per Capita: R\$60.750,09 (IBGE, 2020)

DADOS LOCAIS DE SINISTROS DE TRÂNSITO

De acordo com a Secretaria Nacional de Trânsito, em 2022, no município de São Paulo, foram registrados:

45.199 sinistros de trânsito, sendo:

38.967 feridos | 721 óbitos

LOCAL DAS CONTAGENS

Bairro Santa Cecília - Região central da cidade
83.717 habitantes | 222 hab/Ha

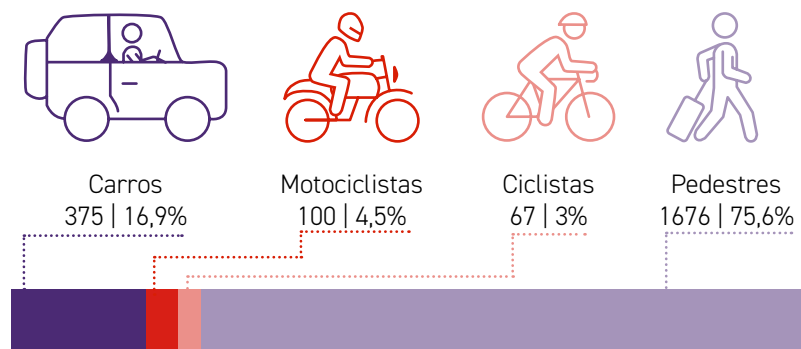
Cruzamento semaforizado entre duas vias coletoras:
Rua Frederico Abranches x Rua Dona Veridiana/Largo Santa Cecília;

Próximo à transporte público (metrô e ônibus)
Ocupação de uso misto;

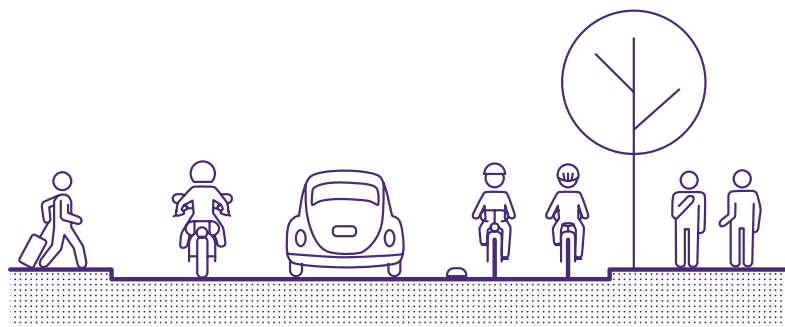
Ciclofaixa demarcada (2 sentidos);
2 faixas de circulação de veículos (1 sentido);
Calçadas em ambos os lados;
A coleta de dados foi feita em um dia de semana.

CONTAGEM DE FLUXO

Ao longo do dia de pesquisa de campo, foi observada a seguinte quantidade absoluta e porcentagem em relação ao total de usuários no espaço viário:



PERFIL DA RUA FREDERICO ABRANCHES

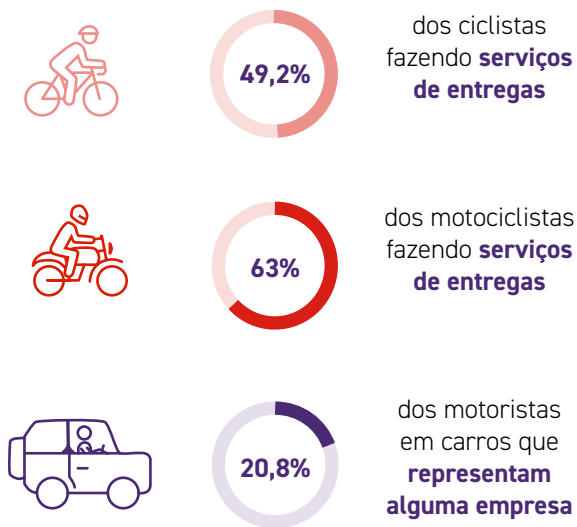


Fonte: Organização 2023.

SÃO PAULO

ATIVIDADES PROFISSIONAIS

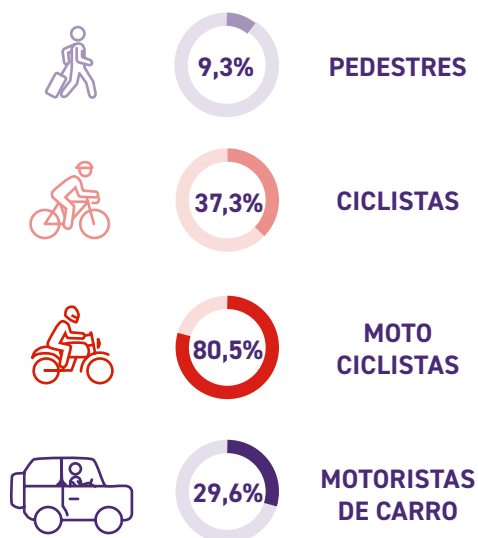
Dentro de cada categoria, foram observados aqueles que utilizam o modo de deslocamento para atividades profissionais:



Vale ressaltar que o método contém limitação frente às pessoas cujos veículos não possuíam identificação profissional - como motoristas de aplicativos, ou trabalhadores de empresas sem distinção em acessórios, vestimenta ou veículos.

CONTAGEM POR OBSERVAÇÃO DE COMPORTAMENTO:

Porcentagem de modais observados utilizando celular ou fone de ouvido.

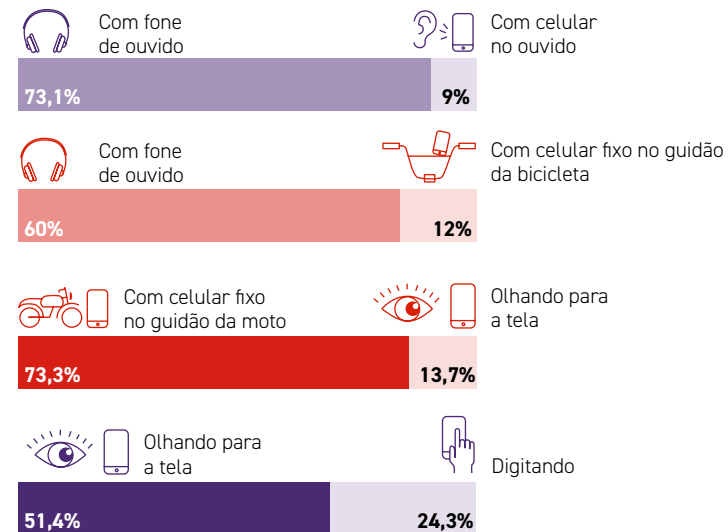


Vale complementar que muitos dos motociclistas tinham o celular fixo no guidão da motocicleta. Esse fator elevou bastante a proporção de uso para tal categoria na cidade de São Paulo, apesar de essa situação não configurar necessariamente uso ativo do dispositivo.

Quando agregamos os dados obtidos referentes ao comportamento dos usuários na cidade de São Paulo, os **dados que ficam em destaque** quanto ao uso de dispositivos eletrônicos portáteis são a utilização de **fone de ouvido (35,2% do uso total de dispositivos) e o comportamento de olhar para a tela do celular (20,1% do uso total de dispositivos).**

DADOS EM DESTAQUE POR MODO DE DESLOCAMENTO:

Estes são dados que mostram os dois comportamentos mais observados em campo referente ao uso de dispositivos eletrônicos portáteis (celular e fone de ouvido).



Ao observar os principais dados obtidos por modo de deslocamento, é possível inferir algumas impressões: **dentre os usuários não motorizados (pedestres e ciclistas) o fone de ouvido foi o dispositivo mais utilizado**, muito além das outras categorias de uso. Com relação aos motoristas de carros e motociclistas, vale destacar que o uso ativo predominante foi relacionado ao comportamento de olhar para a tela do celular.

Um comportamento observado entre os motociclistas foi que a grande maioria tinha o celular fixado no guidão do veículo - **é interessante relacionar essa informação ao dado observado em que 63% dos motociclistas foram identificados como entregadores de aplicativo.**

RIO DE JANEIRO

CONTEXTO

População: 6.862.137 (IBGE, 2022)
Densidade Demográfica: 5.174,77 hab/km2 (IBGE, 2022)
Área Urbana: 640,34 km2 (IBGE, 2019)
PIB per Capita: R\$49.094,40 (IBGE, 2020)

DADOS LOCAIS DE SINISTROS DE TRÂNSITO

De acordo com a Secretaria Nacional de Trânsito, em 2022, no município do Rio de Janeiro, foram registrados: **7.619 sinistros de trânsito**, sendo: **7.104 feridos | 502 óbitos**

LOCAL DAS CONTAGENS

Bairro Copacabana - Zona Sul da cidade
 161.191 habitantes | 441 hab/Ha (IBGE 2010)

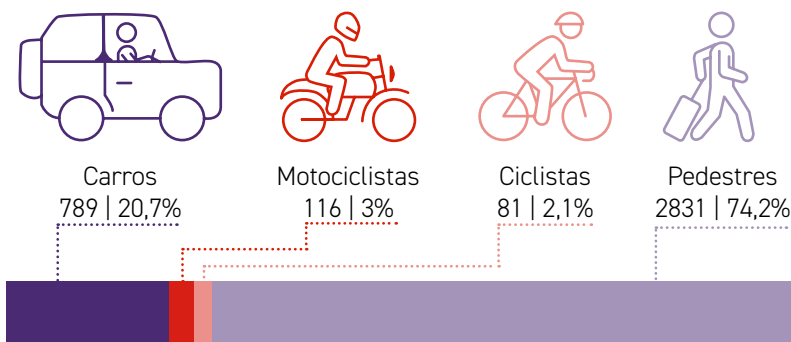
Cruzamento semaforizado entre duas vias coletoras:
 R. Xavier da Silveira x Av. Nossa Sra. de Copacabana;

