

doi: <http://dx.doi.org/10.7213/psicolargum.43.121.AO010>

Uso do celular ao volante e comportamentos de risco no trânsito: revisão integrativa da literatura

*Cell phone use while driving and risky behaviors in traffic: integrative literature
review*

Renan da Cunha Soares Júnior
Universidade Católica Dom Bosco
<https://orcid.org/0000-0001-7477-6141>
renanjr@gmail.com

Ana Deyvis Santos Araújo Jesuíno
Universidade Federal do Maranhão
<https://orcid.org/0000-0002-7031-7682>

Felipe Matheus Vieira de Oliveira
Universidade Federal do Maranhão
<https://orcid.org/0009-0008-5745-9214>

Resumo

O uso de dispositivos móveis, em especial o celular, ao volante tem se mostrado um fator preocupante no aumento dos comportamentos de risco no trânsito. Este estudo teve como objetivo investigar a relação entre o uso de smartphones ao dirigir e o aumento de comportamentos arriscados, bem como o impacto dessa prática na segurança viária. A revisão integrativa da literatura foi realizada a partir da análise de 12 artigos selecionados, publicados entre 2014 e 2024, nas bases SciELO, PubMed, Medline, Lilacs e Periódicos Capes, que abordam o uso de smartphones e comportamentos de risco no trânsito. Os resultados revelam que o uso de celulares está diretamente associado a distrações visuais e cognitivas, aumentando significativamente a probabilidade de sinistros. A dependência tecnológica e fatores culturais desempenham um papel relevante na frequência desses comportamentos. O estudo conclui que há uma necessidade de políticas públicas e campanhas educativas que promovam uma cultura de direção mais segura e consciente.

Palavras-chave: *Uso do Telefone Celular, comportamentos de risco à saúde, trânsito viário.*

Abstract

The use of mobile devices, especially cell phones, while driving has become a concerning factor in the increase of risky behaviors in traffic. This study aimed to investigate the relationship between smartphone use while driving and the rise of risky behaviors, as well as the impact of this practice on road safety. The integrative literature review was conducted by analyzing 12 selected articles, published between 2014 and 2024, from the SciELO, PubMed, Medline, Lilacs, and Periódicos Capes databases, which address smartphone use and risky behaviors in traffic. The results reveal that cell phone use is directly associated with visual and cognitive distractions, significantly increasing the likelihood of accidents. Technological dependence and cultural factors play a relevant role in the frequency of these behaviors. The study concludes that there is a need for public policies and educational campaigns to promote a safer and more conscious driving culture.

Keywords: *Cell Phone Use, health risky behaviors, traffic.*

Resumen

El uso de dispositivos móviles, especialmente el teléfono celular, al volante se ha convertido en un factor preocupante en el aumento de comportamientos de riesgo en el tráfico. Este estudio tuvo como objetivo investigar la relación entre el uso de teléfonos inteligentes al conducir y el aumento de comportamientos arriesgados, así como el impacto de esta práctica en la seguridad vial. La revisión integradora de la literatura se realizó a partir del análisis de 12 artículos seleccionados, publicados entre 2014 y 2024, de las bases de datos SciELO, PubMed, Medline, Lilacs y Periódicos Capes, que abordan el uso de teléfonos inteligentes y comportamientos de riesgo en el tráfico. Los resultados revelan que el uso de teléfonos celulares está directamente asociado a distracciones visuales y cognitivas, lo que aumenta significativamente la probabilidad de accidentes. La dependencia tecnológica y los factores culturales juegan un papel relevante en la frecuencia de estos comportamientos. El estudio concluye que es necesario implementar políticas públicas y campañas educativas que promuevan una cultura de conducción más segura y consciente.

Palabras clave: *Uso del Teléfono Celular, comportamientos de riesgo para la salud, tránsito vial.*

Introdução

Em um contexto marcado pela interconexão global, moldada pela disseminação de informações em um curto espaço de tempo, as fronteiras físicas são cada vez mais tênues e as relações humanas se estendem para além dos limites geográficos. Com isso, o fenômeno da globalização transcende as distâncias e transforma as relações sociais, econômicas e culturais. Essa interdependência global é impulsionada pela tecnologia, que atua como o motor propulsor desse fenômeno. Assim, a presença dos dispositivos móveis nos mais diversos contextos do cotidiano, especialmente os smartphones, reconfigura a maneira como interagimos com o mundo, criando uma teia digital que permeia todos os aspectos do dia a dia humano.

Os smartphones, por exemplo, não são apenas ferramentas de comunicação: são extensões de nossa identidade, fontes de entretenimento e portais para um vasto universo de informações. Desde a realização de tarefas simples até o gerenciamento de complexas operações profissionais, a tecnologia se mostra presente em todos os contextos da sociedade contemporânea (De Sousa Lima, 2020).

Com o avanço da tecnologia, o celular deixou de ser apenas uma ferramenta útil para se tornar parte essencial do cotidiano, impactando fortemente o comportamento humano. No entanto, essa constante conectividade implica desafios, inclusive ao volante. Dados da Associação Brasileira de Medicina do Tráfego (Abramet, 2021) sugerem que o uso do celular enquanto se dirige é responsável por aproximadamente 57% dos sinistros de trânsito na faixa etária de 20 a 39 anos, mas trata-se de uma estimativa, e não de um dado consolidado. Outrossim, de acordo com o estudo, digitar uma mensagem de texto enquanto se conduz um veículo a 80 km/h equivale a dirigir com os olhos vendados por um percurso de até 100 metros. Ademais, segundo a National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA), motoristas que utilizam seus celulares enquanto dirigem aumentam em até 400% a probabilidade de se envolverem em sinistros, devido a distrações visuais, manuais e cognitivas causadas pelo manuseio do dispositivo (NHTSA, 2010).

Comportamentos de risco associados a essa prática têm impactos profundos e abrangentes, resultando em altos índices de sinistros e fatalidades. De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), o uso de celular ao volante é proibido, sendo classificado como uma infração gravíssima, conforme o artigo 252, inciso VI. O uso do celular enquanto se dirige, seja para fazer chamadas ou enviar mensagens, configura uma

penalidade de multa, com a adição de 7 pontos na Carteira Nacional de Habilitação (CNH) (Brasil, 2016). Logo, a conscientização sobre os perigos e a implementação de medidas preventivas são essenciais para mitigar esses riscos.

Nesse sentido é importante mencionar que conduzir um veículo exige uma série de habilidades cognitivas (como por exemplo os diferentes tipos de atenção, memória e inteligência), quanto ao juízo crítico/comportamento e ainda quanto à aspectos da personalidade (impulsividade, agressividade e ansiedade) (Conselho Federal de Psicologia [CFP], 2019). Para além de tais habilidades Marinho, Klinger, da Silva, Reis & Campos (2020) mencionam que dirigir exige atenção plena e coordenação e com a inserção do uso do celular no contexto há um aumento significativo dos sinistros. Para além dos aspectos mencionados a dependência digital amplifica o perigo, exacerbando a ansiedade de estar desconectado mesmo em situações que demandam total concentração como a condução de um veículo (Yoshizumi, 2021).

Para a melhor compreensão da temática aqui exposta, serão abordados inicialmente os aspectos teóricos, como a distinção entre os termos “smartphone addiction” e “nomofobia”, associados ao uso de smartphones. Em seguida, serão abordados os fatores que contribuem para o uso de smartphones por parte dos motoristas. Posteriormente, é importante destacar a respeito dos comportamentos de risco no trânsito.

