



SEGURIDAD VIAL Y USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS PORTÁTILES_____

BOOKLET

Fundación **MAPFRE**

SUPERVISIÓN GENERAL

Victor Andrade

COORDINACIÓN GENERAL

Marcela Kanitz
Filipe Marino

COORDINACIÓN EJECUTIVA

Rafael Sandrini

CONSULTORÍA

Jéssica Lucena
Sérgio Santos

EQUIPO TÉCNICO

Gabriela Massuda

EQUIPOS DE CAMPO

Metrópole 1:1
Transporte Ativo
Ameciclo

PROYECTO GRAFICO

Mariana Demuth

Fundación MAPFRE

Jesús Monclús
Jorge Ortega Pérez

REVISIÓN

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

AGRADECIMIENTOS

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)

CRÉDITOS DE LAS IMÁGENES DE PORTADA

Conductor, peatón, ciclista (banco de imágenes abierto: Freepik)

INSTITUCIONES ALIADAS



CRÉDITOS

Fundación MAPFRE. SEGURIDAD VIAL Y USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS PORTÁTILES Estudio versión pocket. São Paulo: Fundación MAPFRE, 2023.

Los créditos de las imágenes utilizadas en este estudio se mencionan a lo largo del documento. Las imágenes sin créditos no poseen derechos de autor.



SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| PRÓLOGO | 4 |
| PRESENTACIÓN | 5 |
| DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 6 |
| ¿QUÉ ES LO QUE YA SE SABE? | 9 |
| DIRECTRICES RECOMENDADAS Y MEJORES PRÁCTICAS | 11 |
| ANALIZANDO EL USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS PORTÁTILES EN LAS CALLES BRASILEÑAS..... | 14 |
| CONSIDERACIONES FINALES | 27 |
| PAGINA DE RESUMEN DE LA INVESTIGACIÓN..... | 28 |
| REFERENCIAS..... | 29 |
| GLOSARIO DE TÉRMINOS..... | 31 |

PRÓLOGO

EN SU JUSTA MEDIDA Y EN SU JUSTO MOMENTO

La imprenta, la máquina de vapor, el tren, el automóvil, internet... y el teléfono móvil tienen en común haber transformado el modo en que las personas y las sociedades se comunican y viven. En la inmensa mayoría de las ocasiones, todas estas "revoluciones" han conllevado enormes beneficios y avances, aunque también han producido algunos efectos perniciosos que inicialmente no era posible prever.

Entre dichos efectos negativos, y en el caso del automóvil, podemos citar los gases de efecto invernadero, la contaminación aérea o los siniestros de tráfico. Aunque, en el otro lado de la balanza, el positivo y a menudo olvidado, la lista muy probablemente sea mucho más larga, empezando por el desarrollo económico y social del último siglo, una accesibilidad desconocida hasta la irrupción del automóvil o la habilitación de servicios de emergencia que, en cuestión de minutos, proporcionan la ayuda vital necesaria en innumerables situaciones límite. Por otro lado, el camino hacia la sostenibilidad de los vehículos motorizados (automóviles, motocicletas, furgonetas, autobuses y camiones, principalmente) ya está marcado y la clave en este momento está en acelerar el paso y terminar algunos "fleclos tecnológicos" y, sobre todo, la renovación de la flota con vehículos seguros y no contaminantes.

En el proceso anterior, la racionalización en el uso de los vehículos de combustión interna y, sobre todo, la promoción y priorización siempre que sea posible de los modos de transporte activos y la oferta de un transporte público de calidad, seguro y accesible para toda la población son algunas de las claves fundamentales para retornar a la imprescindible senda del desarrollo sostenible y humano.

Para una gran parte de la población mundial, en particular la más joven, los dispositivos de comunicación móvil (el teléfono móvil) representan no sólo una tecnología más o un electrodoméstico más. Constituyen la misma esencia del modo de vida moderno: incluso podríamos decir que "vivimos en nuestros teléfonos y sentimos a través suyo". Ya no miramos a las personas, a los monumentos hechos por el hombre, a los cuadros o a las maravillas naturales directamente con nuestros ojos, como había sido siempre: les hacemos una foto con el teléfono móvil, quizás un selfie, para poder compartirlo instantáneamente en redes sociales. Ya no usamos mapas de papel, y nuestros recuerdos, nuestros medios de pago, nuestras lecturas o series favoritas... todo, a menudo está detrás de esa pantalla de apenas 11 cm de diagonal.

En los últimos años, Fundación MAPFRE ha prestado atención al teléfono móvil desde distintos puntos de vista. Así, por ejemplo, un **estudio de 2021** demostraba que los conductores de autos que conversaban a través del teléfono móvil utilizando el sistema de manos libres (sin sujetar el móvil con las manos, en otras palabras) cometían entre dos y cuatro veces más errores de conducción graves que los conductores que no hablaban por teléfono.

Otro estudio de Fundación MAPFRE del año 2022 sobre los estilos de vida, el bienestar psicológico y el uso del teléfono inteligente en la comunidad universitaria en España concluyó que el 29,5 % del alumnado universitario usaba el móvil más de 5 horas al día en días laborales y el 34 % en fines de semana, y que los estudiantes utilizaban el móvil una media de 4,5 horas al día.

El presente estudio es desarrollado por la Fundación MAPFRE, en alianza con la empresa Fresta, la Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ), la Universidad

del Estado de Río de Janeiro (UERJ) y la Universidad Técnica de Dinamarca (DTU) aporta una visión nueva sobre el uso de dispositivos móviles por parte de los diferentes grupos de usuarios de la vía (peatones, ciclistas, motociclistas y conductores de autos). Sin duda se trata de un trabajo innovador y que deberá ayudar a reducir el riesgo vial en nuestras sociedades.

En la actualidad, **las distracciones se configuran como una de las principales causas de lesiones graves y mortales en el tráfico (en ocasiones, incluso, como la más importante). Y, dentro de las distracciones, los dispositivos móviles suponen una de las mayores amenazas para la seguridad vial.** Seguramente podemos decir que todavía estamos en la fase de aprendizaje del uso seguro del teléfono móvil mientras nos desplazamos. Los peatones, por ejemplo, ya no miramos al suelo o a la acera para asegurarnos de que no haya ningún desperfecto o riesgo de caída: vamos mirando directamente al móvil o caminamos distraídos mientras hablamos o escuchamos música. Los conductores de autos a menudo encienden el dispositivo de manos libres nada más subirse al vehículo para conectarse con la oficina, la familia o los amigos, y se bajan al llegar a su destino sin recordar absolutamente nada del recorrido y, por supuesto, sin haber prestado ni la suficiente atención ni la necesaria concentración consciente en la conducción.

No cabe duda de que los dispositivos móviles han transformado radicalmente nuestra vida y nos están aportando tremendos beneficios sociales: servicios geoposicionados, navegación, conectividad en tiempo real con servicios de emergencia, tranquilidad por saber que vamos a ser notificados en caso de cualquier circunstancia relevante, así como innumerables apps relacionadas con la salud, los viajes, el ocio, trabajo... **Pero su uso incorrecto, como sucede con todas las nuevas tecnologías, sobre todo en el tráfico, puede traducirse en consecuencias irreparables. Y precisamente por eso confiamos en que este trabajo sirva para mejorar la movilidad y para evitar lesiones de tráfico.**

Jesús Monclús

Director del Área de Prevención y Seguridad Vial, Fundación MAPFRE

PRESENTACIÓN

Este booklet presenta, de forma sintetizada, **una investigación inédita en Brasil sobre el uso de dispositivos electrónicos portátiles** – audífonos, celulares smartphones y similares – por usuarios del sistema vial en centros urbanos brasileños, enfocándose en peatones, ciclistas, conductores de carro (vehículos de paseo o utilitarios) y motociclistas y arrojando luces sobre su relación con la seguridad vial.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

→ Investigar conductas y **percepciones de los usuarios en tres grandes centros urbanos** brasileños.



→ Identificar **mejores prácticas** y acciones provenientes de diferentes actores (públicos, privados, academia) que buscan **prevenir siniestros, lesiones y muertes relacionados con el uso de dispositivos electrónicos portátiles**, tanto en el escenario brasileño como en el internacional.

Esta investigación se inscribe en un **contexto de acción global para la seguridad vial**, la cual toma en cuenta un conjunto de acciones político-estratégicas para la mitigación de siniestros de tránsito y el alcance de la Visión Cero dentro de la planificación urbana. **Los cuatro pilares principales sobre los cuales se apoya esta investigación son:**

- 1 Las muertes y lesiones graves en el tránsito son evitables e inaceptables;
- 2 La responsabilidad de la seguridad vial es compartida;
- 3 Seres humanos cometen errores y, por tanto, son necesarias acciones proactivas para prevenirlos y acciones reactivas para mitigarlos;
- 4 Seres humanos son vulnerables y, por tanto, es necesario readecuar la velocidad de los usuarios viales, sobre todo de los automotores.

El presente estudio es desarrollado por la Fundación MAPFRE, en alianza con la empresa Fresta, la Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ), la Universidad del Estado de Río de Janeiro (UERJ) y la Universidad Técnica de Dinamarca (DTU).

Esta publicación presenta de forma resumida e informativa los puntos más relevantes identificados durante el proceso de investigación y desarrollo, tomando en cuenta una conjetura global, así como también presta atención a los datos recopilados en las ciudades brasileñas estudiadas. El informe técnico completo, con informaciones más detalladas y profundizadas, será publicado seguidamente.



Fuente: Organización 2023.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La metodología desarrollada para la elaboración del estudio presenta múltiples abordajes, trayendo una visión integral e interdisciplinar sobre los temas investigados. Tal y como lo hemos indicado, el objetivo consiste en investigar la relación entre seguridad vial y el uso de dispositivos electrónicos portátiles (audífonos, celulares smartphones y afines) observando la conducta de diversos actores en el espacio vial –peatones, ciclistas, motociclistas y conductores de carro (vehículos de paseo y utilitarios)– en centros urbanos brasileños. Más específicamente, en localidades seleccionadas en las ciudades de São Paulo, Río de Janeiro y Recife.

El público objetivo de la investigación son los usuarios del sistema vial de los centros urbanos, incluyendo peatones, ciclistas, motociclistas y conductores de carro (vehículos de paseo y utilitarios). La selección de esta delimitación –que no toma en cuenta conductores de autobuses ni de camiones– se debe a las diferentes dinámicas de gestión y operación relativas al transporte público y al sector de transporte de cargas, respectivamente. En relación con ciclistas y motociclistas, la investigación de campo presentó una limitación referente a la cantidad de personas que se puede abordar, ya que las entrevistas fueron realizadas en horario comercial y en el espacio de la acera, factor que redujo la presencia proporcional de dichas formas de desplazamiento en el estudio. Más allá del transporte a motor, se dedica especial atención a las formas de transporte activo (ciclistas y peatones), una vez que esos grupos son más vulnerables a las lesiones por siniestros de tránsito. Finalmente, cabe señalar que esta investigación de campo tiene carácter exploratorio y trabaja tal cual como la fotografía de un momento, o sea, se refiere a un contexto específico, no trayendo datos que pueden ser generalizados.

DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

Se adoptó una metodología para la recolección de datos que se divide en **tres etapas principales:**

- **PRIMERA ETAPA:** selección de datos de acceso público a través de la **revisión bibliográfica** que comprende estudios de referencia de producciones relevantes como artículos, informes y publicaciones científicas, abordando temas relacionados con la movilidad urbana, la seguridad vial y el uso de dispositivos electrónicos portátiles en el tránsito.
- **SEGUNDA ETAPA:** **recolección de datos primarios**, los cuales incluyen observación de conductas en las tres ciudades. La aplicación del abordaje en el modelo de encuesta realizada en São Paulo, de forma presencial, y entrevistas complementarias semiestructuradas realizadas de forma remota y a profundidad, en las tres ciudades.
- **TERCERA ETAPA:** **recolección de datos secundarios** complementarios al estudio y compilación de buenas prácticas observadas en el contexto nacional e internacional, con el apoyo de la visión de especialistas en el área.



Fuente: Organización 2023.

Registro de Campo en São Paulo.



Fuente: Organización 2023.

