

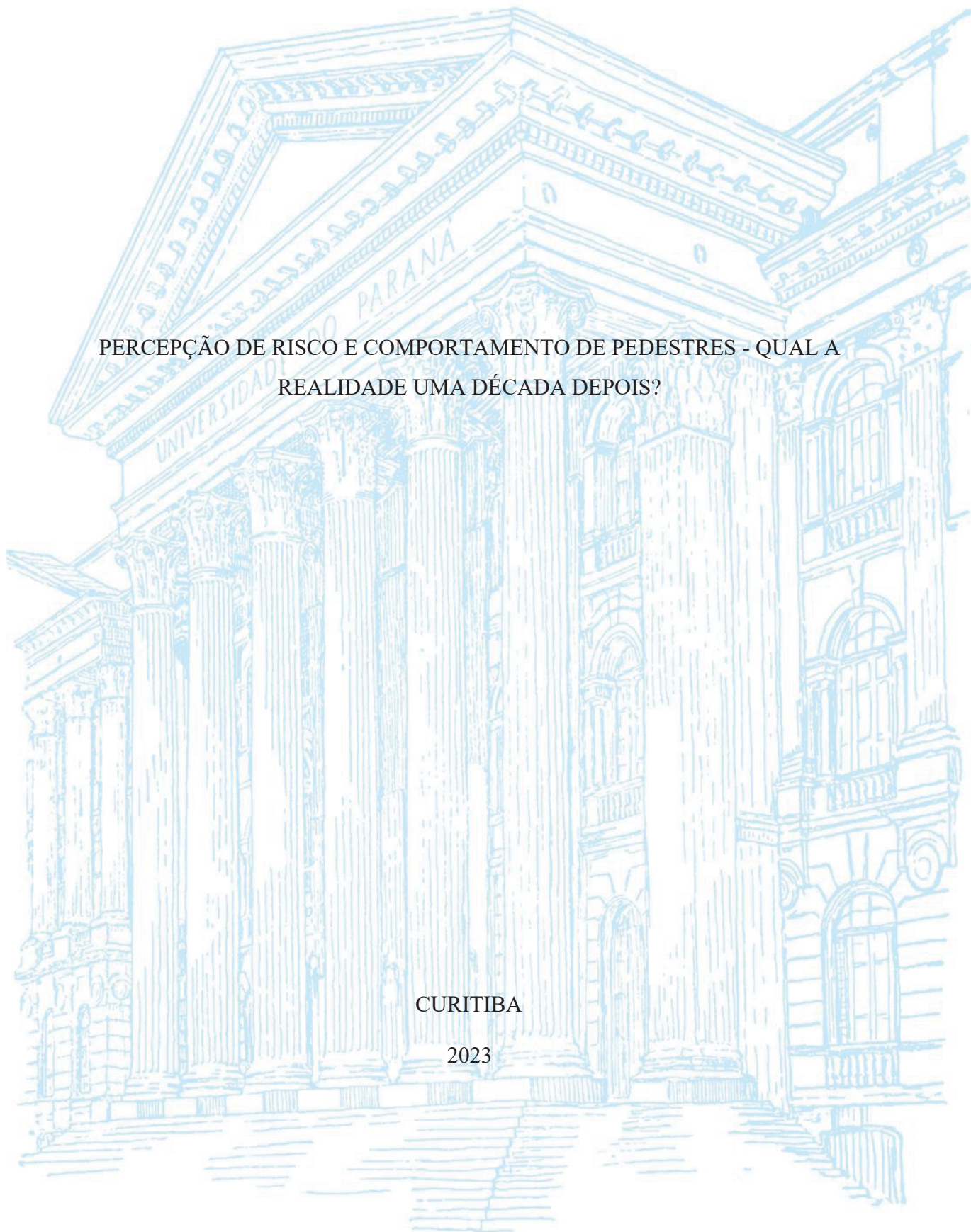
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MELICE GOIS DE OLIVEIRA

PERCEPÇÃO DE RISCO E COMPORTAMENTO DE PEDESTRES - QUAL A
REALIDADE UMA DÉCADA DEPOIS?

CURITIBA

2023



MELICE GOIS DE OLIVEIRA

PERCEPÇÃO DE RISCO E COMPORTAMENTO DE PEDESTRES - QUAL A
REALIDADE UMA DÉCADA DEPOIS?

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Psicologia, Setor de Ciências Humanas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Psicologia.

Orientadora: Prof^a Dr.^a Alessandra Sant'Anna Bianchi

CURITIBA

2023

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS HUMANAS

Oliveira, Melice Gois de

Percepção de risco e comportamento de pedestres : qual a realidade uma década depois?. / Melice Gois de Oliveira. – Curitiba, 2023.

1 recurso on-line : PDF.

Mestrado (Dissertação) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Psicologia.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Alessandra Sant'Anna Bianchi.

1. Segurança no trânsito. 2. Pedestres - Comportamento.
3. Comportamento de risco (Psicologia). 4. Percepção de risco.
I. Bianchi, Alessandra San'Anna, 1969-. II. Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. III. Título.

Bibliotecária: Fernanda Emanoéla Nogueira Dias CRB-9/1607



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS HUMANAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PSICOLOGIA -
40001016067P0

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação PSICOLOGIA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **MELICE GOIS DE OLIVEIRA** intitulada: **Percepção de risco e comportamento de pedestres - Qual a realidade uma década depois?**, sob orientação da Profa. Dra. ALESSANDRA SANT ANNA BIANCHI, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós Graduação.

CURITIBA, 08 de Dezembro de 2023.

Assinatura Eletrônica

08/12/2023 18:44:11.0

ALESSANDRA SANT ANNA BIANCHI

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

08/12/2023 19:22:25.0

GUILHERME PREVIDI OLANDOSKI

Avaliador Externo (CENTRO DE ENSINO TECNICO)

Assinatura Eletrônica

08/12/2023 20:25:52.0

JOCELAINE MARTINS DA SILVEIRA

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Praça Santos Andrade, 50, 2o andar - CURITIBA - Paraná - Brasil
CEP 80060-010 - Tel: (41) 3310-2644 - E-mail: pgpsicologia@ufpr.br

Documento assinado eletronicamente de acordo com o disposto na legislação federal Decreto 8539 de 08 de outubro de 2015.

Gerado e autenticado pelo SIGA-UFPR, com a seguinte identificação única: 332715

Para autenticar este documento/assinatura, acesse <https://siga.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas.jsp> e insira o código 332715

AGRADECIMENTOS

Sou grata por ter vivido cada emoção proporcionada ao longo dessa jornada. Umhas me motivaram, entusiasmarham, me realizaram como pessoa e profissional. Outras, me fizeram crescer, me fizeram forte e mostraram a minha capacidade de superar obstáculos e desafios. Um sonho envolvido por muitos sorrisos, aprendizado, superação e sobretudo, persistência.

Agradeço a Deus por me dar a oportunidade de cursar o mestrado em uma universidade pública e de qualidade, pela persistência de não desistir dos meus sonhos, por todas as portas abertas durante o processo, pela coragem e força que me proporcionou dos melhores aos momentos mais difíceis.

A minha professora e orientadora, Alessandra Bianchi, da qual tenho o prazer de acompanhar seu trabalho desde o início da minha graduação, agradeço por todo ensinamento, compartilhamento de conhecimento, paciência, compreensão e orientação. Com você, aprendi sobre o universo da pesquisa científica, da vida acadêmica e o afeto pela Psicologia do Trânsito.

Agradecimento aos meus colegas da Pós-graduação em Psicologia na UFPR e aqueles que outras disciplinas colocaram no meu caminho. Com vocês, pude dividir anseios, queixas, debates e longas conversas acadêmicas. São companhias assim que tornam a jornada mais leve, podendo compartilhar as mesmas alegrias e dores com seus semelhantes. Agradecimento especial aos meus colegas da linha de pesquisa em Psicologia do Trânsito que estiveram comigo ao longo de todo o mestrado compartilhando conquistas e desafios, em especial, a Letícia, sem você, não seria possível, minha eterna gratidão.

Meu agradecimento mais que importante a minha família. Tudo foi por vocês. Obrigada por acreditarem em mim e nunca desistirem do meu sonho. Foi por vocês toda minha força e persistência em momentos difíceis e de desânimo. Também foi para vocês todas as minhas conquistas e vitórias. A saudade de casa, a vontade de estar perto, cada palavra de incentivo, ajuda financeira, abdicação de momentos e demonstração de confiança, foram combustível para que eu me mantivesse firme e buscando realizar um trabalho com qualidade. Sem vocês, eu não sou.

Agradeço aos meus amigos por me incentivarem nesta jornada e acreditarem no meu potencial. Muitas vezes precisei de um ombro para descansar e lá estavam vocês, assim como precisei de uma companhia para comemorar uma conquista e eu nunca estive só. Agradeço a paciência e compreensão em momentos de ausência, escuta e ajuda. Como muitos sempre me disseram: “Tudo isso vai valer a pena!”.

Não posso deixar de agradecer os participantes dessa pesquisa, sem eles, nada seria possível. Também agradeço aos professores que colaboraram com a coleta de dados. Sou grata pela compreensão de todos com a relevância da pesquisa científica e a importância de uma coleta de dados adequada.

Por fim, agradeço a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por ter me proporcionado o auxílio financeiro necessário para que minha manutenção na universidade fosse possível e assim, essa pesquisa pudesse ser realizada.

Quero expressar minha gratidão a todos que, embora não possa mencionar individualmente, foram inúmeros os que me apoiaram, acolheram e, de diversas maneiras, colaboraram para a realização desta pesquisa e a conclusão do meu mestrado. De todo meu coração, muito obrigada!

“Sonho que se sonha só é só um sonho que se sonha só, mas sonho que se sonha junto é realidade.”

Raul Seixas

RESUMO

No mundo, os acidentes de trânsito ocupam a 8ª posição em causa de mortes entre todas as idades e a 1ª causa entre crianças e jovens de 15 a 29 anos. Entre tantas vítimas, estão os motociclistas, pedestres e ciclistas. Um dos fatores responsáveis por esses elevados índices de sinistros de trânsito com pedestres, é a percepção do risco dos mesmos frente aos possíveis riscos presentes em seus comportamentos. Essa pesquisa tem como objetivo compreender os comportamentos de risco dos pedestres. O estudo foi dividido em outros três estudos. Uma revisão sistemática de literatura com a pergunta “O que se sabe sobre comportamento de risco de pedestres?” e dois estudos empíricos. O primeiro foi um estudo com o objetivo de pesquisar se há relação entre percepção de risco e comportamentos de risco aplicadas ao contexto do pedestre. O segundo foi um estudo observacional naturalístico da frequência dos comportamentos de risco. Ambos estudos foram realizados em Curitiba. A cidade apresenta o maior índice de pedestres que foram à óbito no ano de 2020 no Paraná. No primeiro estudo, os resultados das análises de 39 artigos apresentaram os principais comportamentos de riscos por parte dos pedestres encontrados na literatura revisada de forma sistemática. São eles: o uso do celular enquanto caminha, uso inadequado do semáforo, travessia de via, faixa de pedestre e passagem de nível de forma não segura. O segundo, foi realizado com 468 universitários de Curitiba, utilizando três instrumentos de pesquisa: Escala de Percepção de Risco (EPR) buscando mensurar o nível de segurança julgado pelo participante de determinados comportamentos, a Escala de Comportamento do Pedestre (ECP-BR) com o objetivo de mensurar a frequência dos comportamentos de risco dos pedestres e um questionário sócio-demográfico. Os resultados indicam que aqueles que cometiam menos comportamentos de risco, avaliavam tais comportamentos como mais arriscados de serem realizados. Também apontaram que as médias em relação à frequência dos comportamentos de risco e avaliação dos mesmos se mantiveram por mais de uma década. Por fim, o terceiro estudo se refere a uma observação naturalística sobre os comportamentos de risco dos pedestres encontrados na literatura. Para isso, foi utilizada uma estratégia de observação em dois pontos centrais da cidade. O comportamento de risco mais frequente foi “Atravessar a via enquanto a passagem sinalizada de pedestres estiver vermelha” (58,3%). Foi encontrada associação estatisticamente significativa entre gênero e “atravessar fora da faixa de pedestre”. Houveram mais casos observados do que o esperado de mulheres com esse comportamento. Assim, foi possível fazer um panorama geral do que a literatura apresenta, como os pedestres se auto avaliam e como se

comportam no seu dia-a-dia no trânsito, podendo então, cumprir o objetivo deste trabalho de compreender os comportamentos de risco dos pedestres.

Palavras-chaves: Percepção de risco; comportamento de risco; pedestre

ABSTRACT

In the world, traffic accidents rank 8th in causing deaths among all ages and the 1st cause among children and young people aged 15 to 29. Among so many victims are motorcyclists, pedestrians and cyclists. One of the factors responsible for these high rates of traffic accidents involving pedestrians is their perception of risk in relation to the possible risks present in their behaviors. This research aims to understand the risk behaviors of pedestrians. The study was divided into three other studies. A systematic literature review with the question “What is known about pedestrian risk behavior?” and two empirical studies. The first was a study with the objective of researching whether there is a relationship between risk perception and risk behaviors applied to the pedestrian context. The second was a naturalistic observational study of the frequency of risk behaviors. Both studies were carried out in Curitiba. The city has the highest rate of pedestrians who died in 2020 in Paraná. In the first study, the results of the analyzes of 39 articles presented the main risk behaviors on the part of pedestrians found in the literature reviewed in a systematic way. They are: using a cell phone while walking, inappropriate use of traffic lights, crossing roads, pedestrian crossings and crossing levels in an unsafe manner. The second was carried out with 468 university students from Curitiba, using three research instruments: Risk Perception Scale (EPR) seeking to measure the level of safety judged by the participant of certain behaviors, the Pedestrian Behavior Scale (ECP-BR) with the objective of measuring the frequency of pedestrian risk behaviors and a sociodemographic questionnaire. The results indicate that those who committed fewer risky behaviors evaluated these behaviors as more risky to carry out. They also pointed out that the averages regarding the frequency of risk behaviors and their assessment remained the same for more than a decade. Finally, the third study refers to a naturalistic observation of pedestrian risk behaviors found in the literature. For this, an observation strategy was used in two central points of the city. The most frequent risk behavior was “Crossing the road while the marked pedestrian crossing is red” (58.3%). A statistically significant association was found between gender and “crossing outside the crosswalk”. There were more cases observed than expected of women with this behavior. Thus, it was possible to provide a general overview of what the literature presents, how pedestrians self- evaluate and how they behave in their daily lives in traffic, thus being able to fulfill the objective of this work of understanding the risk behaviors of pedestrians.

Keywords: Perception of risk; risk behavior; pedestrian

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - <i>Strings utilizadas na busca dos artigos</i>	26
FIGURA 2 - <i>Fluxograma de seleção de artigos</i>	29
FIGURA 3 - <i>Instrumento de coleta de dados das observações</i>	117
FIGURA 4 - <i>Ponto 1: Local de observação - Praça Santos Andrade – Centro, Curitiba - PR</i>	119
FIGURA 5 - <i>Ponto 2: Local de observação - Praça Santos Andrade – Centro, Curitiba - PR</i>	119

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - <i>Informações a serem extraídas de cada artigo</i>	31
TABELA 2 - <i>Descrição da amostra</i>	32
TABELA 3 - <i>Métodos, procedimentos e instrumentos de pesquisa</i>	34
TABELA 4 - <i>Comportamentos de risco avaliados pelos artigos selecionados</i>	36
TABELA 5 - <i>Meio de transporte para locomoção e a quantidade vezes que o utiliza na semana</i>	73
TABELA 6 - <i>Comportamentos de risco: Médias da frequência, desvios padrão e carga fatorial dos itens e o alfa de Cronbach de cada subescala</i>	76
TABELA 7 - <i>Percepção de risco: Médias da avaliação, desvios padrão e carga fatorial dos itens e o alfa de Cronbach</i>	79
TABELA 8 - <i>Correlação entre as subescalas de comportamento de risco e as de percepção de risco</i>	83
TABELA 9 - <i>Regressão dos comportamentos de risco de “comportamentos perigosos sem o uso da tecnologia”</i>	85
TABELA 10 - <i>Regressão dos comportamentos de risco de “comportamentos perigosos com o uso tecnologia”</i>	86
TABELA 11 - <i>Detalhamento da contagem de fluxo e quantidade de pedestres com comportamentos de risco observados por blocos</i>	121
TABELA 12 - <i>Taxas dos pedestres que apresentaram comportamentos de risco</i>	122
TABELA 13 - <i>Detalhamento dos comportamentos de risco observados e gênero - ponto 1 e ponto 2</i>	123
TABELA 14 - <i>Detalhamento dos comportamentos de risco observados e gênero – dados totais</i>	126

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.2	OBJETIVOS.....	20
1.2.1	Objetivo geral.....	20
1.2.2	Estudo 1.....	20
	Objetivo geral.....	20
	Objetivos específicos.....	20
1.2.3	Estudo 2.....	20
	Objetivo geral.....	20
	Objetivos específicos.....	20
1.2.4	Estudo 3.....	21
	Objetivo geral.....	21
	Objetivos específicos.....	21
	ESTUDO 1 - ARTIGO A SER SUBMETIDO.....	22
2	INTRODUÇÃO.....	23
3	MÉTODO.....	26
3.1	SELEÇÃO DE ESTUDOS E ESTRATÉGIA DE PESQUISA.....	26
3.2	PROCESSO DE SELEÇÃO DE ARTIGOS:.....	28
4	RESULTADOS.....	31
4.1	USO DO CELULAR ENQUANTO CAMINHA.....	36
4.2	USO INADEQUADO DO SEMÁFORO.....	38
4.3	TRAVESSIA DE VIA, FAIXA DE PEDESTRE E PASSAGEM DE NÍVEL DE FORMA NÃO SEGURA.....	39
4.4	COMPORTAMENTO DE RISCO AO CAMINHAR.....	41
4.5	TRANSGRESSÕES, ERROS, LAPSOS E COMPORTAMENTOS AGRESSIVOS.....	42
4.6	OUTROS COMPORTAMENTOS.....	44
5	DISCUSSÃO.....	45

6	CONCLUSÃO.....	49
	REFERÊNCIAS.....	51
	ESTUDO 2 - ARTIGO A SER SUBMETIDO.....	60
7	INTRODUÇÃO.....	61
8	MÉTODO.....	68
8.1	PARTICIPANTES.....	68
8.2	INSTRUMENTOS.....	68
8.3	PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	70
8.4	PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS.....	71
9	RESULTADOS.....	71
9.1	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA E SUA PARTICIPAÇÃO NO TRÂNSITO - DADOS TOTAIS.....	71
9.2	TESTES DE ASSOCIAÇÃO E CORRELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS.....	75
9.3	COMPORTAMENTO DE RISCO.....	75
9.3.1	Propriedade Psicométricas da Escala de Comportamento de Pedestre (ECP-BR).....	75
9.3.2	Resultados Gerais da Escala de Comportamento de Pedestre (ECP-BR).....	78
9.3.3	Diferenças entre grupos sobre Comportamento de Risco.....	79
9.4	PERCEPÇÃO DE RISCO.....	79
9.4.1	Propriedades Psicométricas da Escala de Percepção de Risco.....	79
9.4.2	Resultados Gerais da Escala de Percepção de Risco.....	81
9.4.3	Diferenças entre grupos sobre Percepção de Risco.....	82
9.5	RELAÇÃO ENTRE PERCEPÇÃO DE RISCO E COMPORTAMENTO DE RISCO DO PEDESTRE.....	82
9.6	ANÁLISES DE REGRESSÃO ENTRE OS COMPORTAMENTOS DE RISCO DE VARIÁVEIS INDEPENDENTES.....	83
10	DISCUSSÃO.....	87
11	CONCLUSÃO.....	95
	REFERÊNCIAS.....	98

	ESTUDO 3 - ARTIGO SUBMETIDO PARA PUBLICAÇÃO.....	108
12	INTRODUÇÃO.....	109
13	MÉTODO.....	114
13.1	INSTRUMENTO.....	116
13.2	PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	117
13.2.1	Local da coleta de dados.....	117
13.2.2	Registro dos dados.....	119
13.2.3	Período e fluxo de observação.....	120
13.3	PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS.....	122
14	RESULTADOS.....	121
14.1	RESULTADOS DE OBSERVAÇÃO DO PONTO 1 E PONTO 2.....	122
14.1.1	Associação entre as variáveis – Ponto 1.....	125
14.1.2	Associação entre as variáveis – Ponto 2.....	125
14.2	RESULTADOS DOS DADOS TOTAIS.....	125
14.2.1	Associação entre as variáveis.....	125
15	DISCUSSÃO.....	127
16	CONCLUSÃO.....	129
	REFERÊNCIAS.....	131
17	DISCUSSÃO GERAL.....	134
18	LIMITAÇÕES.....	137
19	CONCLUSÃO.....	138
	REFERÊNCIAS.....	141
	APÊNDICE A - NUMERAÇÃO DE CADA ARTIGO E LISTA DE REFERÊNCIAS DOS ARTIGOS SELECIONADOS PARA A REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA.....	152
	APÊNDICE B – ESCALA DE COMPORTAMENTO DE RISCO (ECP-BR).....	156
	APÊNDICE C – ESCALA DE PERCEPÇÃO DE RISCO (EPR).....	158
	APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO.....	160

APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	162
---	------------

1 INTRODUÇÃO ¹

Os sistemas de transporte permitem maior eficácia ao direito de ir e vir, sendo fundamentais para o desempenho de diversas atividades. Isso é possível devido ao acréscimo da motorização, que aumentou também os sinistros ocorridos no trânsito. Os sinistros de trânsito geram incapacidades temporárias ou permanentes, além de elevado número de óbitos e de vítimas lesionadas. Diante disto, eles se tornam uma responsabilidade de saúde pública uma vez que suas vítimas, quando não vão a óbito, causam sobrecarga em diversos setores, como emergência, radiologia, fisioterapia e reabilitação. Em uma ampla perspectiva, os traumatismos ocorridos no trânsito remetem a aspectos socioculturais, à educação da população, às políticas de transportes e à regulação e gestão do trânsito (Organização Pan-Americana da Saúde [OPAS], 2018).

As complicações causadas pelos sinistros de trânsito geram problemas econômicos e sociais em todo o mundo, tanto em escala global, quanto local. No mundo, eles ocupam a 8ª posição em causa de mortes entre todas as idades e a 1ª causa entre crianças e jovens (5 a 29 anos) (World Health Organization [WHO], 2018). O Brasil ocupa a sétima posição entre os 101 países que mais matam jovens (15 aos 29 anos) no trânsito (Waiselfisz, 2014). Em 2019, o país registrou 32.879 vítimas fatais no trânsito (Ministério da Saúde, 2019).