A conceituação dos termos "smartphone addiction" e "nomofobia" é muito importante para a compreensão e enfrentamento dos desafios contemporâneos relacionados ao uso excessivo de dispositivos móveis no contexto do trânsito.

A expressão “smartphone addiction” é caracterizada por um padrão de uso excessivo, onde o indivíduo sente uma necessidade constante de estar conectado ao dispositivo, mesmo em situações inadequadas ou perigosas, como ao dirigir. Além disso, outros aspectos estão presentes, como a dificuldade em controlar o uso, a negligência de atividades cotidianas importantes e a persistência no comportamento apesar das consequências negativas. Esse comportamento é impulsionado pela gratificação instantânea oferecida pelos aplicativos e pela interação social constante, que pode gerar uma sensação de recompensa e prazer. Portanto, o termo “smartphone addiction” engloba o uso demasiado do aparelho em diversas funcionalidades, não se limitando apenas à navegação na internet, mas incluindo jogos, redes sociais, mensagens e outras aplicações. Com isso, a dependência do uso de smartphones pode levar a distrações fatais,

aumentando significativamente o risco de sinistros (Ratan, Parrish, Zaman, Alotaibi, & Hosseinzadeh, 2021).

Por outro lado, o termo “nomofobia”, ou o medo de ficar sem acesso ao smartphone, é um fenômeno relativamente novo, mas que tem ganhado atenção devido ao seu impacto na vida cotidiana das pessoas. O medo de estar desconectado pode provocar ansiedade e estresse significativos, influenciando o comportamento dos indivíduos (Morilla et al., 2020). No contexto do trânsito, motoristas com nomofobia podem sentir uma necessidade de verificar seus smartphones, mesmo quando sabem dos riscos envolvidos. Logo, esse comportamento pode resultar em uma distração perigosa, comprometendo a capacidade de atenção e reação dos motoristas (Ratan et al., 2021). Uma simples interação com o aparelho, seja para enviar mensagens ou fazer ligações, já compromete significativamente a atenção do motorista e eleva o risco de colisões (Gomes, 2017). Além disso, a ansiedade associada à nomofobia contribui para o persistente comportamento de risco, desafiando os fundamentos da segurança viária (Morilla et al., 2020).

Dessa maneira, compreender a distinção, e ao mesmo tempo a relação, entre “smartphone addiction” e “nomofobia” é fundamental, pois estão diretamente vinculados às mudanças significativas na forma como o ser humano interage com a tecnologia e como ela influencia os comportamentos, implicando a necessidade da elaboração de intervenções eficazes que visem a redução de comportamentos de risco no trânsito associados ao uso dos smartphones (Coelho, 2023).

O uso de smartphones por motoristas no trânsito é influenciado por diversos fatores, incluindo a necessidade constante de comunicação, a busca por informações em tempo real e o entretenimento. A presença constante dos dispositivos móveis e a facilidade de acesso a aplicativos de mensagens, redes sociais e navegação GPS intensificam essa tendência, muitas vezes em detrimento da segurança. Assim, percebe-se que existem fatores atrelados ao uso do celular ao volante, que podem ser agrupados em tecnológicos (Coelho, 2023), psicológicos (Yoshizumi, 2021) e sociais (Marinho et al., 2020).

No que diz respeito aos tecnológicos é possível perceber sistemas avançados de assistência à condução, como controle de cruzeiro adaptativo e assistência de estacionamento, que melhoram a segurança e a eficiência. No entanto, a integração desses

avanços, que também engloba as novas versões dos smartphones e outros dispositivos, cria novos desafios, à medida que os condutores enfrentam dilemas éticos e de responsabilidade relacionados à automação. O equilíbrio entre benefícios e desafios tecnológicos torna-se evidente, especialmente quando se considera o crescente número de distrações proporcionadas pelos dispositivos eletrônicos dentro dos veículos (Coelho, 2023).

Os fatores psicológicos, por outro lado, que contribuem para o uso de smartphones por motoristas no trânsito refletem a complexidade do comportamento humano em resposta à tecnologia. O receio de perder algo importante ou de estar desatualizado sobre o que está acontecendo com amigos, familiares, no trabalho e no mundo, leva muitos motoristas a verificarem seus smartphones mesmo enquanto dirigem. Esses fatores psicológicos, combinados com uma subestimação dos perigos e uma percepção equivocada de que se pode multitarefar com segurança, contribuem significativamente para o uso contínuo de smartphones ao volante (Yoshizumi, 2021).

Os fatores sociais e culturais desempenham um papel importante no uso de smartphones por motoristas, refletindo como normas e pressões sociais moldam comportamentos no trânsito. A cultura da hiperconectividade, onde se espera que as pessoas estejam disponíveis a todo momento, cria uma pressão constante para responder a mensagens e notificações imediatamente, mesmo durante a condução. Este ambiente social, reforçado pela expectativa de resposta rápida em contextos profissionais e pessoais, leva muitos motoristas a utilizar seus celulares enquanto dirigem, ignorando os riscos associados. A normalização do uso do celular no trânsito, observada quando amigos, familiares e colegas de trabalho exibem esse comportamento, também contribui para a percepção de que essa prática é aceitável e comum, diminuindo a percepção de risco (Marinho et al., 2020).

Portanto, os fatores tecnológicos, psicológicos e sociais estão interconectados e influenciam coletivamente a dependência de smartphones entre motoristas. Além disso, o uso do celular ao volante tornou-se um dos comportamentos de risco mais prevalentes. São denominados comportamentos de risco no trânsito aqueles que representam uma problemática persistente que desafia a segurança viária e compromete a integridade/segurança de todos os envolvidos no trânsito (Dos Santos, 2021). Eles variam em sua natureza, mas frequentemente incluem ações como excesso de velocidade,

condução sob influência de substâncias psicoativas e, notoriamente, o uso do celular ao volante. De forma geral, correspondem a comportamentos desrespeitosos para com as regras de trânsito. Tais comportamentos não apenas desafiam as normas estabelecidas para a segurança viária, mas também desencadeiam uma série de consequências adversas, desde sinistros graves até a perda irreparável de vidas humanas (Pasa, 2013).

Diante desses aspectos, este ato muitas vezes visto como inofensivo por alguns condutores revela-se perigoso. O condutor que opta por atender chamadas, enviar mensagens ou utilizar aplicativos enquanto dirige desvia, inevitavelmente, sua atenção da estrada, comprometendo sua capacidade de reação a eventos inesperados e colocando em risco a segurança de todos os presentes naquele contexto no trânsito (Yoshizumi, 2021). Dessa forma, compreender o que constitui comportamentos de risco no trânsito é imperativo para desenvolver estratégias eficazes de prevenção (Schmitz et al., 2021).

Visando abordar a problemática a respeito de como o uso de smartphones contribui para a manifestação de comportamentos de risco no trânsito, o presente artigo justifica-se por oferecer uma análise abrangente a respeito do uso do celular ao volante, destacando sua relação com a gradativa evolução tecnológica no contexto atual, e outros comportamentos de risco no trânsito associados. Espera-se, então, contribuir com o estudo dessa temática, pois se torna um dos desafios da contemporaneidade no âmbito do trânsito, visto que envolve diversos agentes (como os motoristas, por exemplo) e permite a ampliação de possibilidades no tocante aos subsídios para a implementação de políticas de segurança no trânsito que sejam eficazes.