Próximo à transporte público (metrô e ônibus)
 Ocupação de uso misto;

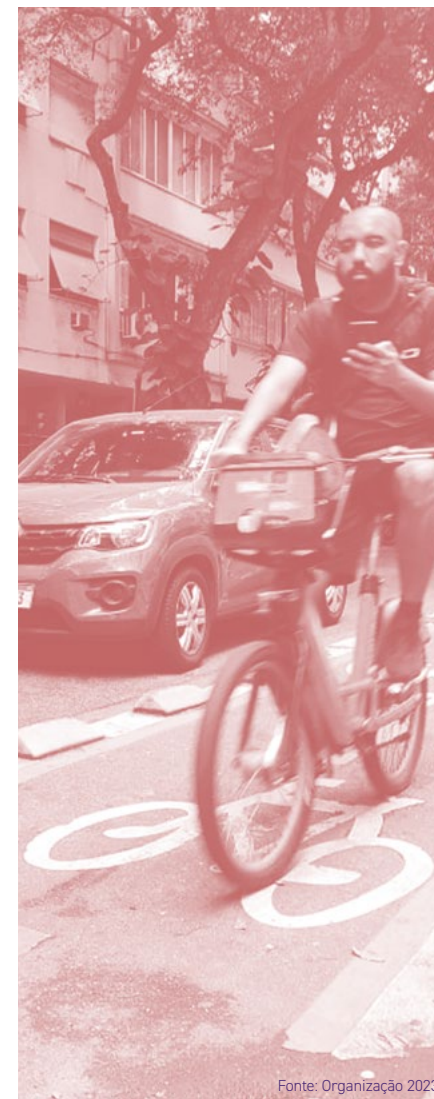
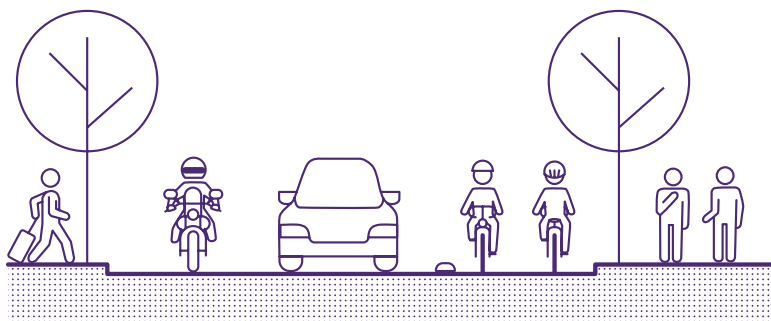
Ciclofaixa demarcada (2 sentidos);
 2 faixas de circulação de veículos (1 sentido);
 Calçadas em ambos os lados;
 A coleta de dados foi feita em um dia de semana.

CONTAGEM DE FLUXO

Ao longo do dia de pesquisa de campo, foi observada a seguinte quantidade absoluta e porcentagem em relação ao total de usuários no espaço viário:



PERFIL DA RUA XAVIER DA SILVEIRA

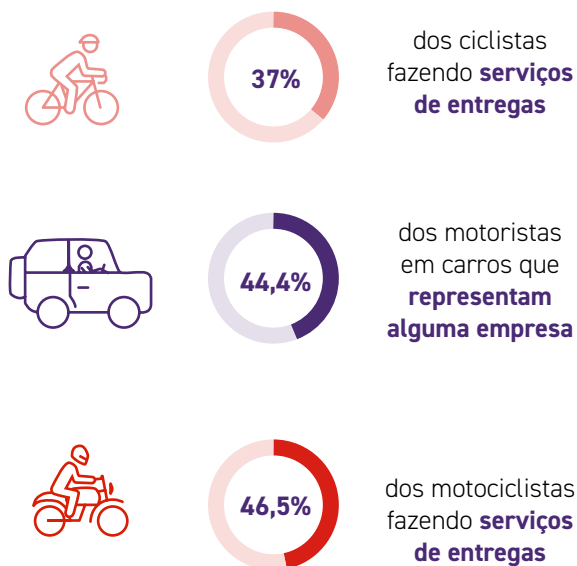


Fonte: Organização 2023.

RIO DE JANEIRO

ATIVIDADES PROFISSIONAIS

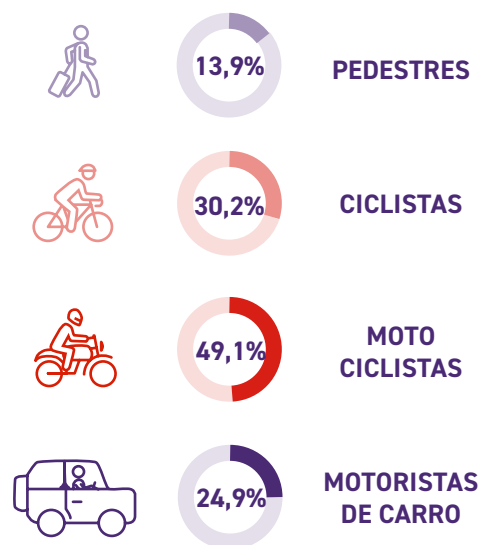
Dentro de cada categoria, foram observados aqueles que utilizam o modo de deslocamento para atividades profissionais:



Vale ressaltar que o método contém limitação frente às pessoas cujos veículos não possuíam identificação profissional - como motoristas de aplicativos, ou trabalhadores de empresas sem distinção em acessórios, vestimenta ou veículos.

CONTAGEM POR OBSERVAÇÃO DE COMPORTAMENTO:

Porcentagem de modais observados utilizando celular ou fone de ouvido.

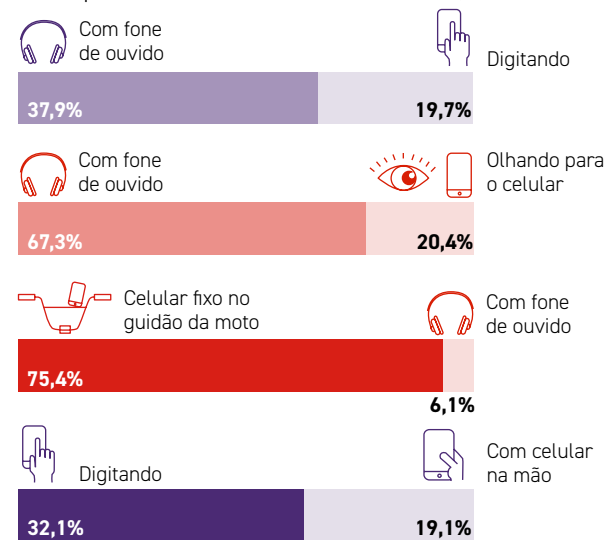


Vale complementar que muitos motociclistas tinham o celular fixo no guidão da motocicleta, fator que elevou bastante a proporção de uso para tal categoria na cidade do Rio de Janeiro, apesar de essa situação não configurar necessariamente uso ativo do dispositivo.

Quando agregamos os dados obtidos referentes ao comportamento dos usuários na cidade de Rio de Janeiro, **os dados que ficam em destaque** quanto ao uso de dispositivos eletrônicos portáteis são a utilização de **fone de ouvido (30,7% do uso total de dispositivos)** e o estado em **digitação no celular (21,1% do uso total de dispositivos)**.

DADOS EM DESTAQUE POR MODO DE DESLOCAMENTO:

Estes são dados que mostram os dois comportamentos mais observados em campo referente ao uso de dispositivos eletrônicos portáteis (celular e fone de ouvido).



Ao analisar os principais dados obtidos por modo de deslocamento, é possível inferir algumas impressões: **dentre os usuários não motorizados (pedestres e ciclistas), o fone de ouvido foi o dispositivo mais utilizado**, muito além das outras categorias de uso. Com relação a **motoristas de carros**, vale destacar que o uso ativo predominante foi relacionado ao estado em **digitação** (uso do celular). Já com relação a **motociclistas**, a utilização de **fone de ouvido** configurou a categoria com maior uso ativo de dispositivos. Um fator relevante observado entre motociclistas foi que a grande maioria tinha o celular fixado no guidão do veículo — é interessante relacionar essa informação ao dado de que 46,5% dos motociclistas estavam trabalhando como entregadores de aplicativo.

RECIFE

CONTEXTO

População: 1.669.172 (IBGE, 2022)
Densidade Demográfica: 6.803,60 hab/km² (IBGE, 2022)
Área Urbana: 142,99 km² (IBGE, 2019)
PIB per Capita: R\$30.427,69 (IBGE, 2020)

DADOS LOCAIS DE SINISTROS DE TRÂNSITO

De acordo com a Secretaria Nacional de Trânsito, em 2022, no município de Recife, foram registrados: **12.882 sinistros de trânsito**, sendo: **13.313 feridos | 539 óbitos**

LOCAL DAS CONTAGENS

Bairro Santo Amaro - Região Central da cidade
 2.495 habitantes | 77,06 hab/Ha (IBGE 2010)

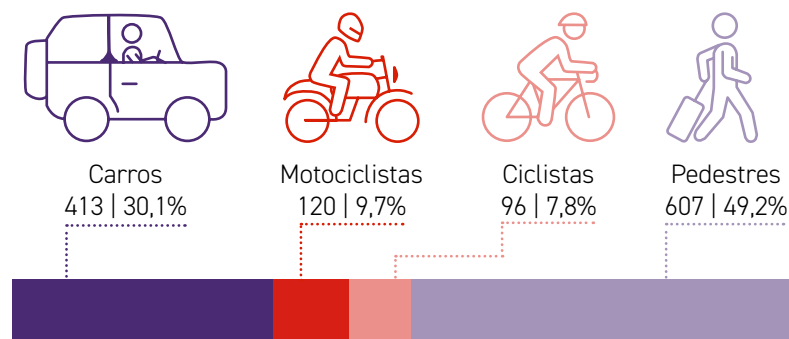
Cruzamento não semaforizado entre duas vias coletoras:
 R. Bispo Cardoso Ayres x R. do Príncipe;

Próximo à transporte público (ônibus)
 Ocupação de uso misto;

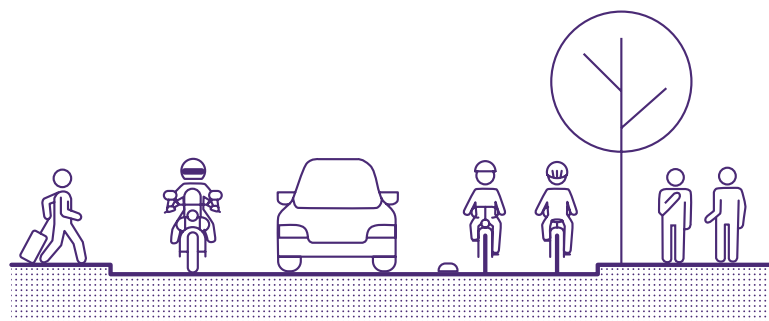
Ciclofaixa demarcada (2 sentidos);
 2 faixas de circulação de veículos (1 sentido);
 Calçadas em ambos os lados;
 A coleta de dados foi feita em um dia de semana.