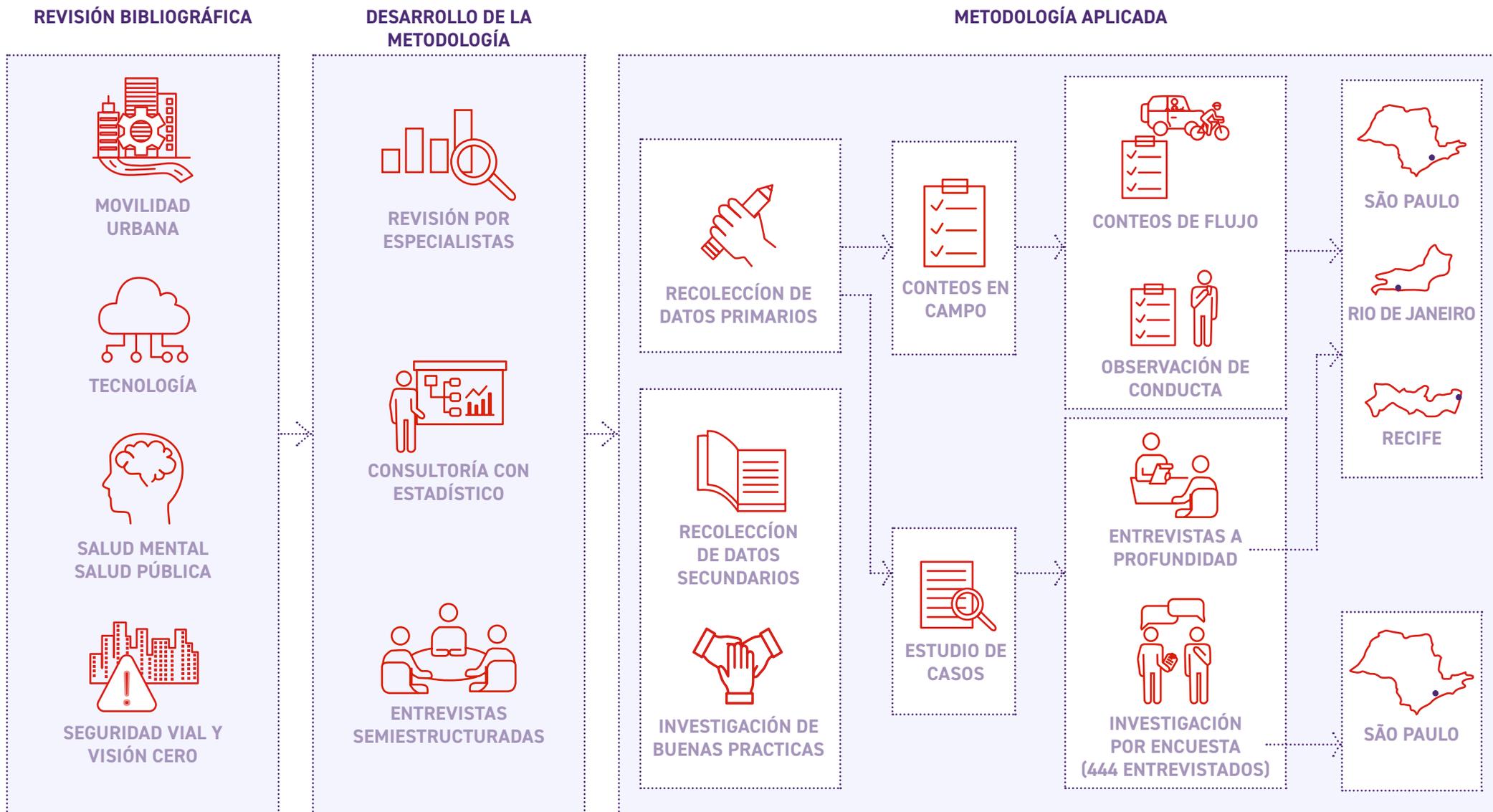
Registro de Campo en Rio de Janeiro



Fuente: Organización 2023.

Registro de Campo en Recife.

FLUJOGRAMA DE LA METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN



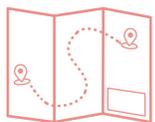
RESUMEN DE LAS ETAPAS DE LA METODOLOGÍA:

1 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y ESTUDIOS DE REFERENCIA

Realizada de forma digital a través de rastreo y análisis de publicaciones relacionadas con los temas centrales del estudio, siguiendo los criterios establecidos para la profundización sobre las tres temáticas principales que se acercaban al tema de seguridad vial y el uso de dispositivos electrónicos portátiles:

Movilidad urbana y seguridad vial:

Abordaje del tema de manera contextualizada con el escenario global y nacional, tomando en cuenta tanto estrategias y visiones sobre la óptica de las políticas públicas en acciones para la seguridad vial y movilidad urbana, como el análisis de las conductas y hábitos de sus usuarios: conductores de carro, motociclistas, ciclistas y peatones.



Salud mental y salud pública:

Salud mental y física, psicología conductual o afines, y factores de riesgo relacionados con los siniestros de tránsito.



Tecnología y conducta:

Tendencias y uso de dispositivos móviles como celulares, audífonos, relojes inteligentes, y su relación con el tiempo invertido en el celular, centralización de diversos servicios y actividades cotidianas, etc. Tendencias de uso de dispositivos móviles en el tránsito específicamente, tales como apps para tránsito, apps de entrega, entretenimiento, información climática y apps de movilidad urbana en general.



2 DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

Revisión por especialistas:

Especialistas del campo de estudio de la investigación revisaron el contenido desarrollado, contribuyendo con la construcción y consolidación del método y confirmando, así, la remisión del informe completo.



Consultoría con equipo estadístico:

Especialista senior integró la elaboración y verificación de la metodología de campo y muestreo, además de analizar todos los datos recopilados.



Entrevistas semiestructuradas con especialistas:

Se realizaron de modo presencial y remoto a partir de guion básico predefinido, permitiendo apertura para un intercambio más extenso sobre el asunto tratado.



3 METODOLOGÍA APLICADA

Conteo de campo:

Se reunieron equipos de conteo en las tres ciudades analizadas (São Paulo, Río de Janeiro y Recife). Las localidades seleccionadas, representativas del panorama brasileño, tienen características similares. El conteo de flujo y observaciones de conducta de peatones, ciclistas, motociclistas y conductores de carro (totalizando 7.271 personas observadas), fueron realizadas en una intersección vial (tipo cruz, entre dos vías) en intervalos a lo largo de nueve horas totales en un día de la semana.



Encuesta:

Método de abordaje y aplicación de cuestionario, produciendo datos cuali-cuantitativos sobre la percepción y los hábitos entre usuarios de diferentes modos de desplazamiento (conductores de carro, motociclistas, ciclistas y peatones). Aplicado solamente en la ciudad de São Paulo, en calles de flujo intenso de personas y diversidad de público distribuidos por toda la capital, con un total de 444 personas entrevistadas.



Entrevistas a profundidad:

Método de abordaje cualitativo, con el objetivo de complementar los análisis de la investigación, aplicado en las tres ciudades analizadas, en conversaciones presenciales y online –con guion preestablecido, pero flexible– con diferentes perfiles de usuarios de la calle, conteniendo diversidad en cuanto a las formas de desplazamiento, edad y género. Fueron entrevistadas cuatro personas en cada ciudad, haciendo un total de doce entrevistas a profundidad.



¿QUÉ ES LO QUE YA SE SABE?

¿POR QUÉ HABLAR SOBRE SEGURIDAD VIAL Y SOBRE EL USO DE CELULARES?

Las acciones globales para la seguridad vial destacan –más allá de las problemáticas frente a la continua priorización de vehículos a motor en relación con la movilidad activa– los desafíos relacionados con el avance de las nuevas tecnologías, de la densidad poblacional en los centros urbanos y del surgimiento de nuevas formas de desplazamiento urbano, con la disponibilidad de nuevos servicios vinculados a la economía digital emergente (OMS; 2021). **Datos de la Organización Mundial de la Salud (2021) sobre las víctimas fatales en siniestros de tránsito en el mundo – aproximadamente 1.35 millones de vidas** – resaltan también el hecho de que ese alto índice de mortalidad alcance principalmente a la población infantil y juvenil.

A lo largo de la última década, los dispositivos electrónicos móviles se hicieron cada vez más presentes en la vida urbana. **La portabilidad y la interfaz del celular tipo smartphone permite que su usuario esté apenas a un toque de cualquier información y comunicación disponibles dentro del universo digital y conectado.**

La presencia del smartphone en las actividades cotidianas de las personas convierte a esos dispositivos en un objeto esencial para una amplia gama de actividades, ya sean de trabajo, de utilidad personal, de servicios o de entretenimiento. De acuerdo con datos levantados en encuesta, aproximadamente **96% de los jóvenes estadounidenses (entre 18-29 años) posee al menos un smartphone**, configurando el grupo de mayor representatividad en el uso y consumo de ese dispositivo (GONÇALVES; CORREIA, 2020). Dicho estudio incluso resalta el hecho de que el uso excesivo de

smartphones puede afectar a las personas de manera física, psicológica, conductual y social.

En un informe de la OMS (2015) sobre seguridad vial, se destacaron las mejores prácticas adoptadas en diversos países del mundo para la reducción de los siniestros de tránsito. La implementación de un sistema de leyes para la seguridad en el tráfico contribuyó positivamente con el cambio de conducta de los usuarios de tránsito, pues estuvo acompañada por una amplia difusión de ese sistema de leyes al público, haciendo énfasis en los impactos y razones que están detrás de estas.

Según datos del informe, se observó un progreso en **17 países** que revisaron sus leyes de acuerdo con políticas dirigidas hacia los **principales riesgos relacionados con la conducta del usuario en casos de siniestros de tránsito.**

Velocidad máxima

Consumo de alcohol

Baja visibilidad

Equipos de protección: no uso de cascos en motociclistas, no uso del cinturón de seguridad y de sistemas de retención para el transporte infantil

Conducción distraída: fue incorporada también como un factor de riesgo conductual importante en el tránsito (LIPOVAC et al., 2017)

De acuerdo con la OMS, el crecimiento de la posesión y uso de teléfonos celulares, así como de tecnologías integradas al vehículo, deben formar parte de las políticas de mitigación de siniestros de tránsito.

“El uso del teléfono celular mientras se conduce (sea sosteniendo el dispositivo o utilizando el altavoz) aumenta cuatro veces la probabilidad de involucrarse en un siniestro, mientras que el acto de enviar mensajes de texto aumenta cerca de 23 veces el riesgo de siniestro.”

(OMS, 2018 apud DREWS; PASUPATHI; STRAYER, 2008, traducción nuestra)

La Administración Nacional de Seguridad Nacional en Autopistas en los Estados Unidos (NHTSA, sigla en inglés) define que **la conducción distraída es un tipo específico de falta de atención de los conductores de carro, que ocurre cuando estos desvían la atención de la tarea de conducir para concentrarse en otra actividad.** Más allá del uso de celulares, la NHTSA también considera como conducción distraída las acciones de comer, conversar con pasajeros, revisar el tablero del carro para hacer algún ajuste, etc. Esa conducta arriesgada registró en los Estados Unidos, durante el año 2021, más de 3,5 mil muertes de tránsito, de las cuales 644 fueron víctimas no ocupantes de los vehículos, como peatones y ciclistas (NHTSA, 2021).

La importancia de actuar frente a la forma de “conducción distraída”, relacionada con el uso de dispositivos móviles e integrados al vehículo, vuelve a ser discutida en una publicación sobre seguridad vial de la OMS, del año 2018. Factores externos negativos provenientes del uso del celular durante la conducción vienen creciendo

principalmente entre jóvenes y motociclistas, categorías clasificadas entre las principales víctimas de siniestros de tránsito según datos de investigaciones más recientes del Instituto Cordial (2023).

En una investigación conducida por la Fundación MAPFRE y realizada en España sobre "Teléfono móvil, cansancio, somnolencia y distracciones al volante" (2021), se presentan resultados significativos en relación con el uso del celular y conductas que pueden influir en la seguridad vial. Por ejemplo:

- **El uso del celular en altavoz durante la conducción reduce drásticamente la atención al volante** en un 36% durante una llamada "relajada", 40% durante una llamada "estresante" y 53% durante una conversación por Whatsapp.
- **Cualquier tipo de uso del celular duplica la probabilidad de conducir de forma agresiva** (por ejemplo, no respetar la distancia de seguridad en relación con el vehículo que está al frente), realizar un desvío en la vía, colisionar con otro vehículo o atropellar a un peatón.