Por outro lado, este estudo apresenta significativa relevância social na contemporaneidade devido aos crescentes desafios enfrentados no trânsito relacionados ao uso de smartphones. Com o aumento da conectividade digital, o uso inadequado de celulares ao volante tornou-se por si só um comportamento de risco (que engloba e aumenta a probabilidade da ocorrência de outros comportamentos) com consequências potencialmente graves para a segurança no trânsito (Dos Santos, 2021). Portanto, impacta não apenas motoristas, mas também pedestres e demais usuários das vias, sendo, portanto, um tema de relevância política e social, demandando ações eficazes para a mitigação de sinistros e promoção de um trânsito mais seguro.

Além disso, contribui para a formação de profissionais da psicologia e outras áreas interessados em intervenções preventivas e educativas no contexto do trânsito,

promovendo um panorama geral para o desenvolvimento de políticas públicas e estratégias de segurança viária (Rozenstraten, 1986). Portanto, este estudo permite também servir de embasamento para futuras pesquisas a fim de desenvolver iniciativas eficazes para reduzir comportamentos de risco e garantir a segurança no trânsito.

Objetivo

Nesse sentido, o presente artigo tem como objetivo investigar como o uso dos smartphones contribui para comportamentos de risco no trânsito. De forma mais específica, buscou-se identificar os principais estudos que discutem os fatores que contribuem para a dependência de smartphones entre motoristas, analisar os diferentes comportamentos de risco no trânsito associados ao uso de smartphones ao volante, conforme evidenciado na literatura científica e avaliar os impactos da dependência de smartphones na segurança viária, com foco na incidência dos sinistros e suas consequências.

Método

A partir do que já foi exposto, este artigo trata-se de uma revisão integrativa da literatura que busca examinar a relação entre o uso de smartphones ao volante e os demais comportamentos de risco no trânsito. A revisão integrativa permite a inclusão de diversos tipos de estudos (quantitativos e qualitativos) para proporcionar uma compreensão abrangente do tema, fornecendo uma síntese do conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos relevantes na prática (Sousa, Silva & Carvalho, 2010).

Para a realização da busca dos artigos que abordam o uso de smartphones ao volante, foram utilizados os seguintes descritores: Para a realização da busca dos artigos, foram utilizados os descritores “uso de smartphone”, “trânsito” e “comportamentos de risco” e no idioma inglês, conforme a expressão a seguir: ("cell phone use" OR "mobile phone use" OR "smartphone use" OR "phone use") AND ("traffic" OR "driving" OR "road") AND ("risk behaviors" OR "risky behaviors" OR "dangerous driving" OR "traffic

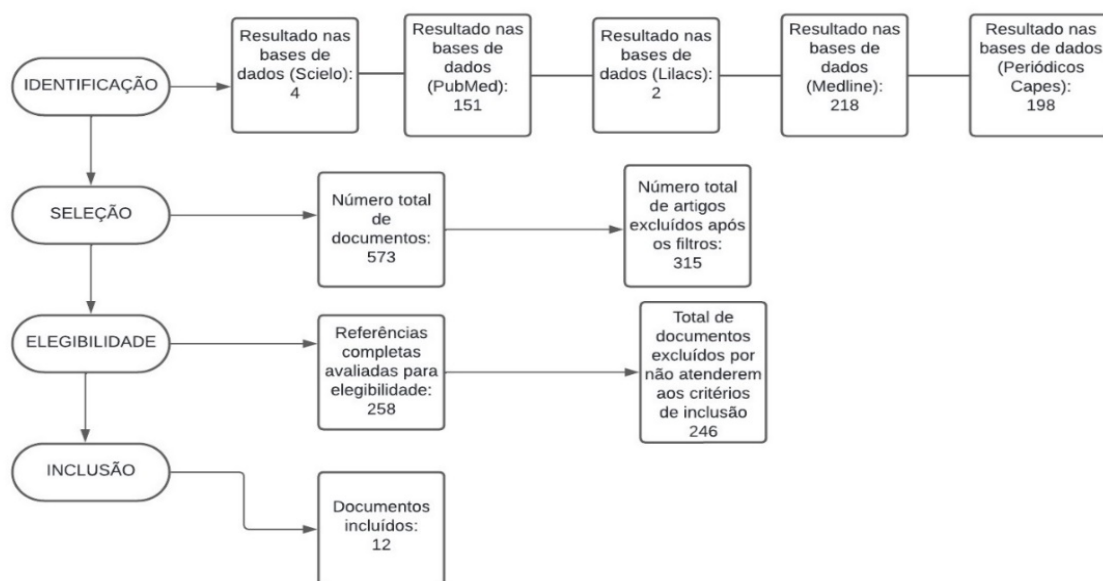
violations" OR "distracted driving"). As buscas foram realizadas nas bases de dados Scielo, PubMed, Medline, Lilacs e Periódicos Capes. A busca foi realizada nos meses de junho e agosto de 2024, considerando o corte temporal de artigos publicados entre 2014 e 2024.

Para selecionar os artigos que contemplam a temática estudada, considerou-se a presença dos termos pesquisados nos títulos dos trabalhos, nas palavras-chave que os descrevem e/ou no resumo. Foram utilizados os seguintes critérios de elegibilidade: 1) estudos publicados nos últimos dez anos; 2) disponíveis na íntegra; 3) escritos em inglês, português ou espanhol; 4) que abordem diretamente o uso de smartphones ao volante e/ou sua relação com outros comportamentos de risco e seus impactos no comportamento de direção. Por outro lado, os critérios de exclusão foram: 1) formatos que não sejam artigos científicos, como dissertações, teses, capítulos de livro, comentários, críticas, resenhas, entre outros; 2) outras revisões de literatura ou estudos teóricos; 3) artigos que não abordem diretamente a relação entre uso de smartphones e comportamentos de risco no trânsito e 4) artigos duplicados.

Após a seleção dos artigos, estes foram analisados descritivamente, por meio de uma caracterização das publicações. Além disso a extração de dados foi realizada de forma independente por dois autores e as discrepâncias foram resolvidas por um terceiro autor. Os dados foram coletados conforme ficha de extração elaborada pelos autores. Foram identificados: a) a autoria e ano; b) periódico; c) objetivo do estudo; d) delineamento metodológico; e) quantidade de participantes da pesquisa. Após todo o processo de seleção, os artigos selecionados foram lidos integralmente e agrupados em categorias de acordo com as temáticas trabalhadas, a fim de contribuir com a apresentação dos resultados.

Figura 1.

Fluxograma do processo de seleção dos artigos



Fonte: Autoria própria

Após esse processo foi realizada a avaliação da qualidade dos estudos e risco de viés por dois autores e de forma independente utilizando a Ferramenta de Avaliação para Estudos Transversais (AXIS) (Downes et al., 2016), o terceiro autor resolveu as discrepâncias. O AXIS auxilia a interpretação sistemática de uma pesquisa transversal e colabora nas decisões sobre a qualidade e confiabilidade do estudo avaliado, o instrumento é composto por 20 perguntas – segmentadas em Introdução (1); Método (2-11); Discussão (12-16); Resultados (17-18) e Outro (19-20) – que contemplam âmbitos pertinentes como a clareza do objetivo, o tamanho da amostra, a população-alvo do estudo e como foi selecionada, campos esses que, caso não estejam claramente definidos, as interferências feitas podem ser inadequadas.

Para além disso, foi adaptado um método de pontuação para o cálculo do risco de viés (Taylor et al., 2020; Wunsch et al., 2021) com isso, foi possível classificar os riscos em muito baixo o risco de viés se preencher pelo menos 19 das 20 questões, baixo risco de viés se acertaram 17 ou 18 de 20 das questões do AXIS; com risco moderado de viés se

pontuaram 15 ou 16 de 20 e com alto risco de viés se os estudos obtiveram 14 ou menos pontos.