CONTAGEM DE FLUXO

Ao longo do dia de pesquisa de campo, foi observada a seguinte quantidade absoluta e porcentagem em relação ao total de usuários no espaço viário:



PERFIL DA RUA BISPO CARDOSO AYRES

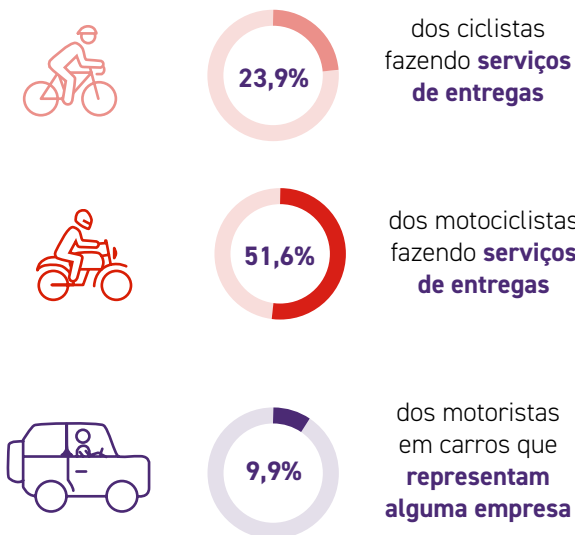


Fonte: Organização 2023.

RECIFE

ATIVIDADES PROFISSIONAIS

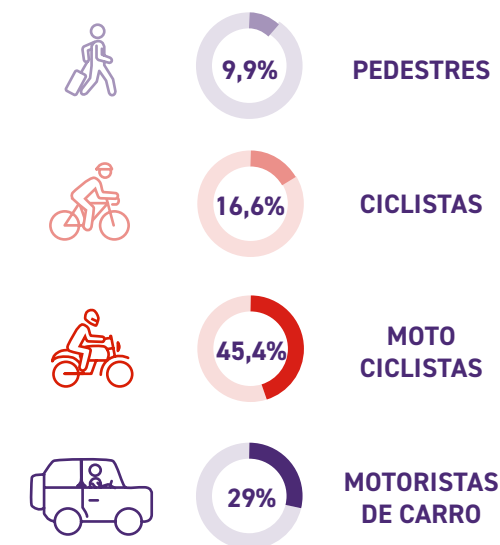
Dentro de cada categoria, foram observados aqueles que utilizam o modo de deslocamento para atividades profissionais:



Vale ressaltar que o método contém limitação frente às pessoas cujos veículos não possuíam identificação profissional - como motoristas de aplicativos, ou trabalhadores de empresas sem distinção em acessórios, vestimenta ou veículos.

CONTAGEM POR OBSERVAÇÃO DE COMPORTAMENTO:

Porcentagem de modais observados utilizando celular ou fone de ouvido.

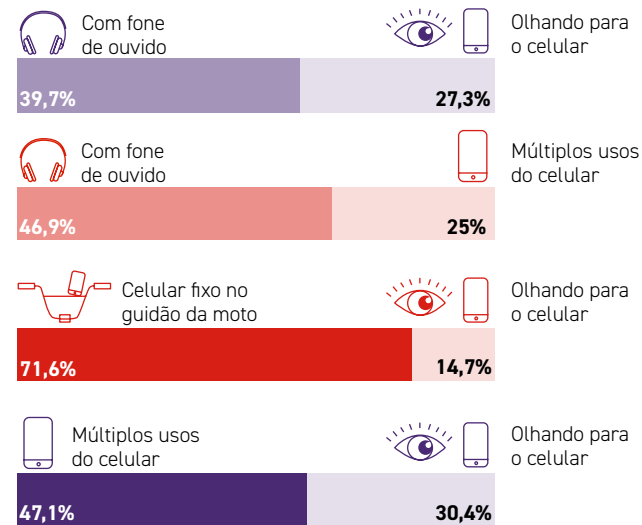


Vale complementar que muitos motociclistas tinham o celular fixo no guidão da motocicleta, fator que elevou bastante a proporção de uso para tal categoria na cidade de Recife, apesar de essa situação não configurar necessariamente uso ativo do dispositivo.

Quando agregamos os dados obtidos referente ao comportamento dos usuários na cidade de Recife, os **dados que ficam em destaque** quanto ao uso de dispositivos eletrônicos portáteis são os **usos múltiplos do celular¹ (28,1% do uso total de dispositivos) e o olhar para a tela do celular (24,5% do uso total de dispositivos).**

DADOS EM DESTAQUE POR MODO DE DESLOCAMENTO:

Estes são dados que mostram os dois comportamentos mais observados em campo referente ao uso de dispositivos eletrônicos portáteis (celular e fone de ouvido).



Ao observar os principais dados obtidos, é possível inferir algumas impressões: dentre os usuários não motorizados (**pedestres e ciclistas**) o **fone de ouvido foi o dispositivo mais utilizado**, muito além das outras categorias de uso. Com relação aos **motoristas de carros**, **foi observado o uso múltiplo do celular** como categoria de maior uso. Quanto aos **motociclistas**, vale destacar que o uso ativo predominante foi relacionado ao **olhar para a tela do dispositivo**. Um fator observado entre os motociclistas foi que **a grande maioria tinha o celular fixado no guidão do veículo**, algo interessante de se observar frente à maioria de motociclistas identificados como **entregadores de aplicativo (51,6%)**.

1. **Usos múltiplos do celular:** configura mais de uma categoria de uso observada no usuário. Por exemplo: celular na mão e mandando mensagem de voz, em digitação e olhando para a tela, etc.

QUAIS SÃO OS COMPORTAMENTOS E PERCEPÇÕES SEGUNDO OS USUÁRIOS DAS RUAS?

Aqui, são apresentados destaques dos **resultados do survey** aplicado na cidade de São Paulo.

PERFIL DOS 444 RESPONDENTES

51,1% se identificam como homens e 48,4% como mulheres

A grande **maioria mora na capital de São Paulo (86%)**, seguido por 8,6% que habitam na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP); 4,5% vivem em locais fora da RMSP.

Predomínio de pessoas brancas (43,5%), seguidas por pessoas pardas (33,3%), pessoas pretas (18,6%) e pessoas amarelas (3,6%).

Com relação à faixa etária, **46,6% dos entrevistados eram adultos entre 30-59 anos**, 42,3% eram jovens entre 16-29 anos e 11,0% como idosos com mais de 60 anos de idade.

A grande maioria dos entrevistados (75,5%) está sob a faixa de rendimento mensal de até 5 salários mínimos (destes, 26,8% ganham até 1 salário mínimo por mês). Entrevistados que ganham entre 5 e 10 salários mínimos representam 8,3% e os que ganham acima de 10 salários mínimos correspondem a 2,3% da amostra.

Em relação aos hábitos de deslocamentos dos respondentes, a **grande maioria usa transporte público (70,5%)**, 14,6% usam modos motorizados (dos quais, 12,4% utilizam carros e 2,3% se deslocam com motocicletas) e 11,5% usam modos ativos (dos quais 7,9% andam a pé e 3,6% utilizam bicicletas)

COMPORTAMENTO DE USO DE CELULAR NAS RUAS (TODAS AS 444 PESSOAS ENTREVISTADAS)

77,8% já fizeram, ao menos uma vez, uso de celular enquanto se deslocava - seja andando, pedalando ou conduzindo motocicleta ou carro;

36,2% afirmaram que utilizam o celular frequentemente ou muito frequentemente durante os deslocamentos;

48,6% afirmaram que sente necessidade de usar o celular enquanto está em deslocamento na rua (caminhando/pedalando/dirigindo)

A seguir, apresenta-se os dados analisados de forma descritiva para cada um dos usuários estudados em deslocamento (pedestres, ciclistas, motociclistas e motoristas de carros). **Nas próximas seções, as respostas foram vinculadas ao modo de deslocamento mais frequente** — ou seja, a forma de deslocamento na cidade usada mais vezes pela pessoa — para garantir maior confiabilidade nas respostas. É importante explicitar que as pessoas respondentes que fazem maior parte do deslocamento via transporte público coletivo (metrô, trem, ônibus) ou em transporte via aplicativo (uber, 99, entre outros) foram redirecionadas para a seção de pedestres — uma vez que foram abordadas caminhando e transportes públicos ou por aplicativos estão fora do recorte desta pesquisa.