Em contexto estadual, o Paraná registrou, em 2018, 37.817 sinistros de trânsito, resultando em 45.542 vítimas, das quais 1.518 foram vítimas fatais, o que representa 13,38 mortes por 100 mil habitantes (Departamento de Trânsito do Paraná [DETRAN/PR], 2018). Contradizendo esse registro, o Ministério da Saúde (2019), apontou como número de mortes no mesmo ano o total de 2.458. A capital do estado, Curitiba, contabilizou, em 2018, 7.926 sinistros de trânsito com 6.147 vítimas, sendo 96 vítimas fatais (DETRAN/PR, 2018). O saldo apresentado pelo Ministério da Saúde (2019) no ano de 2018 foi de 220 mortes. Em 2019, a capital registrou 192 mortes no trânsito (Ministério da Saúde, 2020).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2018), esses índices de colisões com ou sem lesões e mortes, podem ser explicados por diversos fatores de risco, entre eles, os principais são: excesso de velocidade, dirigir sob efeito de bebida alcoólica, falta de uso do capacete, deixar de transportar a criança na cadeirinha, não usar cinto de segurança e uso do celular. Utilizando dados acerca dos sinistros de trânsito fornecidos pelo município de Belo Horizonte, Lara et al. (2019) realizaram um estudo com o objetivo de identificar os fatores de riscos nos sinistros de trânsito. Os principais fatores de riscos foram: conduta inadequada, seja

do motorista ou do pedestre, desrespeito às regras de circulação, evasão do motorista do local dos sinistros de trânsito, motorista alcoolizado, velocidade inapropriada e motorista inabilitado (Lara et al., 2019).

Buscando investigar o comportamento de risco no trânsito, Klinger et al. (2020) realizaram um estudo com universitários do Tocantins. Em relação ao perfil dos 362 participantes, 52% eram do sexo masculino, 60% pertenciam a faixa etária entre os 17 e 22 anos. Em relação ao envolvimento com sinistros de trânsito e multas, 41,1% dos universitários afirmaram já terem se envolvido em sinistros de trânsito e 78,7% já haviam sido multados. Segundo os participantes, os motivos de serem multados no trânsito, foram: excesso de velocidade (9,4%), estacionar em local proibido (3,8%), avançar o semáforo vermelho (1,2%), infringir normas de segurança (1,2%), uso do celular enquanto dirige (1%), dirigir sem CNH (0,8%), estar sem documentação do veículo (0,60%), documento irregular (0,4%), ultrapassar em local proibido (0,4%) e desrespeitar a sinalização (0,2%). Os autores apontam que alguns comportamentos de risco aconteciam com frequência entre os universitários, são eles: o não uso do cinto de segurança (70%), excesso de velocidade (85%), uso do celular enquanto dirige (61%) e dirigir sob efeito de álcool (39%).

Analisando as características das vítimas de sinistros de trânsito atendidas em um hospital de Roraima, Santos e Rodrigues (2019) avaliaram a ficha hospitalar de 177 pacientes. Observaram que 62,1% dos pacientes avaliados eram do sexo masculino e 67,2% pertenciam a faixa etária de 18 a 35 anos. Em relação ao veículo envolvido no sinistro, foi verificada a prevalência da motocicleta (75,7%). Foram observados como as principais causas dos sinistros de trânsito desses pacientes, as ultrapassagens (18,6%), avanço de preferencial (13,6%), consumo de bebida alcoólica (12,4%), perda de controle (11,3%), excesso de velocidade (10,7%) e outros (33,4%). Em relação às lesões sofridas pelas vítimas, foi observada a prevalência de ferimentos (69,5%), contusão (34,5%), politraumatismo (20,9%), fratura (19,2%) e traumatismo em membros inferiores (15,3%).

Entre tantas vítimas, estudos apontam que alguns usuários do trânsito estão mais suscetíveis a sofrerem sinistros de trânsito do que outros, como é o caso dos pedestres, que são classificados entre os mais vulneráveis, correspondendo, junto com os motociclistas e ciclistas, aproximadamente à metade de todos os sinistros de trânsito no mundo (PAHO, 2019; Organização Mundial da Saúde (OMS), 2016; Waiselfisz, 2014). Em 2010, foram 273.000 pedestres que perderam suas vidas em todo mundo, correspondendo a 22% dos óbitos no trânsito (WHO, 2018), havendo um aumento para 26% em 2016 (PAHO, 2019). De acordo com a OMS (2015, 2016) esses dados podem ser atribuídos à vulnerabilidade desse grupo e ao fato de

compartilharem as vias com outros veículos, estando expostos sem proteção aos riscos da via e aumentando a probabilidade de sofrerem lesões graves ou irem a óbito.

Esses índices se refletem no cenário nacional, uma vez que o Brasil registrou, no período de 2009 a 2019, 84.447 pedestres que faleceram, o que corresponde aproximadamente a 20% dos óbitos nacionais em decorrência dos sinistros de trânsito. Somente em 2018, registrou 6.018 pedestres que foram a óbito, representando aproximadamente 18% de todas as mortes no trânsito naquele ano (Ministério da Saúde, 2020). O Paraná, registrou entre 2009 e 2019, 6.404 pedestres como vítimas fatais, sendo que, somente em 2018, 489 pedestres morreram (Ministério da Saúde, 2020).

Em um cenário geral, os principais grupos de risco entre os pedestres, com as maiores taxas de mortalidades, são os jovens de 20 a 29 anos e os idosos acima de 60 anos, o que está associado aos comportamentos de risco dos jovens e à maior vulnerabilidade dos idosos. Referente ao gênero, os homens (82%) apresentam índices mais elevados em comparação com as mulheres (18%) (Organização Mundial de Saúde (OMS), 2013; 2015).

Buscando descrever a mortalidade por sinistro de trânsito em idosos no Brasil entre 2009 a 2018, pesquisadores utilizaram como fonte de dados o Sistema de Informação sobre Mortalidade – DATASUS. Nesse período, foram registrados 61.580 óbitos de idosos acima de 60 anos no país. Desses, 73,9% eram do sexo masculino e a faixa etária com maior ocorrência de óbitos foi com idosos acima de 80 anos de idade. Observaram que entre as categorias, os idosos pedestres foram as principais vítimas (Duarte et al., 2021).

Em um estudo longitudinal de séries temporais, Rodrigues et al. (2018) utilizaram dados dos anos 2000 a 2014 extraídos do Sistema de Informação Hospitalar (SIH) de São Paulo. Nesse período, foram registradas 48.879 internações de pedestres vítimas de sinistros de trânsito na cidade de São Paulo. Os atropelamentos dos pedestres foram causados principalmente por automóveis (21%), motocicletas (10,1%), ônibus (4%) e bicicleta (1,5%). Assim como apontado pela literatura, eles também notaram a prevalência do sexo masculino entre as vítimas (70,1%). Apontaram também as crianças e adolescentes (0 a 19 anos de idade) como correspondentes a 22,6% dos atropelamentos. Em relação à população idosa vítima de atropelamento (60 anos e mais de idade) eles corresponderam a 31,5% dos atropelamentos. A prevalência dos sinistros de trânsito refere-se aos adultos com 20 a 59 anos, representando 61,5% dos casos.

Os atributos que podem influenciar a forma como os pedestres se comportam no trânsito podem ser divididos em dois grupos. O primeiro grupo se refere às características dos pedestres, como idade, gênero e motivo do deslocamento. O segundo grupo diz respeito ao ambiente, inclinação da via, quantidade de faixas e possibilidade de conflitos com outros usuários da via

(Jacobsen, 2011). Em relação ao primeiro grupo, conforme Zanon e Brisotto (2020) apontam, o fator humano é responsável por 90% dos sinistros de trânsito. Ao que diz respeito aos fatores de risco que influenciam nos sinistros de trânsito de pedestres, os autores notaram que a conduta inadequada foi o com maior prevalência para a ocorrência dos sinistros de trânsito. Segundo Lara et al. (2019), a conduta inadequada se refere a travessia em locais inadequados, utilizar o celular durante a travessia, não observar o fluxo de veículos antes de atravessar a rua, entre outros. Ao que diz respeito ao segundo grupo, realizando um estudo ecológico de série temporal utilizando dados de mortalidade do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde, Fernandes e Boing (2019) extraíram dados que apontam o total de 194.601 óbitos de pedestres no Brasil entre os anos de 1996 à 2015, número que corresponde a 26,5% das mortes por sinistros de trânsito no país nesse período. Eles discutem, embasados na literatura, alguns fatores relacionados à segurança dos pedestres que contribuem para o aumento da probabilidade de mortes, são eles: faixas não sinalizadas, vias sem marcação e divisões, precariedade de iluminação pública, vias de mão dupla, áreas em construções nas margens das vias e também a temperatura, sendo o verão o período mais crítico. Também é apresentado o risco de sinistros de trânsito fatais decorrentes do excesso de velocidade, apontando que em vias onde a velocidade é ≥ 70 km/h há o aumento da probabilidade de vítimas fatais.

Ao que diz respeito ao gênero, a literatura aponta que os pedestres do gênero masculino tendem a se comportarem de maneira mais arriscada no trânsito e conseqüentemente, são as principais vítimas dos sinistros de trânsito (Al-Madani & Al-Janahi, 2006; Barros et al., 2017; Bordoni et al., 2017; Hamnett et al., 2017; Howley et al., 2017; Larue & Watling, 2022; Mahdian et al., 2017; Nasar & Trover, 2013; Nasri et al., 2022; Olszewski et al., 2015; Reis et al., 2020; Ronsenbloom et al., 2004; Truong et al., 2022). A literatura aponta que os pedestres mais jovens são mais propensos a terem comportamentos de riscos no trânsito (Larue & Watling, 2022; Lennon et al., 2017; Nasar & Trover, 2013; Truong et al., 2022). De acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde (2019), os homens jovens, com menos de 25 anos, são os mais propensos a acidentes de trânsito, representando 73% de todas as mortes.

Por meio de uma análise de fichas hospitalares de internamentos causados por sinistros de trânsito, Ramos et al. (2022) notaram que a maioria dos pacientes foram do gênero masculino (84,98%) e pertenciam a faixa etária 20 à 29 anos de idade (40,60%). Em uma amostra com motociclistas que foram a óbitos em decorrência de sinistros de trânsito, Souza et al. (2022) observaram que 88,1% das vítimas foram do sexo masculino e 56,4% tinham entre 18 à 34 anos de idade. Fernandes e Boing (2019) observaram que os índices de vítimas do sexo masculino foram significativamente superiores aos das mulheres, independente da região do país ou da

faixa etária. Segundo Colicchio e Passos (2010), os jovens tendem a apresentar alguns agravantes que aumentam o risco de ocorrência de sinistros de trânsito, sendo eles, uma menor experiência na condução de veículos, maior impulsividade, necessidade de se destacar no seu grupo, consumo elevado de bebidas alcoólicas e drogas, maior tendência a exceder os limites de velocidade e desrespeitar as normas de trânsito.

Estudando fatores que estão associados ao comportamento de travessia em vias semaforizadas por parte dos pedestres, Ariotti et al. (2006) observaram que fatores de engenharia, as condições de visibilidade do ambiente viário e as características do fluxo de veículos têm forte influência acerca o comportamento do pedestre. Destacam ainda, que as condições climáticas e a sensação de segurança pública também são fatores que influenciam o comportamento dos pedestres. Um fator que exerce pouca influência nas decisões dos pedestres e conseqüentemente em seus comportamentos, é a fiscalização. Ao que diz respeito aos fatores pessoais, se destacam, a prudência em agir corretamente, a disponibilidade de tempo ou pressa do pedestre e a sua idade. Os dados da pesquisa indicaram que os fatores de engenharia apresentam uma maior influência acerca do comportamento dos pedestres, assim, as formas do ambiente viário e as condições operacionais do tráfego de veículos são fatores influenciadores na escolha dos pedestres pelo local de travessia. Outro comportamento associado à engenharia, mas especificamente à estrutura da via e às características operacionais do tráfego, é a do pedestre se arriscar em realizar a travessia durante a passagem de veículos na via. Por fim, os autores observaram que o comportamento de aguardar o sinal verde para iniciar a travessia é fortemente influenciado pelas características pessoais dos pedestres.

Como apontado por Torquato (2011), a literatura nacional é carente de estudos com pedestres. Mais de dez anos depois, podemos notar que estudos com pedestres pouco avançaram no Brasil. Em busca feita na Web of Science no dia 26/05/2022 por artigos que continham a expressão “pedestrian and behavior”, foram encontrados 7.496 artigos publicados em idiomas estrangeiros e quando pesquisado com a expressão “pedestre e comportamento”, não foi encontrado artigo algum publicado em idioma nacional. Quando procurado pela palavra “pedestrian”, foram encontrados 33.981 artigos internacionais em contraste com 268.162 quando procurado por driver. Na base de dados SciELO.br, os números são mais alarmantes. Procurando por artigos que continham a expressão “pedestrian and behavior”, foram encontrados apenas 23 artigos internacionais. Quando utilizada a expressão “pedestres e comportamento” foram encontrados 7 nacionais. Assim, pesquisas voltadas para esse público, na psicologia, são necessárias, pois o Conselho Federal de Psicologia (2007) atribui como papel

do psicólogo do trânsito a elaboração e a implantação de programas de saúde, educação e segurança no trânsito.

A presente pesquisa se propõe a estudar os comportamentos de risco dos pedestres. Para isso, ela buscou investigar o que tem sido produzido na literatura mundial sobre comportamento de risco de pedestres, a frequência dos principais comportamentos de riscos encontrados na literatura, e a auto avaliação dos pedestres acerca dos seus comportamentos e percepções de risco no trânsito, fatores esses que podem causar mortes e lesões no trânsito. Assim, essa contribui para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS; Organização das Nações Unidas, 2022) "Saúde e bem-estar" - 3 e "Cidades e comunidades sustentáveis" - 11. Seus resultados buscam apresentar os principais comportamentos de riscos cometidos pelos pedestres e a percepção dos mesmos. Assim, é possível observar quais os comportamentos de riscos acontecem com maior frequência entre os pedestres e elaborar estratégias que promovam uma maior segurança no trânsito aos seus usuários.

Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal do Paraná (UFPR) sob o número CAAE nº 59276422.7.0000.0214 e aprovada com o Parecer número 5.554.974 emitido em 01/08/2022. Para responder à pergunta de pesquisa e alcançar o objetivo esperado, o trabalho será dividido em três estudos. O primeiro se refere a uma revisão sistemática, o segundo a um estudo empírico com questionários e o terceiro a um estudo empírico observacional.

O principal objetivo da presente pesquisa foi compreender os comportamentos de risco dos pedestres. Para isso, adotou-se uma trilogia de estudos, que incluiu uma revisão sistemática da literatura, uma pesquisa observacional indireta com o uso de escalas e uma pesquisa observacional naturalística. O primeiro estudo, uma revisão sistemática, busca responder à seguinte pergunta de pesquisa: "O que se sabe sobre comportamento de risco de pedestres?" realizando uma análise abrangente do conhecimento científico existente sobre o comportamento de risco dos pedestres. Para isso, foram analisados 39 artigos encontrados na literatura que se enquadram nos requisitos da pesquisa. O segundo estudo, procurou obter a autoavaliação dos pedestres em relação aos seus comportamentos e percepções de risco no trânsito, por meio de um estudo empírico que adaptou e comparou resultados com a pesquisa de Torquato (2011). Foram utilizados três questionários como fonte de coleta de dados e foi realizado com universitários de Curitiba/PR. No entanto, um tema não abordado por Torquato (2011), foi o uso dos aparelhos celulares pelos pedestres. Assim, a atual pesquisa abordou a questão, uma vez que a literatura aponta que o uso dos celulares no trânsito tornou-se, nos últimos anos, uma das maiores preocupações na segurança viária (OMS, 2015 & OPAS, 2018). O uso desses aparelhos

para digitar uma mensagem de texto, por exemplo, envolve distrações visuais, auditivas e cognitivas (OMS, 2015). O primeiro relatório encontrado da OMS indicando esse comportamento como um fator de risco entre os pedestres no trânsito, foi em 2013, anos após a realização do estudo de Torquato (2011). Por último, a pesquisa examinou a frequência dos principais comportamentos de risco identificados na literatura em um ambiente natural. O terceiro estudo foi observacional e também realizado em Curitiba/PR.

Essa trilogia de abordagem se faz importante, inicialmente, para mapear o cenário global da literatura relacionada ao que os pesquisadores estavam investigando sobre o comportamento de risco dos pedestres. O segundo estudo teve como objetivo analisar a frequência dos comportamentos de risco e a autopercepção desses comportamentos pelos pedestres, por meio de uma autoavaliação em relação ao seu comportamento no trânsito. Por fim, o estudo observacional, linkado aos temas dos dois estudos anteriores, buscou avaliar como os pedestres se comportam em ambiente natural.

A cidade de Curitiba/PR foi escolhida para realizar os dois estudos empíricos por duas razões. A primeira, foi que inicialmente o objetivo do segundo estudo foi replicar a pesquisa de Torquato (2011) que havia sido realizada na cidade, por isso, a replicação deveria acontecer no mesmo local. A segunda, foi que Curitiba, a capital do estado do Paraná, apresenta a terceira maior proporção de pedestres mortos entre as cidades do estado, contabilizando 3,92 pedestres mortos por 100 mil habitantes em 2019. Foi a cidade que mais registrou mortes de pedestres em 2020 no estado, de acordo com o Ministério da Saúde (2020).

Esta dissertação está organizada em seis capítulos. Ela abrange três estudos distintos e todos foram transformados em artigos individuais. No capítulo um, é apresentada a introdução geral. Em seguida, o segundo capítulo, se refere ao objetivo geral e os objetivos específicos dos três estudos. O terceiro capítulo apresenta o artigo da revisão sistemática (primeiro estudo). No quarto capítulo é apresentado o artigo referente ao estudo empírico por meio de questionários realizados com jovens universitários de Curitiba/PR (segundo estudo). O quinto capítulo é composto pelo artigo referente ao estudo empírico por meio observacional realizado no centro de Curitiba/PR (terceiro estudo). Por fim, no sexto capítulo é apresentada uma discussão geral e as considerações finais a partir dos três estudos. As referências da introdução e da discussão geral são apresentadas na lista de referências da dissertação, enquanto as referências presentes em cada artigo são apresentadas ao final do mesmo. A revisão da literatura se encontra ao decorrer das introduções gerais e de cada artigo, considerando a particularidade de cada estudo e a pertinência da abordagem do conteúdo.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

- Compreender os comportamentos de risco dos pedestres.

1.2.2 Estudo 1

Objetivo geral

- Conhecer o que a literatura, revisada de forma sistemática, tem a apresentar sobre o comportamento de risco dos pedestres.

Objetivos específicos

- Identificar os principais comportamentos de riscos de pedestres e suas características;
- Identificar o tipo de estudo que tem sido realizado sobre comportamentos de risco de pedestres.

1.2.3 Estudo 2

Objetivo geral

- Avaliar a relação entre percepção de risco e comportamento de risco por parte de pedestres.

Objetivos específicos

- Adaptar a escala Escala de Comportamento do Pedestre (ECP-BR) e a Escala de Percepção de Risco (EPR) para que contenham itens sobre uso de celular.
- Avaliar a percepção de risco de pedestres frente a determinados comportamentos de risco no trânsito.
- Classificar os comportamentos dos pedestres em Comportamentos perigosos sem o uso da tecnologia e Comportamentos perigosos com o uso da tecnologia.
- Observar se existe diferença entre o gênero e a frequência dos comportamentos de risco.
- Observar se existe diferença entre o gênero e percepção de risco;

1.2.4 Estudo 3

Objetivo geral

- Avaliar a frequência de comportamentos de risco por parte de pedestres.

Objetivos específicos

- Avaliar a frequência de cinco comportamentos de riscos por parte de pedestres: utilização do celular enquanto atravessa a rua para fazer ligações ou reprodução de áudios, fazer o manuseio do celular enquanto atravessa a via, estar com fones de ouvidos, atravessar fora da faixa de pedestre, atravessar a via enquanto a passagem sinalizada de pedestres estiver vermelha;
- Observar se o gênero tem associação com os comportamentos de riscos;

ESTUDO 1 - ARTIGO A SER SUBMETIDO

“O QUE SE SABE SOBRE COMPORTAMENTO DE RISCO DE PEDESTRES?” UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

“WHAT IS KNOWN ABOUT RISKY PEDESTRIAN BEHAVIOR?” A SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE

Melice Gois de Oliveira

Alessandra Sant’Anna Bianchi

RESUMO

No mundo, os acidentes de trânsito ocupam a 8ª posição em causa de mortes entre todas as idades. Essa revisão sistemática de literatura tem como objetivo responder à pergunta de pesquisa: “O que se sabe sobre comportamento de risco de pedestres?”. Foram feitas buscas nas bases de dados SciELO.br, Scopus e Web of Science, utilizando as palavras chaves behavior, risk, danger e pedestrian. Após a exclusão dos artigos duplicados, restaram 2.062 para leitura de títulos e resumos. Após essa, 174 artigos cumpriram os critérios de inclusão para a segunda fase do estudo. Após a leitura da íntegra dos artigos, 39 foram selecionados. Os principais comportamentos de risco presentes nos artigos analisados foram: o uso do celular enquanto caminha (7), uso inadequado do semáforo (9), travessia de via, faixa de pedestre e passagem de nível de forma não segura (14), comportamentos de risco ao caminhar (4) e transgressões, erros, lapsos e comportamentos agressivos (13). A soma de artigos ultrapassa os 39 selecionados pelo fato de um artigo analisar mais de um comportamento de risco. Os resultados indicam a escassez de artigos científicos sobre o assunto, mostrando a necessidade de produzir mais conhecimento científico sobre o tema.

Palavras-chaves: Trânsito; comportamento de risco; pedestre

ABSTRACT

In the world, traffic accidents occupy the 8th position in cause of deaths among all ages. This systematic literature review aims to answer the research question: “What is known about pedestrian risk behavior?”. Searches were made in the SciELO.br, Scopus and Web of Science databases, using the keywords behavior, risk, danger and pedestrian. After excluding duplicate

articles, 2,062 remained for reading titles and abstracts. After that, 174 articles met the inclusion criteria for the second phase of the study. After reading the full articles, 39 were selected. The main risk behaviors present in the analyzed articles were: the use of cell phones while walking (7), inappropriate use of traffic lights (9), unsafe crossing of roads, crosswalks and level crossings (17), behavior of risk when walking (4) and transgressions, errors, lapses and aggressive behavior (11). The sum of articles exceeds the 39 selected because one article analyzes more than one risk behavior. The results indicate the scarcity of scientific articles on the subject, showing the need to produce more scientific knowledge on the subject.

Keywords: Traffic; risk behavior; pedestrian

2 INTRODUÇÃO

No mundo, todos os anos são registrados aproximadamente 1,35 milhões de pessoas que vão a óbito em decorrência dos sinistros de trânsito e mais de 50 milhões que sofrem algum tipo de lesão como consequência desses sinistros, sendo a 1ª causa entre crianças e jovens de 15 a 29 anos (World Health Organization [WHO], 2018). Esses índices refletem também o cenário nacional. Em 2019, o país registrou 32.879 vítimas fatais no trânsito (Ministério da Saúde, 2019). No estado do Paraná, em 2018, foram contabilizadas 1.518 vítimas fatais, o que representa 13,38 mortes por 100 mil habitantes (Departamento de Trânsito do Paraná [DETRAN/PR], 2018).

Entre tantas vítimas, estão os grupos classificados como os mais vulneráveis e suscetíveis a sofrerem sinistros de trânsito, sendo eles, os pedestres, ciclistas e motociclistas, somando quase metade das mortes no trânsito no mundo (WHO, 2018). No ano de 2010, o mundo registrou 273.000 pedestres que foram à óbito, representando 22% das mortes no trânsito em todo o mundo (WHO, 2018). Agravando ainda mais, em 2016 houve um aumento dessas vítimas em 26% (Organização Pan-Americana da Saúde [PAHO], 2019). Esses índices refletem a vulnerabilidade dos pedestres e o fato de compartilharem as vias com outros veículos, o que os colocam diretamente expostos sem proteção aos riscos da via e assim, aumentando a probabilidade de sofrerem lesões graves ou irem a óbito (Organização Mundial da Saúde [OMS], 2015, 2016).