Resultados

A busca nas bases de dados com os descritores selecionados resultou em 573 artigos por meio das estratégias de busca adotadas. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, bem como a remoção de duplicatas e estudos irrelevantes, foram selecionados 12 artigos para compor a revisão final, representando, assim, um percentual de aproximadamente 2,1% dos estudos. A leitura na íntegra permitiu a exclusão de mais um artigo pois se tratava de um relatório de uma base de dados (Kahn et al, 2015). Dessa maneira, a Tabela 1 abaixo apresenta 11 artigos descritos por título, seus autores, ano de publicação, o objetivo dos estudos e caracterização da amostra.

Tabela 1

Informações dos artigos selecionados, contendo título, autor, ano e objetivo.

Título	Autor(es)	Ano	Objetivo	Amostra
1. Effects of Mobile Phone Use on Driving Performance: an experimental study of workload and traffic violations.	Ortega, Mariscal, Boulagouas, Herrera, Espinosa & García-Herrero	2021	Fornecer uma estrutura integrada para avaliar a influência de distrações baseadas em tecnologia (particularmente, o uso de celulares ao volante) no desempenho de direção.	39 jovens com idade entre 19 e 32 anos que executaram uma dupla tarefa (dirigir no simulador, responder a uma chamada, enviar mensagens de texto no WhatsApp e verificar o Instagram)
2. Distracted Driving and Cell Phone use by Nigerian Road Users: A Cross-sectional Study	Okenwa, Aluko, Ezeokoli & Chukwuka	2021	Avaliar a percepção do uso do telefone celular enquanto dirige por motoristas nigerianos e criar conscientização sobre os perigos da direção distraída	500 motoristas com idade de 45 a 54 anos da Nigéria
3. The Association between Mobile Phone Use and Severe Traffic Injuries: a case-control study from Saudi Arabia.	Alghnam et al.	2019	Avaliar a associação entre o uso de celular e lesões por sinistros de trânsito (RTIs) e avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde (HRQOL) de indivíduos que sofreram um RTI.	Um grupo com 318 casos de motoristas que sofreram acidentes e foram hospitalizados e 1700 controles que não sofreram acidentes, mas cometeram infrações.

Título	Autor(es)	Ano	Objetivo	Amostra
4. Risk factors of mobile phone use while driving in Queensland: prevalence, attitudes, crash risk perception, and task-management strategies	Oviedo-Trespalacios, Haque, King & Washington	2017	Investigar os fatores de risco associados ao uso de telefones celulares enquanto se dirige em Queensland, incluindo a prevalência, atitudes, percepção de risco de sinistros e estratégias de gerenciamento de tarefas.	484 motoristas australianos com idades entre 17 e 25 anos)
5. Effect of Using Mobile Phones on Driver's Control Behavior Based on Naturalistic Driving Data.	Zhang, Shen & Zhao	2019	Investigar o impacto do uso de celulares durante a direção nos comportamentos de controle dos motoristas.	134 casos relacionados ao uso de telefones celulares durante a condução em Xangai
6. Cell phone-related driver distraction: Habits predict behavior over and above the theory of planned behavior variables	Demir, Smid & Kılıç	2023	Examinar a associação entre hábitos e distrações de motoristas relacionadas a celulares dentro de um modelo de mediação baseado na Teoria do Comportamento Planejado (TPB).	1.016 entrevistados chineses com idade média de 28 anos e média de experiência de condução de 46,4 meses
7. How many crashes does cellphone use contribute to? Population attributable risk of cellphone use while driving	Guo, Klauer, Fang & Dingus	2022	Estimar o impacto do uso de celulares na ocorrência de sinistros de trânsito, desenvolvendo e aplicando uma metodologia para calcular o risco atribuível à população com base em dados de condução naturalística.	3400 participantes com cerca de 842 colisões incluindo pessoas jovens (a partir de 16 anos) até idosos (+65 anos)
8. Prevalence and correlates of cell phone use among Texas drivers.	Wilkinson & Lee	2015	Avaliar a prevalência de uso de celular (CPU) entre motoristas e as características associadas a esse uso em seis cidades do Texas entre 2011 e 2013.	1280 carros observados no Texas, com condutores de 25 a 50 anos e 70% se passageiros.
9. Do in-car devices affect experienced users' driving performance?	Knapper & May	2015	Investigar como os dispositivos dentro do carro, como sistemas de navegação e celulares, afetam o desempenho na direção de motoristas experientes, utilizando um simulador de direção para comparar o impacto de diferentes tarefas secundárias no comportamento de direção.	20 pessoas com idade entre 27 e 59 anos, com carteira de motorista de 2 a 39 anos dirigiram duas vezes em simulador enquanto realizavam tarefas secundárias (de telefone celular e sistema de navegação)
10. Effect of Smartphone Dependency on Smartphone Use While Driving	Yeo & Park	2021	Investigar como a dependência de smartphones influencia o uso de smartphones enquanto se dirige, utilizando uma análise de dados coletados de motoristas coreanos, para entender a relação entre esses fatores e fornecer evidências que possam guiar políticas futuras de segurança no trânsito.	948 motoristas coreanos avaliou a dependência do smartphone, bem como as experiências do motorista ao ligar e manipular o smartphone enquanto dirigem.

Título	Autor(es)	Ano	Objetivo	Amostra
11. Rethinking Cell Phone Use While Driving: isolated risk behavior or a pattern of risk-taking associated with impulsivity in young drivers?	Walshe, Winston, Romer & Betancourt	2021	Investigar se o uso de celular ao dirigir é parte de um padrão mais amplo de comportamentos de risco entre jovens motoristas, explorar sua associação com sinistros, e examinar o papel da busca por sensações e da impulsividade nessa relação.	

Fonte: Autoria própria

Por meio dos dados apresentados na Tabela 1, pode-se perceber que o ano de 2021 apresentou a maior quantidade de estudos, com quatro no total. Destaca-se também que os artigos selecionados são provenientes de diversos países, abrangendo todos os continentes, sendo 3 dos Estados Unidos, 2 da China e 1 artigo para Austrália, Arábia Saudita, Coreia do Sul, Espanha, Holanda e Nigéria, totalizando, assim, 11 artigos. Esta diversidade geográfica permite uma visão global e abrangente a respeito do uso do celular ao volante e comportamentos de risco no trânsito, refletindo variações culturais e contextuais que podem influenciar esses comportamentos.

Os artigos selecionados foram lidos integralmente e divididos, de acordo com a temática estudada, em três categorias: (a) Impacto do uso do celular na segurança ao dirigir (Zhang et al., 2019; Guo et al., 2022; Ortega et al., 2021; Knapper & May, 2015); (b) Comportamentos de risco e padrões de uso do celular ao dirigir (Walshe et al., 2021; Demir et al., 2023; Yeo & Park, 2021; Wilkinson & Lee, 2015; Oviedo-Trespalacios et al., 2017); e (c) Efeitos psicológicos e cognitivos associados ao uso do celular ao volante (Alghnam et al., 2019). Tais categorias serão discutidas na sessão discussão.

Os estudos selecionados também foram avaliados considerando os critérios AXIS, ferramenta de avaliação de estudos transversais, a partir disso a pontuação das 20 questões foi quantificada na Tabela 02, adaptada de Taylor et al. (2020) e Wunsch et al. (2021), para inferir o risco de viés presente nas pesquisas avaliadas. A partir do somatório do questionário, constatou-se que nenhum estudo possui um risco de viés muito baixo; Alghnam et al. (2019), Zhang et al. (2019), Guo et al. (2022), Knapper & May (2015), Yeo & Park (2021) e Walshe et al. (2021) apresentaram baixo risco de viés. Os estudos de Okenwa et al. (2021), Kahn et al. (2015), Oviedo-Trespalacios et al. (2017) e

Wilkinson & Lee (2015) com risco moderado e o estudo de Ortega et al. (2021) com alto risco de viés.