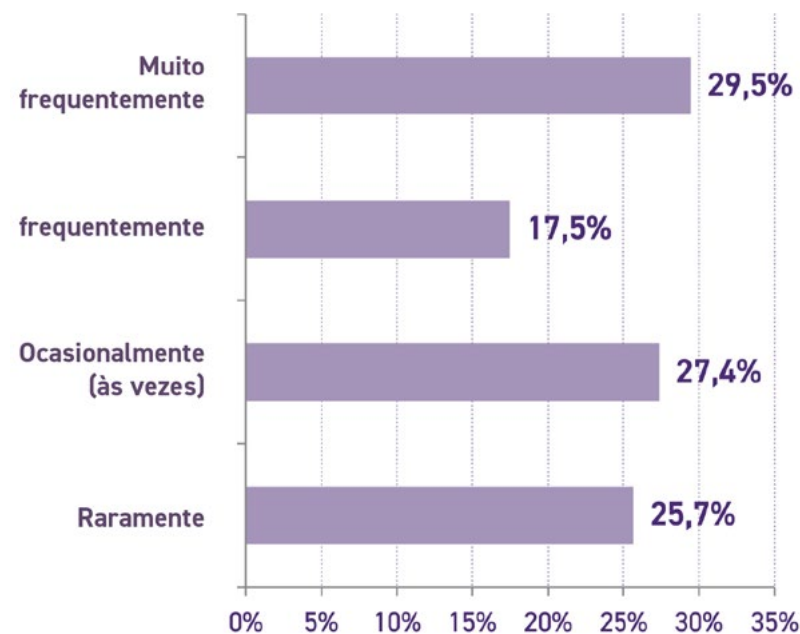
O cálculo da amostragem, determinada pela equipe estatística, atribui a coleta de entrevistas de “população flutuante”, considerando a equação de população infinita e com maior proporção na amostra de elementos que possuem o atributo de interesse. Portanto utiliza-se do seguinte cálculo (Equação para cálculo da Amostra Infinita, COCHRAN, 1977): $n = (p * q * Z^2) / E^2$ Onde: p = 0,5 (proporção na amostra de elementos que possuem um atributo de interesse); q = 1 - p; Z = 1,96 (95% de confiança); E = 0,0466 (erro amostral). Resultado foi um valor n (amostra) = 444 entrevistados.

PEDESTRES

363 pedestres responderam sobre seu comportamento ao caminhar; destes, **80,4% já utilizou celular enquanto caminhava e 63,4% apontou que sente necessidade de utilizar o celular ao caminhar**.

Dentre os 292 pedestres que já utilizaram o celular em deslocamento, **47% apontou que frequentemente ou muito frequentemente faz uso do dispositivo enquanto caminha**.

COM QUAL FREQUÊNCIA COSTUMA UTILIZAR O CELULAR ENQUANTO CAMINHA? (n=292)

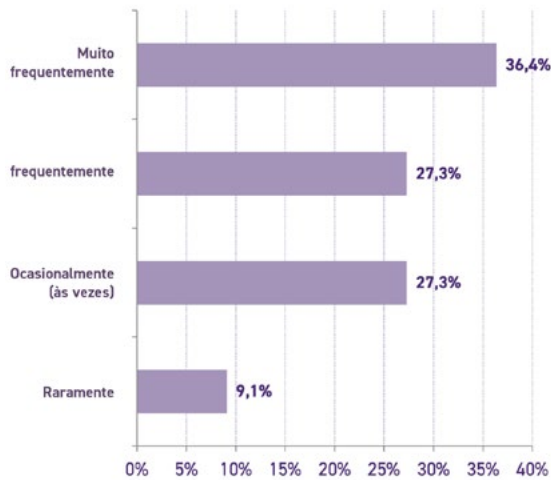


CICLISTAS

16 ciclistas responderam sobre seu comportamento ao pedalar; destes, **68,8% já utilizaram celular enquanto pedalavam** e 72,7% apontaram que sentem necessidade de utilizar o celular ao pedalar.

Dentre os 11 ciclistas que já utilizaram o celular em deslocamento, **63,7% apontaram que frequentemente ou muito frequentemente** fazem uso do dispositivo enquanto pedalam.

COM QUAL FREQUÊNCIA COSTUMA UTILIZAR O CELULAR ENQUANTO PEDALA? (n=11)

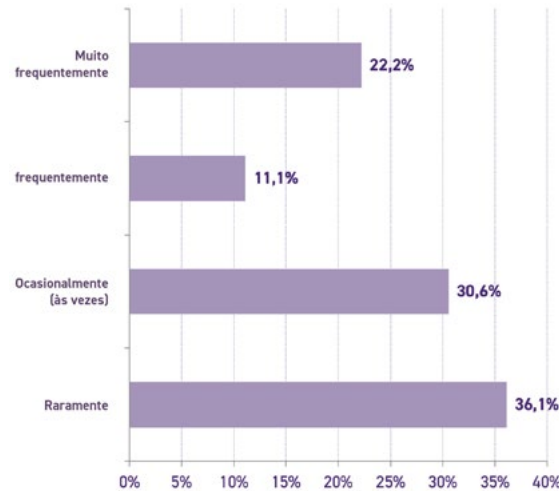


MOTORISTAS DE CARROS

55 motoristas de carros responderam sobre seu comportamento ao dirigir; destes, **65,5% já utilizaram celular enquanto dirigiam** e 50% apontaram que sentem necessidade de utilizar o celular ao dirigir.

Dentre os 36 motoristas de carros que já utilizaram o celular em deslocamento, **33,3% apontaram que frequentemente ou muito frequentemente** fazem uso do dispositivo enquanto dirigem.

COM QUAL FREQUÊNCIA COSTUMA UTILIZAR O CELULAR ENQUANTO DIRIGE? (n=36)

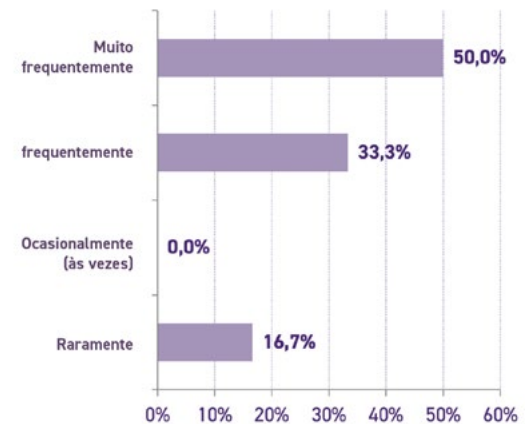


MOTOCICLISTAS

10 motociclistas responderam sobre seu comportamento ao dirigir; destes, **60% já utilizaram celular enquanto dirigiam** e 83,3% apontaram que sentem necessidade de utilizar o celular ao dirigir.

Dentre os 6 motociclistas que já utilizaram o celular em deslocamento, **83,3% apontaram que frequentemente ou muito frequentemente** fazem uso do dispositivo enquanto dirigem.

COM QUAL FREQUÊNCIA COSTUMA UTILIZAR O CELULAR ENQUANTO DIRIGE MOTOCICLETA? (n=6)



"Eu uso muito o fone de ouvido enquanto estou pedalando, ainda que de um lado só"



Mulher branca, 27, jardineira. São Paulo

"Uso sempre. Não tem como não usar. O telefone toca, aí você atende e fica pedalando com uma mão só"



Homem preto, 32, entregador. Recife:

"Eu trabalho com aplicativo, então o Táxi Rio fica sempre ligado. Coloco ele no suporte e não fico mexendo no telefone."



Homem branco, 26, taxista. Rio de Janeiro



"Se alguém estiver dirigindo e usando o celular eu reclamo ou desço do carro, porque sei que o risco é altíssimo."

Mulher branca, 62, professora. Recife

"Toda vez que estou na moto eu uso o celular: o Waze para me orientar, me alertar de radares e buracos. Uso o sistema bluetooth integrado no capacete para atender ligações urgentes"



Homem branco, 62, comerciante. São Paulo

TIPOS DE USOS MAIS NECESSÁRIOS DO CELULAR

Dentre os 216 usuários (de todos os modos de deslocamento) que afirmaram sentir necessidade de utilizar o celular durante o deslocamento, as seguintes categorias se destacaram quanto ao uso do dispositivo móvel:



É interessante observar que dentre os 216 respondentes que sentem necessidade de utilizar o celular no deslocamento, **60,2% afirmou utilizar fones de ouvido em conjunto ao celular enquanto se move.**

"Sempre ouvindo música, respondendo mensagem, entrando no google para ver alguma rua para cortar caminho, assim que eu vivo. É muito difícil, é uma ferramenta que todo mundo necessita em qualquer momento da vida"