¿Y en Brasil? ¿Cómo estamos mirando esta cuestión? A pesar de que el Código de Tránsito Brasileño (CTB) prohíbe el uso de teléfonos móviles durante el uso del volante –sujeto a multa de carácter gravísimo1– se obtuvieron datos nacionales sobre infracciones de tránsito en el sistema vial federal, arrojando un **aumento, entre los años 2015 y 2018, de aproximadamente 40% en el número de multas aplicadas por el uso de teléfono celular mientras el conductor conduce** (BASTOS et al., 2020).

Además del hecho de que el celular está cada vez más presente en la cotidianidad de las personas, se observa una creciente oferta de servicios de entrega y transporte de pasajeros vinculados al uso de dispositivos de smartphone y plataformas de trabajo por apps. Este escenario vuelve esencial o casi indispensable el uso del celular durante el tránsito.

El Informe Técnico lanzado por la Fundación MAPFRE, en alianza con LABMOB en el año 2022, apunta hacia las nuevas dinámicas urbanas vinculadas a la ciclologística dentro del contexto brasileño que amplían los problemas en relación con la seguridad vial, considerando el aumento en el número de ciclistas que actúan en el espacio vial. Los datos levantados en ese estudio muestran que **35% de los ciclistas repartidores ya estuvieron involucrados en siniestros de tránsito**, destacando la necesidad de observar con mayor cuidado los cuadros de inseguridad y ocurrencia de siniestros para esa categoría de usuarios. **También se toma en cuenta que, dentro de ese grupo, los celulares smartphones son usados como instrumentos de trabajo.**

Es importante destacar que la principal responsabilidad por la seguridad vial aún recae en el usuario. El empleo seguro del celular durante la conducción, sea de vehículos a motor, bicicletas o en el desplazamiento peatonal, requiere de un análisis más profundo y una preocupación en la elaboración de su regulación, además de una visión más amplia sobre las políticas públicas que atienden las directrices de seguridad vial pautadas por el Sistema Seguro y Visión Cero.



Fuente: Organización 2023.



Fuente: Organización 2023.

DIRECTRICES RECOMENDADAS Y MEJORES PRÁCTICAS

Con el avance de las nuevas tecnologías y el surgimiento de actividades económicas vinculadas a estas, ¿cuáles medidas promoverán la seguridad vial en las ciudades alrededor del mundo?

Aun cuando las agendas nacionales estén, en cierta medida, siguiendo las propuestas globales de reducción de muertes y lesiones en el tránsito, algunas de las principales acciones (como la estrategia de reducción de velocidad) permanecen alineadas a un paradigma de fluidez del automóvil, frente a las formas de desplazamiento no motorizadas y más vulnerables, como caminar y montar bicicleta.

De acuerdo con acciones de la Fundación MAPFRE, en 2015, la **Visión Cero** debería ser más que una declaración de intenciones. Por tanto, ese concepto de seguridad vial **debe convertirse en un objetivo real y alcanzable para el 2030 en las áreas urbanas**. Se hace necesario tomar en cuenta medidas de proyecto, legislación, fiscalización y educación en un abordaje integrado, de forma que se garantice la seguridad de todo el público usuario del sistema de movilidad.

Frente a los diversos servicios de movilidad urbana, incluyendo el transporte de pasajeros, entrega de encomiendas y alimentos, entre otros, y de la utilización de celulares y smartphones como instrumentos de trabajo, es posible observar una eventual inadecuación de las leyes establecidas con respecto a las nuevas demandas sociales y al funcionamiento de aquellas actividades. **¿Qué acciones atenderán, de forma segura, las prácticas que ya se vienen consolidando en**

los últimos años, con el avance de las nuevas tecnologías en el ámbito de la movilidad urbana?

Ciertamente, políticas de reducción de velocidad en las vías y la inclusión de formas pasivas de protección a la vida (cascos, cinturones de seguridad, etc.), son prerrogativas básicas para el avance del desarrollo sustentable de la movilidad urbana. No obstante, vale destacar que **peatones y ciclistas comparten el espacio público vial, resaltando la necesidad de incluir también a estos usuarios** como protagonistas en estudios, análisis y, en consecuencia, en acciones político-estratégicas.

Principales actores identificados:

- **Empresas del sector de transporte/movilidad: automovilístico, motocicletas, bicicletas, y afines;**
- **Poder público: en las diferentes esferas, con atención especial en la municipalidad, incluyendo autarquías como la Compañía de Ingeniería y Tráfico -CET;**
- **Big Techs - servicios y uso de tecnología: empresas como Ifood, Waze, Uber, etc;**
- **Sociedad civil organizada y población en general.**

ACCIONES DE EMPRESAS DEL SECTOR DE TRANSPORTE/MOVILIDAD

- **Prestar atención a factores de riesgo** relacionados con vehículos a motor y su impacto en la seguridad vial.
- **Priorizar acciones de mitigación de siniestros** fundamentalmente hacia los usuarios más vulnerables: peatones y ciclistas.
- **Incluir sistemas integrados** que atiendan las necesidades de los usuarios con seguridad – sistemas por comando de voz, reducción de estímulos excesivos y distractores, alertas de velocidad, etc.
- **Implementación de sensores de seguridad** y tecnologías preventivas como sensores de aproximación y reducción de "puntos ciegos".
- **Entrenamiento extensivo actualizado** en relación con las buenas prácticas, las nuevas tecnologías y las actualizaciones de la legislación.

MEJORES PRÁCTICAS

Honda Lane Watch

Blind Spot Monitor:

las empresas automovilísticas Honda y Toyota ofrecen un sistema que exhibe una imagen de la franja adyacente al retrovisor central y laterales, ayudando a reducir los "puntos ciegos".

LIVALL:

fabrica cascos inteligentes para ciclistas que incluyen luces de señalización, sistema de intercomunicación por Bluetooth y detección de colisión que activa una alerta de emergencia en caso de siniestro del tránsito.

ACCIONES DEL PODER PÚBLICO

GESTIÓN, POLÍTICAS PÚBLICAS Y REGULACIÓN

- **Desarrollar políticas de movilidad urbana** ancladas en los conceptos de Visión Cero y Sistemas Seguros;
- **Reformular leyes de tránsito** de cara a las nuevas tecnologías disponibles y a las conductas y usos de dispositivos electrónicos portátiles e integrados;
- **Establecer nuevos criterios** de seguimiento, fiscalización y análisis de siniestros de tránsito vinculados a la conducción distraída y uso de dispositivos electrónicos.
- **Producir datos y evidencias** que contribuyan a la formulación de políticas públicas eficaces y de campañas educativas de tránsito para diversas audiencias;
- **Reglamentar actividades económicas** dirigidas a la oferta de servicios y transporte de pasajeros y reparto a través de plataformas digitales y aplicaciones, incluyendo la reglamentación de los trabajadores de dicho sector (considerando aspectos como la formación de conductores de carro, piso salarial y regulación de la jornada de trabajo).

MEJORES PRÁCTICAS

Plan de Seguridad Vial de Buenos Aires (AR):

Desde 2016 la ciudad implementó el Plan de Seguridad Vial, incorporando las directrices de Visión Cero y Sistemas Seguros. Además del incentivo a la movilidad activa, diversas acciones contribuyeron con una reducción del 33% de las muertes de tránsito en la ciudad, que cuenta también con un Observatorio de Seguridad Vial que evalúa el programa durante el transcurso de dos años.



Vision Zero for London (UK):

Implementada desde 2019, la difusión continua de datos del programa sugiere que el plan de acción Visión Cero de Londres está proporcionando un ambiente vial más seguro, especialmente debido al abordaje proactivo en la gestión de riesgos. La protección de peatones y ciclistas en lugares donde las tasas de movilidad activa son actualmente bajas está incluida en dicho abordaje.



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

Desde 2019, con el apoyo de especialistas internacionales, la ciudad implementó un nuevo diseño vial, puntos de verificación de seguridad vial y campañas masivas de comunicación con el objetivo de garantizar que no haya víctimas de siniestros de tránsito. Bogotá también invirtió en la consolidación de datos sobre víctimas de tránsito a partir de diferentes fuentes de información, incluyendo la policía, el Instituto Nacional de Medicina Legal y el Ministerio de Salud Pública.



Programa Vida no Tránsito (BR):

El programa Vida en el Tránsito es coordinado por el Ministerio de Salud, en cooperación técnica con la Organización Panamericana de la Salud (OPAS) e integra la agenda global para la reducción de lesiones y muertes de tránsito.



INFRAESTRUCTURA VIAL Y URBANA:

- **Implementar una planificación urbana y diseño vial** que contemple adecuadamente todas las formas de desplazamiento, priorizando las formas activas (caminar y montar bicicleta) y el transporte público.
- **Promover el acceso** a través de aceras adecuadas, mobiliario urbano, fachadas activas, ciclovías, señalización vertical y horizontal de las vías –elementos urbanos que permitan un desplazamiento seguro para peatones y ciclistas.
- **Activar espacios públicos libres y de entretenimiento** en el diseño de calles acogedoras y garantizar el acceso a parques y plazas de uso público.

MEJORES PRÁCTICAS

Manual de Diseño Urbano y Obras Viales de São Paulo:

Compone parte de las acciones estratégicas del Plan Vida Segura, reuniendo directrices que priorizan la movilidad activa y el transporte público y estableciendo parámetros técnicos para el desarrollo de proyectos para el espacio vial que abarcan tanto el diseño urbano propiamente, como exigencias legales, normativas y de gobernanza.



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

Con apoyo de Bloomberg Philanthropies, la ciudad de Fortaleza se enfocó en el cambio de la cultura del exceso de velocidad con acciones enfocadas en la modificación de conducta a través del rediseño de las calles. Se implementaron medidas de tranquilización del tráfico, red de ciclovías, nuevos pasos peatonales, canales exclusivos para autobuses y reducción del límite de velocidad en las arterias viales, además de una amplia campaña educativa y seguimiento de la seguridad vial.



ACCIONES “BIG TECHS”

- **Responsabilización por los impactos de los usos de las nuevas tecnologías** vinculadas a las tecnologías de navegación (GPS), servicios (transporte, alimentación, entregas, etc.), trabajo, entretenimiento, información, etc.;
- **Prestar atención a los factores conductuales:** ansiedad por el uso del celular, exceso de información y estímulos;
- **Problematizar y enfrentar problemas relacionados con la forma de trabajo empleada:** sistemas de recompensa y estímulos a la conducta de riesgo en el tránsito;
- **Ofrecer soporte y regulación laboral a los empleados**, principalmente a los ciclistas y motociclistas que trabajan con servicios por apps (programas de formación/educativos, suministro de equipos de seguridad, programas de seguro de vida, seguro de equipos, etc.);
- **Implementar sistemas de seguridad y alerta en las aplicaciones móviles**, incluyendo la limitación preventiva del uso del celular durante la conducción del vehículo (causales de conducción distraída).

MEJORES PRÁCTICAS

Nuevas tecnologías favorables a la seguridad vial basadas en evidencias:

De acuerdo con el National Safety Council (NSC), la tecnología puede disminuir la distracción al conducir generada por el uso del celular. Las tecnologías más básicas prohíben llamadas o mensajes de texto mientras un vehículo está en movimiento. Sistemas más avanzados son capaces de bloquear medios de audio y rastrear la velocidad y las paradas abruptas.

Vía Segura:

En alianza con el Programa Internacional de Evaluación de Carreteras (IRAP), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), desarrolló una iniciativa digital para evaluar la seguridad de la infraestructura vial, la cual busca hacer eficiente el proceso de detección precoz de fallas.

ANALIZANDO EL USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS PORTÁTILES EN LAS CALLES BRASILEÑAS

COMPRIENDIENDO LA CONDUCTA DE LAS PERSONAS DURANTE EL DESPLAZAMIENTO: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Para investigar la conducta de las personas en relación con el uso de celulares y audífonos durante el desplazamiento, se aplicaron los siguientes métodos:

- Observación para conteo de flujos y conductas;
- Aplicación de encuesta.

Aquí se presentan los resultados de los conteos, Primero, el dato agregado que compila las **conductas observadas en las tres ciudades**. Después, los **aspectos más destacados en cada una de las ciudades**: São Paulo, Río de Janeiro y Recife.

Para el conteo y observación en campo se organizaron equipos de cuatro observadores en las ubicaciones seleccionadas de las tres ciudades. El lugar fue mapeado y se ofrecieron formularios para ambas actividades al equipo de campo.

Se realizó la recolección de datos en un día de la semana, en el horario comprendido entre las 8:00 a.m. y las 6:00 p.m. Se contaron los flujos en intervalos de diez minutos y las observaciones de conducta en intervalos de veinte minutos durante cada hora del día.