Constitui-se, portanto, em termos de qualidade, resultados que evidenciam níveis sólidos e homogêneos de comparatividade. Entretanto, o principal ponto fraco encontrado na busca da qualidade das pesquisas corresponde às medidas para categorizar ou interpretar as taxas de não-respostas diante do pesquisador, que se refere às questões 7 e 13 (Q7 e Q13), sobretudo. No estudo de Ortega et al. (2021) também apresentaram ausência de respostas nos itens 3, 5, 6 e 8.

Discussão

O objetivo deste estudo foi investigar a relação entre o uso de smartphones ao dirigir e o aumento de comportamentos arriscados, bem como o impacto dessa prática na segurança viária. A análise dos resultados aqui encontrados revela uma relação consistente entre o uso de celulares ao volante e o aumento dos comportamentos de risco no trânsito. Neste sentido, o presente artigo revisou 11 estudos encontrados sobre a temática. Cabe destacar que, dentre os estudos descritos nenhum deles foi realizado no Brasil. Isso pode ter acontecido pelo fato de que nenhum estudo brasileiro atendeu plenamente aos critérios de inclusão estabelecidos nesta revisão. Grande parte das pesquisas conduzidas no Brasil sobre o uso de celular ao volante foca em aspectos descritivos, campanhas educativas ou levantamentos institucionais, sem necessariamente apresentar metodologias que permitissem uma análise aprofundada da relação entre o uso do celular e os comportamentos de risco no trânsito dentro dos parâmetros definidos para este estudo.

Outro fator que pode ter contribuído para essa ausência é a disponibilidade e indexação dos estudos brasileiros em bases de dados internacionais e com pesquisa de campo. Dessa forma, embora a presente revisão não tenha incorporado diretamente estudos brasileiros, os resultados obtidos não descartam a importância da investigação dessa temática no Brasil, reforçando a necessidade de mais pesquisas que adotem metodologias robustas e comparáveis ao cenário internacional.

As categorias agrupadas pelos estudos, como apresentado na sessão resultados são (a) Impacto do uso do celular na segurança ao dirigir; (b) Comportamentos de risco e padrões de uso do celular ao dirigir; e (c) Efeitos psicológicos e cognitivos associados ao uso do celular ao volante.

Os artigos que investigaram diretamente o impacto do uso de celular na segurança ao dirigir permitiram a concepção de perspectivas complementares sobre como essa prática afeta o comportamento dos motoristas (Zhang et al., 2019; Guo et al., 2022; Ortega et al., 2021; Knapper & May, 2015). O estudo de Zhang et al. (2019) utilizaram dados de condução naturalística para demonstrar que atividades que envolvem manipulação manual e visual, como discagem e visualização de informações no celular, resultam em um controle prejudicado do veículo e comprometem a atenção visual do motorista. Especificamente, esses comportamentos foram associados a desvios frequentes de faixa e dificuldades na manutenção da velocidade, sugerindo que o uso do celular compromete significativamente a capacidade de manter a trajetória e a atenção na estrada. Tais aspectos acabam gerando prejuízos na capacidade de manter o controle adequado do veículo, resultando em mudanças bruscas de faixa e variações na velocidade, o que aumenta consideravelmente o risco de sinistros.

Ortega et al. (2021) reforçam essa ideia, destacando que o uso de celulares está intimamente ligado a violações de trânsito pois as distrações cognitivas causadas por essa prática afetam diretamente a habilidade do motorista de processar informações essenciais para a condução segura. Esse impacto, tanto na atenção quanto no controle do veículo, revela o quanto o uso de smartphones se torna uma das formas mais arriscadas de distração ao volante.

De maneira semelhante, Guo et al. (2022) buscaram quantificar o impacto do uso de celulares no risco de sinistros de trânsito. O estudo concluiu que cerca de 8% dos sinistros podem ser atribuídos ao uso de celulares, com ênfase em atividades que exigem maior atenção visual e manual, como o envio de mensagens de texto. Este estudo destaca que o uso do celular ao volante é um fator de risco significativo, especialmente em situações que demandam rápida troca de atenção entre o dispositivo e a estrada. Ortega et al. (2021) ampliam essa discussão ao demonstrar que o uso do celular não só aumenta a carga de trabalho cognitiva do motorista, mas também está associado a um maior número de violações de trânsito e à diminuição da atenção visual, sugerindo que a

distração causada pelo celular pode levar a um aumento na propensão para comportamentos de risco, como desrespeito às regras de trânsito.

Knapper e May (2015) complementam essas descobertas ao focar em motoristas experientes, revelando que, mesmo entre esses condutores, o uso de dispositivos dentro do carro compromete a segurança na direção. O estudo apontou que tarefas que envolvem o uso de celulares, como conversas telefônicas e a utilização de sistemas de navegação, reduzem a estabilidade do veículo, especialmente em termos de desempenho lateral. Esses achados são reforçados pelo estudo de Okenwa et al. (2021), realizado na Nigéria, que evidenciou que o uso de celulares ao volante é uma prática comum e está correlacionada a um aumento significativo nos incidentes de quase-sinistros, particularmente entre motoristas mais jovens. A expressão "quase-sinistros" refere-se a situações em que um sinistro foi evitado por pouco, mas onde o comportamento do motorista indicou um risco significativo de colisão ou outro tipo de incidente grave.

De forma geral esses dados permitem chegar a conclusão de que o uso do celular ao volante tem como consequências efeitos imediatos como o desvio de faixas (Zhang et al. (2019), impactam negativamente a segurança viária (Guo et al., 2022), aumenta a carga cognitiva do motorista, exacerbando o risco na condução (Ortega et al., 2021). Além disso, permitem concluir que os riscos envolvem até mesmo os motoristas mais experientes causando um comprometimento direto do controle físico do veículo quanto os efeitos cognitivos e emocionais. Isso sugere que o uso de celular ao volante afeta simultaneamente diferentes aspectos da direção segura tal qual apontado em outros estudos (Morilla et al., 2020; Ratan et al., 2021).

Cinco artigos exploram como o uso do celular ao volante está inserido em um conjunto de comportamentos de risco interrelacionados, que são adotados por certos perfis de motoristas em diferentes contextos culturais (b) (Walshe et al., 2021; Demir et al., 2023; Yeo & Park, 2021; Wilkinson & Lee, 2015; Oviedo-Trespalacios et al., 2017). O uso do celular está associado principalmente a práticas perigosas como ultrapassagens imprudentes, excesso de velocidade e desrespeito a sinais de trânsito. Além disso, os motoristas jovens e/ou impulsivos são particularmente mais propensos a combinar o uso de celular com outros comportamentos arriscados, como consumo de álcool ou drogas antes de dirigir, além de dirigirem em alta velocidade enquanto realizam manobras perigosas (Walshe et al., 2021).

Essa perspectiva é apoiada por Demir et al. (2023), que demonstraram que os hábitos relacionados ao uso de celular são preditores significativos de distrações ao dirigir, com valores de B (beta) de 0,28 ($p < 0,001$) para hábitos de uso de celular, 0,54 ($p < 0,001$) para normas subjetivas, e 0,49 ($p < 0,001$) para controle comportamental percebido. Nesse sentido, esses comportamentos estão enraizados em padrões comportamentais mais amplos, que são moldados por normas subjetivas e pela percepção de controle comportamental. Esses aspectos são entendidos como relevantes dentro de um processo de avaliação pericial de condutores e são inclusive previstos na resolução 01/2019 do CFP como aspectos a serem avaliados.