Mulher preta, 32, zeladora. Rio de Janeiro

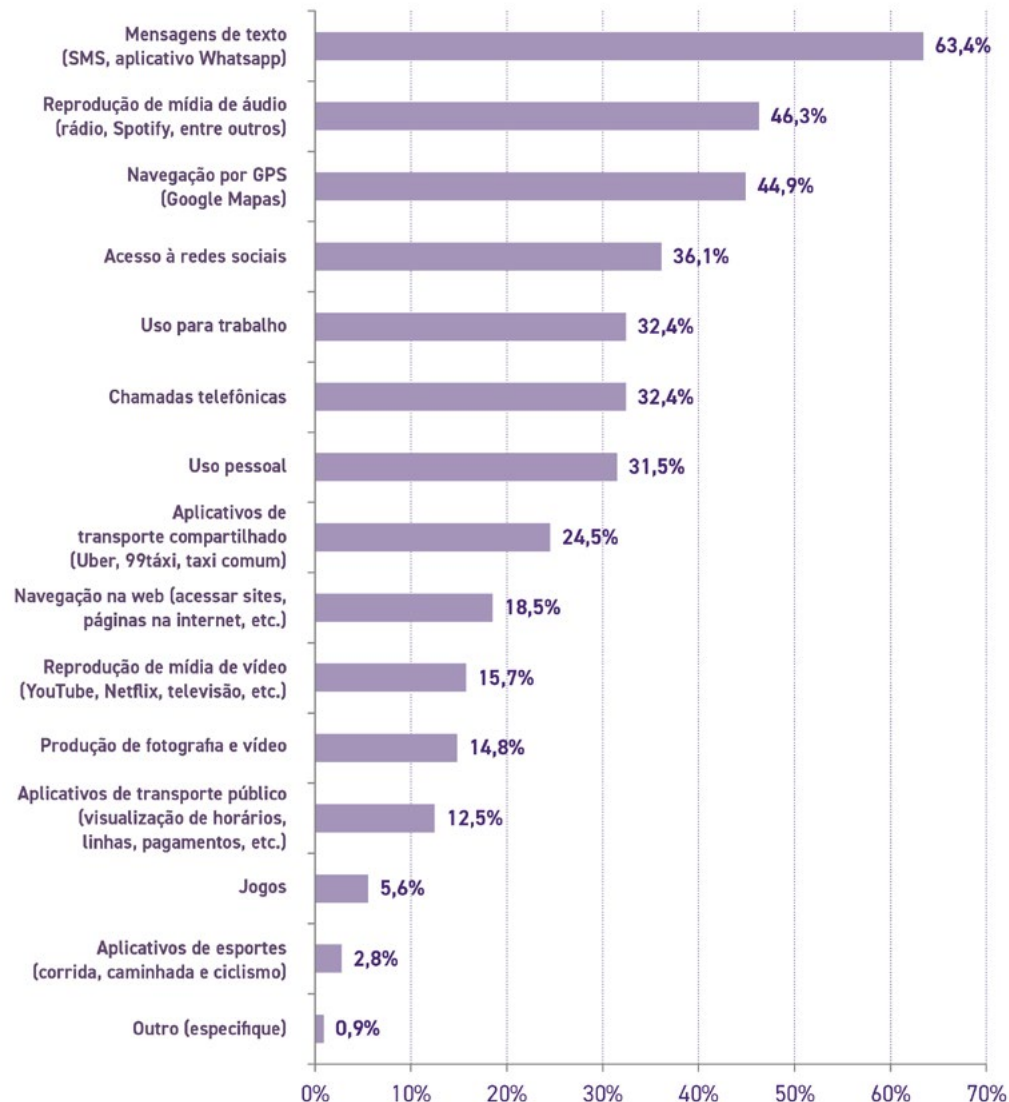
"Sinto falta para verificar aplicativo, para atender ligações, responder mensagens."

Homem preto, 27, entregador. Recife

"Sinto falta. Uso o celular para tudo. Por exemplo, se vou à feira, uso o celular para lista de compras, tenho uma mãe doente então preciso estar sempre recebendo notícias dela ao longo do dia, e qualquer questão do trabalho resolvo pelo celular."

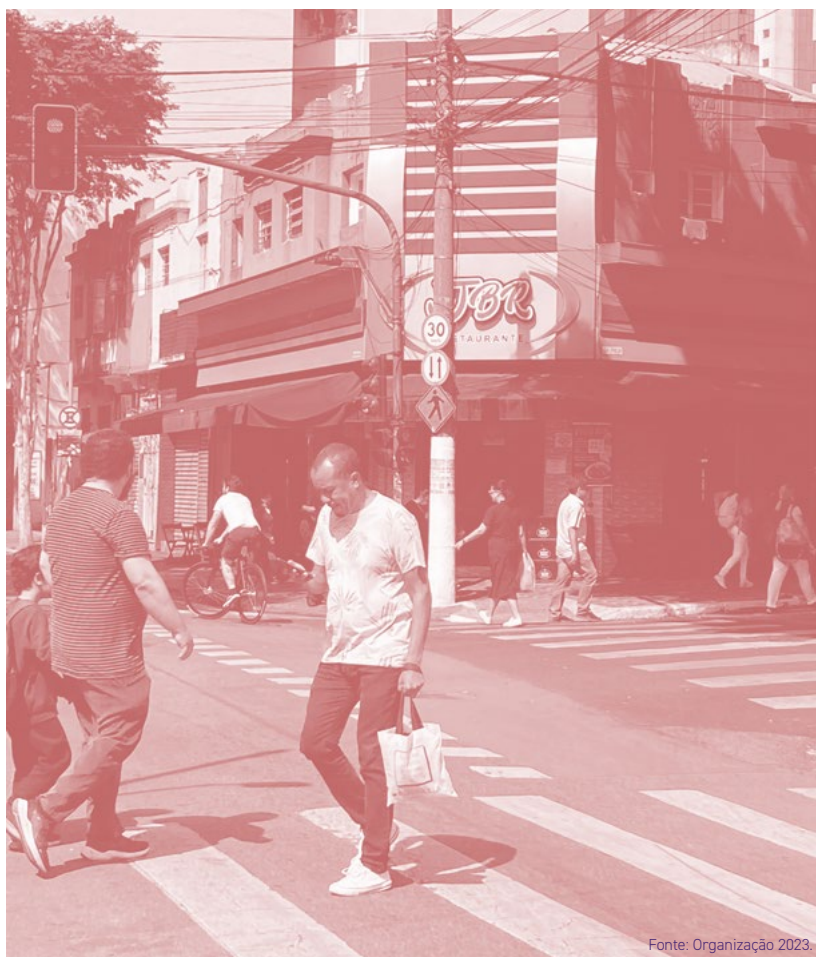
Mulher branca, 62, professora. Recife

VOCÊ SENTE FALTA DE USAR O CELULAR PARA FAZER O QUE? (n=216) (n=826)



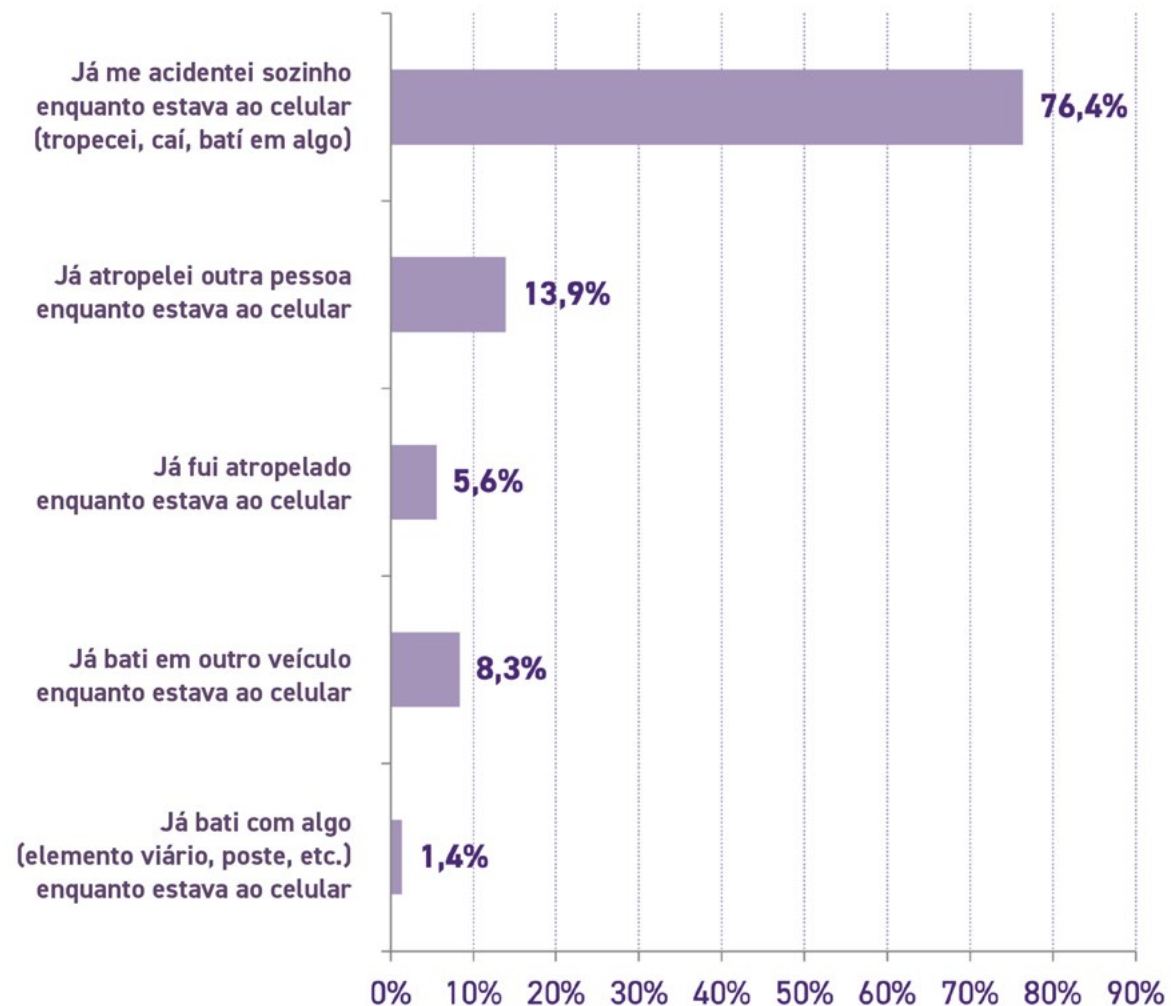
ENVOLVIMENTO EM SITUAÇÕES DE RISCO ENVOLVENDO USO DO CELULAR DURANTE O DESLOCAMENTO

Dentre a totalidade de entrevistados, 444 pessoas — 16,3% deles já caiu, colidiu com algo ou alguém e/ou sofreu atropelamento enquanto estava ao celular nas ruas de São Paulo — seja dirigindo, caminhando ou pedalando. Destas 72 pessoas, uma grande parcela (76,4%) acidentou-se sozinho.