Os grupos de risco entre os pedestres, com as maiores taxas de sinistros e mortalidades no trânsito, são crianças e jovens até 29 anos (WHO, 2018) e os idosos acima de 65 anos, o que está associado aos comportamentos de risco dos jovens e à maior vulnerabilidade idosos, dadas suas características corporais (OMS, 2013). Ao que diz respeito ao sexo, os usuários do sexo

masculino (82%) apresentam índices mais elevados em comparação com os usuários do sexo feminino (18%) (OMS, 2013; 2015).

No Brasil, avaliando as 189.765 internações por sinistros de trânsito na cidade de São Paulo entre os anos de 2000 à 2019, foi observado a prevalência de vítimas do sexo masculino (80,5%) com idade entre 20 e 49 anos (71,2%). Os pedestres representaram 33,7% dos internamentos (Conceição et al., 2021). Dados semelhantes foram encontrados por Melo e Mendonça (2021) ao analisarem os registros de vítimas de sinistros de trânsito que foram a óbito nos anos de 2017 e 2018. Foram analisados 456 registros, havendo a prevalência de vítimas do sexo masculino (82,8%) e de usuários entre 20 e 39 anos de idade (50,8%). No estudo de Bertucci e Carvalho (2022), os pedestres representaram 7,4% dos óbitos analisados.

O risco no trânsito está associado a quatro elementos: a exposição, a probabilidade de um sinistro, a probabilidade de lesão e por fim, o resultado final da referida lesão (OMS, 2004). Segundo a OMS (2013), os principais fatores de risco para os acidentes de trânsito com pedestres são o excesso de velocidade, direção e bebida alcoólica, a falta de facilidades para pedestres e as dificuldades para que os pedestres sejam vistos. Nota-se que a maioria dos fatores de risco estão associados ao comportamento do condutor que podem afetar pedestres e de estrutura, como sinalização, iluminação e afins. A distração dos pedestres também é algo que necessita de atenção, a OMS (2013) já havia apontado, há 10, o uso do telefone celular como um distrato de atenção por parte dos pedestres, se tornando então esse comportamento de utilizar o celular ao caminhar como um fator de risco para os pedestres.

Grande parte desses comportamentos de risco resultam em sinistros de trânsito. A grande maioria dos atropelamentos não acontecem quando os pedestres caminham ou estão parados, mas sim, quando eles atravessam a rua (OMS, 2013). Em um estudo realizado em Bangladesh, Zafri et al. (2020) buscaram identificar os fatores que mais influenciavam os pedestres no comportamento de risco no momento da travessia. Segundo os autores, os principais fatores foram o tipo de controle da interseção, o fluxo veicular, a quantidade de pessoas atravessando, o tamanho da via, a travessia na faixa de pedestre e, por fim, a idade. De acordo com os achados de Yang et al. (2006), a pressa dos indivíduos e o fluxo veicular também estão relacionados com o comportamento de risco dos pedestres.

Torquato (2013) aponta que alguns fatores aumentam a probabilidade da ocorrência de atropelamentos entre os pedestres, entre eles, está: travessia fora dos lugares adequados (por exemplo, faixa de pedestres, passarelas, etc). Analisando óbitos ocorridos no trânsito em Cuiabá/MT no ano de 2009, Godoy e Jorge (2017) encontraram 22 vítimas fatais registradas (9,1% foram pedestres). Considerando as vítimas pedestres, segundo relato dos familiares, elas

não tinham o costume de atravessar na faixa de pedestre (50%) e também não costumavam aguardar o sinal verde para o pedestre no momento da travessia da via (50%). Em Washington, nos Estados Unidos da América, Reish et al. (2021) analisaram os comportamentos de risco dos pedestres em três pontos distintos por meio de uma pesquisa observacional. Foram observados 1.101 pedestres, sendo 55% mulheres, 57% foram estimados com 30 anos ou menos e 39% com 31 anos ou mais. Os autores notaram que os comportamentos de risco com maiores frequências foram: atravessar a via enquanto o sinal para o pedestre estava fechado (32%), distração (17%) e andar fora da faixa de pedestres (15%). Cinquenta e dois por cento dos pedestres apresentaram pelo menos um comportamento inseguro durante a travessia e 2% deles apresentaram todos os três comportamentos inseguros simultaneamente. Analisando imagens realizadas por gravações de vídeos em uma cidade dos Emirados Árabes Unidos, Bendak et al. (2021) observaram 708 pedestres atravessando a rua, desses 19,6% atravessaram a via totalmente ou parcialmente fora da faixa de pedestres e 8% foram observados atravessando enquanto estavam usando seus telefones celulares.

Em um estudo experimental com 36 universitários americanos acerca do uso do telefone celular ao atravessar a via, Neider et al. (2010) observaram que quando o participante estava falando no celular, em geral, apresentava um tempo maior de travessia ao comparado com a atividade de ouvir música ou de não estar sob efeito de nenhuma distração. Esse aumento de tempo se deve ao fato de o pedestre levar mais tempo para iniciar e completar a travessia. Stavrinou et al. (2011) ao realizarem um outro estudo experimental, também com universitários americanos, notaram que os dados indicavam que o uso do celular por parte dos pedestres ao atravessarem a rua pode aumentar o comportamento inseguro dos mesmos. Quando estavam distraídos com o celular, eles perderam mais oportunidades de atravessar a rua e foram ou quase foram atingidos mais vezes do que quando não estavam distraídos. Em um estudo de simulação acerca do uso do celular enquanto caminha com 138 estudantes universitários, dados semelhantes foram encontrados por Schwebel et al. (2012), apontando que os participantes que estavam distraídos por música ou mensagens de texto foram mais propensos a serem atingidos por um veículo do que os participantes não distraídos.

Esta pesquisa se refere a uma revisão sistemática de literatura com a pergunta de pesquisa “O que se sabe sobre comportamento de risco de pedestres?” A pergunta é do tipo POT, sendo, P (população) = pedestres acima de 12 anos, O (desfecho/frequência) = comportamentos de risco do pedestre e T (tipo de estudo) = qualitativo e quantitativo. A pesquisa tem o objetivo conhecer o que a literatura, revisada de forma sistemática, tem a apresentar sobre o comportamento de risco dos pedestres. Assim como identificar os

comportamentos de riscos de pedestres e suas características e identificar o tipo de estudo que tem sido realizado sobre comportamentos de risco de pedestres.

Assim, esta pesquisa, ao buscar esclarecer os fatores que podem causar mortes e lesões de pedestres no trânsito, contribui para atingir dois dos chamados Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS; Organização das Nações Unidas, 2022) "Saúde e bem-estar" - 3 e "Cidades e comunidades sustentáveis" - 11. Isso porque a pesquisa prevê alcançar a comunidade científica interessada no tema e as autoridades governamentais uma vez que seus resultados apresentam o que tem sido produzido na literatura mundial acerca do tema, os principais comportamentos de risco de pedestres e as possíveis potencialidades de pesquisas futuras. O conhecimento dela advindo poderá ser usado para promover uma maior segurança no trânsito aos seus usuários.

3 MÉTODO

3.1 SELEÇÃO DE ESTUDOS E ESTRATÉGIA DE PESQUISA:

A pesquisa inicial foi realizada por dois juízes distintos. Ambos realizaram ela no mesmo dia, 31/08/2021 em três bases de dados que são referências em pesquisa científica, SciELO.br, Scopus e Web of Science. Ambos os juízes encontraram a mesma quantidade de artigos nas bases de dados. Nessa primeira busca, a consistência entre os juízes foi de 100%, ou seja, ambos encontraram as mesmas quantidades de artigos em todas as bases de dados. Para a realização da pesquisa, foram utilizadas as palavras chaves e as strings apresentadas na Figura 1.

Figura 1

Strings utilizadas na busca dos artigos

<u>SciELO.br</u>
((Behavio*) AND (risk* OR danger*) AND (pedestrian*))
((Comportament*) AND (risco* OR perigo*) AND (pedestre*))
<u>Scopus</u>
(TITLE-ABS-KEY ((behavio*)) AND TITLE-ABS-KEY ((risk* OR danger*)) AND TITLE-ABS-KEY ((pedestrian*)))

<u>Web of Science</u>
(Behavio*) (Topic) AND (risk* OR danger*) (Topic) AND (pedestrian*) (Topic)

As buscas nas bases de dados foram apenas por artigos. Foi necessário optar apenas por artigos para que fosse possível ter acesso a eles considerando o período disponível para a pesquisa.

Não houve um corte temporal para a realização das buscas, ou seja, foram consideradas todas as publicações de artigos científicos até o ano de busca, em 2021. Idiomas também não foram utilizados como critérios de busca, ou seja, todos os artigos em qualquer idioma foram considerados. Assim, foram encontrados o total de 3.037 artigos. Em seguida, os artigos foram analisados com a ferramenta Mendeley com o objetivo de excluir os artigos duplicados, restando 2.062 artigos para avaliação. Na etapa seguinte, ambos os juízes leram todos os títulos e resumos para a seleção dos artigos que seriam incluídos no estudo. Em abril de 2023, quando pesquisado nas mesmas bases de dados e utilizando as mesmas strings, foram encontrados 3.770 artigos. Desses, 1.207 são artigos duplicados, totalizando 2.563 artigos publicados. Assim, são 501 a mais do que quando foi realizada a busca em setembro de 2021.

Para os artigos serem incluídos, foi necessário que eles cumprissem algum critério de inclusão e nenhum critério de exclusão. Caso o resumo cumprisse, por exemplo, os três primeiros critérios de inclusão e cumprisse apenas um de exclusão, ele seria eliminado. Se o resumo não apresentasse critério de exclusão algum, ele seria selecionado para a verificação do cumprimento dos critérios na leitura do artigo na íntegra. Os critérios de inclusão e exclusão foram:

- Critérios de inclusão:
 - ser um artigo;
 - estudo empírico;
 - dados tenham sido coletados por entrevistas ou questionários;
 - estudos em que os participantes não sejam declarados ciclistas, motociclistas, motoristas, pilotos e afins;
 - estudos em que as pessoas estão dizendo sobre o próprio comportamento no trânsito;
 - estudos sobre o comportamento de risco dos pedestres no trânsito: uso do celular enquanto caminha, travessia em sinal fechado, beber e caminhar, travessia fora da faixa, não usar calçadas para caminhar.

- Critérios de exclusão:
 - estudos que somente avaliam o ambiente da caminhada, como obstáculos, facilidades, segurança, calçadas, cicloviás, etc;
 - estudos que utilizem dados de pessoas com deficiências. O comportamento de risco desses participantes pode estar associado aos obstáculos enfrentados por eles no ambiente de caminhada, por exemplo, postes, calçadas irregulares, árvores plantadas nas calçadas, escassez de rampas para cadeirante, falta de sinalização, escadas ao invés de rampas, entre outros;
 - estudos realizados com crianças (pessoas até 12 anos incompletos). As crianças apresentam desenvolvimento cognitivo diferente dos adultos, podendo apresentar uma percepção de risco equivocada em função dessas características;
 - estudos que o comportamento de risco ocorra em ambientes de uso específico (exemplo: parques, empresas, universidades);
 - estudos feitos em simuladores ou dados coletados por meio de vídeos, drones, observações, registros médicos, registros da polícia rodoviária e documentos governamentais. Optou - se por excluir estudos que os dados fossem coletados por meio desses métodos considerando a intenção de conhecer como o próprio pedestre avalia seu comportamento e sua percepção de risco. Para isso, os dados deveriam ser coletados por meio de entrevistas ou questionários, sendo possível conhecer a auto avaliação do pedestre referente ao assunto.

Antes da seleção inicial, foram realizadas testagens de concordância entre os juízes, a taxa de concordância foi aproximadamente de 87%.

3.2 PROCESSO DE SELEÇÃO DE ARTIGOS:

Em uma primeira fase, foram dispostos os 2.062 títulos e resumos para avaliação de ambos os juízes. Após a leitura desses, foram classificados para uma segunda etapa o total de 174 artigos na íntegra, com a taxa de confiabilidade entre os juízes de aproximadamente 90%. Desses, 2 artigos não foi possível ter acesso. Quando havia discordância entre os juízes sobre a seleção de um artigo, ambos discutiam quais critérios haviam considerado para excluir o artigo em questão até que entrassem em um consenso. Dos 172 artigos selecionados para a leitura na íntegra, 133 foram excluídos por não cumprirem os critérios de inclusão ou por cumprirem algum critério de exclusão. Após essa leitura, apenas 39 artigos foram selecionados para fazer parte da extração de dados para a revisão sistemática de literatura. Os artigos selecionados para

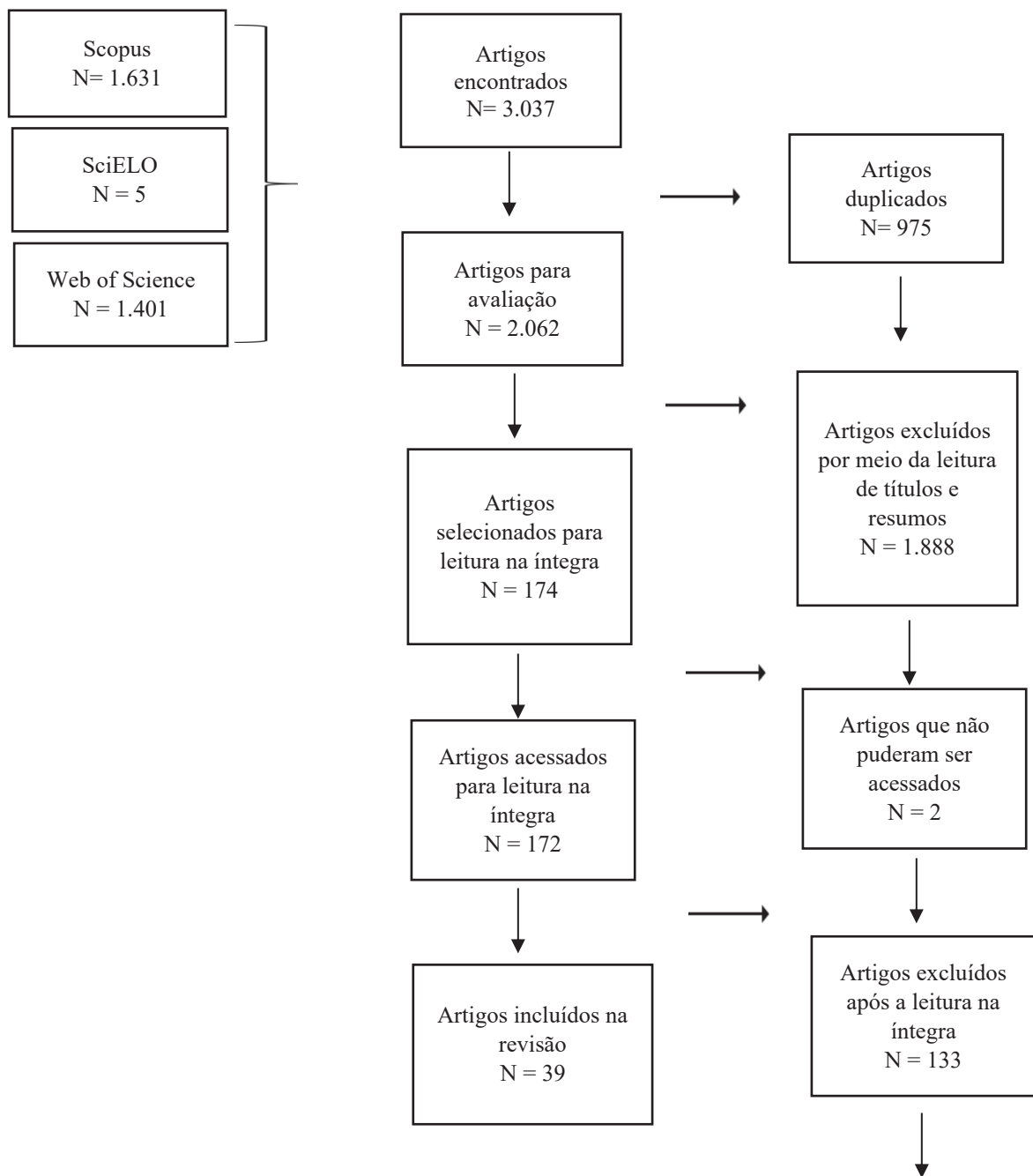
a extração dos dados foram lidos e analisados na íntegra por ambos os juízes. As etapas e resultados do processo de seleção dos artigos podem ser visualizados na Figura 2.

É importante sinalizar que durante as etapas de leituras dos resumos e artigos na íntegra, só foram selecionados os que tinham a concordância de ambos os juízes. Caso houvesse divergência, ambos liam novamente o artigo em questão, justificavam suas escolhas e discutiam a classificação. Em todas as vezes que isso aconteceu, os juízes chegaram em um consenso e a confiabilidade final entre os juízes sempre foram de 100%.

Em relação aos 2 artigos não encontrados (1989 e 2014), as tentativas de buscas foram diversas. Foi procurado em diversos sites, bases de dados, sites abertos e meios similares. Foi enviado e-mail para as revistas, bibliotecas e autores. Apenas uma biblioteca retornou sinalizando que em consequência do Covid-19, não estava exercendo suas funções por completo e que entraria em contato futuramente, mas não houve mais respostas.

Figura 2

Fluxograma de seleção de artigos



Não cumpriram os seguintes critérios de inclusão: ser um artigo científico (3), ser um estudo empírico (1), avaliar/investigar/falar sobre comportamento de risco (52), não ser declarado motorista, motociclista, ciclista e afins (13), ter os dados coletados por entrevista ou questionário (49) e avaliar o próprio comportamento de risco (6).

Cumpriram os critérios de exclusão: avaliar caminhabilidade (3), apresentar dados coletados com crianças menores de 12 anos (1), estudos feitos em simuladores (5).

Os motivos para a exclusão dos 133 artigos, na última etapa, foi o não cumprimento dos critérios necessários. Eles não foram excluídos anteriormente porque na leitura do resumo os dados que provocaram a exclusão não haviam ficado explícitos. Os motivos de exclusão dos artigos foram apresentados na Figura 2.

No Apêndice A, são apresentados os números de identificação e as referências dos estudos que foram incluídos na revisão sistemática de literatura, em ordem alfabética de títulos. Após a decisão sobre a inclusão desses artigos, foi realizada a extração dos dados. Para a realização da extração dos dados, foram buscadas as seguintes informações de cada artigo (Tabela 1):

Tabela 1

Informações a serem extraídas de cada artigo

Informações extraídas de cada artigo
Referência
País de origem do primeiro autor
Tipo do estudo: Quantitativo/Qualitativo
Tamanho da amostra
Idade da amostra
País em que o estudo foi realizado
Instrumentos
Procedimentos
Comportamento de risco estudado dividido em: Uso do celular enquanto caminha; Uso do semáforo; Travessia de rua/faixa/passagem de nível; Comportamento de risco na caminhada; Outros comportamentos.

4 RESULTADOS

A síntese dos resultados é a narrativa a seguir. Dos 39 artigos selecionados, os primeiros autores residem em 21 países diferentes. Para a elaboração dos artigos, é válido destacar que houve coletas de dados em maior número em alguns países, destacando a China (6), Estados Unidos da América (4), Austrália e Turquia (3). São apresentados na Tabela 2 os países que originaram as coletas de dados de cada estudo. Em relação ao ano em que foram publicados, o artigo mais antigo teve sua publicação registrada no ano de 2000 e os mais recentes, foram

publicados no ano em que se deu a busca pelos artigos, em 2021. De 2000 a 2010, foram 6 artigos publicados e entre 2011 a 2021 foram 33 artigos.

Na Tabela 2 é apresentada a descrição da amostra referente ao número de participantes, idade e os países onde as coletas de dados foram realizadas. Os países onde os primeiros autores residem são em sua maioria os países de origem do estudo, apenas 7 artigos diferem nessa questão e 2 não apresentam o país de origem do estudo. É notado que 3 estudos foram desenvolvidos em mais de um país, como é o caso dos artigos 3, 15 e 19. Ao que diz respeito a idade dos participantes, 4 artigos não trazem esse dado. Ainda sobre a descrição das idades dos participantes, alguns artigos não apresentaram um intervalo definido de idades (3, 5, 11, 13, 14, 15, 20, 22, 24, 27, 28 e 32), apresentando intervalos abertos de idades dos participantes, como “maior que” (exemplo: 18 a maiores de 50) ou “menor ou igual que” (exemplo: ≤ 24). O artigo 39 chama atenção pelo fato da faixa etária dos participantes, uma vez que ele inicia com os participantes com 0 ano. Isso se deve, porque os dados foram coletados com pacientes internados devido aos sinistros de trânsito e esses bebês tiveram o carro de seus responsáveis envolvido em sinistros de trânsito.

Referente ao tamanho da amostra, o estudo com o menor número de participantes foi o artigo 17 com apenas 12 participantes e utilizou método qualitativo, e o artigo com a maior amostra foi o 37 com 4.794 participantes e se refere a um estudo quantitativo. O artigo 16 apresenta uma descrição do número de amostra dividido em motoristas e pedestres, aqui, serão considerados apenas os resultados da amostra de pedestres.

Tabela 2

Descrição da amostra

Artigo	Participantes	Idade	País da coleta de dados
1	278	17 a 37	Irã
2	44	15-16 e 56-89	Austrália
3	1.026	<25 a >50	República Dominicana
4	925	-	-
5	500	92% ≤ 24	Grécia
6	203	18 a 37	Israel
7	463	17 a 40	Brasil e Chile
8	343	15 a 78	França

9	550	14 a 65	Espanha
10	387	17 a 60	China
11	835	18 a >64	Vietnã
12	425	18 a 71	EUA
13	631	12 anos ou mais	China
14	543	10 a > 34	China
15	3.423	18 a >54	Bangladesh, China, Quênia, Tailândia, Reino Unido e Vietnã
16	139 motoristas 150 pedestres)	15 a 78	Turquia
17	12	18 a 25	Irã
18	75	18 a 65	-
19	292	18 a 25	Irã e Paquistão
20	400	17 a >65	Nova Zelândia
21	100	20 a 64	Taiwan
22	636	18 a >60	Austrália
23	663	-	Malásia
24	415	15 a >56	Sérvia
25	362	17 a 65	Austrália
26	2.556*	-	Taiwan
27	323	20 a >50	China
28	494	>15	Tanzânia
29	510	12 a 19	China
30	1.833	11 a 14	Grã-Bretanha
31	940	18 a 62	EUA
32	Grupo 1: 888 Grupo 2: 1017	Grupo 1: 40 a 49 Grupo 2: >70 anos	Dinamarca
33	1.557	-	Japão
34	220	18 a 59	Japão
35	1.536	14 a 60	México
36	311	16 a 75	China
37	4.794	10 a 18	China

38	289	15 a 78	Turquia
39	1.075	0 a 90	EUA

Nota. - = não informado no artigo; > = maior que; < = menor que; <= = menor ou igual a; * = número de participantes observados, a quantidade que respondeu o questionário não é informada; Ens. fund. = Ensino fundamental; Ens. méd = Ensino médio.

Na Tabela 3 são apresentados o método e o tipo de instrumento utilizado em cada trabalho. Os artigos se dividiram entre quantitativo e qualitativo, sendo aproximadamente 92% de artigos com o método quantitativo. Os artigos qualitativos utilizaram questionário para obterem seus resultados.