De forma complementar Yeo e Park (2021) indicaram que motoristas com alta dependência de smartphones são significativamente mais propensos a usar esses dispositivos ao volante, especialmente para tarefas que envolvem maior manipulação manual, como o envio de mensagens de texto. Essa dependência não apenas amplifica os riscos associados ao uso de celulares ao dirigir, mas também resulta em uma atenção reduzida à estrada, aumentando as chances de colisões, perda de controle do veículo e reação tardia a situações de emergência. Além disso, motoristas com dependência de seus smartphones podem ter uma maior tendência a se envolver em múltiplas distrações simultâneas, como atender chamadas ou verificar notificações, o que pode levar a sinistros graves, especialmente em condições de tráfego intenso ou em velocidades mais altas.

Por outro lado, Wilkinson e Lee (2015) e Oviedo-Trespalacios et al. (2017) abordam o perfil dos motoristas que mais utilizam o celular ao volante. Wilkinson e Lee (2015) identificaram que o uso de celular é mais prevalente entre mulheres e motoristas jovens no Texas, especialmente aqueles com menos de 25 anos. Esse achado reforça a ideia de que a cultura e o perfil demográfico dos motoristas influenciam fortemente o uso de celulares ao volante. Oviedo-Trespalacios et al. (2017) complementam essa visão ao mostrar que, na Austrália, motoristas jovens subestimam os riscos e prejuízos associados ao uso de celulares e acreditam que podem mitigar esses riscos com estratégias inadequadas, como reduzir a velocidade, o que, na prática, não neutraliza os perigos nem os danos potenciais.

Um artigo examinou os efeitos psicológicos e cognitivos do uso de celular ao volante (c), destacando suas implicações para a segurança viária e a necessidade de

intervenções preventivas (Alghnam et al., 2019). Neste estudo tiveram enfoque as consequências mais graves associadas ao uso de celular ao volante. Ao analisar dados de sinistros graves na Arábia Saudita, os autores concluíram que o uso de celular está fortemente associado a lesões graves em sinistros de trânsito. O estudo destacou que atividades que exigem manipulação manual, como o envio de mensagens de texto, não apenas aumentam a probabilidade de sinistros, mas também a gravidade das lesões resultantes. Esses dados reforçam a necessidade de políticas públicas mais rigorosas para limitar o uso de celulares ao volante, especialmente em contextos em que as consequências de um sinistro podem ser severas.

Esses estudos, portanto, enfatizam a importância de entender os efeitos psicológicos e cognitivos do uso de celular na direção, tanto em termos de como ele influencia a capacidade de resposta dos motoristas quanto no impacto em caso de sinistros. Juntos, esses artigos destacam a urgência de desenvolver estratégias de intervenção que abordem não apenas a conscientização sobre os riscos, mas também a criação de ambientes que minimizem as oportunidades para distrações ao volante.

Os resultados encontrados permitem evidenciar que o uso do celular na condução é multifacetado e causa um comprometimento direto do controle do veículo, a distração cognitiva e a manipulação manual, o que resulta em desvios de faixa, dificuldades na manutenção da velocidade, e aumento de violações de trânsito. De forma geral, observou-se que o uso de celulares, especialmente para atividades como discagem e envio de mensagens de texto, compromete significativamente a capacidade de resposta dos motoristas e aumenta a probabilidade de sinistros (Zhang et al., 2019), Guo et al., 2022), e Ortega et al., 2021) interferindo na capacidade de resposta dos motoristas. Esses achados são particularmente preocupantes quando considerados em conjunto com os estudos que analisam o comportamento de motoristas experientes (Knapper & May, 2015) e de jovens condutores em contextos como a Nigéria (Okenwa et al., 2021), onde o uso de celulares ao volante está fortemente associado a incidentes de quase-sinistros.

Além disso, os estudos que investigam os comportamentos de risco e os padrões de uso de celular ao dirigir sugerem que essa prática não ocorre isoladamente, mas faz parte de um padrão mais amplo de comportamento arriscado, especialmente entre motoristas jovens e impulsivos. Walshe et al. (2021) e Demir et al. (2023) identificaram que o uso de celulares está frequentemente associado a outras práticas perigosas, como

ultrapassagens imprudentes e desrespeito às normas de trânsito, formando um perfil de condutor de alto risco. A dependência de smartphones, como destacado por Yeo e Park (2021), exacerba esses riscos, indicando que a intervenção deve ir além de simples campanhas educativas, abordando também os aspectos psicológicos e sociais que impulsionam esses comportamentos. A prevalência do uso de celulares ao volante, conforme observado por Wilkinson e Lee (2015) e Oviedo-Trespalacios et al. (2017), reflete não apenas uma subestimação dos riscos, mas também uma normalização cultural do comportamento, que deve ser urgentemente combatida por meio de políticas públicas e estratégias de conscientização mais eficazes.

Adicionalmente, os resultados que apontam para a relação entre a dependência de smartphones e comportamentos de direção arriscados, conforme observado por Yeo e Park (2021), são consonantes ao estudo de Yoshizumi (2021), que discute o impacto do uso de celulares ao dirigir, identificando-o como um problema emergente na sociedade contemporânea. A necessidade constante de estar conectado, característica central da nomofobia, amplifica os riscos no trânsito, levando motoristas a se engajarem em comportamentos perigosos, como enviar mensagens de texto e discar enquanto dirigem. Esses comportamentos, que desviam a atenção visual e cognitiva dos motoristas, aumentam significativamente a probabilidade de sinistros, conforme também evidenciado por Zhang et al. (2019) e Guo et al. (2022). Assim, a dependência de tecnologia é um fator significativo que exacerba comportamentos de risco ao volante, comprometendo a segurança no trânsito e reforçando a importância de intervenções focadas na redução desse tipo de dependência.

De forma complementar, os estudos de Wilkinson e Lee (2015) e Oviedo-Trespalacios et al. (2017) que destacam o uso de celulares ao volante no Texas e na Austrália, respectivamente, se alinham com as descobertas de Marinho et al. (2020), que investigaram comportamentos de risco entre universitários no Tocantins. Esses estudos sugerem que o perfil demográfico e a cultura local desempenham um papel crucial na frequência e no tipo de uso de celulares ao volante. Jovens motoristas, em particular, tendem a subestimar os riscos associados ao uso de celulares, acreditando erroneamente que podem mitigar esses perigos com estratégias como reduzir a velocidade. No entanto, esses comportamentos, na prática, não neutralizam os prejuízos potenciais, o que destaca

a necessidade de campanhas educativas mais direcionadas que considerem essas variáveis culturais e demográficas para serem verdadeiramente eficazes.

O impacto negativo da manipulação manual de celulares durante a condução, como discagem e envio de mensagens de texto, é amplamente corroborado pelos estudos de Zhang et al. (2019) e Ortega et al. (2021), que mostram como essas práticas comprometem a atenção visual e o controle do veículo. Esses resultados estão em consonância com as observações de Dos Santos (2021) e Gomes (2017), que discutem o impacto da utilização de celulares na segurança do trânsito. Além disso, Rocha (2021) explora como essas interações comprometem a atenção dos motoristas, mesmo em simuladores de direção, reforçando a ideia de que o uso de celulares ao volante não só aumenta a probabilidade de sinistros, mas também reduz a capacidade de resposta a situações de emergência. Isso sugere que intervenções focadas em reduzir a manipulação manual de dispositivos móveis durante a condução são essenciais para melhorar a segurança no trânsito.