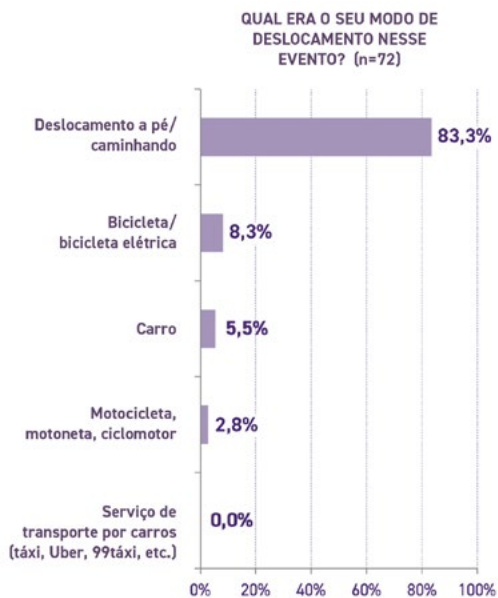


Fonte: Organização 2023.

EM QUAL TIPO DE SITUAÇÃO VOCÊ SE ENVOLVEU NESSE EVENTO? (n=72)(R=76)



Dentre as pessoas que vivenciaram uma situação de risco durante o deslocamento, **83,3% estava caminhando**, **8,3% estava pedalando e 8,4% estava dirigindo** (destes, 5,6% dirigindo carros e 2,8% dirigindo motocicletas).

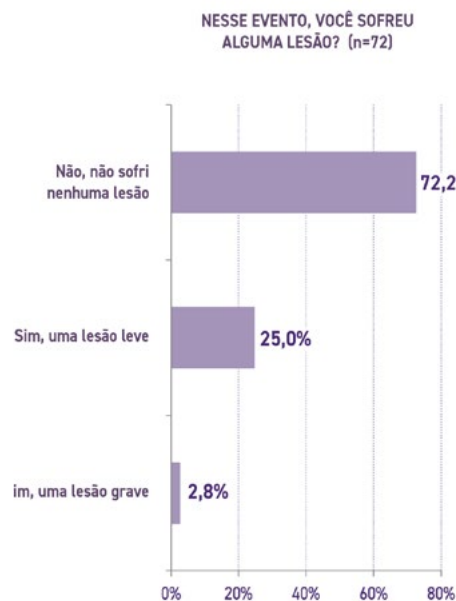


"Eu estava pedalando e quando fui mexer no celular, bati no retrovisor, que quebrou, de um carro que estava parado"

Homem preto, 32, entregador. Recife



Ainda neste grupo, **27,8% sofreu lesão no momento**, 25% sofreu uma lesão leve e 2,8% sofreu uma lesão grave.

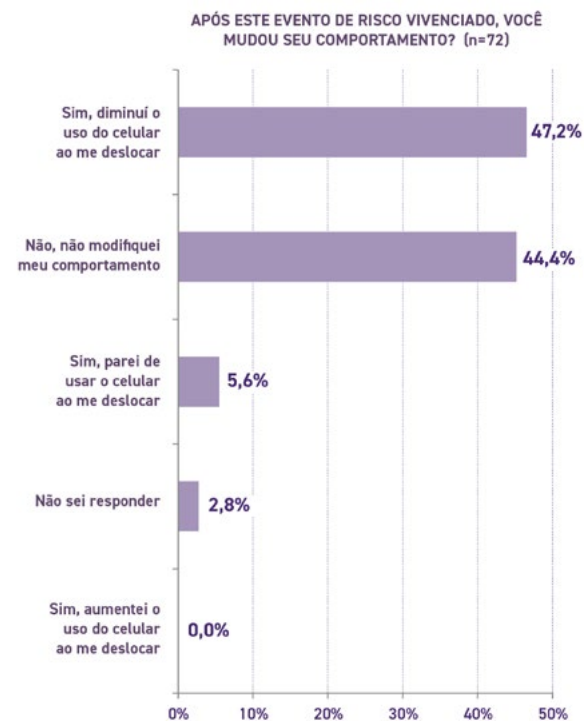


"As duas pessoas estavam sem atenção, eu tava respondendo a mensagem, a outra pessoa também, e as duas se trombaram. Mas não foi nada grave, só pedimos desculpas."

Mulher preta, 32, zeladora. Rio de Janeiro



Por fim, é relevante observar que **44,4% dos 72 respondentes não modificou o comportamento frente ao uso de celular após o evento**. Outros **47,2% apontaram que reduziram o uso de celular** e uma porcentagem bem menor (5,6%) apontou que deixou de usar o celular após o evento.



PERCEPÇÃO SOBRE RISCOS NO TRÂNSITO AO UTILIZAR O CELULAR

Nesta pergunta, os entrevistados responderam sobre a percepção que tinham de riscos sobre o uso de celular em cada modo de deslocamento em uma escala de 1 (muito baixo) a 5 (muito alto). Com relação à percepção de risco muito alto, as respostas foram as seguintes:

- 79,5%** vê risco muito alto para o uso de celular no deslocamento de motociclistas;
- 74,8%** vê risco muito alto para o uso de celular no deslocamento de motoristas de carros;
- 68,9%** vê risco muito alto para o uso de celular no deslocamento de ciclistas;
- 50,7%** vê risco muito alto para o uso de celular no deslocamento de pedestres.

"Eu acho que principalmente quem está dirigindo é o mais perigoso de todos, porque realmente em um microssegundo a pessoa se distrai e não tá atenta aos mil fatores que estão na rua. Depois moto e bicicleta."



Mulher branca, 46, tradutora. Rio de Janeiro

"O carro pode causar o acidente, mas as pessoas que não estão no carro que sofrem mais com o acidente."



Mulher branca, 27, jardineira. São Paulo



"Pra mim, a moto é o que tem maior risco. Depois o carro. Mas o carro você tem uma proteção da estrutura do veículo. Na moto, o tempo de resposta é menor e você está mais exposto."

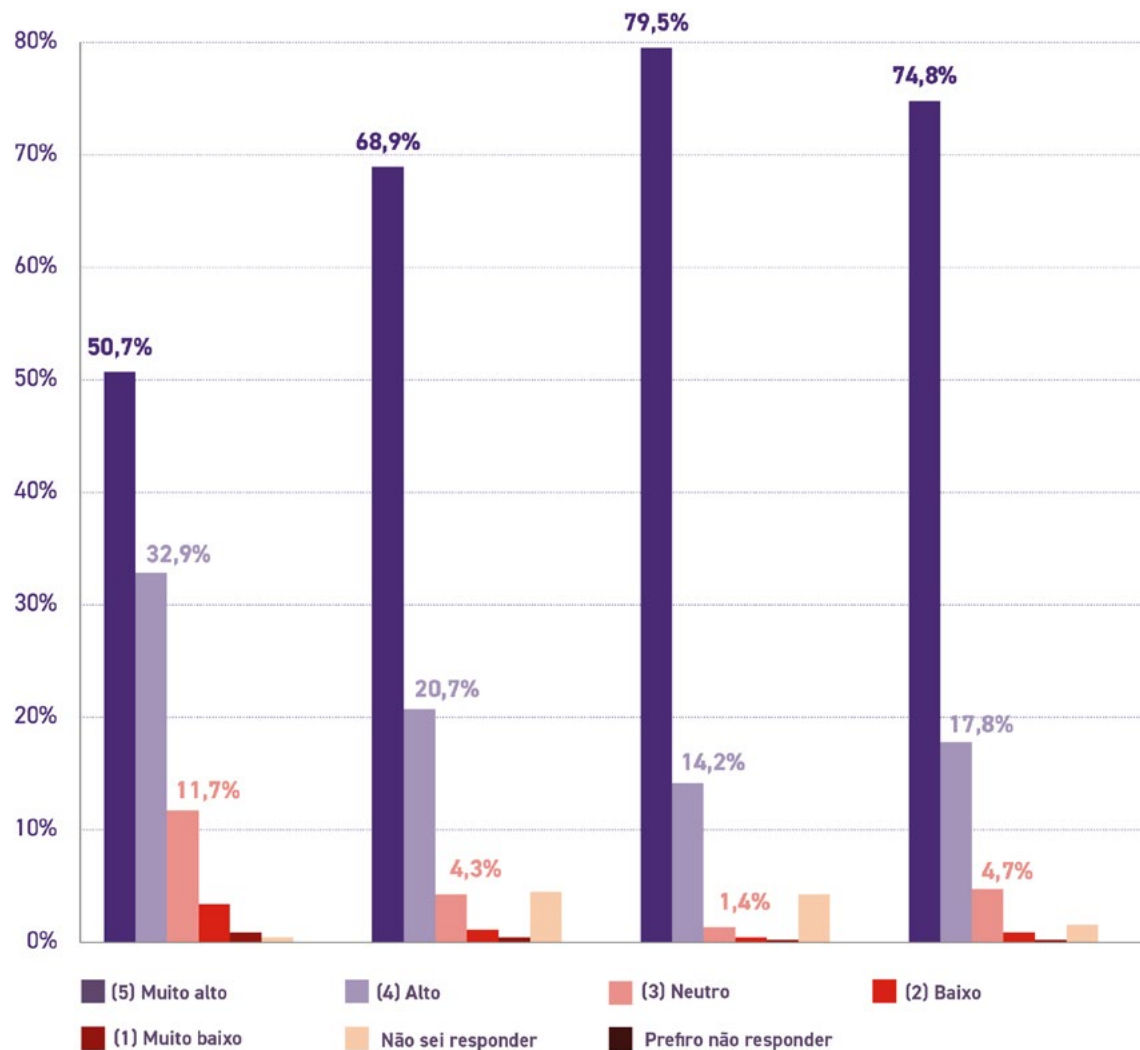
Homem preto, 27, entregador. Recife



Homem preto, 32, entregador. Recife

"Pra mim todos tem riscos, mas quem tá dirigindo carro prejudica mais. Quem tá dirigindo um carro pode bater num ciclista, num pedestre e matar. Já o ciclista vai causar uma lesão mais leve, não grave."