Alguns autores optaram pela utilização de instrumentos validados, outros fizeram do seu estudo a elaboração e/ou validação de novos instrumentos, ou ainda adaptações de instrumentos validados. Os instrumentos de pesquisa, utilizados pelos artigos selecionados, para coletar dados acerca dos comportamentos de pedestres também são apresentados na Tabela 3. Apenas 6 artigos (3, 7, 12, 25, 36 e 37) utilizaram somente instrumentos já validados por outros estudos. Alguns artigos que também utilizaram instrumentos validados, fizeram o uso de um instrumento/questionário próprio ou foi necessário adaptar o instrumento já existente para responder às perguntas de pesquisa, é o caso dos artigos 4, 8, 9, 15, 16, 22, 24 e 27. Os demais artigos (1, 2, 5, 6, 10, 11, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 38 e 39) elaboraram seus próprios instrumentos utilizando outros como base ou mesmo elaborando questões que respondessem aos seus objetivos, fossem eles questionários ou roteiros de entrevista, sendo nomeados abaixo como “Instrumento desenvolvido pelos autores”. Os artigos qualitativos, utilizam entrevistas semiestruturadas para obtenção dos dados.

Tabela 3

Métodos, procedimentos e instrumentos de pesquisa

Artigos	Método	Procedimento	Instrumento de pesquisa
2, 17 e 28	Qualitativo	Entrevista	Instrumento desenvolvido pelos autores
1, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 38 e 39	Quantitativo	Questionário	Instrumento desenvolvido pelos autores
3	Quantitativo	Questionário	Walking Behavior Questionnaire (WBQ) Risk Perception and Regulation

			Scale (RPRS) Inventory of Road Distractions (RDI)
4	Quantitativo	Questionário	Five Factor Mindfulness Questionnaire e Brief Self-Control Scale
7 e 8	Quantitativo	Questionário	Pedestrian Behavior Scale (PBS)
9	Quantitativo	Questionário	Pedestrian Anger Scale
12	Quantitativo	Questionário	Pedestrian Behavior Questionnaire (PBQ)
15	Quantitativo	Questionário	Adaptação do Pedestrian Behavior Questionnaire (PBQ)
16	Quantitativo	Questionário	Pedestrian Behavior Scale (PBS), measures of empathy, measures of conformity
22	Quantitativo	Questionário	Brief Sensation Seeking Scale (BSSS)
24	Quantitativo	Questionário	Pedestrian Behavior Scale (PBS) e adaptação sobre o uso de celulares
25	Quantitativo	Questionário	Mobile Phone Involvement Questionnaire (MPIQ)
36	Quantitativo	Questionário	Inconvenience Questionnaire (PIQ), Traffic Climate Scale (TCS) e Pedestrian Behavior Scale (PBS)
37	Quantitativo	Questionário	Adolescent Road User Behavior Questionnaire (ARBQ)

Como o presente estudo busca responder à pergunta de pesquisa “O que se sabe sobre comportamento de risco de pedestre?”, um dos critérios de inclusão foi que seria necessário que os artigos apresentassem a análise por parte do pedestre de algum comportamento de risco específico. A Tabela 4 apresenta qual comportamento de risco foi avaliado pelos artigos. A soma da quantidade de artigos ultrapassa os 39 artigos selecionados pelo fato de um artigo analisar mais de um comportamento de risco. Na sequência, cada comportamento de risco será discutido e devidamente explicitado.

Tabela 4*Comportamentos de risco avaliados pelos artigos selecionados*

Comportamentos de riscos	Artigos
Uso do celular enquanto caminha	4, 10, 20, 21, 25, 26 e 39
Uso inadequado do semáforo	5, 6, 13, 27, 29, 32, 33, 35 e 39
Travessia de via, faixa de pedestre e passagem de nível de forma não segura	1, 2, 12, 17, 18, 20, 22, 23, 30, 32, 33, 34, 37 e 39
Comportamento de risco ao caminhar	3, 14, 15, e 35
Transgressões, erros, lapsos e comportamentos agressivos	7, 8, 9, 11, 14, 15, 16, 18, 19, 24, 28, 36 e 38

É importante ressaltar que as análises abaixo consideram apenas os dados coletados por entrevistas e questionários respondidos pelos participantes. Foi critério de inclusão que o participante avaliasse o seu próprio comportamento de risco.

4.1 USO DO CELULAR ENQUANTO CAMINHA

O uso dos aparelhos celulares realizado pelos pedestres ao caminharem é mais evidente entre os jovens quando comparados com os pedestres mais velhos (Hou et al., 2021; Lennon et al., 2017; Narváez et al., 2019; Tontodonato & Drinkard 2021). Autores apontaram que os participantes mais jovens foram mais propensos a se envolverem em comportamento distraído, enquanto 72,4% dos participantes acima de 41 anos não tinham esse comportamento com frequência (Hou et al., 2021). Lennon et al., (2017), também observaram que os jovens de 18 a 30 anos foram os mais suscetíveis a atravessarem a rua com os comportamentos de maior risco, por exemplo, digitando ou lendo mensagem de texto ou tendo interação com a internet. Em relação ao sexo, autores encontraram que as mulheres tinham uma maior propensão a se comportarem de maneira mais segura ao que se refere ao uso do celular enquanto caminha (Hou et al., 2021; Tontodonato & Drinkard, 2021).

No que diz respeito à frequência de usar o celular ao caminhar, autores apontam esse comportamento frequente em uma alta porcentagem dos pedestres (Hou et al., 2021; Lu & Lo, 2017; Narváez et al., 2019; Tontodonato & Drinkard, 2021). No estudo de Lu e Lo (2017), 78% dos participantes afirmaram que já haviam caminhado enquanto faziam o uso do aparelho. Segundo Tontodonato e Drinkard (2021), 96% de sua amostra afirmaram já terem se envolvido

em um ou mais tipos de caminha distraída devido ao uso do celular no último mês. Por fim, Narváez et al. (2019) apontam que 75,8% da amostra faziam uso do celular com alguma frequência ao caminharem. Ao analisar as principais atividades realizadas nos celulares ao caminhar foram encontradas o uso de celular para fazer ligações/chamadas de voz, ler/digitar mensagens de texto, acessar as redes sociais, ouvir músicas e jogar jogos interativos (Chen & Pai, 2018; Dultz et al., 2013; Hou et al., 2021; Lu & Lo, 2017). Alguns desses comportamentos de risco foram apontados com alguma frequência entre os participantes do estudo de Tontodonato e Drinkard (2021), sendo eles, ler uma mensagem de texto (91%), enviar uma mensagem de texto (89,5%), reproduzir/enviar áudio (71%) e verificar as redes sociais (70,9%). Segundo Panek et al., (2015), a automaticidade prediz positivamente a frequência com que os indivíduos relatam o comportamento de digitar mensagens de texto enquanto caminham; a atenção plena prediz negativamente a frequência com que os indivíduos relataram digitar mensagens de texto enquanto caminham; e o autocontrole prediz negativamente a frequência com que os indivíduos relatam mensagens de texto durante a caminhada.

Um comportamento importante e que não lhe é dada a devida atenção, é o comportamento de ouvir música ao caminhar. Chen e Pai (2018) apontam que esse comportamento de risco no trânsito pode resultar em sinistro de trânsito e não deve ser negligenciado. Uma provável razão para esse comportamento é que os ouvintes de música tendem a subestimar a probabilidade de tal comportamento causar um sinistro. Sobre a frequência do comportamento de risco e a percepção do mesmo, Tontodonato e Drinkard (2021) apontam que a medida que os participantes consideraram perigoso o envio de mensagem de texto ou o uso de mídia social ao caminhar, eles haviam se envolvido com menor frequência em caminhadas distraídas relacionada ao uso do celular. Em contrapartida, Hou et al. (2021), observam que embora os participantes considerassem o uso do celular ao caminhar perigoso, eles tinham esse comportamento com frequência.

Essa contradição entre comportamento e percepção de risco, resulta em um aumento da exposição ao risco. Hou et al. (2021), observaram que 35,66% de sua amostra afirmaram já terem esbarrado em outros pedestres ou objetos (postes de iluminação, latas de lixo), ou até mesmo quase terem sido atropelados por um veículo enquanto utilizavam o celular ao caminhar. No estudo de Tontodonato e Drinkard (2021), 52,1% acreditam que há a probabilidade de risco de um pedestre ser atropelado por um veículo ao andar distraído. Essa exposição ao risco é vista também no estudo de Soathong et al., (2021), no qual 10% da amostra relataram não se preocuparem em usar o celular durante a travessia. Em contrapartida, no estudo de Lu e Lo (2017), alguns participantes afirmaram nunca usarem o celular enquanto caminhavam por

diferentes motivos, sendo eles: ser perigoso (33%), evitar colisão com outros usuários da estrada ou obstáculos (21%), evitar tropeções e quedas (21%), entre outros.

4.2 USO INADEQUADO DO SEMÁFORO

Um outro comportamento de risco analisado, foi o uso inadequado de semáforos. Os estudos apresentaram diferentes vertentes acerca do assunto, como a frequência em que os participantes atravessavam de forma correta ou incorreta, as possíveis consequências de atravessar no sinal fechado, a relação entre sexo e o comportamento de risco, os fatores que influenciavam a travessia, entre outros. Os autores apontaram que os homens se comportam de maneira mais insegura quando comparados com as mulheres (Basbas et al., 2019; Yagil, 2000; Zhou e Horrey, 2010). Basbas et al. (2019) observaram que os homens foram mais propensos a perceberem altos níveis de segurança na travessia do semáforo, assim como Yagil (2000) notou que os homens relataram a travessia com um sinal fechado com mais frequência. Isso pode ser consequência do apontado por Zhou e Horrey (2010) de que os homens acreditam terem mais controle do comportamento de atravessar a via sinalizada. Além disso, as mulheres percebem-se mais suscetíveis a sofrerem um sinistro ao atravessar com o sinal fechado para pedestres. Em contrapartida, Xu et al. (2013) apontaram que o sexo dos participantes não influenciou significativamente a intenção de atravessar com o sinal fechado.

Um dos fatores que influencia a travessia do sinal vermelho é a idade. Os jovens são mais propensos a terem esse tipo de comportamento quando comparados com os mais velhos (Bernhoft & Carstensen, 2008; Zhou & Horrey, 2010). Segundo Bernhoft e Carstensen (2008), um terço da amostra mais jovens afirmaram já terem atravessado a via quando o semáforo estava fechado para os pedestres, enquanto apenas 7% da amostra dos mais velhos afirmaram o mesmo. É notado que o comportamento de atravessar uma via sinalizada enquanto o sinal está fechado é frequente entre os pedestres (Basbas et al., 2019; Narvéz et al., 2019; Yagil, 2000). Conforme apontado por Basbas et al. (2019) e Narvéz et al. (2019), aproximadamente 40% dos participantes atravessavam a via com o sinal fechado com alguma frequência. No estudo de Yagil (2000) essa porcentagem foi um pouco menor (23%), porém, preocupante quando se considera o comportamento de elevado risco.

Em relação aos fatores que influenciam os pedestres a atravessarem a via com o sinal fechado, os principais achados foram: o baixo volume de tráfego da via, estar atrasado/com pressa para um compromisso e a velocidade do veículo na pista (Basbas et al., 2019; Yagil, 2000; Zhang et al., 2016). De acordo com Yagil (2000), o alto volume de tráfego é o principal

fator que influencia os pedestres a esperarem pela abertura do sinal, assim como o baixo fluxo de veículos estimula a travessia da via quando o sinal está fechado. Notou também que a companhia de uma criança ou de um alto número de pedestres esperando o sinal verde para atravessar, influenciava o comportamento de espera. Quando perguntado por Zhang et al. (2016) sobre a intenção comportamental dos participantes, foi encontrado que 54,2% passarão no sinal vermelho quando estiverem com pressa, 31,4% não irão esperar no sinal vermelho mesmo quando houver um baixo volume de tráfego e 22,5% não irão esperar no sinal vermelho quando estiverem com crianças ou idosos.

Sobre a relação de atravessar o sinal fechado e sofrer alguma lesão no trânsito, Poundel-Tandukar et al. (2017) observaram que os participantes que afirmavam “nem sempre esperar pelo sinal aberto” para atravessar a via foram mais propensos a sofrer alguma lesão no trânsito. Os participantes que acreditavam que "as lesões causadas pelo trânsito não são evitáveis" foram mais propensos a atravessar a via antes do sinal ficar verde. Ainda relacionado com eventos no trânsito devido a esse comportamento de risco, Dultz et al. (2013) observaram que 9% da amostra havia sofrido alguma colisão no trânsito ao cruzar a rua com o sinal fechado.

4.3 TRAVESSIA DE VIA, FAIXA DE PEDESTRE E PASSAGEM DE NÍVEL DE FORMA NÃO SEGURA

Os possíveis comportamentos de riscos presentes no momento da travessia da via por pedestres também foram analisados. Assim como nos comportamentos de riscos discutidos anteriormente, o sexo teve influência nos comportamentos dos pedestres. Os participantes do sexo masculino apresentaram maior propensão a terem mais comportamentos de risco ao atravessarem uma via quando comparados com as participantes do sexo feminino (Abdullah et al., 2021; Freeman & Rakotonirainy, 2015; Jalilian et al., 2015). Segundo Jalilian et al. (2015), as mulheres se envolveram com maior frequência em comportamentos seguros relacionados à travessia, assim como Freeman e Rakotonirainy (2015) apontam que os homens são mais propensos a quebrar regras no trânsito ao comparar com as mulheres. Outro fator que influenciou na emissão dos comportamentos de riscos foi a idade. Os autores notaram que os participantes mais jovens apresentavam uma maior frequência nos comportamentos de riscos ao atravessarem uma via (Bernhoft & Carstensen, 2008; Deb et al., 2017; Freeman & Rakotonirainy, 2015). De acordo com Bernhoft e Carstensen (2008), os participantes mais velhos apresentam uma atitude mais cautelosa no trânsito. Autores atribuem essas atitudes mais seguras ao fato de as pessoas mais velhas poderem ter uma maior consciência de

compartilhamento de espaços, maior controle comportamental, paciência e mais atenção a suas ações (Deb et al., 2017).

Um dos tópicos encontrados na literatura sobre travessia de via são os fatores que influenciam os pedestres a atravessarem de forma insegura. Um dos principais motivos de justificativa para a travessia insegura foi estar com pressa ou atrasado para algum compromisso (Bernhoft & Carstensen, 2008; Freeman et al., 2015; Freeman & Rakotonirainy, 2015; Papadimitriou et al., 2017; Soathong et al., 2021). Dados que sustentam essa afirmação é que aproximadamente 60% da amostra afirmaram atravessar as vias fora dos locais designados para economizar tempo (Papadimitriou et al., 2017; Soathong et al., 2021), além de aproximadamente 65% dos participantes concordarem que é aceitável atravessar no meio da quadra para economizar tempo (Abdullah et al., 2021). Soathong et al. (2021) observaram que o hábito também é um fator influente no comportamento de risco do pedestre.

O fator humano também é algo que influencia no comportamento de risco durante a travessia. Nasrudin et al. (2020) dividiram sua amostra em “tomadores de riscos” e “seguidores de regras”. Os pedestres “seguidores de regras” apresentaram atitudes, percepções e comportamentos positivos, por exemplo, “prefira rotas com faixas de pedestres sinalizadas”, assim como o grupo “tomadores de riscos” apresentaram atitudes, percepções e comportamentos negativos, por exemplo, “atravessar estradas fora dos locais designados economiza tempo”. A conformidade com as massas, ignorar a lei, falta de coesão social e sentimento de pertencimento nas relações sociais, também foram fatores analisados por Hashemiparast et al. (2017). Indo ao encontro com o fator “conformidade com as massas”, Evans e Norman (2003) encontraram que os adolescentes que pretendiam atravessar a via de maneira perigosa foram mais propensos a avaliar tal comportamento positivamente e acreditavam que seus comportamentos seriam aprovados por terceiros. Em um outro estudo, foi encontrado que 14% da amostra acreditavam que atravessar as ruas fora dos locais designados foi aceitável porque os outros também o faziam e 79% afirmam atravessar no meio do quarteirão quando viam outras pessoas fazendo o mesmo (Papadimitriou et al., 2017).

Um dos comportamentos de riscos estudados na literatura é a travessia no meio do quarteirão (Abdullah et al., 2021; Papadimitriou et al., 2017; Soathong et al., 2021). Os comportamentos de riscos afirmados pela maioria dos participantes no estudo de Papadimitriou et al. (2017) foram: atravesso entre veículos parados na pista em engarrafamento (99%), atravesso no meio do quarteirão em áreas residenciais (99%) e atravesso no meio do quarteirão quando estou com pressa (97%). No estudo de Abdullah et al. (2021), as principais afirmações foram: eu presto atenção extra quando atravesso no meio do quarteirão (97,27%), eu atravesso

no meio do quarteirão em estradas locais/residenciais (95,91%) e eu atravesso no meio do quarteirão quando estou com pressa (91,36%). Segundo Soathong et al. (2021), atravessar no meio da quadra é algo que se faz instintivamente. Apesar dos dados indicarem uma naturalização por parte dos pedestres de atravessarem no meio do quarteirão por diversos motivos, autores também apontam opiniões contrárias por parte dos participantes, os quais afirmam que esse comportamento aumenta as chances de acontecer um sinistro (Abdullah et al., 2021; Papadimitriou et al., 2017). Reforçando essa ideia, Dultz et al. (2013) apresentam que 23,3% de seus participantes haviam sido vítimas de sinistros de trânsito enquanto cruzavam no meio da quadra de forma insegura. O atravessar uma via de forma distraída também chama atenção uma vez que 37% e 64,3% afirmaram fazerem isso com alguma frequência, respectivamente (Papadimitriou et al., 2017; Wang et al., 2019).

Em relação a exposição ao risco, Poundel-Tandukar et al. (2007) observaram que os participantes que afirmaram “nem sempre olhar para os dois lados” antes de atravessarem foram mais propensos a sofrer uma lesão no trânsito, assim como os que perceberam ser "seguro para atravessar a estrada em qualquer ponto" foram menos propensos a "olhar para os dois lados". Percepções de riscos equivocadas como essas, levam a dados como encontrados por Dultz et al. (2013), o qual apresentou que 90,7% de sua amostra de pedestres já haviam sofrido sinistros de trânsito, desses, 77% estavam cruzando uma via. Ao que diz respeito entre a percepção de risco e o comportamento dos pedestres, Dinh et al., (2020) observaram que usuários das vias que declararam níveis mais elevados de percepção de risco no trânsito tendem a relatar comportamentos mais seguros.

4.4 COMPORTAMENTO DE RISCO AO CAMINHAR

O comportamento de caminhada também foi objeto de estudo da atual análise e se fez presente em estudos que apresentam alguns comportamentos que de alguma forma se caracterizam como de riscos presentes na caminhada. Assim como nos outros comportamentos de risco analisados nesse estudo, a idade teve influência no comportamento de caminhada. Alonso et al. (2021) analisaram a relação entre o comportamento de caminhada com a idade dividindo a amostra por faixa etária, eles observaram que os pedestres jovens (com menos de 25 anos) relataram diferenças importantes em comparação com os adultos (entre 26 e 50 anos) em termos de exposição semanal à caminhada, risco percebido, infrações de trânsito e em comparação com os adultos idosos (acima de 51 anos) em termos de erros e infrações de trânsito ao caminhar. As principais infrações de trânsito relatadas pelos participantes foram: andar em ritmo diferente do restante dos pedestres (por exemplo, correr e fazer ziguezague entre as

pessoas), desrespeitar os semáforos e a sinalização, andar fora da calçada e usar o celular ao caminhar. Um comportamento adequado dos pedestres foi encontrado no estudo de Liu et al. (2021), ao que diz respeito os pedestres afirmarem que quando estão acompanhados por outros pedestres, eles andam em fila indiana em calçadas estreitas para não incomodar os pedestres que encontram. Em contrapartida, Narváez et al. (2019) encontrou 54,9% da amostra afirmaram não usarem calçadas ao caminhar em grupo.

4.5 TRANSGRESSÕES, ERROS, LAPSOS E COMPORTAMENTOS AGRESSIVOS

Muitos comportamentos no trânsito, tanto de condutor de veículos como de pedestres, são analisados por instrumentos que os classificam em categorias. Eles não avaliam o comportamento individual, por exemplo, utilizar o celular ao caminhar, mas sim, incluem esse comportamento em uma determinada categoria com outros comportamentos. A maioria dos estudos incluídos na revisão sistemática de literatura que apresentaram seus resultados dessa maneira, não relataram individualmente a frequência de cada comportamento de risco estudado pelo instrumento e sim utilizam essa classificação para um conjunto de comportamentos, devido a isso, os estudos analisados a seguir pertencem ao conjunto de artigos denominado “Transgressões, erros, lapsos e comportamentos agressivos”.

Esse agrupamento em categorias dos diversos comportamentos no trânsito, foi sugerido por Reason et al. (1990). Ao analisarem diferentes comportamentos, os autores os classificaram em transgressões, erros e lapsos. As transgressões são atitudes que possuem uma intenção deliberada de infringir as normas, não necessariamente com o intuito de causar algum dano, por exemplo, atravessar as ruas fora da faixa de pedestre, mesmo quando há uma faixa por perto. Os erros se referem a falhas no processamento de informação, observações e julgamentos de ações, por exemplo, subestimar a velocidade de um automóvel. Os lapsos são comportamentos que abrangem desvio involuntário de práticas relacionadas à falta de concentração na tarefa, esquecimento, por exemplo, esbarrar em algum obstáculo como poste, placas ou outros objetos ao caminhar na calçada. A principal distinção entre transgressões e erros é a intencionalidade (Reason et al., 1990; Veiga et al., 2009).

Essa classificação de comportamentos foi baseada em estudos realizados com condutores (Reason et al., 1990) e expandida para pedestres (Moyano-Díaz, 1997). Vandroux et al. (2022) realizaram uma revisão sistemática de literatura buscando avaliar os instrumentos utilizados para estudar os comportamentos de risco dos pedestres. Em suas análises, eles notaram que há uma divergência na literatura acerca do uso e a definição desses termos quando

se refere a essa população, assim, eles apontam que esses termos não são os mais adequados quando se refere a estudos acerca dos comportamentos de pedestres. Porém, como os estudos selecionados para a atual revisão sistemática apresentam o uso desses termos, a discussão a seguir irá considerar o seu emprego.

Ao que se refere aos 13 artigos deste tipo incluídos na revisão sistemática, para que fosse possível classificar esses comportamentos em transgressões, erros, lapsos e comportamentos agressivos, os autores fizeram o uso de alguns instrumentos na íntegra e quando necessário, realizaram adaptações condizentes com seus estudos, como Pedestrian Behavior Scale (PBS), Pedestrian Anger Scale, Pedestrian Behavior Questionnaire (PBQ), Inconvenience Questionnaire (PIQ), Traffic Climate Scale (TCS).

A seguir, serão apresentadas as classificações de violações, erros, lapsos e comportamentos agressivos de cada estudo com os exemplos que obtiveram maiores médias em relação a travessia de via de forma insegura. Erros: atravessar fora da faixa de pedestres mesmo que haja uma a menos de 50 metros de distância (Dinh et al., 2020), atravessar entre veículos parados na estrada em engarrafamentos (Liu et al., 2021) e atravessar na diagonal para economizar tempo (McIroy et al., 2020). Lapsos: esquecer de olhar antes de atravessar porque está pensando em outra coisa (Dihn et al. 2020; McIroy et al., 2020). Violações: evitar usar passarelas ou passagens subterrâneas por conveniência, mesmo que estejam localizadas nas proximidades (Liu et al., 2021). Comportamentos agressivos: ficar zangado com um condutor e bater em seu veículo (Dinh et al. 2020), atravessar muito devagar para incomodar um motorista (Liu et al., 2021) e ficar zangado com outro usuário da estrada (pedestre, condutor, ciclista, etc) (McIroy et al., 2020).