Todos los datos recopilados en la investigación de campo fueron compilados en tablas para posterior análisis por los equipos estadístico y técnico responsables.

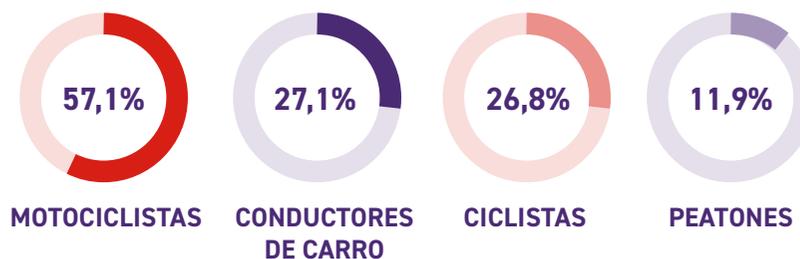
En la sección siguiente se presentan datos cualitativos y cuantitativos obtenidos a través de la **aplicación de encuestas en seis direcciones de São Paulo**, donde se recolectaron datos sobre la conducta de los entrevistados en relación con el uso de celulares y audífonos. En la encuesta, se verificaron también las motivaciones que existen detrás del uso del celular y las experiencias que derivan de la práctica. Para completar los análisis, **se realizaron entrevistas a profundidad en las tres ciudades (São Paulo, Río de Janeiro, Recife)**, cuyos aspectos resaltantes se presentan a través de citas junto con los resultados de la encuesta.

OBSERVANDO EL USO DE CELULAR Y DE AUDÍFONOS EN TRES CIUDADES: SÃO PAULO, RÍO DE JANEIRO Y RECIFE - DATOS AGREGADOS

Una observación de los datos que llamó la atención fue el hecho de que **las formas de desplazamiento que alcanzan mayor velocidad** (motocicletas y carros) y que, por lo tanto, presentan **mayores riesgos de siniestros de tránsito graves**, son también aquellas en las que encontramos la mayor frecuencia en el uso de dispositivos móviles entre las personas que los utilizan: **motociclistas y conductores de carro encabezaron la estadística de uso de celulares y audífonos**. Vale señalar que estas dos formas de desplazamiento se observaron tanto en movimiento como estacionadas, esperando el cambio de señal del semáforo.

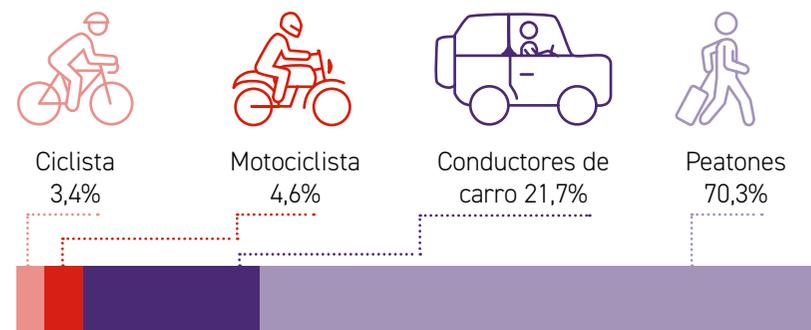
DATOS DESTACADOS POR FORMA DE DESPLAZAMIENTO:

Al realizar la suma de los valores de los conteos por observación de conducta en las tres capitales, se observó, **con respecto al uso de celular y de audífonos**, la siguiente cantidad absoluta y proporcional en relación con el total:



CONTEO DE FLUJOS:

Los datos agregados de las tres capitales indican la siguiente proporción entre los flujos en las **formas de desplazamiento**:



SÃO PAULO

CONTEXTO:

Población: 12.469.663 (IBGE, 2022)
Densidad 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 LOCALES DE SINIESTROS DE TRÁNSITO:

De acuerdo con la Secretaría Nacional de Tránsito, en el año 2022, en el municipio de São Paulo, se registraron **45.199 siniestros de tránsito**, siendo: **38.967 heridos | 721 muertos**

UBICACIÓN DEL CONTEO:

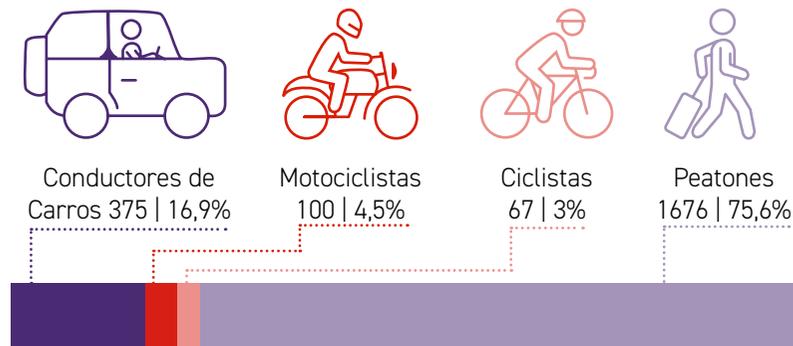
Barrio Santa Cecilia - Región central de la ciudad
 83.717 habitantes | 222 hab/Ha

Intersección señalizada entre dos vías de recolección:
 Calle Frederico Abranches x Calle Dona Veridiana/Largo Santa Cecilia;
 Cercano al transporte público (metro y autobús)
 Ocupación de uso mixto;

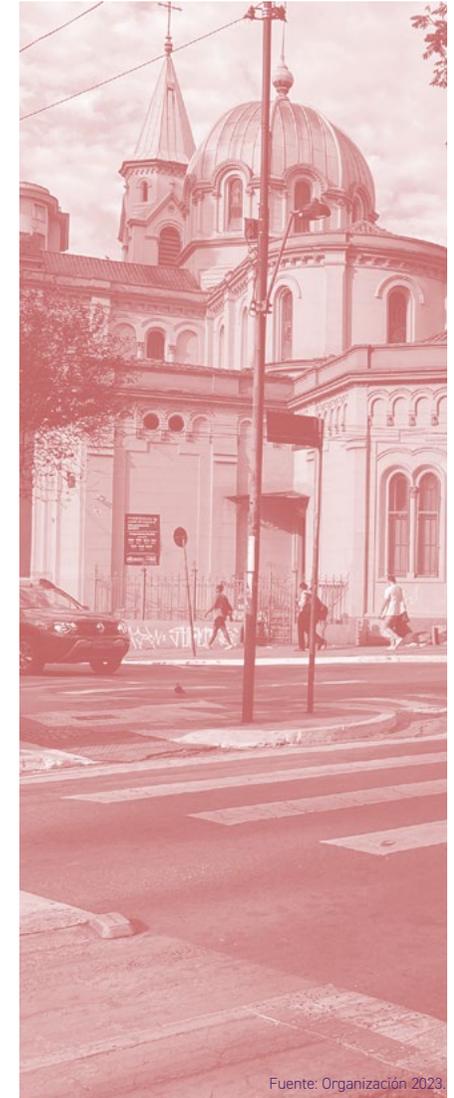
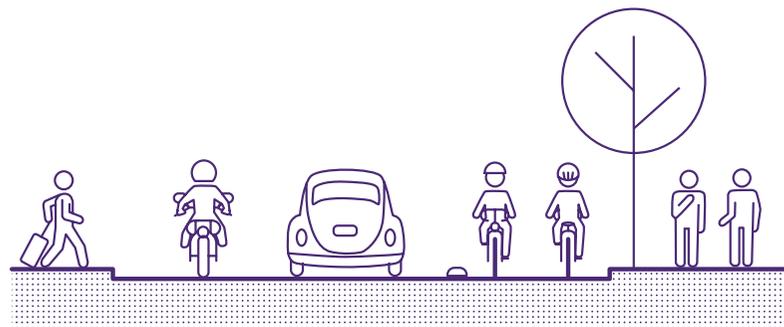
Ciclo vía demarcada (dos sentidos);
 Dos canales de circulación de vehículos (un sentido);
 Aceras en ambos lados;
 La recolección de datos fue hecha durante un día de semana.

CONTEO DE FLUJOS:

Durante el transcurso del día de la investigación de campo, se observó la siguiente cantidad absoluta y porcentual en relación con el total de usuarios en el espacio vial:



PERFIL DE LA CALLE FREDERICO ABRANCHES



Fuente: Organización 2023.

SÃO PAULO

ACTIVIDADES PROFESIONALES:

Dentro de cada categoría, se observaron aquellos usuarios que utilizan la forma de desplazamiento para actividades profesionales:



Vale destacar que el método contiene limitaciones frente a las personas cuyos vehículos no poseían identificación profesional, como conductores de carro por apps o con otros vínculos laborales sin distinción en accesorios, vestimenta o vehículos.

CONTEO POR OBSERVACIÓN DE CONDUCTA:

Porcentaje de modales observados utilizando celular o audífonos.

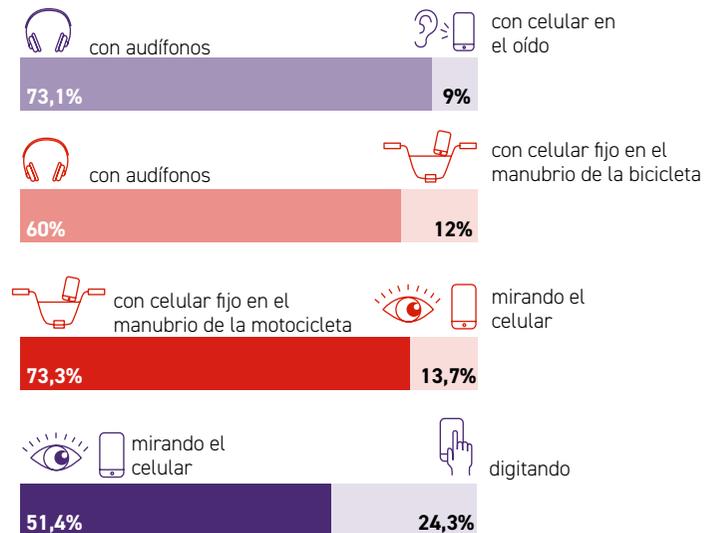


Vale complementar que muchos de los motociclistas tenían el celular fijo en el manubrio de la motocicleta. Ese factor elevó bastante la proporción de uso para tal categoría en la ciudad de São Paulo, a pesar de que esa situación no configura necesariamente un uso activo del dispositivo.

Cuando agregamos los datos obtenidos relativos a la conducta de los usuarios en la ciudad de São Paulo, los **datos que quedan destacados** en cuanto al uso de dispositivos electrónicos portátiles son la **utilización de audífonos (35,2% del uso total de dispositivos)** y la **conducta de ver la pantalla del celular (20,1% del uso total de dispositivos)**.

DATOS DESTACADOS POR FORMA DE DESPLAZAMIENTO:

Estos son datos que muestran las dos conductas más observadas en campo, que se refieren al uso de dispositivos electrónicos portátiles (celular y audífonos).



Al observar los principales datos obtenidos por forma de desplazamiento, es posible inferir algunas impresiones: **entre los usuarios no motorizados (peatones y ciclistas) los audífonos fueron el dispositivo más utilizado**, mucho más allá que las otras categorías de uso. En relación con los conductores de carro y motociclistas, vale destacar que el uso activo predominante estuvo relacionado con la conducta de ver la pantalla del celular.

Una conducta observada entre los motociclistas fue que la gran mayoría tenía el celular fijo en el manubrio del vehículo – **es interesante relacionar esa información con el dato observado en el que 63% de los motociclistas fueron identificados como repartidores de apps**.

RÍO DE JANEIRO

CONTEXTO:

Población: 6.862.137 (IBGE, 2022)
Densidad 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 LOCALES DE SINIESTROS DE TRÁNSITO:

De acuerdo con la Secretaría Nacional de Tránsito, en el año 2022, en el municipio de Río de Janeiro, se registraron: **7.619 siniestros de tránsito**, siendo: **7.104 heridos | 502 muertos**

UBICACIÓN DEL CONTEO:

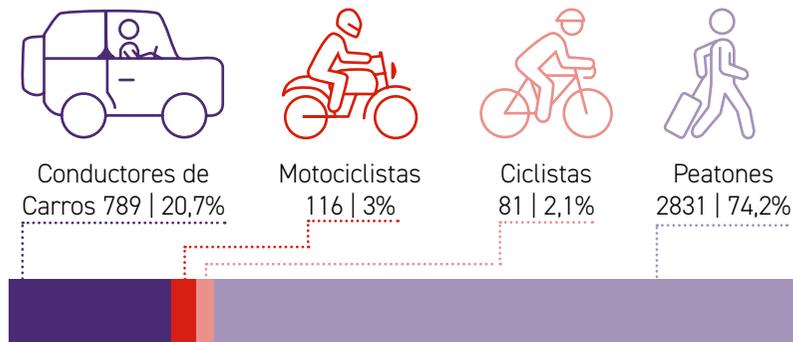
Barrio Copacabana - Zona Sur de la ciudad
 161.191 habitantes | 441 hab/Ha (IBGE 2010)

Intersección señalizada entre dos vías de recolección:
 Calle Xavier da Silveira x Av. Nossa Sra. de Copacabana;
 Cercano al transporte público (metro y autobús)
 Ocupación de uso mixto;

Ciclo vía demarcada (dos sentidos);
 Dos canales de circulación de vehículos (un sentido);
 Aceras en ambos lados;
 La recolección de datos fue hecha durante un día de semana.