EM UMA ESCALA DE 1 A 5, QUAL É A SUA PERCEPÇÃO SOBRE RISCOS NO TRÂNSITO AO UTILIZAR O CELULAR ENQUANTO SE CAMINHA, PEDALA OU DIRIGE? (RISCOS COMO COLISÕES, ATROPELAMENTOS, TROPEÇOS E QUEDAS)



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa, de caráter exploratório, investigou a relação entre segurança viária e o uso de dispositivos móveis (em especial, celulares e fones de ouvido) por usuários do sistema viário em centros urbanos - como pedestres, ciclistas, motoristas de automóveis e motociclistas.

A partir da observação desses usuários, a pesquisa traz informações sobre o uso de celulares e fones de ouvido em diferentes modos de deslocamento - dentre os entrevistados, **77,8% já fizeram, ao menos uma vez, uso de celular durante o deslocamento - seja andando, pedalando, conduzindo motocicleta ou carro.** Quanto à frequência de uso, **36,2% dos entrevistados afirmam utilizar o celular frequentemente ou muito frequentemente durante os deslocamentos** e quase metade da amostra (**48,6%**) afirmou sentir necessidade de usar o celular durante o deslocamento. Os motivos que levam ao uso do celular são diversos - mas a resposta mais presente entre aqueles que sentem necessidade de usar o celular em movimento refere-se às mensagens de texto.

Com o avanço tecnológico e a importância da conectividade, os celulares e fones de ouvido tem impacto no dia-a-dia de diversos usuários do sistema viário, onde o grau de utilização do dispositivo variou entre os meios de transporte. Quanto aos dados coletados durante as contagens nas 3 cidades, **11,9% dos pedestres, 26,8% dos ciclistas, 27,1% dos motoristas de carro e 57,1% dos motociclistas foram observados utilizando o celular ou fone de ouvido em seus deslocamentos.** Outra observação que chamou a atenção foi o fato de que motociclistas e motoristas de carros foram destaque tanto na observação de comportamento

(maior proporção de uso dos dispositivos eletrônicos portáteis frente aos outros modais) quanto na percepção de risco (**os entrevistados apontaram maior risco na utilização de celulares para os motociclistas e motoristas de automóveis**). É importante reforçar que a pesquisa de campo oferece uma percepção do momento da contagem, uma fotografia - ou seja, os dados referem-se a períodos e locais específicos, não sendo possível inferir generalizações sobre os comportamentos observados/relatados.

Também é válido destacar os dados coletados através das entrevistas *survey* na cidade de São Paulo e relacioná-los diretamente às problemáticas enfrentadas em termos de segurança viária e o uso de celulares, pois **enquanto estavam ao celular, 16,3% dos entrevistados já caiu, colidiu com algo ou alguém e/ou sofreu atropelamento enquanto estava no celular nas ruas de São Paulo — seja dirigindo, caminhando ou pedalando.**

Para além do uso do celular e do fone de ouvido em si, é importante compreender o que leva as pessoas a ter tal comportamento durante o deslocamento - mesmo quando a maioria delas reconhece com clareza sobre os riscos da utilização do dispositivo. **É essencial apontar que a responsabilidade da segurança viária é compartilhada** - não sendo limitada aos usuários das vias, mas sim aos diversos atores da sociedade - como diferentes esferas do poder público, o setor das *big techs* relacionadas aos serviços e uso de tecnologia, empresas do setor de transporte e mobilidade, além da sociedade civil organizada e população em geral - sendo assim necessários um conjunto de ações político-estratégicas para um espaço viário seguro.



Fonte: Organização 2023.

SEGURANÇA VIÁRIA E USO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS PORTÁTEIS

A pesquisa investigou como usuários do sistema viário de centros urbanos brasileiros usam dispositivos eletrônicos portáteis (celulares e fones de ouvido) durante seus deslocamentos pela cidade.

MÉTODOS DA PESQUISA

Revisão bibliográfica:

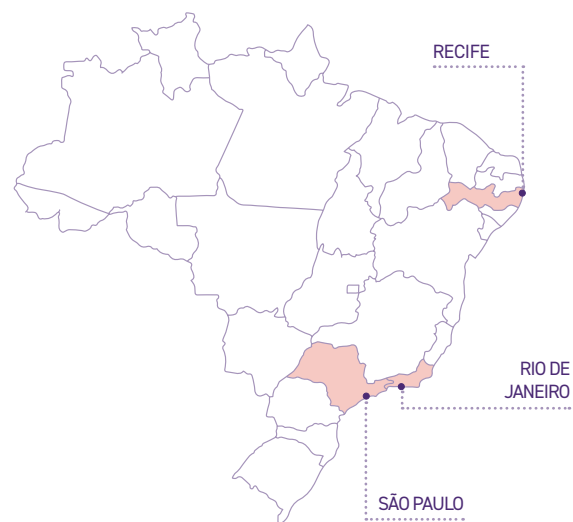
seleção de estudos de referência em mobilidade urbana, segurança viária, saúde mental, saúde pública, tecnologia e comportamento.

Coleta de dados secundários:

levantamento documental e compilação de boas práticas nacionais e internacionais.

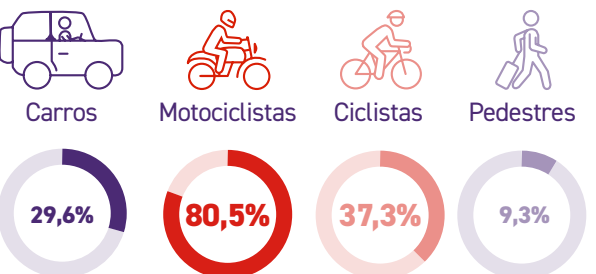
Coleta de dados primários:

Observação de comportamentos em São Paulo, Rio de Janeiro e Recife, aplicação de survey em São Paulo e realização de entrevistas em profundidade semiestruturadas.

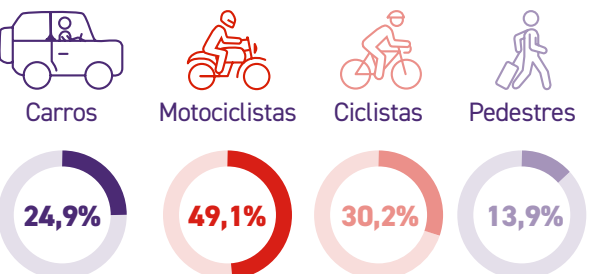


UTILIZANDO CELULAR OU FONE DE OUVIDO NO DESLOCAMENTO

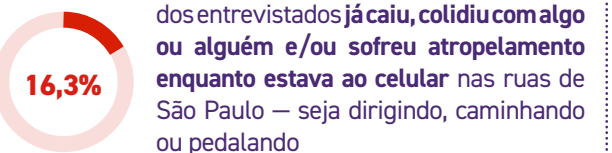
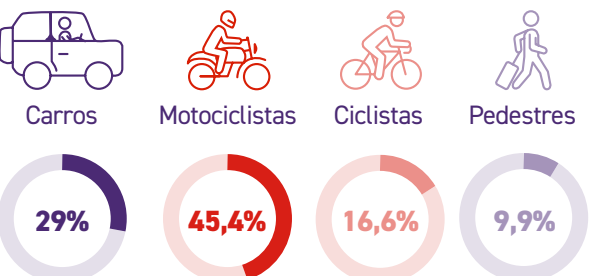
SÃO PAULO



RIO DE JANEIRO



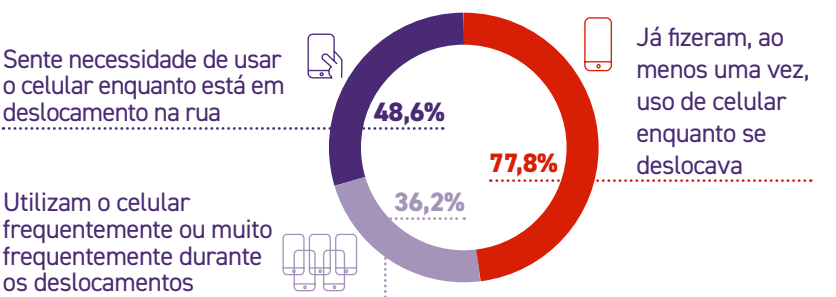
RECIFE



PRINCIPAIS RESULTADOS DO SURVEY

COMPORTAMENTO E PERCEÇÃO DO USO DE CELULAR

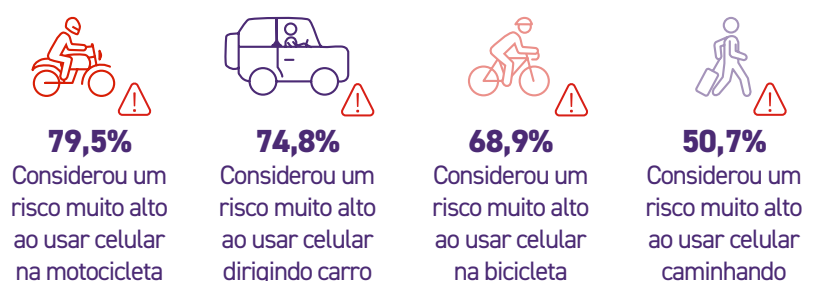
Foram 444 pessoas entrevistadas, levando em consideração seus deslocamentos a pé, de bicicleta, motocicleta ou carro.



PRINCIPAIS MOTIVOS PELOS QUAIS USAM O CELULAR NA RUA



PERCEÇÃO SOBRE RISCOS NO TRÂNSITO AO UTILIZAR O CELULAR



REALIZAÇÃO
Fundación **MAPFRE**

DESENVOLVIMENTO
UFRJ UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
DTU
PRO URB PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM URBANISMO
FRESTA

REFERÊNCIAS

ANDRADE, V.; LINKE, C. C.; OLIVEIRA, A. (ORGS.). Cidades de pedestres: a caminhabilidade no Brasil e no mundo. 1ª edição ed. Rio de Janeiro, RJ: Babilonia, 2017.