Em uma outra pesquisa (McIroy et al. 2020), os comportamentos de riscos dos pedestres ao caminhar (violações e lapsos) são apresentados. Em ordem de maior para menor média: Violações: Atravessar na diagonal para economizar tempo (M=2,94); Atravessar fora da faixa de pedestre, mesmo que haja uma (por exemplo, uma faixa de pedestre) a menos de 50 m (M=2,73); Evitar usar passarelas ou passagens subterrâneas por conveniência, mesmo que estejam localizadas nas proximidades (M=2,52); Usar passagens proibidas aos pedestres para economizar tempo (M=1,93). Lapsos: Perceber que atravessou várias ruas e cruzamento sem prestar atenção ao trânsito (M=2,10); Esquecer de olhar antes de atravessar porque está pensando em outra coisa (M=2,01); Atravessar sem olhar porque está conversando com alguém (M=1,91); Esquecer de olhar antes de atravessar porque quer se juntar a alguém na calçada do outro lado (M=1,83) (McIroy et al. 2020).

Em diversas pesquisas, os participantes do sexo masculino apresentaram mais comportamentos de transgressões quando comparados com as do sexo feminino (Granié et al., 2013; Moyano-Díaz, Torquato & Bianchi, 2014; Nordfjaern & Zavareh, 2016). Já em outros estudos, houve uma divergência, apontando que os homens apresentaram mais comportamentos do tipo violações e erros (Antic et al., 2016; Nordfjaern & Simsekoglu, 2013), e foram mais propensos a apresentarem comportamentos agressivos ao comparado com as mulheres (Antic et al., 2016). Alguns autores apresentam apontamentos diferentes em seus estudos, os quais o sexo não teve influência sobre o comportamento (Astrom et al., 2006; Herrero-Fernández et al., 2019; Liu et al., 2021).

Em relação à idade e os tipos de comportamentos, assim como nos outros comportamentos de riscos discutidos, os participantes mais jovens apresentaram maiores médias para os comportamentos de transgressão (Granié et al., 2013; Moyano-Díaz et al., 2014), violações e lapsos (Antic et al., 2016; Liu et al., 2021), e por fim, comportamentos de erros (Antic et al., 2016; Liu et al., 2021; Moyano-Díaz et al., 2014). Autores apontam que a idade é um fator influente na forma com o pedestre se comporta, ou seja, quanto mais jovem, mais comportamentos de riscos serão emitidos (Liu et al., 2021; Simsekoglu, 2015). Segundo Liu et al. (2021), uma possível razão para isso, pode ser o desconhecimento das regras de trânsito, alta energia e falta de alternativas para caminhar.

O fator estudado por Herrero-Fernández et al. (2019) foi a influência da raiva no comportamento geral do pedestre e pode encontrar que a raiva é um dos principais preditores do comportamento de risco do pedestre. Um outro fator estudado foi o ambiente, como ele influencia no comportamento do pedestre. De acordo com Xu et al. (2018), existe uma relação entre os possíveis eventos no trânsito percebidos pelos pedestres e o comportamento de transgressão, sendo estes, influenciados pelo clima de segurança no trânsito.

4.6 OUTROS COMPORTAMENTOS

Esse tópico será brevemente apresentado pois alguns artigos selecionados para a revisão sistemática avaliaram outros comportamentos dos pedestres além dos citados acima. Herrero-Fernández et al. (2019), também avaliaram a raiva dos pedestres referente ao trânsito. A raiva por obstrução ou lentidão causada por outros pedestres, raiva por hostilidade dos motoristas, raiva por más condições de infraestrutura e raiva por situações perigosas causadas pelos veículos. Observaram que os participantes mais jovens apresentaram maiores médias de raiva em comparação com os pedestres mais velhos. Papadimitriou et al. (2017) questionaram o

quanto os participantes concordavam com alguns comportamentos dos pedestres no trânsito. Os comportamentos com maiores taxas de concordância foram: eu tento pegar a rota mais direta para o meu destino (79%), eu tento seguir a rota com menos tráfego para o meu destino (68%), e eu sou mais cuidadoso do que outros pedestres (64%). Os comportamentos com menores taxas de concordância foram comportamentos de alto risco para os pedestres, como: estou disposto a aproveitar qualquer oportunidade de cruzar (39%), eu prefiro cruzar na diagonal (31%) e estou disposto a fazer ações perigosas como pedestre para economizar tempo (24%). Wang et al. (2019) também observaram que alguns comportamentos de risco comuns entre suas amostras. Em maioria, os jovens do sexo masculino, tinham comportamentos de risco, chamados por eles de “brincadeiras”, em estradas rurais, como: deitavam na estrada e esperavam os carros passarem; ficavam correndo na frente do tráfego, e segurar na traseira de um veículo em movimento ao andar de skate/patins.

5 DISCUSSÃO

Seguindo os critérios de inclusão e exclusão necessários para a seleção de artigos que fossem compor esta revisão sistemática de literatura foram selecionados 39 artigos para a extração e discussão de dados. Entre os artigos selecionados para a revisão sistemática, os principais comportamentos de riscos dos pedestres foram: uso do celular enquanto caminha (Dultz et al., 2013; Hou et al., 2021; Panek et al., 2015; Soathong et al., 2021); uso inadequado do semáforo (Bernhoft & Carstensen, 2008; Poundel-Tandukar et al., 2007; Xu et al., 2013; Zhang et al., 2016; Zhou & Horrey, 2010); travessia perigosa de vias faixas de pedestre e passagem de nível (Abdullah et al., 2021; Evans & Norman, 2003; Freeman & Rakotonirainy, 2015; Jalilian et al., 2015; Hashemiparast et al., 2017; Liu et al., 2021; Wang et al., 2019); comportamentos inseguros durante a caminhada (Alonso et al., 2021; Liu et al., 2021; McItoy et al., 2020; Narváez et al., 2019). Finalmente, alguns autores avaliam os comportamentos de riscos como transgressões, erros, lapsos e comportamentos agressivos (Antic et al., 2016; Astrom et al., 2006; Granié et al., 2013; Herrero-Fernández et al., 2019; Moyano-Díaz et al., 2014; Papadimitriou et al., 2017).

A seguir, serão discutidos os principais dados extraídos e analisados na revisão sistemática de literatura com os encontrados na literatura que se relacionam com os tópicos: uso do celular enquanto caminha; uso inadequado do semáforo; travessia de via, faixa de

pedestre e passagem de nível de forma não segura; comportamento de risco ao caminhar; e transgressões, erros, lapsos e comportamentos agressivos.

Dois dados importantes são encontrados quase em unanimidade na literatura em geral, são eles, a relação do sexo e da idade com comportamentos no trânsito. Essa afirmação corrobora o apontado por Jacobsen (2011), segundo ele, entre os atributos que podem influenciar a maneira como os pedestres se comportam no trânsito, estão a idade e o sexo.

Diversos autores apresentados na revisão sistemática de literatura, citam em seus estudos os usuários do trânsito do sexo masculino como os principais envolvidos e vítimas de sinistros de trânsito, os principais executores dos comportamentos de risco e os principais infratores das leis de trânsito (Alonso et al., 2021; Antic et al., 2016; Bernhoft & Carstensen, 2008; Deb et al., 2017; Freeman & Rakotonirainy, 2015; Granié et al., 2013; Hou et al., 2021; Lennon et al., 2017; Liu et al., 2021; Moyano-Díaz et al., 2014; Narváez et al., 2019; Tontodonato & Drinkard 2021; Zhou & Horrey, 2010). Esses dados corroboram os encontrados na literatura geral sobre comportamento de pedestres, os quais apontam usuários do sexo masculino como os principais envolvidos em comportamentos arriscados no trânsito e consequentemente, as principais vítimas no trânsito (Al-Madani & Al-Janahi, 2006; Hamnett et al., 2017; Howley et al., 2017; Larue & Watling, 2022; Mahdian et al., 2017; Nasar & Trover, 2013; Nasri et al., 2022; Olszewski et al., 2015; Ronsenbloom et al., 2004; Truong et al., 2022). Essa informação esteve presente em todos os principais comportamentos de risco analisados no atual estudo.

Assim como os usuários do sexo masculino predominam nos índices no trânsito, os usuários mais jovens também representam esse destaque. Como já mencionado acima em relação ao sexo masculino, os usuários do trânsito mais jovens também são os principais envolvidos e vítimas dos sinistros de trânsito, os principais infratores das leis de trânsito e os mais suscetíveis a se comportarem de maneira não segura (Larue & Watling, 2022; Lennon et al., 2017; Nasar e Trover, 2013; Truong et al., 2022). A incidência de jovens envolvidos e vítimas de sinistros também foi encontrada em diversos estudos na literatura mundial (Biffe et al., 2017; Pinto et al., 2016; Rodrigues et al., 2018). Autores observaram que pessoas mais novas têm cinco vezes mais chances de realizarem uma travessia perigosa (Zafri et al., 2020). A prevalência de jovens e de pessoas do sexo masculino em envolvimento em sinistros de trânsito e como vítimas fatais, esteve presente em todos os principais comportamentos de risco analisados no atual estudo. Um exemplo de comportamento de risco frequente entre os mais jovens é a travessia no sinal fechado. Autores observaram que os adolescentes foram mais

propensos a atravessar com o sinal fechado em comparação com as outras faixas etárias (Larue & Watling, 2022).

Conforme Zanon e Brisotto (2020) puderam observar em seu estudo, o fator humano é responsável por 90% dos sinistros de trânsito. Em relação aos comportamentos de risco focos desse estudo, a seguir, serão discutidos cada tópico com os dados encontrados na literatura acerca de comportamentos de pedestres. O primeiro tópico a ser discutido será um dos tópicos apresentados pela OMS (2013) como um dos principais comportamentos de risco dos pedestres, o uso do celular enquanto caminha.

Analisando os comportamentos de pedestres, Lara et al. (2019) notaram que a conduta inadequada foi o fator de risco com maior prevalência para a ocorrência dos sinistros de trânsito. De acordo com os autores, uma das condutas inadequadas citadas pelos pedestres foi a utilização do celular ao atravessar uma via. Segundo Tontodonato e Drinkard (2021), há uma maior probabilidade de risco de um pedestre ser atropelado por um veículo ao andar distraído. Essa afirmação condiz com os achados de Neider et al. (2010) quando indicam que o uso do celular ao caminhar diminui a probabilidade de um pedestre atravessar a via com sucesso. Stavrinou et al. (2011) também apontam que o uso do aparelho celular ao caminhar pode aumentar a frequência de comportamentos inseguros dos pedestres. No estudo de Stavrinou et al. (2011), os dados indicaram que ao estarem distraídos com o celular, os pedestres perderam mais oportunidades de atravessar a rua e foram ou quase foram atingidos mais vezes do que quando não estavam distraídos. Corroborando esses achados, Schwebel et al. (2012), apontaram que os participantes que estavam distraídos por música ou mensagens de texto foram mais propensos a serem atingidos por um veículo do que os participantes não distraídos. Esses dados reforçam o apontado pela OMS (2013) quando alertou o uso do celular como um distrator de atenção por parte do pedestre. Eles demonstram como os pedestres têm se comportado de forma distraída e conseqüentemente arriscada no trânsito pelo uso do celular para realização de diversas atividades.

A literatura aponta como as principais atividades realizadas nos celulares ao caminharem, sendo: o uso de celular para fazer ligações/chamadas de voz, ler/digitar mensagens de texto, acessar as redes sociais, ouvir músicas e jogar jogos interativos (Chen & Pai, 2018; Dultz et al., 2013; Hou et al., 2021; Lu & Lo, 2017). Esses dados se assemelham com os encontrados por Mohammed (2021), sendo os principais comportamentos dos pedestres como conversar em um celular e usar fones de ouvido. Segundo Larue e Watling (2022), foram encontrados em sua amostra pedestres que apresentaram os comportamentos de usar o celular para uma chamada de voz ou para reproduzir áudios com fone de ouvido. Por fim, esses achados

condizem com os encontrados por Schwebel et al. (2012), apontando que os participantes que estavam distraídos por ouvir música ou digitar/ler mensagens de texto foram mais propensos a serem atingidos por um veículo do que os participantes não distraídos.

Um outro comportamento de risco analisado no presente estudo, é o uso inadequado dos semáforos. É notado que o comportamento de atravessar uma via sinalizada enquanto o sinal está fechado para os pedestres é frequente entre eles (Basbas et al., 2019; Narvéz et al., 2019; Yagil, 2000). Esse apontamento também é visto no estudo de Godoy e Jorge (2017), quando metade de sua amostra não costumava aguardar o sinal verde para atravessar a via. Reish et al. (2021) também observaram que o comportamento de risco mais frequente entre a amostra foi atravessar a via enquanto o sinal para o pedestre estava fechado. Foram encontrados na literatura que os principais fatores que influenciam os pedestres a atravessar a via com o sinal fechado, são: o baixo volume de tráfego da via, estar atrasado/com pressa para um compromisso e a velocidade do veículo na pista (Basbas et al., 2019; Yagil, 2000; Zhang et al., 2016). Corroborando com esses achados, Yang et al., (2006) aponta que a pressa e o fluxo veicular dos indivíduos também estão relacionados com o comportamento de risco dos pedestres.

A travessia de via, faixa de pedestre e passagem de nível de forma não segura é um dos comportamentos de risco abordados pela literatura. Para os pedestres, a conduta inadequada é um fator altamente contribuidor para ocorrência dos sinistros de trânsito (Abdullah et al., 2021; Papadimitriou et al., 2017). Segundo Lara et al., (2019), uma das condutas inadequadas se refere a travessia em locais inadequados. De acordo com isso, Torquato (2013) aponta que alguns fatores aumentam a probabilidade da ocorrência de atropelamentos entre os pedestres, entre eles, estão: travessia fora dos lugares adequados (por exemplo, faixa de pedestres, passarelas, etc). Exemplos disso são encontrados em diversos estudos na literatura mundial. Godoy e Jorge (2017), Bendak et al. (2021) e Reish et al. (2021), encontraram em suas pesquisas altas porcentagens de pedestres atravessando a via fora da faixa de pedestre, 50%, 19,6% e 15%, respectivamente.

Quando os comportamentos inadequados são classificados em erros, transgressões e lapsos, as principais semelhanças entre os achados na literatura são a relação da idade e do sexo com essa classificação. Os participantes do sexo masculino apresentaram mais comportamentos de transgressões ao comparado com as do sexo feminino (Granié et al., 2013; Moyano-Díaz et al., 2014; Nordfjaern & Zavareh, 2016). Foi encontrado na literatura por Torquato (2011) que mulheres avaliam os comportamentos de risco como mais perigosos ao serem comparados com os homens. Em contrapartida, alguns autores apresentam apontamentos diferentes em seus estudos, os quais o sexo não teve influência sobre o comportamento (Astrom et al., 2006;

Herrero-Fernández et al., 2019 e Liu et al., 2021). Em relação a idade e os tipos de comportamentos, assim como nos outros comportamentos de riscos discutidos, os participantes mais jovens apresentaram maiores médias para os comportamentos de transgressão (Granié et al., 2013 e Moyano-Díaz et al., 2014), violações e lapsos (Antic et al., 2016; Liu et al., 2021), e por fim, comportamentos de erros (Antic et al., 2016; Liu et al., 2021; Moyano-Díaz et al., 2014). Reforçando esse dado, Torquato (2011) também aponta que os jovens avaliam um comportamento de risco como menos perigoso ao comparado com os adultos. Uma possível razão para esses achados é apresentada por Liu et al. (2021), que apontam ser o desconhecimento das regras de trânsito, alta energia e falta de alternativas para caminhar. Assim, autores sugerem que a instrução sobre comportamentos inseguros pode influenciar na percepção de risco e na frequência dos comportamentos transgressores e de risco (Torquato, 2011).

Por fim, um ponto a ser discutido, é acerca da base de dados da SciELO.br. A base de dados é uma base nacional, registrando em torno de 300 revistas indexadas em sua base de dados (SciELO.br, 2024), uma vez que as outras apresentam mais de 10.000 revistas indexadas cada uma, o que justifica o número reduzido de artigos encontrados em comparação com as outras bases de dados utilizadas (Scopus, 2024; Web of Science, 2024). Além disso, o número reduzido de artigos encontrados, aponta a escassez de estudos realizados no Brasil com o tema pesquisado.

6 CONCLUSÃO

Buscando responder à pergunta “O que se sabe sobre os comportamentos de risco dos pedestres?”, foram apresentados e discutidos resultados encontrados na literatura revisada de forma sistemática. A quantidade de artigos encontrados, que correspondiam aos critérios de inclusão foi baixa (39 artigos), acredita-se que isso se deva justamente pela filtragem na busca pelos artigos ao considerar os critérios estabelecidos. Como já mencionado, foram selecionados 133 artigos para a leitura na íntegra, desses 49 (36,7%) dos artigos não cumpriram o critério de inclusão “estudos que os dados tenham sido coletados por entrevistas ou questionários”, ou seja, dados que tenham sido coletados diretamente com o pedestre. Esse dado indica que muitas pesquisas ao estudarem o comportamento de risco do pedestre, não consideram a auto avaliação do próprio pedestre em relação ao seu comportamento no trânsito. A coleta de dados buscando proporcionar ao usuário do trânsito uma auto avaliação do próprio comportamento, pode

contribuir na atribuição da devida importância para tal comportamento quando ele avalia um nível de segurança ou risco ao comportamento questionado.

Os artigos excluídos por cumprirem os critérios de exclusão, foram nove. Os motivos foram: avaliavam a caminhabilidade (3), apresentaram dados coletados com crianças (menores de 12 anos) (1) ou foram estudos realizados em simuladores (5). Optou-se por excluir esses estudos para evitar viés de avaliação de infraestrutura de ambiente de caminhada; evitar avaliações equivocadas de percepção de risco de crianças que apresentam um desenvolvimento cognitivo diferente dos adultos; e como a intenção foi conhecer como o pedestre avaliava seu comportamento de risco, foi necessário que ele estivesse sujeito a situação real e não simulada.

Os principais comportamentos de risco apresentados pela literatura revisada de forma sistemática, foram uso do celular enquanto caminha; uso inadequado do semáforo; travessia perigosa de vias faixas de pedestre e passagem de nível; comportamentos inseguros durante a caminhada e, finalmente, alguns autores avaliam os comportamentos de riscos como transgressões, erros, lapsos e comportamentos agressivos. Os artigos apresentam a frequência desses comportamentos, o grau de risco associado a tal comportamento por meio da auto avaliação do pedestre, a intenção de ter ou repetir esse comportamento, justificativas para se comportar de forma arriscada em diferentes situações, entre outros.

Os artigos analisados (39) são de origem de 21 países diferentes, com predomínio na China (6), Estados Unidos da América (4), Austrália e Turquia (3). Importante ressaltar que apenas um estudo teve a coleta de dados realizada no Brasil, apresentando como parte dos participantes os pedestres brasileiros (a amostra foi composta por pedestres brasileiros e chilenos). O país também não apresentou nenhum estudo de origem apenas brasileira.

Os dados apontam um crescimento das publicações acerca do tema na última década, uma vez que de 2000 a 2010, foram 6 artigos publicados e entre 2011 a 2021 foram 33 artigos. Embora o número de publicações ainda seja baixo, isso indica que o tema vem ganhando visibilidade no meio científico possivelmente devido aos índices no trânsito serem alarmantes, atraindo a atenção de pesquisadores para a elaboração de pesquisas considerando a importância do tema.

Ao analisar os dados, fica evidente a prevalência do sexo masculino e de jovens no envolvimento em sinistros de trânsito, como vítimas e como os principais infratores das leis de trânsito. Quando comparados com as mulheres de toda faixa etária, jovens do sexo masculino, avaliam os comportamentos de risco com um nível de perigo inferior ao que de fato o comportamento oferece, ou seja, eles atribuem um risco menor a determinado comportamento

do que as mulheres. Esses dados são praticamente unânimes entre os estudos que avaliam minimamente as características dos usuários do trânsito.

Os resultados indicam que apesar de um crescimento na última década, ainda é baixa a quantidade de artigos científicos sobre os comportamentos de riscos dos pedestres, mostrando a necessidade de produzir maior conhecimento científico acerca do tema. Por fim, é importante conhecer os diversos comportamentos de risco no trânsito e a partir disso, estudar a fundo comportamentos de risco específicos, a fim de promover uma maior conscientização entre os pedestres sobre os possíveis riscos em determinados comportamentos.

REFERÊNCIAS

- Abdullah, M., Dias, C., & Oguchi, T. (2021). Road Crossing at Unmarked Mid Block Locations: Exploring Pedestrians' Perception and Behavior. *Iranian Journal of Science and Technology, Transactions of Civil Engineering*, 46, 1681–1698. <https://doi.org/10.1007/s40996-021-00701-z>.
- Al-Madani, H., & Al-Janahi, A. (2006). Personal exposure risk factors in pedestrian accidents in Bahrain. *Safety Science*, 44, 335–347. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2005.10.009>.
- Alonso, F., Oviedo-Trespalacios, O., Gene-Morales, J., & Useche, S. A. (2021). Assessing risky and protective behaviors among pedestrians in the Dominican Republic: New evidence about pedestrian safety in the Caribbean. *Journal of Transport & Health*, 22, 101145. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2021.101145>.
- Antic, B., Pesic, D., Milutinovic, N., & Maslac, M. (2016). Pedestrian behaviours: Validation of the Servian version of the pedestrian behaviour scale. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* 41, 170-178. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2016.02.004>.
- Astrom, A.N., Moshiro, C., Hemed, Y., Heuch, I., & Kvale, G. (2006). Perceived susceptibility to and perceived causes of road traffic injuries in an urban and rural area of Tanzania. *Accident Analysis and Prevention*, 38, 54-62. <http://doi.org/10.1016/j.aap.2005.06.022>.

- Bendak, S., Alnaqbi, A. M., Alzarooni, M. Y., Aljanaahi, S. M., & Alsuwaidi, S. J. (2021). Factors affecting pedestrian behaviors at signalized crosswalks: An empirical study. *Journal of Safety Research*, 76, 269–275. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2020.12.019>.
- Bernhoft, I. M., & Carstensen, G. (2008). Preferences and behaviour of pedestrians and cyclist by age and gender. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 11, 83-95. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2007.08.004>.
- Bertucci, J., & Carvalho, S. E. P. (2022). Índice de respeito à faixa de pedestres: análise do comportamento de motoristas e pedestres na Região Administrativa de São Sebastião / Distrito Federal. *Revista Transporte Y Territorio*, 26, 301-318. <http://doi.org/10.34096/rtt.i26.8446>.
- Biffe, C. R. F. et al. (2017). Perfil epidemiológico dos acidentes de trânsito em Marília, São Paulo, 2012. *Epidemiologia e Serviço de Saúde*, 26(2), 389-398. <http://10.5123/S1679-49742017000200016>.
- Conceição, G. M. S., Alencar, G. P., & Latorre, M. R. D. O. (2021). Tendência temporal das internações por acidentes de trânsito na cidade de São Paulo, Brasil, 2000-2019. *Caderno de Saúde Pública*, 37(11), 00036320. <http://doi.org/10.1590/0102-311X00036320>.
- Departamento de Trânsito do Paraná. (2018). *Anuário Estatístico 2018 do Departamento de Trânsito do Paraná*. DETRAN/PR. https://www.detrان.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2019-11/anuario_detrان_pr_2019.pdf.
- Dultz, L. A., Foltin, G., Simon, R., Wall, S. P., Levine, D. A., Bholat, O., Slaughter-Larkem, D., Jacko, S., Marr, M., Glass, N. E., Pachter, L., & Frangos, S. G. (2013). Vulnerable roadway users struck by motor vehicles at the center of the safest, large US city. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 74(4), 1138-1145. <http://doi.org/10.1097/TA.0b013e31827ab722>.
- Evans, D., & Norman, P. (2003). Predicting adolescent pedestrians' road-crossing intentions: an application and extension of the Theory of Planned Behaviour. *Health Education Research*, 18(3), 267-277. <http://doi.org/10.1093/her/cyf023>.
- Freeman, J., & Rakotonirainy, A. (2015). Mistakes or Deliberate Violations? A Study into the Origins of Rule Breaking at Pedestrian Train Crossings. *Accident Analysis and Prevention*, 77, 45-50. <http://doi.org/10.1016/j.aap.2015.01.015>.