CONTEO DE FLUJOS:

Durante el transcurso del día de la investigación de campo, se observó la siguiente cantidad absoluta y porcentual en relación con el total de usuarios en el espacio vial:



PERFIL DE LA CALLE XAVIER DA SILVEIRA



Fuente: Organización 2023.

RÍO DE JANEIRO

ACTIVIDADES PROFESIONALES:

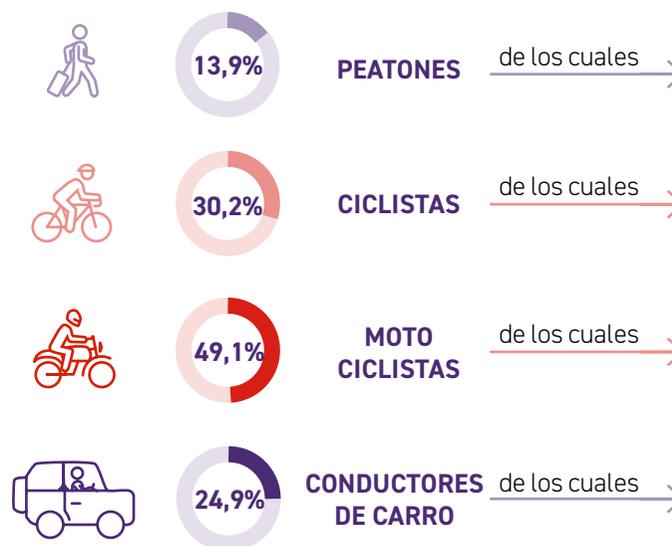
Dentro de cada categoría, se observaron aquellos usuarios que utilizan la forma de desplazamiento para actividades profesionales:



Vale destacar que el método contiene limitaciones frente a las personas cuyos vehículos no posean identificación profesional, como conductores de carro por apps o con otros vínculos laborales sin distinción en accesorios, vestimenta o vehículos.

CONTEO POR OBSERVACIÓN DE CONDUCTA:

Porcentaje de modales observados utilizando celular o audífonos.



Vale complementar que muchos motociclistas tenían el celular fijo en el manubrio de la motocicleta, factor que elevó bastante la proporción de uso para tal categoría en la ciudad de Río de Janeiro, a pesar de esa situación no configurar necesariamente un uso activo del dispositivo.

Cuando agregamos los datos obtenidos relativos a la conducta de los usuarios en la ciudad de Río de Janeiro, **los datos que quedan destacados** en cuanto al uso de dispositivos electrónicos portátiles son la utilización de **audífonos (30,7% del uso total de dispositivos) y el estado en digitación en el celular (21,1% del uso total de dispositivos).**

DATOS DESTACADOS POR FORMA DE DESPLAZAMIENTO:

Estos son datos que muestran las dos conductas más observadas en campo, que se refieren al uso de dispositivos electrónicos portátiles (celular y audífonos).



Al analizar los principales datos obtenidos por forma de desplazamiento, es posible inferir algunas impresiones: **entre los usuarios no motorizados (peatones y ciclistas), los audífonos fueron el dispositivo más utilizado**, mucho más allá de las otras categorías de uso. En relación con **conductores de carro**, vale destacar que el uso activo predominante estuvo relacionado con el estado de **digitación** (uso del celular). Ya en relación con **motociclistas**, la utilización de **audífonos** configuró la categoría con mayor uso activo de dispositivos. Un factor relevante que fue observado entre motociclistas fue que la gran mayoría tenía el celular fijo en el manubrio del vehículo –es interesante relacionar esa información al dato de que el 46,5% de los motociclistas estaba trabajando como repartidor por aplicación.

RECIFE

CONTEXTO:

Población: 1.669.172 (IBGE, 2022)
Densidad 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 LOCALES DE SINIESTROS DE TRÁNSITO:

De acuerdo con la Secretaría Nacional de Tránsito, en el año 2022, en el municipio de Recife, se registraron: **12.882 siniestros de tránsito**, siendo: **13.313 heridos | 539 muertos**

UBICACIÓN DEL CONTEO:

Barrio Santo Amaro - Región central de la ciudad
 2.495 habitantes | 77,06 hab/Ha (IBGE 2010)

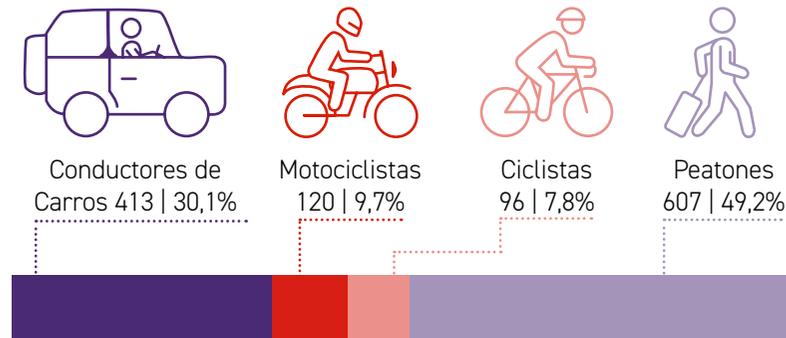
Intersección no señalizada entre dos vías de recolección:
 Calle Bispo Cardoso Ayres x Calle do Príncipe;

Cercano al transporte público (autobús);
 Ocupación de uso mixto;

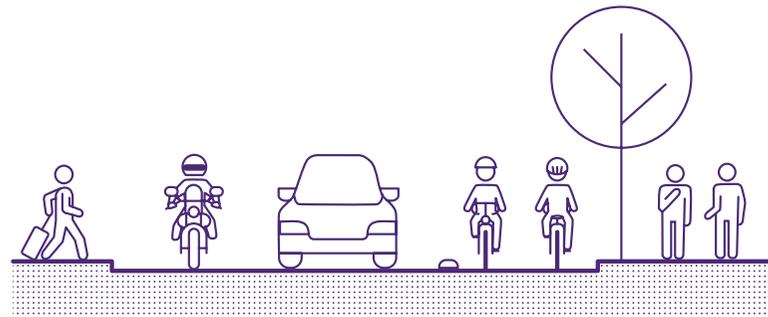
Ciclo vía demarcada (dos sentidos);
 Dos canales de circulación de vehículos (un sentido);
 Aceras en ambos lados;
 La recolección de datos fue hecha durante un día de semana.

CONTEO DE FLUJOS:

Durante el transcurso del día de la investigación de campo, se observó la siguiente cantidad absoluta y porcentual en relación con el total de usuarios en el espacio vial:



PERFIL DE LA CALLE BISPO CARDOSO AYRES

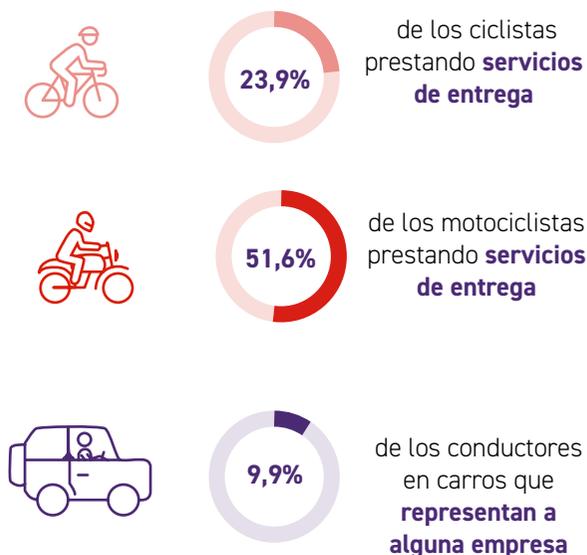


Fuente: Organización 2023.

RECIFE

ACTIVIDADES PROFESIONALES:

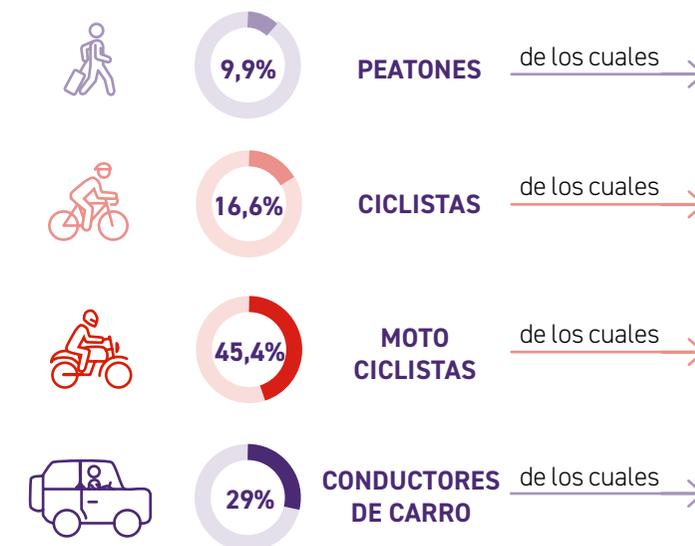
Dentro de cada categoría, se observaron aquellos usuarios que utilizan la forma de desplazamiento para actividades profesionales:



Vale destacar que el método contiene limitaciones frente a las personas cuyos vehículos no posean identificación profesional, como conductores de carro por apps o con otros vínculos laborales sin distinción en accesorios, vestimenta o vehículos.

CONTEO POR OBSERVACIÓN DE CONDUCTA:

Porcentaje de modales observados utilizando celular o audífonos.

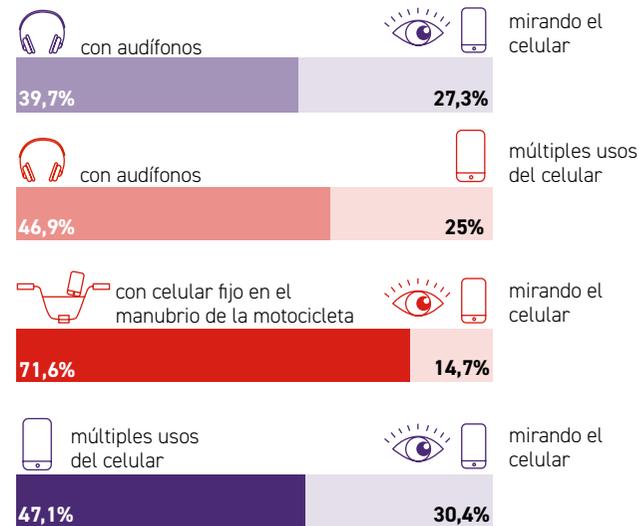


Vale complementar que muchos de los motociclistas tenían el celular fijo en el manubrio de la motocicleta. Dicho factor elevó bastante la proporción de uso para tal categoría en la ciudad de Recife, a pesar de que esa situación no configurase necesariamente un uso activo del dispositivo.

Cuando agregamos los datos obtenidos relativos a la conducta de los usuarios en la ciudad de Recife, los **datos que quedan destacados** en cuanto al uso de dispositivos electrónicos portátiles son los **usos múltiples del celular (28,1% del uso total de dispositivos) y ver la pantalla del celular (24,5% del uso total de dispositivos).**

DATOS DESTACADOS POR FORMA DE DESPLAZAMIENTO:

Estos son datos que muestran las dos conductas más observadas en campo, que se refieren al uso de dispositivos electrónicos portátiles (celular y audífonos).