Os efeitos cognitivos do uso de celulares ao volante, especialmente em termos de distração, são explorados por Okenwa et al. (2021) e Kahn et al. (2015) que destacam como a direção distraída é um fator crítico para a segurança no trânsito. Esses achados se alinham aos estudos de Schmitz et al. (2021) e Gomes (2017), acerca da distração cognitiva, exacerbando os riscos ao volante. A combinação de distração visual e cognitiva compromete a capacidade dos motoristas de manter o controle do veículo e de responder adequadamente a situações inesperadas, aumentando o risco de colisões e outros incidentes graves no trânsito.

Os resultados encontrados não apenas confirmam, mas também ampliam a compreensão sobre os fatores que contribuem para comportamentos de risco ao dirigir usando smartphones. Quando há a contextualização desses achados com a literatura existente, fica evidente que o uso de celulares ao volante é um fenômeno influenciado por uma combinação de fatores culturais, psicológicos e comportamentais. Essa complexidade ressalta a importância de intervenções que vão além de campanhas de conscientização básicas, abordando as diversas dimensões envolvidas para realmente reduzir os riscos no trânsito e melhorar a segurança para todos. Além disso, esses resultados trazem implicações práticas valiosas. Eles sugerem que, para enfrentar esse desafio, é necessário o emprego de políticas públicas e iniciativas educativas que

considerem o perfil dos motoristas, a cultura local e os aspectos psicológicos, como a dependência de tecnologia.

Outrossim, Guo et al. (2022) e a OMS (2018) destacam o impacto econômico dos sinistros de trânsito, com foco específico no uso de celular ao volante. Guo et al. (2022) estima que 8% dos sinistros nos EUA são atribuíveis ao uso de celular, o que não apenas contribui para a perda de vidas, mas também resulta em custos elevados relacionados a danos materiais, despesas médicas e perda de produtividade. Por outro lado, a OMS (2018) indica que sinistros de trânsito custam cerca de 3% do PIB de muitos países, afetando negativamente o crescimento econômico global. Ambos ressaltam que a distração ao volante, especialmente o uso de celular, não é apenas uma questão de segurança, mas também um fator econômico significativo que exige ações preventivas rigorosas. Dessa forma, as duas perspectivas convergem ao demonstrar que a prevenção de sinistros atenua prejuízos econômicos e, acima de tudo, perdas humanas.

Apesar de este estudo ter proporcionado uma visão abrangente sobre como o uso de smartphones ao volante está relacionado a comportamentos de risco, é importante reconhecer algumas limitações que podem influenciar a interpretação dos resultados. Primeiramente, alguns estudos revisados se baseiam em dados fornecidos pelos próprios participantes, o que pode introduzir algumas distorções, como a subnotificação de comportamentos perigosos por vergonha ou, ao contrário, a superestimação para atender expectativas sociais. Esse tipo de viés pode afetar a precisão dos dados sobre a prevalência do uso de celulares ao volante e os comportamentos de risco associados.

Outro ponto a considerar são as diferenças culturais e regionais nos estudos analisados. Comportamentos de direção e percepções de risco podem variar significativamente de uma cultura para outra, o que significa que os resultados observados em países como Estados Unidos, Austrália e Nigéria podem não ser inteiramente aplicáveis em outras regiões com diferentes normas culturais e infraestrutura de trânsito. Isso limita a generalização dos resultados, especialmente em um contexto global.

Além disso, alguns estudos focaram em comportamentos observados em ambientes controlados ou simulados, como em simuladores de direção, que podem não refletir integralmente as condições reais e imprevisíveis da direção no mundo real. Isso pode levar a uma subestimação ou superestimação dos riscos associados ao uso de smartphones durante a condução.

Estudos longitudinais que acompanhem motoristas ao longo do tempo seriam valiosos para entender como as mudanças em políticas públicas ou em campanhas educativas influenciam o comportamento ao volante. Por exemplo, a implementação de leis mais rigorosas contra o uso de celulares ao volante e o seu efeito sobre a redução de sinistros pode ser um foco relevante.

Os resultados deste estudo possuem implicações práticas significativas para a formulação de políticas públicas e estratégias de conscientização voltadas para a segurança no trânsito. As campanhas de conscientização, por exemplo, precisam ser adaptadas para diferentes perfis de motoristas, levando em consideração fatores como idade, gênero, nível de dependência tecnológica e contexto cultural. As intervenções também devem levar em conta os aspectos psicológicos que afetam o comportamento ao volante, como a ansiedade de ficar desconectado e a pressão social para responder imediatamente às mensagens ou resolver demandas, por exemplo. Para que essas ações sejam mais eficazes, é essencial desenvolver estratégias para a conscientização dos motoristas sobre os riscos de estratégias inadequadas, como reduzir a velocidade ao usar o celular, colocar o aparelho no colo, olhar rapidamente para baixo a fim de checar mensagens, desmistificando práticas que, na verdade, não eliminam os riscos. Porém, isso se configura como um grande desafio na era contemporânea, pois os smartphones se tornaram uma extensão do próprio ser humano.

Considerações finais

A tecnologia está cada vez mais presente na vida das pessoas, e isso também se reflete no trânsito. À medida que os veículos se tornam mais modernos e os motoristas mantêm-se constantemente conectados, surgem novos desafios para a segurança viária. Embora essa conexão traga facilidades, também aumenta o risco de comportamentos perigosos ao volante. O objetivo deste estudo foi explorar como o uso do celular ao dirigir se relaciona com comportamentos de risco e suas consequências para a segurança no trânsito.

Os resultados destacam a significativa ligação entre o uso de smartphones durante a condução e atitudes de risco, como distrações visuais e cognitivas, além do manuseio do celular enquanto dirige. Também foi possível evidenciar que motoristas,

principalmente os mais jovens, tendem a subestimar esses riscos. Fatores como a dependência da tecnologia e as diferenças culturais também influenciam a frequência e a gravidade desses comportamentos, o que reforça a necessidade de estratégias de intervenção que considerem os perfis dos motoristas.

Portanto, este estudo contribui para a discussão sobre a segurança no trânsito, ao evidenciar a necessidade de entender e minimizar os riscos associados ao uso de celulares ao volante. Os resultados reforçam a necessidade de políticas públicas e campanhas educativas que abordem tanto os aspectos tecnológicos quanto os fatores psicológicos envolvidos no comportamento dos motoristas. Promover uma cultura de direção mais consciente e segura é essencial para enfrentar os desafios trazidos pela crescente dependência da tecnologia, visando a atenuação dos impactos adversos dos riscos, como a redução de sinistros e a melhoria da segurança viária.