- Godoy, C. B., & Jorge, M. H. P. M. (2017). Óbitos por acidentes de trânsito entre adolescentes e jovens: comportamento e uso de equipamentos de segurança. *Health and Diversity (Online)*, 1, 1-7. <https://doi.org/10.18227/hd.v1i1.7398>.
- Granié, M. A., Pannetier, M., & Guého, L. (2013). Developing a self-reporting method to measure pedestrian behaviors at all ages. *Accident Analysis and Prevention*, 50, 830–839. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2012.07.009>.
- Hamnett, H. J., Ilett, M., Izzati, F., Smith, S. S., & Watson, K. H. (2017). Toxicological findings in driver and motorcyclist fatalities in Scotland 2012–2015. *Forensic Science International* 274, 22–26. <http://doi.org/10.1016/j.forsciint.2016.12.034>.
- Hashemiparast, M., Negarandeh, R., & Montazeri, A. (2017). How young pedestrians do explain their risky road crossing behaviors? A qualitative study in Iran. *Health Promotion Perspectives*, 7(3), 140-144. <http://doi.org/10.15171/hpp.2017.26>.
- Herrero-Fernández, D., Oliva-Macías, M., & Parada-Fernández, P. (2019). Development of the Pedestrian Anger Scale. A Pilot Study. *The Spanish Journal of Psychology*, 22(37), 1–11. <http://doi.org/10.1017/sjp.2019.36>.
- Hou, M., Cheng, J., Xiao, F., & Wang, C. (2021). Distracted Behavior of Pedestrians While Crossing Street: A Case Study in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 353. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010353>.
- Howley, I. W., Gupta, S., Tetali, S., Josyula, L. K., Wadhvaniya, S., Gururaj, G., Rao, M., & Hyder, A. A. (2017). Epidemiology of road traffic injury patients presenting to a tertiary hospital in Hyderabad, India. *Surgery*, 62, 77-84. <http://doi.org/10.1016/j.surg.2017.01.029>.
- Jacobsen, A. C. (2011). *Microsimulação da Travessia de Pedestres*. [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Repertório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/32007>.
- Jalilian, M., Mostafavi, F., Mahaki, B., Delpisheh, A., & Rad, G. S. (2015). An application of a theory of planned behaviour to determine the association between behavioural intentions and safe road-crossing in college students: perspective from Isfahan, Iran.

The Journal of the Pakistan Medical Association, 65(7), 742-746.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26160084/>.

Lara, B. G., Leal, K. C. B., Cardoso, L. C. R., Cordeiro, C. H. O., & Teodoro, A. B. (2019). *Análise de acidentes de trânsito ocorridos com pedestres: um estudo de caso em uma via arterial de Belo Horizonte/MG*. 33º Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte da ANPET.

https://www.anpet.org.br/anais/documentos/2019/Tr%C3%A1fego%20Urbano%20e%20Rodovi%C3%A1rio/Comunica%C3%A7%C3%B5es%20T%C3%A9cnicas/11_39_CT.pdf.

Larue, G., & Watling, C. N. (2022). Prevalence and dynamics of distracted pedestrian behaviour at railway level crossings: *Emerging issues*. *Accident Analysis and Prevention*, 165, 106508. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2021.106508>.

Lennon, A., Oviedo-Trespalacios, O., & Matthews, S. (2017). Pedestrian self-reported use of smart phones: Positive attitudes and high exposure influence intentions to cross the road while distracted. *Accident Analysis and Prevention*, 98, 338-347. <http://doi.org/10.1016/j.aap.2016.10.028>.

Liu, M., Wu, J., Yousaf, A., Wang, L., Hu, K., Plant, K. L., McIlroy, R.C., & Stanton, N.A. (2021). Exploring the Relationship between Attitudes, Risk Perceptions, Fatalistic Beliefs, and Pedestrian Behaviors in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3378. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073378>.

Mahdian, M., Fazel, M. R., Sehat, M., Khosravi, G. & Mohammadzadeh, M. (2017). Epidemiological Profile of Extremity Fractures and Dislocations in Road Traffic Accidents in Kashan, Iran: a Glance at the Related Disabilities. *Archives of Bone and Joint Surgery*, 5(3), 186–192. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5466864/pdf/ABJS-5-186.pdf>.

McIlroy, R. C., Hoài, N.V., Bunyasi, B.W., Jikyong, U., Kokwaro, G. O., Wu, J., Hoque, M.S., Plant, K.L., Preston, J.M., & Stanton, N. A. (2020). Exploring the relationships between pedestrian behaviours and traffic safety attitudes in six countries. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 68, 257-271. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2019.11.006>.

- Melo, W. A., & Mendonça, R. R. (2021). Caracterização e distribuição espacial dos acidentes de trânsito não fatais. *Caderno de Saúde Coletiva*, 29(1). <http://doi.org/10.1590/1414-462X202129010364>.
- Ministério da Saúde (2019). *Óbitos por causas externas - Dados preliminares*. DATASUS. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/ext10PR.def>.
- Mohammed, H. A. (2021). Assessment of distracted pedestrian crossing behavior at midblock crosswalks. *IATSS Research*, 45, 584–593. <http://doi.org/10.1016/j.iatssr.2021.07.003>.
- Moyano-Díaz, E. (1997). Teoria do Comportamento Planejado e intenção de infringir normas de trânsito em turfeiras. *Estudos de Psicologia*, 2(2), 335–348. <http://doi.org/10.1590/S1413-294X1997000200008>.
- Moyano-Díaz, E., Torquato, R. J., & Bianchi, A. (2014). Aportaciones a las ciencias de la salud: El compartamiento peatonal arriesgado de chilenos y brasileiros. *Terapia Psicológica*, 32(3), 227-234. <http://doi.org/10.4067/S0718-48082014000300005>.
- Narváez, Y. V., Sierra, V.P., Cárdenas, F. P., Ramos, L.R., Gonzáles, B. Z., Martínez, J.I.V., & Aranda, O.M. (2019). Road risk behaviors: Pedestrian experiences. *Traffic Injury Prevention*, 20(3), 303-307. <http://doi.org/10.1080/15389588.2019.1573318>.
- Nasar, J., & Trover, D. (2013). Pedestrian injuries due to mobile phone use in public places. *Accident Analysis & Prevention*, 57, 91-95. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2013.03.021>.
- Nasri, M., Aghabayk, K., Esmaili, A., & Shiwakoti, N. (2022). Using ordered and unordered logistic regressions to investigate risk factors associated with pedestrian crash injury severity in Victoria, Australia. *Journal of Safety Research*, 81, 78–90. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2022.01.008>.
- Neider, M. B., McCarley, J. S., Crowell, J. A., Kaczmarek, H., & Kramer, A. F. (2010). Pedestrians, vehicles, and cell phones. *Accident Analysis and Prevention*, 42(2), 589–594. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.10.004>.
- Olszewski, P., Szagałaa, P., Wolanski, M., & Zielinska, A. (2015). Pedestrian fatality risk in accidents at unsignalized zebra crosswalks in Poland. *Accident Analysis and Prevention*, 84, 83–91. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2015.08.008>.

- Organização Mundial da Saúde. (2004). *World report on traffic injury prevention*. <https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-road-traffic-injury-prevention>.
- Organização Mundial da Saúde. (2013). *Segurança de pedestres: Manual de segurança viária para gestores e profissionais da área*. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/3553>.
- Organização Mundial da Saúde. (2015). *Relatório global sobre o estado da segurança viária 2015*. <https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/summary%20port.pdf>.
- Organização Mundial da Saúde. (2016). *Segurança no trânsito nas Américas*. <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/31315/9789275719121-por.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Pan American Health Organization (2019). *Status of Road in the Region of America*. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51088>.
- Panek, E. T., Bayer, J. B., Cin, S. D., & Campbell, S. W. (2015). Automaticity, mindfulness, and self-control as predictors of dangerous texting behavior. *Mobile Media & Communication*, 3(3), 383–400. <http://doi.org/10.1177/2050157915576046>.
- Papadimitriou, E., Lassarre, S., & Yannis, G. (2017). Human factors of pedestrian walking and crossing behaviour. *Transportation Research Procedia*, 25, 2002–2015. <http://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.396>.
- Pinto, L. W., Ribeiro, A. P., Bahia, C. A., & Freitas, M. G. (2016). Atendimento de urgência e emergência a pedestres lesionados no trânsito brasileiro. *Ciência e Saúde Coletiva*, 21(12), 3673-3682. <http://doi.org/10.1590/1413-812320152112.17722016>.
- Poundel-Tandukar, K., Nakahara, S., Ichikawa, M., Poudel, K,C. & Jimba, M. (2007). Risk perception, road behavior, and pedestrian injury among adolescent students in Kathmandu, Nepal. *Injury Prevention*, 13, 258-263. <http://doi.org/10.1136/ip.2006.014662>.
- Reason, J., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J., & Campbell, K. (1990). Errors and violations on the roads: a real distinction? *Ergonomics*, 33(10/11), 1315-1332. <http://doi.org/10.1080/00140139008925335>.
- Reish, L., Carson, L. M., & Ray, A. F. (2021). Associations between social drinking events and pedestrian behavior - An observational study. *Journal of Transport & Health*, 20, 101026. <http://doi.org/10.1016/j.jth.2021.101026>.

- Rodrigues, C. L., Armond, J. E., Górios, C., & Pereira, R. G. V. (2018). Acidentes de trânsito por atropelamentos na cidade de São Paulo: série histórica. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, 47(2), 147-155. <https://revista.acm.org.br/index.php/arquivos/article/view/332>.
- Ronsenbloom, T.; Nemrodoy, D., & Barkan H. (2004). For heaven's sake follow the rules: pedestrians' behavior in an ultra-orthodox and a non-orthodox city. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* 7, 395-404. <http://doi.org/10.1016/j.trf.2004.10.004>.
- Schwebel, D. C., Stavrinou, D., Byington, K. W., Davis, T., O'Neal, E. E., & Jong, D. (2012). Distraction and pedestrian safety: How talking on the phone, texting, and listening to music impact crossing the street. *Accident Analysis and Prevention*, 45, 266–271. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2011.07.011>.
- Scientific Electronic Library Online - SciELO.br (2024, Março 9). *Periódicos*. <https://www.scielo.br/journals/alpha?status=current>.
- Scopus (2024, Março 9). *Scopus: banco de dados de resumos e citações multidisciplinar, abrangente e confiável*. <https://www.elsevier.com/pt-br/products/scopus>.
- Soathong, A., Chowdhury, C., Wilson, D., & Ranjitkar, P. (2021). Investigating the motivation for pedestrians' risky crossing behaviour at urban mid-block road sections. *Travel Behaviour and Society*, 22, 155-165. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2020.09.005>.
- Stavrinou, D., Byington, K. W., & Schwebel, D. C. (2011). Distracted walking: Cell phones increase injury risk for college pedestrians. *Journal of Safety Research*, 42, 101–107. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2011.01.004>.
- Torquato, R. J. (2011). *Percepção de risco e comportamento de pedestres* [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal do Paraná. Acervo Digital da Universidade Federal do Paraná. https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/25818/Renata_Torquato_Dissertacao_ao_20FINAL_s.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Torquato, R. J. (2013). Segurança de pedestres. In Bianchi, A. S. (Org.), *Trânsito, cidadania e educação: as experiências do Ciranda do Trânsito*. (pp.135-146). Conselho Regional de Psicologia – 8ª Região.

- Truong, L. T., Thai, N. H., Le, T. V., & Debnath, A. K. (2022). Pedestrian distraction: Mobile phone use and its associations with other risky crossing behaviours and conflict situations. *Safety Science*, *153*, 105816. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105816>.
- Vandroux, R., Granié, M., Jay, M., Sueur, C. & Pelé, M. (2022). The pedestrian behaviour scale: A systematic review of its validation around the world. *Accident Analysis and Prevention*, *165*, 106509. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2021.106509>.
- Veiga, H. M. S., Pasquali, L., & Silva, N. I. A (2009). Questionário do comportamento do motorista – QCM: adaptação e validação para a realidade brasileira. *Avaliação Psicológica*, *8*(2), 187-196. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v8n2/v8n2a05.pdf>.
- Wang, H., Wu, M., Cheng, X., & Schwebel, D. C. (2019). The Road User Behaviours of Chinese Adolescents: Data From China and a Comparison With Adolescents in Other Countries. *Annals of Global Health*, *85*(1), 1–10. <https://doi.org/10.5334/aogh.2452>.
- Web of Science (2024, Março 9). <https://www.webofscience.ez22.periodicos.capes.gov.br/wos/woscc/basic-search>.
- World Health Organization (2018). *Global status report on road safety*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565684>.
- Xu, Y., Li, Y., & Zhang, F. (2013). Pedestrians' intention to jaywalk: Automatic or planned? A study based on a dual-process model in China. *Accident Analysis and Prevention*, *50*, 811-819. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2012.07.007>.
- Yang, J., Wen, D., Jinmei, W., Qingfeng, L., & Zhaoan, W. (2006). Modeling pedestrians' road crossing behavior in traffic system micro-simulation in China. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, *40*, 280-290. <http://doi.org/10.1016/j.tra.2005.08.001>.
- Zafri, N. M., Sultana, R., Himal, M. R. H., & Tabassum, T. (2020). Factors influencing pedestrians' decision to cross the road by risky rolling gap crossing strategy at intersections in Dhaka, Bangladesh. *Accident Analysis & Prevention*, *142*, 105564. <http://doi.org/10.1016/j.aap.2020.105564>.
- Zanon, N. M., & Brisotto, L. F. R. (2020). Comportamento de risco e a contribuição da psicologia para a redução dos acidentes de trânsito: uma revisão da literatura. *Revista*

Destques Acadêmicos, Lajeado, 12(2), 23-41. <http://doi.org/10.22410/issn.2176-3070.v12i2a2020.1909>.

Zhang, W., Wang, K., Wang, L. Feng, Z., & Du, Y. (2016). Exploring factors affecting pedestrians' red-light running behaviors at intersections in China. *Accident Analysis and Prevention, 96*, 71-78. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2016.07.038>.

Zhou, R., & Horrey, W. J. (2010). Predicting adolescent pedestrians' behavioral intentions to follow the masses in risky crossing situations. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 13*, 153-163. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2009.12.001>.

ESTUDO 2 - ARTIGO A SER SUBMETIDO
COMPORTAMENTO E PERCEPÇÃO DE RISCO DE PEDESTRES
UNIVERSITÁRIOS DE CURITIBA/PR - QUAL A REALIDADE UMA DÉCADA
DEPOIS?

*BEHAVIOR AND RISK PERCEPTION OF UNIVERSITY PEDESTRIANS IN CURITIBA/PR -
WHAT IS THE REALITY A DECADE LATER?*

Melice Gois de Oliveira

Alessandra Sant'Anna Bianchi

RESUMO

No mundo, todos os anos são registrados aproximadamente 50 milhões de vítimas de sinistros de trânsito. Em 2010, 273.000 pedestres perderam suas vidas no trânsito. Essa pesquisa tem como objetivo adaptar e comparar os resultados com os da pesquisa de Torquato (2011), a fim de comparar a percepção e os comportamentos de risco dos pedestres após dez anos. Participaram desse estudo 468 alunos de Instituição de Ensino pública e privada de Curitiba (55,1% do gênero feminino), com idade média de 21,57 anos (DP = 3,94). Os participantes responderam um questionário com duas escalas e um questionário sociodemográfico. A primeira escala, media a frequência que realizavam determinados comportamentos de risco enquanto pedestres, e a segunda, eles deveriam avaliar o grau de segurança sobre esses comportamentos. As escalas foram submetidas a análise fatorial e divididas em dois fatores: Comportamentos perigosos sem o uso da tecnologia (CNT) e Comportamentos perigosos com o uso tecnologia (CT). Os dados indicam que aqueles que cometiam menos comportamentos de risco, avaliavam tais comportamentos como mais arriscados de serem realizados. Também indicaram que as médias em relação à frequência dos comportamentos de risco e avaliação dos mesmos se mantiveram ao longo dos dez anos. Se faz necessário investir em infraestrutura, segurança e fiscalização com o objetivo de estimular o pedestre a caminhar com segurança e em formação/educação no trânsito tanto para pedestres quanto para condutores para que possam avaliar os riscos no trânsito de forma adequada.

Palavras-chave: comportamento de risco; percepção de risco; pedestres

ABSTRACT

Around the world, approximately 50 million victims of traffic accidents are recorded every year. In 2010, 273,000 pedestrians lost their lives in traffic. This research aims to adapt and compare the results with those of the research by Torquato (2011), in order to compare the perception and risk behaviors of pedestrians after ten years. 468 students from public and private educational institutions in Curitiba (55.1% female) participated in this study, with an average age of 21.57 years (SD = 3.94). Participants answered a questionnaire with two scales and a sociodemographic questionnaire. The first scale measured the frequency that they performed certain risky behaviors as pedestrians, and the second, they had to evaluate the degree of safety regarding these behaviors. The scales were subjected to factor analysis and divided into two factors: Dangerous behaviors without the use of technology (CNT) and Dangerous behaviors with the use of technology (CT). The data indicate that those who committed fewer risky behaviors evaluated these behaviors as more risky to carry out. They also indicated that the averages in relation to the frequency of risk behaviors and their assessment were maintained over the ten years. It is necessary to invest in infrastructure, safety and inspection with the aim of encouraging pedestrians to walk safely and in traffic training/education for both pedestrians and drivers so that they can assess traffic risks appropriately.

Keywords: risk behavior; risk perception; pedestrians

7 INTRODUÇÃO

No mundo, todos os anos são registrados aproximadamente 50 milhões de vítimas de sinistros de trânsito que sofrem algum tipo de lesão, entre elas, 1,35 milhões de pessoas vão a óbito em decorrência dos mesmos. Os sinistros de trânsito ocupam, no mundo, a 8ª posição em causa de mortes entre todas as idades e a 1ª causa entre crianças e jovens de 15 a 29 anos (World Health Organization [WHO], 2018). Esses índices também são realidade em cenário nacional, uma vez que o Brasil ocupa a sétima posição entre os 101 países que mais matam jovens (15 aos 29 anos) no trânsito (Waiselfisz, 2014). Foram registrados no país, em 2019, em todas as faixas etárias, o total de 32.879 vítimas fatais no trânsito (Ministério da Saúde, 2019).

Alguns usuários do trânsito são classificados como mais vulneráveis devido suas particularidades e características, e conseqüentemente, representam aproximadamente a metade dos sinistros de trânsito em todo o mundo, como é o caso dos motociclistas (23%), pedestres

(22%) e ciclistas (3%) (PAHO, 2019; Organização Mundial da Saúde (OMS), 2016 & Waiselfisz, 2014). Somente em 2010, foram registrados em todo o mundo 273.000 pedestres que perderam suas vidas no trânsito (WHO, 2018), havendo um aumento de 26% desse índice em 2016 (PAHO, 2019). Esses números também representam a realidade no Brasil. Em 2018, o país registrou 6.018 pedestres que foram a óbito no trânsito. Em um contexto regional, o estado do Paraná contabilizou 489 pedestres como vítimas fatais dos sinistros de trânsito (Ministério da Saúde, 2020). Esses dados podem ser atribuídos justamente por esses usuários serem considerados mais vulneráveis devido suas características e ao fato dos pedestres compartilharem as vias com outros veículos, o que acaba aumentando a exposição sem proteção aos riscos oferecidos pela via e, conseqüentemente, aumentando a probabilidade de sofrerem lesões graves ou irem a óbito (Organização Mundial da Saúde [OMS], 2015, 2016).

Um tema muito abordado na temática do trânsito é em relação ao sexo das vítimas de sinistros de trânsito. A literatura aponta que os pedestres do sexo masculino apresentam mais comportamentos de risco no trânsito quando comparados com os usuários do sexo feminino, e também são as principais vítimas dos sinistros de trânsito (Andrade & Mello Jorge, 2017; Al-Madani & Al-Janahi, 2006; Barros et al., 2017; Bordoni et al., 2017; Hamnett et al., 2017; Howley et al., 2017; Larue & Watling, 2022; Mahdian et al., 2017; Nasar & Trover, 2013; Nasri et al., 2022; Olszewski et al., 2015; Ronsenbloom et al., 2004; Truong et al., 2022). Pesquisas também apontam a influência da idade no envolvimento em sinistros de trânsito, indicando que pessoas mais jovens aumentam cinco vezes suas chances de realizarem uma travessia perigosa (Zafri et al., 2020) e que os pedestres mais jovens são mais propensos a terem comportamentos de riscos no trânsito (Larue & Watling, 2022; Lennon et al., 2017; Nasar e Trover, 2013; Truong et al., 2022).

Foi realizado um estudo por Pinto et al. (2016), utilizando dados fornecidos pelo Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes (VIVA) em 2014, em todas as capitais brasileiras, que analisaram o perfil das 55.950 vítimas que receberam atendimento médico em decorrência dos sinistros de trânsito. Observaram que 12,5% dos atendimentos foram realizados com pedestres. As capitais com os maiores índices de pedestres atendidos foram Rio de Janeiro (14,2%), São Paulo (12,9%) e Recife (8,8%). Foi notado que 34,3% dos atendimentos de serviços de urgência e emergência contemplaram as vítimas de 20 a 39 anos. Entre os pedestres que afirmaram estarem empregados, 35,2% sofreram sinistros de trânsito durante o trajeto do trabalho. Quanto à outra parte envolvida nos sinistros de trânsito, os dados apontaram que os atropelamentos foram causados por automóveis (46,7%), motocicleta (36,6%), ônibus (6,6%) e bicicleta (4%).

Referente às lesões físicas, 39% das vítimas apresentavam fraturas, amputações e traumas como os mais frequentes.