Al observar los principales datos obtenidos, es posible inferir algunas impresiones: entre los usuarios no motorizados (**peatones y ciclistas**), **los audífonos fueron el dispositivo más utilizado**, mucho más allá de las otras categorías de uso. En relación con los **conductores de carro, se observó el uso múltiple del celular** como categoría de mayor uso. En cuanto a los motociclistas, vale destacar que el uso activo predominante estuvo relacionado con **ver la pantalla del dispositivo**. Un factor observado entre los motociclistas fue que **la gran mayoría tenía el celular fijo en el manubrio del vehículo**, algo interesante de observar frente a la mayoría de motociclistas identificados como **repartidores por aplicación (51,6%)**.

1. **Múltiples usos del celular:** configura más de una categoría de uso observada en el usuario. Por ejemplo: celular en la mano y mandando mensaje de voz, digitando y mirando la pantalla, etc.

¿CUÁLES SON LAS CONDUCTAS Y PERCEPCIONES DE LOS USUARIOS EN LAS CALLES?

Aquí se presentan los aspectos más destacados de los resultados de la encuesta aplicada en la ciudad de São Paulo.

PERFIL DE LOS 444 ENCUESTADOS

51,1% se identifica como hombres y 48,4% como mujeres.

La gran mayoría vive en la capital de São Paulo (86%), seguido por 8,6% que habita en la región metropolitana de São Paulo (RMSP); 4,5% vive en lugares fuera de la RMSP.

Predominio de personas blancas (43,5%), seguidas por personas pardas (33,3%), personas negras (18,6%) y personas amarillas (3,6%).

En relación con el grupo etario, 46,6% de los entrevistados eran adultos entre 30-59 años, 42,3% eran jóvenes entre 16-29 años y 11,0% eran personas de la tercera edad con más de 60 años de edad.

La gran mayoría de los entrevistados (75,5%) está bajo la franja de rendimiento mensual de hasta cinco salarios mínimos (de estos, 26,8% gana hasta un salario mínimo por mes). Entrevistados que ganan entre cinco y diez salarios mínimos representan 8,3% y los que ganan encima de diez salarios mínimos corresponden al 2,3% de la muestra.

En relación con los hábitos de desplazamiento de los encuestados, la gran mayoría usa transporte público (70,5%), 14,6% usa formas a motor (de los cuales, 12,4% utiliza carro y 2,3% se desplaza en motocicleta) y 11,5% usa formas activas (de las cuales 7,9% anda a pie y 3,6% utiliza bicicleta).

CONDUCTA DE USO DE CELULAR EN LAS CALLES (TODAS LAS 444 PERSONAS ENTREVISTADAS)

77,8% ya hizo, al menos una vez, uso del celular mientras se desplazaba, sea andando, pedaleando o conduciendo motocicleta o carro.

36,2% afirmó que utiliza el celular frecuentemente o con mucha frecuencia durante el desplazamiento.

48,6% afirmó que siente necesidad de usar el celular mientras está en desplazamiento en la calle (caminando/pedaleando/conduciendo).

Seguidamente, se presentan los datos analizados de forma descriptiva para cada uno de los usuarios estudiados en desplazamiento (peatones, ciclistas, motociclistas y conductores de carro). En las próximas secciones, las respuestas fueron vinculadas a la forma de desplazamiento más frecuente – o sea, la forma de desplazamiento en la ciudad usada más veces por la persona – para garantizar mayor confiabilidad en las respuestas. Es importante hacer explícito que las personas encuestadas cuya mayor parte de desplazamiento es por medio del transporte público colectivo (metro, tren autobús) o en transporte por apps (Uber, 99, entre otros) fueron redirigidas para la sección de peatones –pues fueron abordadas caminando–, así como el transporte público o por apps se encuentra fuera de la delimitación de esta investigación.

El cálculo de la muestra, determinada por el equipo estadístico, atribuye la recolección de entrevistas como "población flotante", tomando en cuenta la ecuación de población infinita y con mayor proporción en la muestra de elementos que poseen el atributo de interés. Por lo tanto, se utiliza el siguiente cálculo (Ecuación para el cálculo de muestra infinita, COCHRAN, 1977):

$$n = (p * q * Z^2) / E^2$$

Donde p = 0,5 (proporción en la muestra de elementos que poseen un atributo de interés); q=1-p ; Z=1,96 (95% de confianza); E=0,0491 (error de muestreo). q=1-p ; Z=1,96 (Resultado fue un valor n (muestra)=444 entrevistados.

PEATONES

363 peatones respondieron sobre su conducta al caminar. De estos, 80,4% ya utilizó celular mientras caminaba y 63,4% señaló que siente necesidad de utilizar el celular al caminar.

Entre los 292 peatones que ya utilizó el celular en desplazamiento, 47% señaló que frecuentemente o con mucha frecuencia hace uso del dispositivo mientras camina.

¿CON QUÉ FRECUENCIA SUELE UTILIZAR EL CELULAR MIENTRAS CAMINA? (N=292)

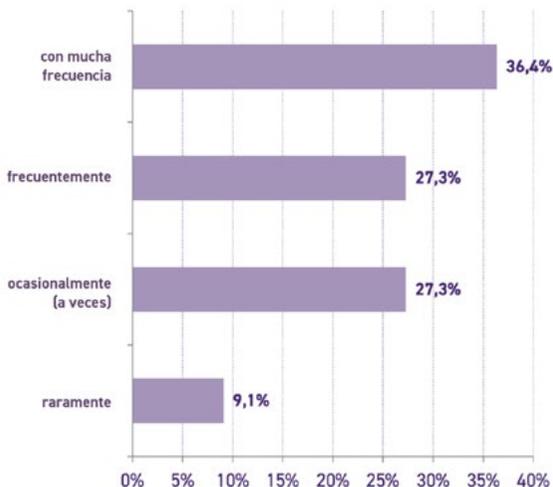


CICLISTAS

16 ciclistas respondieron sobre su conducta al pedalear; de estos, **68,8% ya utilizó celular mientras pedaleaba** y 72,7% señaló que siente necesidad de utilizar el celular al pedalear.

Entre los 11 ciclistas que ya utilizó el celular en desplazamiento, **63,7% señaló que frecuentemente o con mucha frecuencia** hace uso del dispositivo mientras pedalea.

¿CON QUÉ FRECUENCIA SUELE UTILIZAR EL CELULAR MIENTRAS PEDALEA? (N=11)

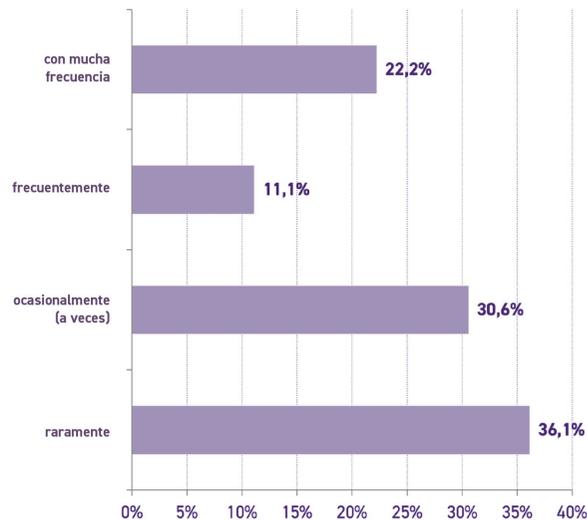


CONDUCTORES DE CARRO

55 conductores de carro respondieron sobre su conducta al conducir; de estos, **65,5% ya utilizó celular al conducir** y de estos 50,0% señaló que siente necesidad de utilizar el celular al conducir.

Entre los 36 conductores de carro que ya utilizó el celular en desplazamiento, **33,3% señaló que frecuentemente o con mucha frecuencia** hace uso del dispositivo mientras conduce.

¿CON QUÉ FRECUENCIA SUELE UTILIZAR EL CELULAR MIENTRAS CONDUCE? (N=36)

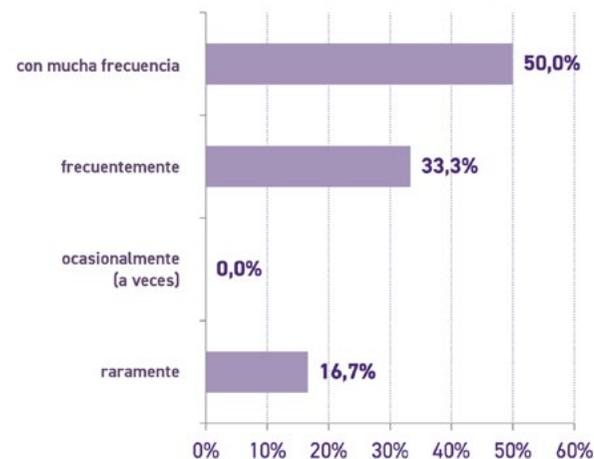


MOTOCICLISTAS

10 motociclistas respondieron sobre su conducta al conducir; de estos, **60% ya utilizó celular al conducir** y 83,3% señaló que siente necesidad de utilizar el celular mientras conduce.

Entre los 6 motociclistas que ya utilizaron el celular en desplazamiento, **83,3% señaló que frecuentemente o con mucha frecuencia** hace uso del dispositivo mientras conduce.

¿CON QUÉ FRECUENCIA SUELE UTILIZAR EL CELULAR MIENTRAS CONDUCE MOTOCICLETA? (N=6)



"Yo uso mucho los audífonos mientras estoy pedaleando, aunque solamente de un lado"



Mujer blanca, 27 años, jardinera
São Paulo

"Siempre. No hay manera de no usarlo. El teléfono suena, ahí lo atiendes y sigues pedaleando solamente con una mano"



Hombre negro, 32 años, repartidor-ciclista.
Recife.

"Yo trabajo con aplicación, entonces el Taxi Río siempre está conectado. Lo coloco en la base y no me quedo revisando el teléfono"



Hombre blanco, 26 años, taxista.
Rio de Janeiro



"Si alguien estuviera conduciendo y usando el celular yo reclamo y me bajo del carro, porque sé que el riesgo es altísimo"

Mujer blanca, 62 años, profesora.
Recife

"Cada vez que estoy en la moto uso el celular - Waze para orientarme y alertarme de radares y huecos. Uso el sistema de bluetooth integrado al casco para atender llamadas urgentes"



Hombre blanco, 62 años, comerciante.
São Paulo

TIPOS DE USO DEL CELULAR MÁS NECESARIOS

Entre los 216 usuarios (de todas las formas de desplazamiento) que afirmaron sentir necesidad de utilizar el celular durante el desplazamiento, se destacaron las siguientes categorías en cuanto al uso del dispositivo móvil:



Es interesante observar que entre los 216 encuestados que sienten necesidad de utilizar el celular durante el desplazamiento, **60,2% afirmó utilizar audífonos en conjunto con el celular mientras se desplaza.**

"Siempre oyendo música, respondiendo mensajes, entrando en Google para ver alguna calle para cortar camino, así es que yo vivo. Es muy difícil, es una herramienta que todo el mundo necesita en cualquier momento de la vida"