Referências

- Alghnam, S., Towhari, J., Alkelya, M., Alsaif, A., Alrowaily, M., Alrabeeah, F., & Albabtain, I. (2019). The association between mobile phone use and severe traffic injuries: A case-control study from Saudi Arabia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(15), 2706. <https://doi.org/10.3390/ijerph16152706>
- Associação Brasileira de Medicina de Tráfego. (2021). Médicos do tráfego alertam para o aumento dos sinistros decorrentes do uso do celular ao volante. *Abramet*. Recuperado de <https://abramet.com.br/noticias/medicos-do-trafego-alertam-para-o-aumento-dos-sinistros-decorrentes-do-uso-do-celular-ao-volante/>
- Brasil. (2016). Lei nº 13.281, de 4 de maio de 2016. Altera a Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro. *Diário Oficial da União*. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/L13281.htm
- Carvalho, C. H. R., & Guedes, E. P. (2023). *Balanço da 1ª década de ação pela segurança no trânsito no Brasil e perspectivas para a 2ª década*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/12250>

- Coelho, J. Í. L. (2023). *Levantamento bibliográfico de inteligência artificial em veículos autônomos*. Recuperado de <https://repositorio.ufersa.edu.br/handle/prefix/9315>
- Conselho Federal de Psicologia. (2019). *Resolução CFP nº 01/2019*. Institui normas e procedimentos para a perícia psicológica no contexto do trânsito e revoga as Resoluções CFP nº 007/2009 e 009/2011. CFP.
- de Sousa Lima, Â. M. (2020). Os impactos da globalização no mundo do trabalho. *Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa*, 20(39), 32-49. Recuperado de <http://publicacoes.unifil.br/index.php/Revistatestes/article/view/1308/1210>
- Demir, B., Smid, S., & Kılıç, A. (2023). Cell phone-related driver distraction: Habits predict behavior over and above the theory of planned behavior variables. *Accident Analysis & Prevention*, 192, 107200. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2023.107200>
- Dos Santos, A. M. (2021). Impacto e disposição em dirigir manuseando celular. *Revista Percurso*, 13(2), 109-133. <https://doi.org/10.4025/percursos.v13i2.60326>
- Downes, M., et al. (2016). Desenvolvimento de uma ferramenta de avaliação crítica para avaliar a qualidade de estudos transversais (AXIS). *BMJ*, 6, e011458. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011458>
- Gomes, C. C. P. (2017). A influência da utilização de telefones celulares nos acidentes de trânsito. Recuperado de <https://repositorio.ifsc.edu.br/handle/123456789/641>
- Guo, F., Klauer, S. G., Fang, Y., & Dingus, T. A. (2022). How many crashes does cellphone use contribute to? Population attributable risk of cellphone use while driving. *Journal of Safety Research*, 82, 385-391. doi.org/10.1016/j.jsr.2022.07.005
- Kahn, C., Holmes, M., Swartzell, K., & Watson, A. (2015). Distracted driving, a major preventable cause of motor vehicle collisions: "Just hang up and drive". *Western Journal of Emergency Medicine*, 16(7), 1033-1036. doi.org/10.5811/westjem.2015.10.28040
- Knapper, A. S., & May, A. J. (2015). Do in-car devices affect experienced users' driving performance? *IATSS Research*, 39(1), 72-78. doi.org/10.1016/j.iatssr.2014.10.002

- Marinho, V. L., Klinger, E. F., da Silva, J. B. F., Reis, T. V., & Campos, K. P. M. (2020). Comportamentos de risco no trânsito: um estudo com universitários de um município do Sul do Tocantins. *Revista Cereus*, 12(1), 27-40. Recuperado de <http://www.ojs.unirg.edu.br/index.php/1/article/view/2027>
- Morilla, J. L., Vieira, G. C., Dantas, C. N., Cassago, R. M., Pucci, S. H. M., & Gobbi, D. R. (2020). Nomofobia: uma revisão integrativa sobre o transtorno da modernidade. *Revista Saúde Coletiva da UEFS*, 10(1), 116-126. doi.org/10.13102/rscdauefs.v10.6153
- National Highway Traffic Safety Administration. (2010). *Distracted Driving Statistics*. U.S. Department of Transportation. Recuperado de <https://www.nhtsa.gov/risky-driving/distracted-driving>
- Okenwa, W. O., Aluko, O. O., Ezeokoli, C. D., & Chukwuka, M. M. (2021). Distracted driving and cell phone use by Nigerian road users: A cross-sectional study. *Nigerian Medical Journal*, 62(1), 23-28. Recuperado de <https://www.ajol.info/index.php/nmj/article/view/227104/214363>
- Organização Mundial da Saúde. (2018). *Relatório global sobre o estado da segurança viária 2018*. Genebra: Organização Mundial da Saúde. Recuperado de <https://apps.who.int/iris/handle/10665/277370>
- Ortega, C. A. C., Mariscal, M. A., Boulagouas, W., Herrera, S., Espinosa, J. M., & García-Herrero, S. (2021). Effects of mobile phone use on driving performance: An experimental study of workload and traffic violations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13), 7101. doi.org/10.3390/ijerph18137101
- Oviedo-Trespalacios, O., Haque, M. M., King, M., & Washington, S. (2017). Risk factors of mobile phone use while driving in Queensland: Prevalence, attitudes, crash risk perception, and task-management strategies. *PLoS ONE*, 12(9), e0183361. doi.org/10.1371/journal.pone.0183361
- Pasa, G. G. (2013). Impulsividade, busca de sensações e comportamento de risco no trânsito: um estudo comparativo entre condutores infratores e não infratores. Recuperado de <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/78526>
- Ratan, ZA, Parrish, AM, Zaman, SB, Alotaibi, MS, & Hosseinzadeh, H. (2021). Vício em smartphones e resultados de saúde associados em populações adultas: uma

revisão sistemática. *Revista internacional de pesquisa ambiental e saúde pública*, 18 (22), 12257. doi.org/10.3390/ijerph182212257

Rozestraten, R. J. (1986). A Psicologia Social e o trânsito. *Psicologia: ciência e profissão*, 6, 22-23. doi.org/10.1590/S1414-98931986000200007

Schmitz, A. R., Silveira, E. M. D. C., Parreiras, A. S. E. B., Amancio, S. M. F., de Rezende, L. A., & da Silva, W. G. (2021). Direção distraída: o risco do uso do celular na condução de veículos. *Revista Escola DetranRS*, 1(1), 59-81. Recuperado de <https://revistaescola.detran.rs.gov.br/index.php/escola/article/view/41>

Silva, F. H. V. D. C., & Günther, H. (2009). Psicologia do trânsito no Brasil: de onde veio e para onde caminha? *Temas em Psicologia*, 17(1), 163-175. Recuperado de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=s1413-389x2009000100014&script=sci_arttext

Souza, M. T. D., Silva, M. D. D., & Carvalho, R. D. (2010). Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*, 8, 102-106. doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134

Taylor, M., Masood, M., & Mnatzaganian, G. (2019). Longevidade de próteses totais: uma revisão sistemática e metaanálise. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 125, 611-619. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2020.02.019>

Walshe, E. A., Winston, F. K., Romer, D., & Betancourt, L. M. (2021). Rethinking cell phone use while driving: Isolated risk behavior or a pattern of risk-taking associated with impulsivity in young drivers? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 5640. doi.org/10.3390/ijerph18115640

Wilkinson, M. L., & Lee, A. M. (2015). Prevalence and correlates of cell phone use among Texas drivers. *Preventive Medicine Reports*, 2, 149-151. doi.org/10.1016/j.pmedr.2015.02.010

Wunsch, K., Nigg, C. R., Niessner, C., Schmidt, S. C. E., Oriwol, D., Hanssen-Doose, A., & Woll, A. (2021). A relação tridirecional entre atividade física, estresse e desempenho acadêmico em estudantes universitários: uma revisão sistemática e metaanálise. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 739. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020739>

- Yeo, J., & Park, S. H. (2021). Effect of smartphone dependency on smartphone use while driving. *Sustainability*, 13(10), 5604. doi.org/10.3390/su13105604
- Yoshizumi, R. O. (2021). O uso do celular durante a condução de veículos: um desafio para a sociedade contemporânea. Recuperado de <https://dspace.mackenzie.br/handle/10899/30970>
- Zhang, L., Shen, M., & Zhao, Y. (2019). Effect of using mobile phones on driver's control behavior based on naturalistic driving data. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(8), 1464. doi.org/10.3390/ijerph16081464