Por meio de dados fornecidos pela Delegacia Seccional de Polícia de Marília, Biffe et al. (2017), traçaram os perfis das vítimas de sinistros de trânsito em 2012 na cidade de Marília, em São Paulo. Houve a prevalência de homens (67,3%) como vítimas dos sinistros de trânsito e a faixa etária mais evidente foi entre os 20 a 29 anos (33%). Dos 3.257 indivíduos envolvidos nos sinistros de trânsito, 78 foram a óbito, desses, 20,51% foram pedestres. Ao realizar uma análise dos dados fornecidos pelo Sistema de Informação Hospitalar da cidade de São Paulo entre 2000 a 2014, Rodrigues et al. (2018) observaram o registro de 48.879 pedestres internados por atropelamentos. As vítimas do sexo masculino se destacaram como maioria dos casos (70,1%), pedestres entre 20 a 59 anos foram as principais vítimas (61,5%) e o principal veículo de colisão foram os carros (21%). Utilizando dados fornecidos pelo Sistema de Informação de Mortalidade, Dall'Oglio e Sodré (2021) realizaram uma análise do perfil das vítimas fatais de sinistros de trânsito entre 2013 e 2018 na cidade de Cascavel/PR. Do total de 541 óbitos, 25,14% foram pedestres, destes, 77,45% foram do sexo masculino e pertenciam a faixa etária de 20 à 49 anos (55,27%).

Os principais comportamentos de riscos dos pedestres encontrados na literatura, foram: comportamentos inseguros durante a caminhada (Alonso et al., 2021; Liu et al., 2021; McItoy et al., 2020; Narváez et al., 2019); uso inadequado do semáforo (Bernhoft & Carstensen, 2008; Poundel-Tandukar et al., 2007; Xu et al., 2013; Zhang et al., 2016; Zhou & Horrey, 2010); uso do celular enquanto caminha (Dultz et al., 2013; Hou et al., 2021; Panek et al., 2015; Soathong et al., 2021); travessia perigosa de vias faixas de pedestre e passagem de nível (Abdullah et al., 2021; Evans & Norman, 2003; Freeman & Rakotonirainy, 2015; Jalilian et al., 2015; Hashemiparast et al., 2017; Liu et al., 2021; Wang et al., 2019). A OMS (2013) aponta também como fatores de risco que influenciam nos sinistros de trânsito, a velocidade, o álcool, a falta de facilidades para pedestres e as dificuldades de condutores para verem os pedestres. Também é apresentada a distração dos pedestres, inclusive pelo uso do telefone celular, como um dos possíveis fatores de risco para os pedestres.

Em uma pesquisa realizada na Austrália, a fim de avaliar o comportamento distraído dos pedestres, Lennon et al. (2017) notaram que a frequência auto relatada dos pedestres em relação ao uso do celular ao atravessar a via foi relativamente baixa, com a maioria dos participantes indicando que “nunca” ou “menos de uma vez por semana” utilizam o celular para atividades de mensagem de texto, acessar as redes sociais ou iniciar uma chamada de voz enquanto atravessam a rua. Entretanto, ouvir música foi o comportamento distrativo mais

comum entre a amostra durante a travessia (51,1%), seguido por atividades de mensagem de texto (23,5% iniciando a mensagem, 37,2% monitorando e 27,5% respondendo a textos). Em relação à travessia distraída, aproximadamente 21% da amostra apresentou alta exposição e fortes intenções de vir a se comportar de tal forma. Aqueles pedestres que relataram uma alta frequência de travessia enquanto estavam distraídos apresentaram uma maior propensão a fortes intenções de fazê-lo (55,5%) em relação aos pedestres com baixa frequência de travessia distraída (14,2%).

Em outro estudo realizado na Austrália por Larue e Watling (2022), com 585 pedestres, os dados indicaram que 41,9% da amostra apresentaram um comportamento distraído no trânsito. Desses, 3,1% estavam altamente distraídos, ou seja, olhando para o celular durante a aproximação do meio fio ou da travessia. Dos pedestres distraídos, 17,4% estavam distraídos em nível médio, apresentando comportamentos de usar o celular para uma chamada de voz ou para reproduzir áudios com fone de ouvido. O restante apresentou um nível baixo de distração representado por segurar o celular ou estar conversando com outro pedestre durante o cruzamento. Eles observaram que dos pedestres que apresentaram uma distração de nível médio, 35% deles faziam uso de fone de ouvido e ao mesmo tempo seguravam o dispositivo móvel. Em relação à travessia da via semaforizada, aproximadamente 23% da amostra se aproximou da travessia com o sinal fechado e 5% realizaram a travessia com o sinal fechado. Em relação à idade, observaram que os adolescentes foram mais propensos a atravessar com o sinal fechado em comparação com as outras faixas etárias.

A ingestão da bebida alcoólica é um fator que influencia tanto no risco de um sinistro de trânsito quanto na gravidade das lesões causadas pelos mesmos (Global Road Safety Partnership, 2007; OMS, 2004). O consumo da bebida alcoólica prejudica na capacidade de julgamento, aumento do tempo de reação, diminuição do grau de vigilância e de acuidade visual (Global Road Safety Partnership, 2007). Com isso, assim como outros usuários do trânsito, quanto maior a ingestão do álcool, maior é o risco dos pedestres se envolverem em sinistros de trânsito e sofrerem sérias lesões que podem ocasionar em óbito (Philips & Brewer, 2011). Uma pesquisa realizada por Vasconcelos (2010), utilizou dados fornecidos pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) buscando avaliar 365 vítimas de sinistros de trânsito entre 2006 e 2008 na cidade de Camaragibe/PE. Foi notado a prevalência do sexo masculino (77,4%) e de vítimas com idades entre 20 a 39 anos (67,8%). A presença de bebida alcoólica foi registrada em 47,50% da amostra. Os pedestres representaram 24,4% do total de vítimas.

Embora existam pesquisas, fatos e dados que fortalecem e confirmam os fatores de risco citados anteriormente, Cuffa e Bianchi (2012) apontam que somente esses fatores não são

suficientes, havendo necessidade de identificar outros fatores que expliquem os sinistros de trânsito. Um desses fatores, de acordo com Summala e Naatanen (1998), é a percepção de risco. A percepção de risco se refere a um processo dinâmico e seletivo definido subjetivamente, podendo ser avaliada de uma forma individual ou coletiva e que está sob influência de experiências, informações, motivações, crenças e atitudes (Castillo, 2012), tendo como interferência o ambiente em que o sujeito vive (Slovic, 1987). A partir de estudos, Slovic (1987) afirma que a percepção e a aceitação dos riscos têm origem em fatores sociais e culturais, baseado no que as pessoas acreditam. Os benefícios percebidos em uma determinada atividade é três vezes maior do que os possíveis riscos percebidos. A aceitação do risco também tem relação com a familiaridade, o controle e o conhecimento do potencial catastrófico da situação, podendo, assim, influenciar na relação entre risco e benefício percebido. O modelo de análise do risco é desenvolvido por meio de eventos que deram errado e impactaram negativamente as pessoas com danos diretos, como morte, ferimentos e doenças. A percepção de risco está relacionada ao grau de confiança do sujeito na ocorrência de um fato (Arboleda, 2001), sendo capaz de manipular o ambiente podendo aumentar ou diminuir os riscos presentes nele (Slovic, 1987).

Em geral, as pessoas tendem a subestimar o risco sem dimensioná-lo, além de superestimar sua capacidade de enfrentá-lo (Arboleda, 2001). A percepção de risco diz respeito mais ao medo do que a uma estimativa precisa da possível ocorrência do fato (Lima, 1998). Segundo Slovic (1987), a percepção de risco diz respeito a uma aptidão que permite o sujeito identificar e evitar situações adversas. A habilidade de percepção de risco é passível de manipular o ambiente, podendo aumentar ou diminuir os riscos presentes nele (Slovic, 1987). A percepção de risco é projetada no comportamento do sujeito (Arboleda, 2001) e, quando negligenciada, resulta em uma maior probabilidade da adoção de um comportamento de risco (Naatanen & Summala, 1974; Summala & Naatanen, 1988).

Foram identificadas por Lima (1995) três perspectivas baseadas nas avaliações dos leigos referentes aos riscos, são eles: o nível de informação relacionado ao risco, o controle possível sobre o acidente e a importância atribuída ao acidente pelo indivíduo. Ao ser o risco subestimado, as decisões e os comportamentos não serão adequados aos riscos que a situação exige (Thielen et al., 2008). O comportamento é um conjunto de elementos, assim, deve-se considerar os fatores externos (ambiente) e internos (individuais), os quais contribuem para a organização das percepções perante os riscos, orientando, assim, o comportamento de prevenção de acidentes (Thielen et al., 2008). Summala e Naatanen (1988) afirmam que, ao haver uma adaptação comportamental do risco, há uma maior possibilidade das pessoas se

arriscarem em uma maior proporção, devido à negligência frente ao risco, embora saiba de suas possíveis consequências (Naatanen & Summala, 1974; Summala & Naatanen, 1988). Segundo Slovic (1987), apresentar a mesma informação sobre o risco de diferentes maneiras, por exemplo, taxa de mortalidade em oposição à taxa de sobrevivência, números de mortes, acidentes e feridos, pode alterar a percepção e ação das pessoas em relação aos riscos oferecidos pela atividade. Assim, quanto mais riscos percebidos, mais as pessoas querem medidas que buscam diminuí-los.

Dito isso, a percepção de risco está presente no contexto do trânsito, uma vez que o comportamento do condutor é o fator contribuinte mais importante para o elevado índice de sinistros de trânsito (Hoffmann, 2005; OPAS, 2018). Ao explorar a percepção de risco no comportamento de dirigir um veículo, o modelo teórico proposto por Naatanen e Summala (1974) presume que a condução é uma atividade complexa exigindo diversas habilidades. Inicialmente, a condução tende a ser mais cautelosa, com os motoristas percebendo riscos elevados, resultando em comportamentos mais seguros na direção. Com o tempo, os condutores passam a se expor mais aos riscos do trânsito, o que pode levá-los a se sentir mais confiantes na direção. Situações que anteriormente foram consideradas arriscadas deixam de ser percebidas como tal. Nesse contexto, os autores ressaltam a influência subjetiva da percepção de risco, influenciada pela história de vida e motivações individuais do condutor (Naatanen & Summala, 1988). Hoffmann (2005) aponta que 90% das ocorrências no trânsito sejam causadas por erros ou infrações às leis de trânsito. Melo (2020) aponta a preocupação com o risco, a busca de sensações, o tédio, o estado de humor do condutor, a agressividade e a irritabilidade como fatores importantes a serem investigados na compreensão a respeito de comportamentos perigosos no trânsito.

Estudando esses comportamentos inadequados dos motoristas no trânsito, Reason et al. (1990), sugeriram uma divisão desses comportamentos em: transgressões, erros e lapsos. As transgressões são atitudes que possuem uma intenção deliberada de infringir as normas, não necessariamente com o intuito de causar algum dano. Os erros se referem a falhas no processamento de informação, observações e julgamentos de ações, por exemplo, para subestimar a velocidade de um automóvel. Os lapsos são comportamentos que abrangem problemas de atenção e de memória, por exemplo, trancar o carro com a chave dentro. A principal distinção entre transgressões e erros é a intencionalidade (Reason et al., 1990; Veiga et al., 2009).

Diante da necessidade de estudar o comportamento desse público, Torquato (2011) realizou um estudo em Curitiba, buscando investigar a percepção de risco e o comportamento

dos pedestres. Elas utilizaram três instrumentos: a Escala de Percepção de Risco (EPR), a Escala de Comportamento de Risco (ECP-BR) e um questionário sociodemográfico. Os participantes avaliavam o grau de risco de cada comportamento e informavam com que frequência o realizavam. A amostra foi composta de 303 universitários. Os resultados mostraram que mulheres e adultos avaliaram os comportamentos de risco como mais perigosos do que homens e jovens. Demonstraram também que homens jovens cometeram mais transgressões e erros, quando comparados aos mais velhos e mulheres. Por fim, identificaram relação entre percepção e comportamento de risco, dado que os participantes que avaliaram tal comportamento como mais seguro os realizavam com maior frequência. Assim, sugerem que a instrução acerca dos comportamentos inseguros pode influenciar na percepção de risco e na frequência dos comportamentos transgressores e de risco.

Contudo, os efeitos dos sinistros de trânsito vão além das vítimas fatais. Somam-se a elas as vítimas lesionadas que se tornam incapazes temporária ou permanentemente, as quais pertencem a uma rede de familiares ou colegas que por sua vez também são afetados em alguma medida, seja com distúrbios físicos ou mentais. O fator financeiro também é levado em consideração, uma vez que as principais vítimas são jovens e adultos, na maioria dos casos, integrantes economicamente ativos da sociedade (OPAS, 2018). O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) (2015), apontou que o valor aproximado gasto em 2014 com os sinistros de trânsito foi de R\$50 bilhões. Na cidade de São Paulo, entre os anos de 2000 a 2014, o Sistema Único de Saúde gastou R\$65. 275.503,60 apenas com internações de pedestres (Rodrigues et al., 2018).

Visto que essa pesquisa busca estudar os comportamentos e percepções de risco de pedestres, os quais podem causar lesões e mortes no trânsito, esta contribui para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS; Organização das Nações Unidas, 2022) "Saúde e bem-estar" e "Cidades e comunidades sustentáveis". Seus resultados buscam apresentar as frequências dos comportamentos de risco e a percepção dos mesmos por parte dos pedestres. Assim, é possível notar os principais comportamentos de riscos presentes no trânsito e elaborar estratégias que promovam uma maior segurança no trânsito aos seus usuários.

Diante das informações apresentadas, este estudo tem como pergunta de pesquisa "Qual a realidade após uma década sobre a percepção de risco e o comportamento dos pedestres?". Para isso, o atual estudo retoma a pesquisa de Torquato (2011) e se propõe a adaptar e comparar os resultados com os da pesquisa de Torquato (2011), a fim de comparar a percepção e os comportamentos de risco dos pedestres após dez anos. Inicialmente, a pesquisa se propunha a adaptar e replicar o estudo de Torquato (2011), porém, devido as características da amostra e a

necessidade da realização da análise fatorial para a Escala de Comportamento de Pedestre (ECP-BR), o que indicou novas subescalas diferentes das apresentadas por Torquato (2011), foi necessário adaptar o estudo e optar por apenas comparar os resultados entre eles. As características das amostras divergiam em tamanho da amostra, média de idade, percentual de participantes de cada gênero, quantidade de participantes nas Instituições de Ensino pública e privada, entre outras características.

O estudo utilizou os mesmos procedimentos de coleta de dados que o estudo original (Torquato, 2011) e foi realizado em Curitiba/PR. A cidade em que o atual estudo foi realizado, é a mesma em que Torquato (2011) realizou sua pesquisa, além de ter sido a cidade que mais registrou mortes de pedestres em 2020 no estado (Ministério da Saúde, 2020).

No entanto, um tema não abordado por Torquato (2011) foi o uso dos aparelhos celulares pelos pedestres. Assim, a atual pesquisa abordou a questão, uma vez que a literatura aponta que o uso dos celulares no trânsito tornou-se uma das maiores preocupações na segurança viária (OMS, 2015; OPAS, 2018).

8 MÉTODO

8.1 PARTICIPANTES

A amostra foi composta por 468 alunos de Instituição de Ensino pública e privada de Curitiba, sendo 55,1% do gênero feminino, 42,1% do gênero masculino e 2,8% se declararam como “outros”. Todos os participantes eram maiores de 18 anos e estavam cursando qualquer curso de graduação de universidade pública e privada. A idade média dos participantes foi de 21,57 anos (DP = 3,94; mínimo=18 e máximo=50). Entre os participantes, 57,1% foram estudantes de universidade pública e 42,9% de universidade privada. O número previsto da amostra inicialmente foi de 385 alunos com grau de confiança de 95% e margem de erro de 5%. Esse valor foi baseado no número de habitantes da cidade de Curitiba, sendo aproximadamente 2 milhões de habitantes. A população jovem entre 15 e 24 anos representa aproximadamente 16% dos habitantes (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2023).

8.2 INSTRUMENTOS

Foram utilizados três instrumentos nesta pesquisa: Escala de Comportamento do Pedestre (ECP-BR), Escala de Percepção de Risco (EPR) e um questionário sociodemográfico.

A versão original da Escala de Comportamento do Pedestre (Escala de Comportamiento Peatonal) foi desenvolvida por Moyano-Diaz (2002), no Chile, possuindo boas propriedades psicométricas (confiabilidade total de 0,81). Posteriormente, a escala foi adaptada para o contexto brasileiro por Torquato e Bianchi (2010), sendo nominada, no Brasil, ECP-BR. A ECP-BR é composta de 30 itens de 6 pontos (1-Nunca a 6-Sempre) e possui alfa de Cronbach de 0,86. A escala tem como objetivo mensurar a frequência dos comportamentos dos pedestres, sendo dividida em três subescalas: 1) transgressões ($\alpha = 0,76$) - 7 itens; 2) erros ($\alpha = 0,77$) - 15 itens e 3) lapsos ($\alpha = 0,42$) - 5 itens. A soma dos itens totaliza 27 itens na escala, os outros 3 itens para completar os 30, se tratam de itens que não descreviam comportamentos de risco, chamados de itens de filtro.

Exemplos de questões que mensuram erros, lapsos e transgressões: erros (“Olho para os dois lados antes de atravessar a rua”), lapsos (“Esbarro em algum obstáculo como poste, placas ou outros objetos ao caminhar na calçada.”) e transgressões (“Atravesso as ruas fora da faixa de pedestre, mesmo quando há uma faixa por perto”). Uma segunda adaptação foi realizada pelas atuais pesquisadoras que acrescentaram três novas questões ao instrumento, buscando abranger um maior número de comportamentos de risco no trânsito. As propriedades psicométricas dos instrumentos foram estudadas e apresentadas em sequência.

Os três itens adicionados foram sobre o uso do celular ao atravessar a via: Atravesso a rua manuseando o celular, seja para navegar nas redes sociais, utilizar o gps, ler mensagens de textos, entre outros; Atravesso a rua escutando coisas no celular como, por exemplo, música, podcasts ou mensagens; e Atravesso a rua digitando mensagem de texto no celular, totalizando assim uma escala de 33 itens (Apêndice B). Essa adaptação se fez necessária uma vez que o uso desses aparelhos para digitar uma mensagem de texto, por exemplo, envolve distrações visuais, auditivas e cognitivas (OMS, 2015). Acredita-se que Torquato (2011) não analisou a questão do uso dos celulares no trânsito pois em 2010 o Brasil registrava aproximadamente 15 milhões de celulares, enquanto em 2023 existem 249 milhões de aparelhos, o que representa um aumento maior que 1000% e 1,2 aparelhos por habitante (Meirellis, 2023).

O segundo instrumento, a Escala de Percepção de Risco (EPR) avalia a percepção de risco por meio da avaliação do risco do pedestre, assim como realizaram outros autores (Poudel-Tandukar et al., 2007; Torquato, 2011). Torquato (2011) também optou por seguir o modelo sugerido por Poudel-Tandukar et al. (2007), o qual analisa a percepção de risco por meio da avaliação de risco do pedestre. O instrumento é composto por 30 questões referentes ao comportamento de risco dos pedestres em uma escala de 6 pontos (1-Nenhuma segurança à 6-Segurança total) e possui alfa de Cronbach de 0,89. A escala busca mensurar o nível de

segurança julgado pelos pedestres dos mesmos comportamentos apresentados na escala anterior.

Junto a essa escala de 30 itens, foram adicionados 3 itens sobre o uso do celular ao atravessar a via: Atravessar a rua manuseando o celular, seja para navegar nas redes sociais, utilizar o gps, ler mensagens de textos, entre outros; Atravessar a rua escutando coisas no celular como, por exemplo, música, podcasts ou mensagens; e Atravessar a rua digitando mensagem de texto no celular, totalizando assim uma escala de 33 itens (Apêndice C). Essa adição foi necessária para conhecer a avaliação dos participantes acerca dos comportamentos de risco referente ao uso do celular no trânsito por parte dos pedestres. A percepção de risco é projetada no comportamento do sujeito (Arboleda, 2001) e, quando negligenciada, resulta em uma maior probabilidade da adoção de um comportamento de risco (Naatanen & Summala, 1974; Summala & Naatanen, 1988). Por isso, se fez necessário conhecer como os participantes avaliavam esses comportamentos e se a avaliação tinha relação com a frequência do comportamento de risco.

Por fim, foi aplicado o terceiro questionário cujo objetivo foi explorar as informações sociodemográficas, de exposição à sinistralidade e à educação para o trânsito enquanto pedestre (Apêndice D).

8.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada dentro das salas de aula de Instituições de Ensino Superior pública ou privada e teve duração média de 20 minutos para o preenchimento dos questionários. Para que essa coleta de dados pudesse ser realizada, foi necessário o contato prévio com coordenadores de diferentes cursos ou com o responsável pela instituição para a concordância, via Termo de Concordância dos Serviços Envolvidos. Após esse contato e a autorização por escrito da coordenação do curso ou do responsável pela universidade, a pesquisadora entrou em contato com os mesmos lhes pedindo permissão para fazer contato com os professores dos respectivos cursos. Com isso, foi possível agendar diretamente com os professores que haviam permitido a coleta de dados durante suas aulas. Ao abordar os alunos em sala de aula, a pesquisadora explicou sua presença, seu estudo e como iria funcionar a coleta de dados deixando claro a não obrigatoriedade de participação por parte dos alunos, seu direito de interromper sua participação e a importância de ler com atenção e assinar em duas vias, antes de iniciar o preenchimento dos questionários, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice E).

8.4 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS

Os procedimentos de análise de dados foram variados. Para as questões referentes aos dados do questionário sociodemográfico e principalmente as questões de frequência, foram realizadas análises descritivas. Para duas questões abertas, foi necessário realizar uma análise qualitativa das respostas, de acordo com Bardin (1992). Seguida de análise quantitativa, no caso, análise frequencial. Para verificar diversas associações entre variáveis, foram realizados testes Qui-quadrado de independência.

A análise descritiva foi utilizada para investigar as médias e os desvios padrões da Escala de Percepção de Risco e a ECP-BR. Como o instrumento sofreu alterações ao adaptar as escalas com novas questões sobre o uso do celular, foi necessário realizar uma análise fatorial exploratória e em sequência, calcular o Alpha de Cronbach para verificar a consistência interna das escalas e subescalas do instrumento. Para avaliar a relação entre percepção de risco dos pedestres perante determinados comportamentos de risco no trânsito foi realizada correlação de Spearman. Também foi realizado o teste da ANOVA para verificar a diferença entre o gênero e a frequência dos comportamentos de risco.

Por fim, foi realizada regressão linear para verificar se é possível prever comportamentos chamados de “Comportamentos perigosos sem o uso da tecnologia (CNT)” e “Comportamentos perigosos com o uso tecnologia (CT)” a partir das subescaladas de percepção de risco e de variáveis sociodemográficas, como gênero, idade e a instituição em que o participante estudava.

9 RESULTADOS

A seguir, serão apresentadas as análises descritivas a fim de detalhar a caracterização da amostra e sua participação no trânsito. Os dados apresentados a seguir, se referem ao que chamamos de “dados totais”, nele, apresentamos os achados referentes às duas instituições juntas. Assim, nesta sessão não serão apresentados os dados de cada instituição separadamente, e sim, a união deles.

9.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA E SUA PARTICIPAÇÃO NO TRÂNSITO - DADOS TOTAIS

Participaram dessa pesquisa 468 universitários, sendo 57,1% da universidade pública e 42,9% da universidade privada, contemplando alunos de 12 cursos de graduação diferentes, sendo prevalente a presença dos alunos de psicologia (60%) e ciência da computação (26%). Mais da metade (54,9%) dos participantes afirmaram ter Carteira Nacional de Habitação. A permissão para dirigir mais antiga foi de 1990 e a mais recente em 2022. Em relação a posse ou a disponibilidade de utilizar um carro, 25,2% possui carro, 38,5% afirmaram dispor do veículo e 36,3% não dispõe e não possui.