Mujer negra, 32 años, portera. Rio de Janeiro

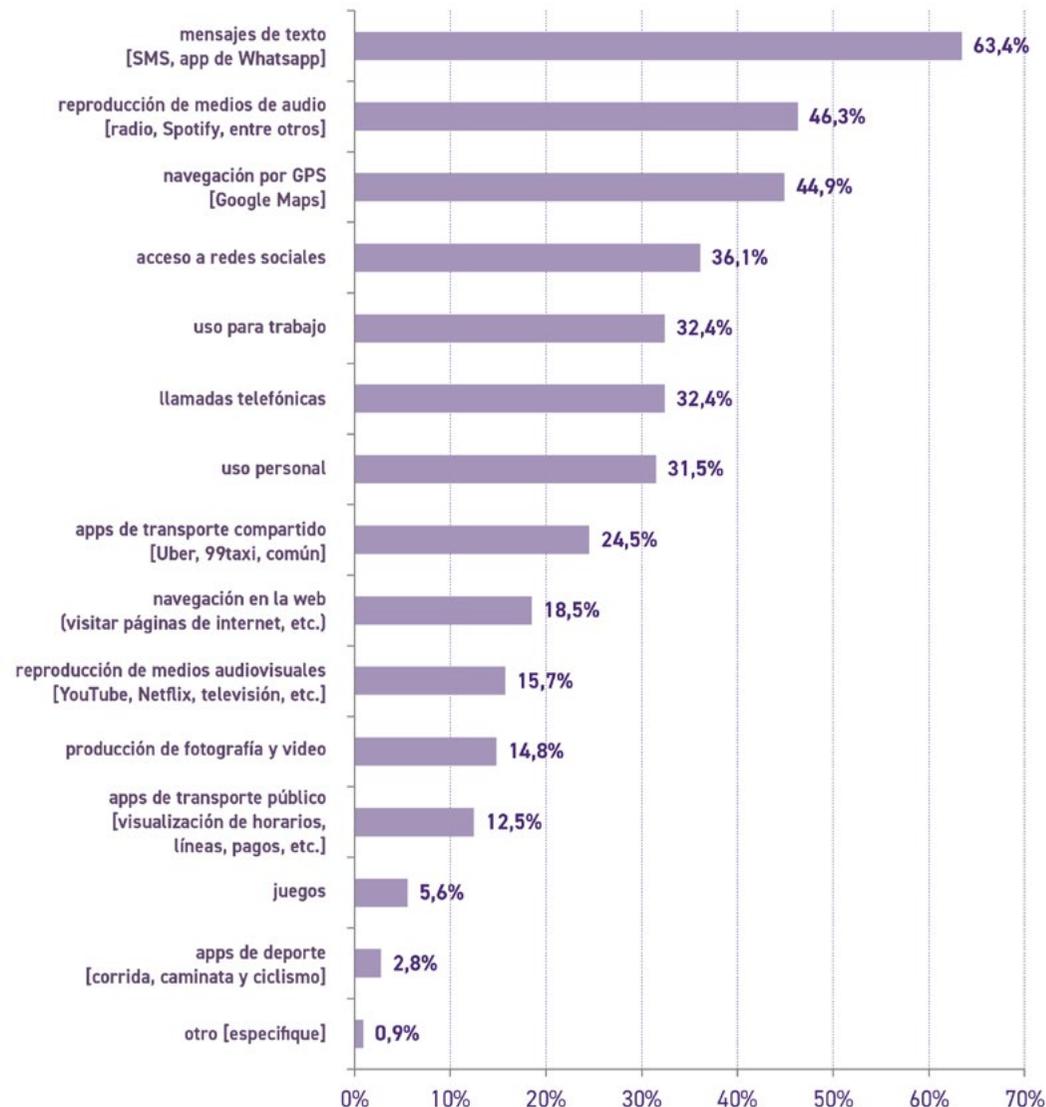
"Me hace falta para verificar la aplicación, para atender llamadas, responder mensajes"

Hombre negro, 27 años, repartidor-motociclista. Recife

"Me hace falta. Uso el celular para todo. Por ejemplo, si voy a la feria, uso el celular para la lista de compras, tengo una madre enferma, por eso necesito estar siempre recibiendo noticias de ella durante el transcurso del día, y cualquier cosa de trabajo la resuelvo por el celular"

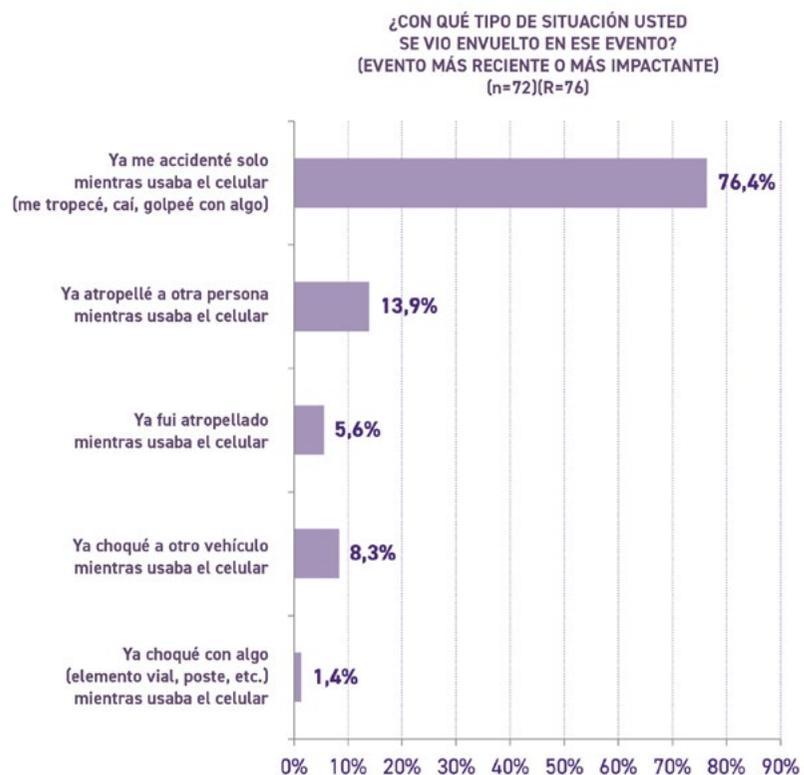
Mujer blanca, 62 años, profesora. Recife

¿PARA QUÉ LE HACE FALTA A USTED EL CELULAR?
(n=216) (n=826)



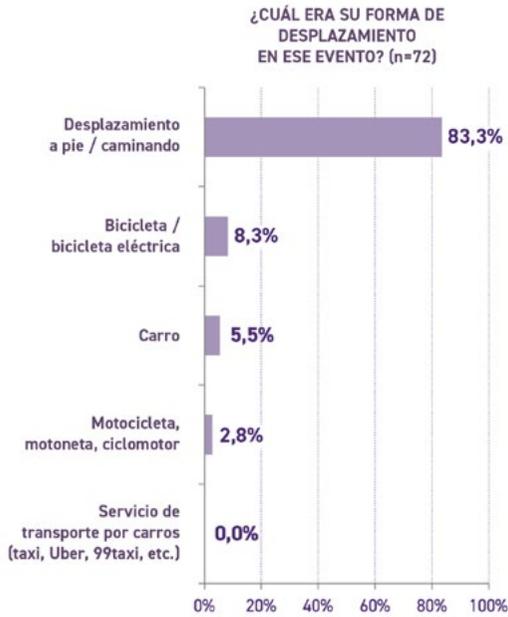
IMPLICACIÓN EN SITUACIONES DE RIESGO QUE INVOLUCRAN EL USO DE CELULAR DURANTE EL DESPLAZAMIENTO

De la totalidad de entrevistados, 444 personas, 16,3% ya sufrieron una caída, colisionaron con algo o con alguien o fueron atropelladas mientras usaban el celular en las calles de São Paulo, sea conduciendo o pedaleando. De estas 72 personas, una gran parte (76,4%) se accidentó sola.



Fuente: Organización 2023.

Pasaron por una situación de riesgo durante el desplazamiento, **83,6% estaba caminando**, **8,3% estaba pedaleando** y **8,4% estaba conduciendo** (de estos, 5,5% conduciendo carro y 2,7% conduciendo motocicleta).

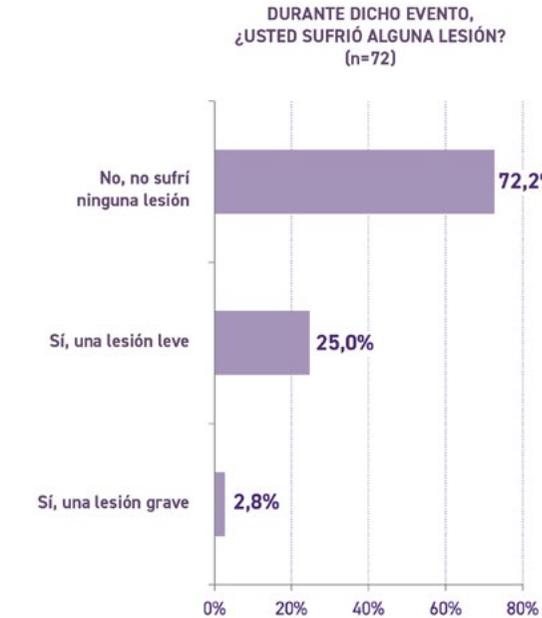


"Yo estaba pedaleando y cuando fui a revisar el celular, golpeé el retrovisor, que se quebró, contra un carro que estaba parado"



Hombre negro, 32 años, repartidor-ciclista Recife

En este mismo grupo, **27,8% sufrió lesión en el momento**: 25% sufrió una lesión leve y 2,8% sufrió una lesión grave.

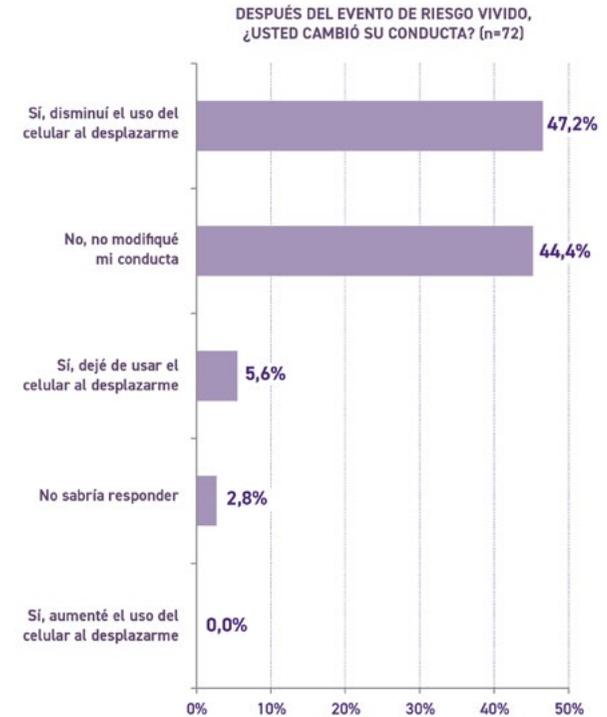


"Las dos personas estábamos distraídas. Yo estaba respondiendo el mensaje, la otra persona también, y las dos nos tropezamos. Pero no fue nada grave, solo pedimos disculpas"



Mujer negra, 32 años, portera Rio de Janeiro

Finalmente, es relevante observar que **44,4% de los entrevistados no modificó la conducta frente al uso del celular después del evento**. Otro **47,2% señaló que redujo el uso de celular** y un porcentaje bastante menor (5,6%) señaló que dejó de usar el celular después del evento.



PERCEPCIÓN SOBRE RIESGOS EN EL TRÁNSITO AL UTILIZAR EL CELULAR

En esta pregunta, los entrevistados respondieron sobre la percepción que tenían sobre los riesgos en el uso del celular en cada forma de desplazamiento, en una escala de 1 (muy bajo) a 5 (muy alto). En relación con la percepción muy alta sobre el riesgo, las respuestas fueron las siguientes:

- 79,5%** ve riesgo muy alto en el uso de celular en el desplazamiento de motociclistas;
- 74,8%** ve riesgo muy alto en el uso de celular en el desplazamiento de conductores de carro;
- 68,9%** ve riesgo muy alto en el uso de celular en el desplazamiento de ciclistas;
- 50,7%** ve riesgo muy alto en el uso de celular en el desplazamiento de peatones.