BASTOS, J. T. et al. Naturalistic Driving Study in Brazil: An Analysis of Mobile Phone Use Behavior while Driving. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 17, n. 17, p. 6412, 3 set, 2020.

BRASIL (Ministério da Saúde) Guia Vida no Trânsito. Brasília : Ministério da Saúde. Universidade de Goiás, 2017. Disponível em: <https://mid-transito.curitiba.pr.gov.br/2021/9/pdf/00005132.pdf>.

BUENOS AIRES CIUDAD. Plan de Seguridad Vial de la Ciudad 2020-2023, 2020. Disponível em: <https://buenosaires.gob.ar/plan-de-seguridad-vial-de-la-ciudad-2020-2023>.

FUNDACIÓN MAPFRE (2021). Teléfono móvil, cansancio, somnolencia y distracciones la volante. Octubre 2021. Disponível em: <https://documentacion.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/es/media/group/606.do>.

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

FUNDACIÓN MAPFRE; LABMOB. Relatório Técnico - Segurança Viária e Ciclogística: Desafios e oportunidades no Brasil, 2022.

GONÇALVES, S.; DIAS, P.; CORREIA, A.-P. Nomophobia and lifestyle: Smartphone use and its relationship to psychopathologies. *Computers in Human Behavior Reports*, v. 2, p. 100025, ago. 2020.

HONDA. Sistema LaneWatchTM | Honda Automóveis, c2023. Disponível em: <https://www.honda.com.br/automoveis/node/10538>.

HOU, M. et al. Distracted Behavior of Pedestrians While Crossing Street: A Case Study in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 18, n. 1, p. 353, 5 jan. 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7796495/>.

INSTITUTO CORDIAL. Working Paper – Cruzamentos de São Paulo: aprofundando análises de distribuição de sinistros. Painel de Segurança Viária, 2020. Disponível em: <https://lp2.institutocordial.com.br/psv20-wp01>.

INSTITUTO CORDIAL. Fatores de risco para motociclistas no Brasil. Estudo. São Paulo: Instituto Cordial, 2023.

JIANG, K. et al. Effects of using mobile phones while cycling: A study from the perspectives of manipulation and visual strategies. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, v. 83, p. 291–303, nov. 2021.

KOPPEL, S. et al. It's all in the mind: The relationship between mindfulness and nomophobia on technology engagement while driving and aberrant driving behaviors. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, v. 86, p. 252–262, abr. 2022.

LIPOVAC, K. et al. Mobile phone use while driving-literary review. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, v. 47, p. 132–142, maio 2017.

LIVALL-Smart Helmet - Bike Helmet | Bluetooth Helmet | Helmetphone, c2023. Disponível em: <https://www.livall.com/English?>.

LONDON (Mayor). Vision Zero for London. Transport For London, c2023. Disponível em: <https://tfl.gov.uk/corporate/safety-and-security/road-safety/vision-zero-for-london>.

NATIONAL SAFETY COUNCIL. Technology Can Reduce Cell Phone Distracted Driving. NSC, c2023. Disponível em: <https://www.nsc.org/road/safety-topics/distracted-driving/technology-solutions>.

NHTSA. Distracted Driving in 2021. Us Department of Transportation, 2021. Disponível em: <https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/813443>.

OMS. Global Status Report on Road Safety 2015. World Health Organization, 2015. Disponível em: https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/9789241565066_eng.pdf.

OMS. Plano Global - Década de Ação pela segurança no trânsito 2021-2030. World Health Organization, 20 October, 2021. Disponível em <https://www.who.int/publications/m/item/global-plan-for-the-decade-of-action-for-road-safety-2021-2030>.

ONU. OMS Lança Década de Ação pela Segurança no Trânsito 2021 -2030. Nações Unidas – Brasil, 29 outubro de 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/156091-oms-lan%C3%A7a-d%C3%A9cada-de-a%C3%A7%C3%A3o-pela-seguran%C3%A7a-no-tr%C3%A2nsito-2021-2030>. Acesso em: set., 2023.

SÃO PAULO (Prefeitura Municipal) . Manual de Desenho Urbano e Obras Viárias de São Paulo. Cidade de São Paulo, 2019. Disponível em: <https://manualurbano.prefeitura.sp.gov.br/>

SANTACREU, A. et al (2020). Safe Micromobility. International Transport Forum, p. 10. Disponível em: https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/safe-micromobility_1.pdf

SIMMONS, S. M.; HICKS, A.; CAIRD, J. K. Safety-critical event risk associated with cell phone tasks as measured in naturalistic driving studies: A systematic review and meta-analysis. Accident Analysis & Prevention, v. 87, p. 161–169, fev. 2016.

TF. Best Practice for Urban Road Safety: Case Studies. International Transport Forum Policy Papers, No. 76, OECD Publishing, Paris, 2020. Disponível em: <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/best-practice-urban-road-safety.pdf>.

TOYOTA. Blind Spot Monitor and Rear Cross-Traffic Alert System Overview and Applicability. Engage-Toyota, 2018.. Disponível em: https://engage.toyota.com/static/articles/10_5_2018_cfa__blind_spot_monitor_bsm_wrear_crosstraffic_alert_rcta/BSM_with_RCTA_CFA.pdf.

VÍASEGURA: Digital technology for improving road safety. Moviliblog, 13 fev. 2022. Disponível em: <https://blogs.iadb.org/transporte/en/viasegura-digital-technology-for-improving-road-safety/>.

VITAL STRATEGIES. How One City In Brazil Reduced Road Crash Deaths By A Remarkable 40%. Vital Strategies.org, Apr. 23, 2019. Disponível em: <https://www.vitalstrategies.org/how-one-city-in-brazil-reduced-road-crash-deaths-by-a-remarkable-40/>.

WANG Y, Wang Y, Zhu Q, et al. Mobile phone use while driving and the risk of traffic accidents: a systematic review and meta-analysis. BMC Public Health. 2021;21(1):731. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5958520/>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global status report on road safety 2018. Geneva: World Health Organization, 2018. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565684>.

ZHANG Y, Li Y, Zhang Y, et al. Distracted pedestrian behavior induced by mobile phone use: an on-site investigation in China. Transp Res Interdiscip Perspect. 2020;8:100240. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7796495/>.

ZHOU, Z. et al. Impacts of mobile phone distractions on pedestrian crossing behavior at signalized intersections: An observational study in China. Advances in Mechanical Engineering, v. 11, n. 4, p. 168781401984183, abr. 2019. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1687814019841838>.

GLOSSÁRIO DE TERMOS

Ciclogística

Um conceito relativamente emergente usado para definir os serviços de entregas por meio do uso da bicicleta ou de triciclos como modo de transporte.

Fonte: [Fundación MAPFRE; LABMOB \(2022\)](#).

Cruzamentos

O "cruzamento" viário pode ser entendido como o espaço no leito carroçável onde há a confluência de duas ou mais vias.

Fonte: [NOVASKI, M.; MEYER, L. F. V.; SCOTONI, C. Cruzamentos de São Paulo: aprofundando as análises de distribuição de sinistros. São Paulo, Brasil: Instituto Cordial](#).

Década de Ação pela Segurança no Trânsito

Em sua segunda edição, a Década de Ação pela Segurança no Trânsito 2021-2030 é uma resolução 74/299 da Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), realizada em uma ação da Organização Mundial da Saúde (OMS) com a ambiciosa meta de prevenir ao menos 50% das mortes e lesões no trânsito até 2030.

Fonte: [ONU \(2021\)](#)

Motociclistas

Termo utilizado nessa pesquisa para condutores de motocicletas, motonetas ou ciclomotores.

Motoristas

Termo utilizado nesta pesquisa para condutores de veículos motorizados de passeio e utilitários.

Segurança Viária

Segurança viária diz respeito ao conjunto de regras e normas que garantem a circulação de pessoas, ônibus, automóveis, bicicletas e micromodos por ruas, aveni-

das e rodovias cujo principal objetivo é a prevenção de sinistros de trânsito, a partir da relação harmônica entre pessoas, veículos e vias.

Fonte: [Fundación MAPFRE; LABMOB, 2022](#)

Sistemas Seguros

A Abordagem de Sistemas Seguros, um recurso fundamental da Década de Ação, reconhece que o trânsito é um sistema complexo e coloca a segurança como prioridade. Também reconhece que as pessoas, veículos e a infraestrutura viária devem interagir de forma que assegure um alto nível de segurança.

Fonte: [ONU \(2021\). Plano Global - Década de Ação pela Segurança no Trânsito 2021-2030](#).

Travessias

As travessias são definidas como cruzamentos motorizados adjacentes da rede de pedestres, podendo também aparecer em meio de quadra. As travessias de cruzamentos motorizados se encontram tipicamente na interseção entre segmentos de calçada.

As travessias cumprem papel essencial na garantia de segurança para os pedestres, já que são elas que permitem as conexões entre as calçadas. Elas podem ocorrer no nível da pista, quando é necessário que o acesso à faixa de pedestres seja por meio do rebaixamento de calçada, ou no nível da calçada, por meio de faixa elevada.

Fontes: [1] [ITDP \(2016\). Índice de Caminhabilidade - Ferramenta](#). [2] [Manual de Desenho Urbano e Obras Viárias](#).

Visão Zero

Visão Zero é um conceito da segurança viária com intuito de reduzir mortes no trânsito e cuja principal premissa é de que nenhuma morte no trânsito é aceitável. De acordo com o conceito, a vida humana é a principal

prioridade no planejamento do transporte e a redução de sinistros é possível através de um planejamento urbano adequado.

Fonte: [Fundación MAPFRE; LABMOB, 2022](#)

2023



Fundación **MAPFRE**