"Yo creo que principalmente quien está conduciendo es el más peligroso de todos, porque realmente en un microsegundo la persona se distrae y no está prestando atención a los mil factores que están en la calle. Después moto y bicicleta"

Mujer blanca, 46 años, traductora Rio de Janeiro

"El carro puede causar el accidente, pero las personas que no están en el carro sufren más con el accidente"

Mujer blanca, 27 años, jardinera São Paulo

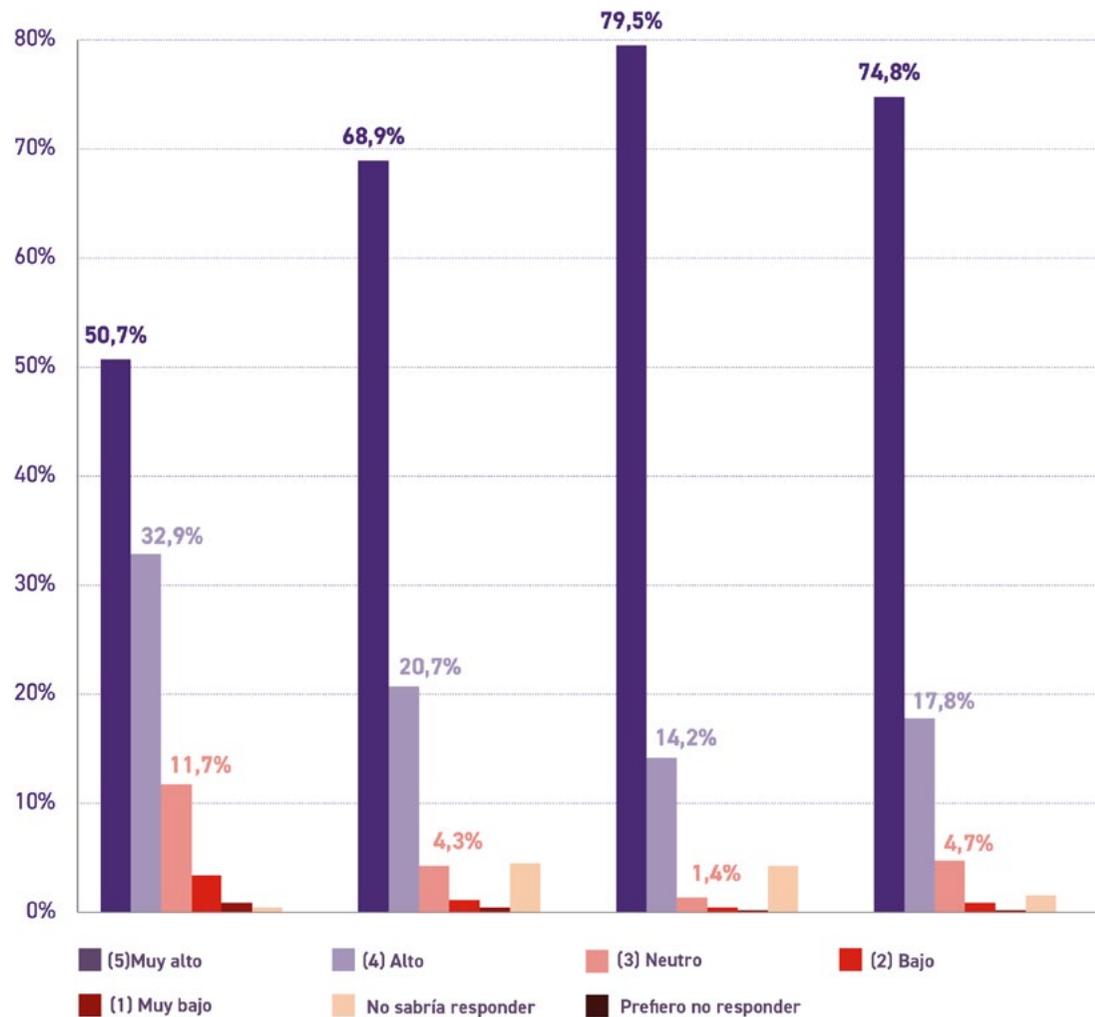
"Para mí, la moto es el que tiene mayor riesgo. Después el carro. Pero el carro tiene la protección de la estructura del vehículo. En la moto, el tiempo de respuesta es menor y tú estás más expuesto"

Hombre negro, 27 años, repartidor-motociclista Recife

"Para mí todos tienen riesgos, pero quien conduce un carro perjudica más. Quien conduce un carro puede chocar contra un ciclista, un peatón y matar. El ciclista puede causar una lesión, pero leve, no grave"

Hombre negro, 32 años, repartidor-ciclista Recife

EN UNA ESCALA DEL 1 AL 5, ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN SOBRE RIESGOS EN EL TRÁNSITO AL UTILIZAR EL CELULAR MIENTRAS CAMINA, PEDALEA O CONDUCE? (RIESGOS COMO COLISIONES, ATROPELLAMIENTOS, TROPIEZOS Y CAÍDAS)



CONSIDERACIONES FINALES

El presente estudio, de carácter exploratorio, investigó la relación entre seguridad vial y uso de dispositivos móviles (especialmente celulares y audífonos) por parte de usuarios del sistema vial en centros urbanos –como peatones, ciclistas, conductores de carro y motociclistas.

A partir de la observación de estos usuarios, el estudio arrojó informaciones sobre el uso de celulares y audífonos en diferentes formas de desplazamiento – entre los entrevistados, **77,8% ya hizo, al menos una vez, uso del celular durante el desplazamiento, sea andando, pedaleando, conduciendo motocicleta o carro**-. En cuanto a la frecuencia de uso, **36,2% de los entrevistados afirmó utilizar el celular con frecuencia o con mucha frecuencia durante el desplazamiento y casi la mitad de la muestra (48,6%) afirmó sentir necesidad de usar el celular durante el desplazamiento**. Los motivos que llevan al uso del celular son diversos, pero la respuesta más común entre los que sienten necesidad de usar el celular mientras se desplazan, se refiere a los mensajes de texto.

Con el avance tecnológico y la importancia de la conectividad, los celulares y audífonos tienen impacto en el día a día de diversos usuarios del sistema vial, donde el grado de uso del dispositivo varió entre los medios de transporte. En cuanto a los datos recopilados durante el conteo en las tres ciudades, **11,9% de los peatones, 26,8% de los ciclistas, 27,1% de los conductores de carro y 57,1% de los motociclistas fueron observados utilizando el celular o los audífonos mientras se desplazaban**. Otra observación que llamó la atención fue el hecho de que motociclistas y conductores de carro tuvieron mayor destaque tanto en la observación de conducta (mayor proporción de uso de los dispositivos electrónicos portátiles frente a

otros modales), como en la percepción de riesgo (**los entrevistados señalaron mayor riesgo en el uso de celulares para los motociclistas y para los conductores de carro**). Es importante reforzar que la investigación de campo ofrece una percepción en el momento del conteo como si fuese una fotografía, o sea, los datos se refieren a periodos y lugares específicos, no siendo posible inferir generalizaciones sobre las conductas observadas/relatadas.

También es válido destacar los datos recopilados a través de las encuestas en la ciudad de São Paulo y relacionarlos directamente con los problemas enfrentados en términos de seguridad vial y uso de celulares, pues, **mientras usaban el celular en las calles de São Paulo –sea conduciendo, caminando o pedaleando–, 16,3% de los entrevistados sufrió una caída, colisionó con algo o con alguien y/o fue atropellado**.

Más allá del uso del celular o de los audífonos en sí, es importante comprender qué es lo que lleva a las personas a tener tal conducta durante el desplazamiento –incluso cuando la mayoría de ellas reconoce con claridad los riesgos del uso de estos dispositivos–. **Es esencial señalar que la responsabilidad de la seguridad vial es compartida**, no estando limitada solamente a los usuarios viales, sino también a los distintos actores sociales –como las diferentes esferas del poder público, el sector de las big techs relacionadas con servicios y uso de tecnologías, empresas del sector de transporte y movilidad, además de la sociedad civil organizada y la población en general– siendo así necesario el establecimiento de un conjunto de acciones político-estratégicas para un espacio vial seguro.



Fuente: Organización 2023.

SEGURIDAD VIAL Y USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS PORTÁTILES

El estudio investigó la forma como los usuarios del sistema vial en centros urbanos brasileños usan dispositivos electrónicos portátiles (celulares y audífonos) durante sus desplazamientos por la ciudad.

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Revisión bibliográfica:

Selección de estudios de referencia en movilidad urbana, seguridad vial, salud mental, salud pública, tecnología y comportamiento..

Recolección de datos primarios:

Observación de comportamientos en São Paulo, Río de Janeiro y Recife, aplicación de encuestas en São Paulo y realización de entrevistas a profundidad semiestructuradas.

Recolección de datos secundarios:

Levantamiento documental y compilación de mejores prácticas nacionales e internacionales.



UTILIZANDO CELULAR O AUDÍFONOS DURANTE EL DESPLAZAMIENTO

SÃO PAULO



RIO DE JANEIRO



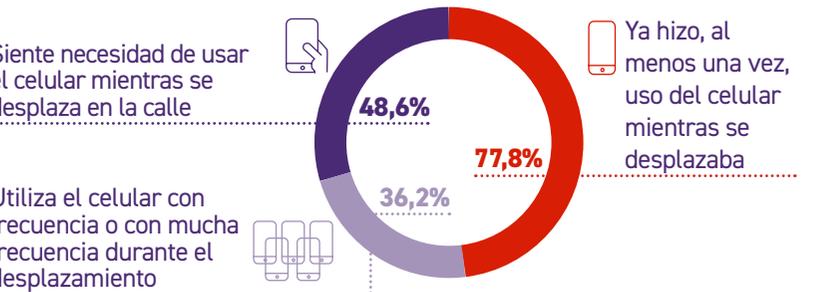
RECIFE



de los entrevistados ya **sufrió una caída o colisionó con algo o con alguien mientras usaba el celular** en las calles de São Paulo – ya sea conduciendo, caminando o pedaleando.

PRINCIPALES RESULTADOS DE LA ENCUESTA COMPORTAMIENTO Y PERCEPCIÓN SOBRE EL USO DE CELULAR

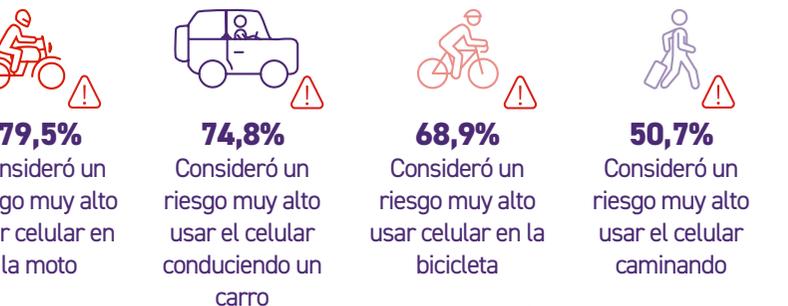
Fueron 444 personas entrevistadas, tomando en cuenta sus desplazamientos a pie, en bicicleta, motocicleta o carro.



PRINCIPALES MOTIVOS POR LOS QUE USAN EL CELULAR EN LA CALLE



PERCEPCIÓN SOBRE RIESGOS EN EL TRÁNSITO AL UTILIZAR EL CELULAR



REALIZACIÓN

Fundación **MAPFRE**

DESARROLLO



REFERENCIAS

ANDRADE, V.; LINKE, C. C.; OLIVEIRA, A. (ORGS.). Ciudades 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. Disponible 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. Disponible 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.. Disponible 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. Disponible 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. Disponible 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. Disponible 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. Disponible 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. Disponible 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. Disponible em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1687814019841838>.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Ciclogística

Un concepto relativamente emergente utilizado para definir los servicios de entrega a través del uso de bicicleta o triciclo como forma de transporte.

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

Intersección

La intersección vial puede ser entendida como el espacio en la vía pública donde confluyen dos o más vías.

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

Década de Acción por la Seguridad en el Tránsito

En su segunda Edición, la Década de Acción por la Seguridad en el Tránsito 2021-2030 es una resolución 74/299 de la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), realizada en una acción de la Organización Mundial de la Salud (OMS) con la ambiciosa meta de prevenir, hasta el año 2030, al menos 50% de las muertes y lesiones generadas en el tránsito.

Fuente: [ONU \(2021\)](#).

Motociclistas

Término empleado en este estudio para referirse a los conductores de carro de motocicleta, motonetas o ciclomotores.

Conductores de carro

Término empleado en este estudio para referirse a conductores de vehículos motorizados utilitarios y de paseo.

Seguridad vial

Se refiere al conjunto de reglas y normas que garantizan la circulación de personas, autobuses, automóviles, bicicletas y micromodos, por calles, avenidas y autopistas, cuyo principal objetivo es la prevención de siniestros de tránsito, a partir de la relación armónica entre personas, vehículos y vías.

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

Sistemas Seguros

Se trata de un recurso fundamental de la Década de Acción por la Seguridad en el Tránsito que reconoce que el tránsito es un sistema complejo y coloca la seguridad como prioridad. También reconoce que las personas, vehículos e infraestructura vial deben interactuar de tal forma que asegure un alto nivel de seguridad.

Fuente: [ONU \(2021\). Plan Global - Década de Acción por la Seguridad en el Tránsito 2021-2030.](#)

Paso peatonal

Son intersecciones motorizadas adyacentes a la red peatonal, pudiendo también aparecer en medio de una cuadra. El paso peatonal se encuentra típicamente en la intersección entre segmentos de la acera y cumple el papel esencial de garantizar la seguridad a los peatones, ya que permite la conexión entre las mismas. Este puede estar en una vía pública, cuando es necesario que el acceso al canal de peatones sea a través de una rampa de acceso peatonal, o al nivel de esta, a través de un reductor de velocidad.

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

Visión Cero

Es un concepto de seguridad vial que tiene como propósito reducir muertes en el tránsito y cuya principal premisa es que ninguna muerte en el tránsito es aceptable. De acuerdo con el concepto, la vida humana es la principal prioridad en la planificación del transporte y la reducción de siniestros es posible a través de una planificación urbana adecuada.

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

2023



Fundación **MAPFRE**