Em relação ao envolvimento em sinistros de trânsito, 31,4% afirmaram já terem se envolvido em sinistros de trânsito, sendo 59,9% do gênero feminino. Do total de envolvidos, 44,7% afirmaram terem se envolvido mais de uma vez. A média do número de envolvimento em sinistros de trânsito foi 1,67 (DP=0,94). Dos envolvidos, quando questionado o que o participante foi no momento do sinistro de trânsito, 23,8% afirmaram que foram carona de carro, motorista (18,4%), motociclista (8,8%), ciclista (10,2%), pedestre (4,8%) e carona de moto (2,7%). As porcentagens não somam 100% porque alguns participantes declararam terem sido vítimas de sinistros de trânsito, mas não indicaram o que eram como vítimas no momento do sinistro. Quando perguntado ao participante que havia sofrido sinistro de trânsito enquanto pedestre, quem o atropelou, é notável a prevalência por carro (62,5%), moto (25%), bicicleta (6,3%) e ônibus (6,3%). O sinistro de trânsito mais antigo, entre a amostra, foi em 1997 e o mais recente em 2022 (23,2% dos casos). Entre esses, 23,5% apontaram terem sofrido algum tipo de lesão em decorrência do sinistro, sendo elas, fraturas (20%), cortes (20%), hematomas (11,4%), luxações (14,3%), arranhões (17,1%) e outros (22,9%). A somatória ultrapassa 100% porque alguns participantes apontaram mais de uma lesão, se classificando em mais de uma categoria.

Para avaliar quais lesões os participantes descreveram terem sofrido, foi feita a análise de conteúdo conforme Bardin (1992). As categorias foram criadas após a leitura de todas as respostas pelo pesquisador. Posteriormente, dois jurados leram e categorizaram todas as respostas, sendo assim realizada uma conferência para a verificação dos resultados. As respostas foram agrupadas em 6 categorias.

1. Fraturas: Se refere a respostas que atribuem as lesões como alguma fratura, por exemplo, quebrar ou fraturar alguma parte do corpo. Ex: mão quebrada; fratura no ombro.
2. Cortes: Se refere a respostas que mencionam cortes ou aberturas (cortes maiores) no corpo. Ex: supercílios abertos; corte no queixo.

3. Hematomas: Se refere a respostas que apresentam lesões como hematomas, marcas e roxos pelo corpo.
4. Luxações: São respostas que atribuem lesões e luxações. Utilizando termos populares mais comuns para esta lesão são que a articulação “deslocou” ou “saiu do lugar”. Ex: Ombro deslocado; luxação no braço.
5. Arranhões: São lesões do tipo arranhões e ralados. Ex: ralei várias partes do corpo.
6. Outros: Se referem a respostas que não foi possível atribuir a alguma das categorias anteriores. São lesões descritas de uma forma geral não sendo possível identificar qual foi. Ex: Várias marcas pelo corpo e pouca força no ombro esquerdo; lesão no quadril.

Analisando a rotina dos participantes no trânsito, foi questionada a frequência em que eles utilizam alguns meios de locomoção ao longo da semana como principal meio de transporte e não para lazer. A porcentagem de utilização de cada meio de transporte referente a quantidade de dias da semana, são apresentadas na Tabela 5.

Tabela 5

Meio de transporte para locomoção e a quantidade vezes que o utiliza na semana

	7 dias	6 dias	5 dias	4 dias	3 dias	2 dias	1 dia	Esporadicamen te	Nenhum
Carro	7,2%	5%	7,8%	2,8%	2,4%	2,4%	2,2%	14,6%	55,6%
Ônibus	4,5%	7,7%	32,8%	4,3%	4,1%	3%	2,1%	21,7%	19,7%
Carona	8,2%	3,2%	6,5%	3,9%	5%	7,4%	4,5%	47%	14,3%
Táxi e/ou carros de aplicativos	4,1%	1,9%	3,2%	2,8%	6,5%	9%	7,5%	49%	15,5%
Motocicleta	0,6%	0,2%	0,6%	0%	0,4%	1,3%	0%	2,6%	94,2%
Bicicleta	0,9%	1,1%	0,9%	0,2%	1,1%	0,6%	1,3%	13,1%	80,8%
Caminhada	18%	4,5%	14,8%	2,6%	5,8%	6,4%	2,1%	31,1%	14,6%

Considerando que todos somos pedestres, podemos notar a quilometragem apontada pelos participantes que estimam caminhar por dia, sendo menos de 1 km (18,9%), 1-3 km (51,8%), 4-6 km (14,8%), 7-9 km (3,7%), 10 km ou mais (0,6%) e não sabe dizer (10,1%). A média do tempo estimado de caminhada diária, é de 41,75 minutos (DP=33,40; menor = 0, maior = 280 minutos).

Quando questionados sobre já terem recebido algum tipo de treinamento/educação acerca do trânsito, 76,2% afirmaram que sim, destes, 80,9% apontaram que havia algum conteúdo sobre comportamento do pedestre nesses ensinamentos. Foram apontados como responsáveis por esse treinamento/educação sobre o trânsito as auto escolas (CFC) (60,9%), escola de ensino fundamental ou médio (44,5%), Detran (31,9%) e outros (7,9%). A somatória das porcentagens ultrapassa 100% porque a resposta do participante podia pertencer a mais de uma categoria.

Dentre as opções “outros”, foram encontradas as seguintes categorias: eventos universitários/faculdade (55,2%), família (31%), outros (10,3%) e órgãos do governo (6,9%). A somatória ultrapassa 100% porque a resposta poderia pertencer a mais de uma categoria. A somatória das porcentagens ultrapassa 100% porque a resposta do participante podia pertencer a mais de uma categoria.

Para avaliar quais seriam os “outros” meios pelos quais os participantes teriam recebido treinamento/educação para o trânsito, foi feita a análise de conteúdo conforme Bardin (1992). As categorias foram criadas após a leitura de todas as respostas pelo pesquisador. Posteriormente, dois jurados leram e categorizaram todas as respostas, sendo assim realizada uma conferência para a verificação dos resultados. As respostas foram agrupadas em 4 categorias.

1. Família: Se referem a respostas que atribuem à educação do trânsito realizada por suas famílias ou algum familiar específico. Ex: Família; Minha mãe.
2. Eventos universitários/faculdade: São respostas que mencionam eventos, palestras, grupos de estudos e projetos nas universidades que levam esses conhecimentos até seus alunos. Ex: Projeto de extensão da UFPR sobre psicologia do trânsito; Faculdade.
3. Órgãos do governo: Se refere a respostas atribuídas a outros órgãos do governo que não o Detran. Ex: DER; Denatran.
4. Outros: São respostas que não se caracterizam e nem pertencem às outras categorias. Ex: música da Xuxa; Grupo de escoteiros.

9.2 TESTES DE ASSOCIAÇÃO E CORRELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS

Foram realizados testes de qui-quadrado de independência para avaliar a associação entre variáveis. Foi encontrada uma associação estatisticamente significativa entre já ter sofrido algum sinistro de trânsito (sim ou não) e disponibilidade de carro (possui ou dispõe ou não possui, nem dispõe), ($X^2(1, n=465) = 10,231$ $p=0,001$). Quando analisamos essa associação, podemos notar que existem mais casos observados do que o esperado de participantes que possuem ou dispõem de carro e sofreram sinistros de trânsito. Foi possível notar também uma associação estatisticamente significativa entre o tipo de instituição que estuda (privada ou pública) e ter CNH (sim ou não), ($X^2(1, n=468) = 8,468$ $p=0,004$). É observável que o número de casos observados foi maior do que os esperados de participantes que estudavam na instituição privada e tinham CNH. Também foi encontrada uma associação estatisticamente significativa entre o tipo de instituição que estuda (privada ou pública) e disponibilidade de carro (possui ou dispõe ou não possui, nem dispõe) ($X^2(1, n=465)=6,809$ $p=0,009$). O número de casos observados foi maior do que o esperado de participantes que estudavam na instituição privada e possuíam ou dispunham de carro. Também foi encontrada uma associação estatisticamente significativa entre gênero (masculino e feminino) e disponibilidade de carro (possui ou dispõe ou não possui, nem dispõe) ($X^2(1, n=452)=3,870$ $p= 0,049$). Quando analisamos essa associação, podemos notar que existem mais casos observados do que o esperado de participantes do gênero feminino que possuem ou dispõem de carro.

Por fim, não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre gênero e já ter sofrido algum sinistro de trânsito, e já ter sofrido algum sinistro de trânsito e ter recebido educação/treinamento sobre trânsito.

9.3 COMPORTAMENTO DE RISCO

9.3.1 Propriedade Psicométricas da Escala de Comportamento de Pedestre (ECP-BR)

Inicialmente, foi realizado o teste de alpha de Cronbach para avaliar a confiabilidade interna da escala. Para a escala total com 33 itens, o valor do alpha de Cronbach foi de 0,837. Retirando os itens de filtro (três itens) e passando então a escala a conter 30 itens e o alpha de Cronbach passou para 0,840.

Posteriormente, devido a adaptação da escala, adição dos três itens acerca do uso do celular, realizou-se uma análise fatorial exploratória com o intuito de verificar o como os itens adicionados se agrupavam nos fatores. Para realização da análise, foi estipulado que os itens

deveriam possuir carga fatorial acima de 0,30. Nas primeiras análises, o gráfico scree plot indicou a possibilidade da divisão da escala em três fatores. Esses três fatores, apresentaram valores superiores a 1 que explicavam 32,81% da variância total. Em seguida, foi examinada análise fatorial com rotação varimax para entender como agrupar os itens em fatores. Os itens que possuíam carga fatorial abaixo de 0,30 foram excluídos da escala geral para análise dos resultados, resultando na exclusão de 5 itens. Além desses itens, o terceiro fator indicado pela análise fatorial, com 4 itens, precisou ser excluído pois ao realizar a análise qualitativa dos itens, não foi possível notar semelhança classificatória entre eles que justificasse a criação de uma subescala com os mesmos. Alguns itens foram entendidos como erros, outro como lapso e outro como comportamento seguro. Devido a isso, optou - se por não considerar o terceiro fator sugerido pela análise fatorial. O fator excluído foi composto pelos itens: Percebo que percorri várias ruas e cruzamentos sem prestar atenção no trânsito; Olho para os dois lados antes de atravessar a rua; Percebo que não tenho clara lembrança do caminho que acabo de percorrer; e Erro a estimativa da velocidade de um veículo quando estou atravessando a rua.

Posteriormente, foram realizadas análises de alfa de Cronbach para avaliar as consistências internas das subescalas da ECP-BR. O primeiro fator, chamado de “Comportamentos perigosos sem o uso da tecnologia (CNT)” apresentou o valor de alfa de Cronbach igual a 0,825. O segundo fator, denominado de “Comportamentos perigosos com o uso tecnologia (CT)” o valor de alpha foi de 0,702. Com a retirada do item “Fico parado conversando nas entradas ou saídas de estabelecimentos (por exemplo, de lojas, universidade, empresas, etc)” o valor de alpha de Cronbach aumentou para 0,737.

Assim, para análise dos resultados a seguir, a ECP-BR passa a conter duas subescalas: CNT (14 itens) e CT (4 itens), ou seja, 18 itens. Para avaliar a consistência interna da escala com 18 itens, foi realizado o alpha de Cronbach e o mesmo obteve o valor de 0,846.

Na Tabela 6 são apresentadas as médias, desvios padrão e carga fatorial dos itens e o alfa de Cronbach de cada subescala. Os itens foram apresentados em ordem decrescente das médias e não pela ordem no questionário.

Tabela 6

Comportamentos de risco: médias da frequência, desvios padrão e carga fatorial dos itens e o alfa de Cronbach de cada subescala

CT	Alfa de Cronbach 0,825
----	---------------------------

	Média	DP	Carga fatorial
Atravesso a rua quando a luz do semáforo para pedestre está indicando que vai mudar para o vermelho.	3,40	1,24	,601
Atravesso as ruas entre os veículos estacionados ao longo do meio fio.	3,36	1,26	,538
Atravesso a rua entre os veículos parados em um engarrafamento.	3,33	1,31	,591
Atravesso nos semáforos para pedestre quando ainda não estão com a luz verde para os pedestres.	3,26	1,26	,704
Fico impaciente com o pedestre à minha frente que não atravessa a rua quando ainda é possível e então o ultrapasso.	3,25	1,56	,447
Atravesso as ruas fora da faixa de pedestre, mesmo quando há uma faixa por perto.	2,86	1,10	,635
Atravesso em semáforos quando ainda estão com a luz verde para os veículos.	2,85	1,19	,759
Em ruas com mão dupla, quando não há faixa de pedestre perto, atravesso a rua até a metade e fico parado esperando poder atravessar a outra metade.	2,75	1,33	,301
Começo a atravessar a rua quando o semáforo de veículos está mudando para vermelho.	2,74	1,27	,556
Caminho na calçada do lado mais próximo do meio fio ao invés de ao lado das construções (lojas, mercados, farmácias, restaurantes, etc).	2,60	1,07	,366
Atravesso na frente do ônibus que está em uma parada (ponto de ônibus).	2,53	1,27	,330
Faço o caminho mais curto para chegar ao ponto da calçada que quero, mesmo que isso signifique fazer algo arriscado.	2,47	1,19	,574
Faço caminhos mais curtos para chegar ao ponto que quero, mesmo que isso signifique pular alguma barreira que visa impedir a passagem do pedestre. Ex: canteiros, arbustos, grades e muretas separando vias.	2,16	1,29	,343
Ando pela rua bêbado(a).	1,96	1,18	,309
CNT	Alfa de Cronbach 0,737		
	Média	DP	Carga fatorial

Atravesso a rua escutando coisas no celular como, por exemplo, música, podcasts ou mensagens.	3,44	1,85	,619
Atravesso a rua manuseando o celular, seja para navegar nas redes sociais, utilizar o gps, ler mensagens de textos, entre outros.	2,01	1,20	,772
Atravesso a rua falando ao celular.	1,88	1,04	,748
Atravesso a rua digitando mensagem de texto no celular.	1,80	1,10	,784

9.3.2 Resultados Gerais da Escala de Comportamento de Pedestre (ECP-BR)

A ECP-BR de 18 itens variava de 1 (nunca), 2 (quase nunca), 3 (às vezes), 4 (frequentemente), 5 (quase sempre) a 6 (sempre), assim a pontuação média da escala poderia variar de 1 a 6. A média geral da amostra foi 2,70 (DP=0,67).

A seguir, serão apresentados os comportamentos de risco divididos em três grupos, os com médias acima de 3 (os mais frequentes), os com médias entre 2 e 3 (frequência média) e com as médias menores de 2 (os menos frequentes). Entre os comportamentos de risco mais frequentes (médias maiores que 3), os principais foram: “Atravesso a rua escutando coisas no celular como, por exemplo, música, podcasts ou mensagens” (M=3,44, DP=1,85), “Atravesso a rua quando a luz do semáforo para pedestre está indicando que vai mudar para o vermelho” (M=3,40, DP=1,24), “Atravesso as ruas entre os veículos estacionados ao longo do meio fio” (M= 3,36, DP=1,26).

Referente aos comportamentos de risco realizados com frequência média, os principais são: “Atravesso as ruas fora da faixa de pedestre, mesmo quando há uma faixa por perto” (M=2,86, DP=1,10); “Atravesso em semáforos quando ainda estão com a luz verde para os veículos.” (M=2,85, DP=1,19); e “Em ruas com mão dupla, quando não há faixa de pedestre perto, atravesso a rua até a metade e fico parado esperando poder atravessar a outra metade. (M=2,75; DP=1,33).

Os comportamentos de risco realizados com menor frequência foram (médias menores que 2): “Atravesso a rua digitando mensagem de texto no celular” (M=1,80, DP=1,10), “Atravesso a rua falando ao celular” (M=1,88, DP=1,04) e “Ando pela rua bêbado(a)” (M=1,96, DP=1,18).

9.3.3 Diferenças entre grupos sobre Comportamento de Risco

Os resultados da ANOVA apontaram que não houve diferença estatisticamente significativa entre a frequência em relação aos comportamentos de risco conforme o gênero masculino ou feminino.

9.4 PERCEPÇÃO DE RISCO

9.4.1 Propriedades Psicométricas da Escala de Percepção de Risco

Para efetuar as análises da Escala de Percepção de Risco, foi necessário realizar a inversão da pontuação de alguns itens. Os itens que tiveram suas pontuações invertidas estão sinalizados na Tabela 7. Isso se fez necessário devido a contradição entre o sentido dos itens na escala, uma vez que o participante atribuiu um nível alto de segurança a um comportamento de risco, sendo então, necessário inverter a pontuação de sua resposta. Assim, quando atribuído o valor 1 a um item, por exemplo, ele passou a assumir o valor 6 da escala, e assim por diante. Devido a isso, quanto maior a média, mais arriscada é a avaliação da percepção de risco e quanto menor a média, mais segura é a percepção de risco do indivíduo.

Considerando que a Escala de Percepção de Risco teve origem a partir da Escala de Comportamento de Pedestre (ECP-BR), optou - se por adotar a mesma divisão dos itens da escala nas subescalas correspondentes. Assim, a subescala “Comportamentos perigosos sem o uso da tecnologia (PNT)” apresentou o valor de alfa de Cronbach igual a 0,772. Para a subescala “Comportamentos perigosos com o uso tecnologia (PT)” o valor de alpha foi de 0,743. O alpha de Cronbach da escala de 18 itens da Escala de Percepção de Risco apresentou o valor de 0,834. Por fim, para análise dos resultados a seguir, a Escala de Percepção de Risco passa a conter duas subescalas: PNT (14 itens) e PT (4 itens), ou seja, 18 itens.

Na Tabela 7 são apresentadas as médias e desvios padrão dos itens, assim como o alfa de Cronbach de cada subescala. Os itens foram apresentados em ordem decrescente das médias e não pela ordem no questionário.

Tabela 7

Percepção de risco: Médias da avaliação, desvios padrão e carga fatorial dos itens e o alfa de Cronbach

PNT	Alfa de Cronbach 0,772	
	Média	DP
Andar pela rua bêbado(a). *	5,34	0,96
Atravessar em semáforos quando ainda estão com a luz verde para os veículos. *	4,85	0,99
Em ruas com mão dupla, atravessar a rua até a metade e ficar parado esperando poder atravessar a outra metade. *	4,84	1,07
Fazer o caminho mais curto para chegar ao ponto da calçada que quer, mesmo que isso signifique fazer algo arriscado. *	4,70	1,01
Fazer o caminho mais curto para chegar ao ponto desejado da calçada, mesmo quando isso signifique pular alguma barreira colocada pelo Governo. *	4,59	1,06
Atravessar na frente do ônibus que está em uma parada (ponto de ônibus). *	4,49	1,03
Atravessar nos semáforos para pedestre quando ainda não estão com a luz verde para os pedestres. *	4,39	1,15
Atravessar a rua entre os veículos parados em um engarrafamento. *	4,36	1,07
Atravessar as ruas fora da faixa de pedestre. *	4,36	1,08
Começar a atravessar a rua quando o semáforo de veículos está mudando para vermelho. *	4,34	0,93
Atravessar a rua quando a luz do semáforo para pedestre está indicando que vai mudar para o vermelho. *	3,87	0,94
Atravessar as ruas entre os veículos que estão estacionados ao longo do meio fio. *	3,86	1,03
Caminho na calçada do lado mais próximo do meio fio ao invés de ao lado das construções (lojas, mercados, farmácias, restaurantes, etc). *	3,79	1,13
Ser impaciente com o pedestre à frente e que não atravessa a rua quando ainda pode e então o ultrapasso.	3,63	1,18
PT	Alfa de Cronbach	

	0,743	
	Média	DP
Atravessar a rua digitando mensagem de texto no celular. *	5,38	0,84
Atravessar a rua manuseando o celular, seja para navegar nas redes sociais, utilizar o gps, ler mensagens de textos, entre outros. *	5,26	0,93
Atravessar a rua falando ao celular. *	4,89	0,96
Atravessar a rua escutando coisas no celular como, por exemplo, música, podcasts ou mensagens. *	4,17	1,27

Nota: *= itens que sofreram a inversão em suas pontuações na escala.

9.4.2 Resultados Gerais da Escala de Percepção de Risco

A Escala de Percepção de Risco também contém os mesmos 18 itens que poderiam ser avaliados como: 1 (nenhuma segurança), 2 (quase nenhuma segurança), 3 (pouca segurança), 4 (alguma segurança), 5 (muita segurança) e 6 (segurança total), assim a pontuação média da escala poderia variar de 1 a 6. A média geral da amostra foi de 4,51 (DP = 0,53).

Diferente da apresentação dos comportamentos de risco acima, nessa sessão, se faz necessário apresentar as médias das avaliações dos riscos de forma diferente. Como as avaliações em geral foram positivas, ou seja, os participantes atribuíram um grau médio de segurança tendendo a arriscado para os comportamentos de risco (menor média: 3,63; maior média: 5,38), se fez necessário apresentar resultados divididos em nível médio de segurança (médias entre 3 e 4) e menor nível de segurança (médias entre 5 e 6).

Assim como anteriormente, os principais resultados são apresentados em dois grupos, os com médias acima de 5 (menor nível segurança - menor média: 5,26; maior média: 5,38) e com médias abaixo de 4 (nível médio de segurança menor média: 3,63; maior média: 3,87). Os comportamentos de risco avaliados como menos seguros (médias maiores que 5) foram: “Atravessar a rua digitando mensagem de texto no celular.” (M = 5,38, DP = 0,84), “Ando pela rua bêbado(a)” (M=5,34, DP=0,96), “Atravessar a rua manuseando o celular, seja para navegar nas redes sociais, utilizar o gps, ler mensagens de textos, entre outros.” (M=5,26, DP=0,96).

Os comportamentos de risco avaliados com nível médio de segurança (médias menores que 4) foram: “Atravessar a rua quando a luz do semáforo para pedestre está indicando que vai mudar para vermelho.” (M=3,87, DP=0,94), “Atravessar as ruas entre os veículos que estão estacionados ao longo do meio fio.” (M=3,86, DP=1,03), “Caminho na calçada do lado mais próximo do meio fio ao invés de ao lado das construções (lojas, mercados, farmácias, restaurantes, etc).” (M=3,79, DP=1,13).

9.4.3 Diferenças entre grupos sobre Percepção de Risco

Os resultados da ANOVA apontaram que houve diferença significativa entre os gêneros e a percepção de risco ($F(1,453) = 34,879, p < 0,001$). As mulheres avaliaram os comportamentos de risco como mais arriscados (M=4,65) do que homens (M=4,43). Para essa análise, foram considerados apenas os gêneros femininos e masculinos pelo tamanho de suas amostras.

9.5 RELAÇÃO ENTRE PERCEPÇÃO DE RISCO E COMPORTAMENTO DE RISCO DO PEDESTRE

As correlações entre as subescalas de comportamento de risco (CNT e CT) e as subescalas de percepção de risco (PNT e PT) foram avaliadas utilizando o coeficiente de correlação de Spearman. A correlação de Spearman foi utilizada, pois as distribuições dos escores de todas as subescalas citadas não apresentaram normalidade. Na Tabela 8 são apresentadas as correlações entre as variáveis.

Percepção de risco e Comportamentos de risco foram negativamente correlacionados (Tabela 8). As correlações foram estatisticamente significativas variando de fracas (-0,213) a moderadas (-0,465). Os dados indicam que aqueles que cometiam menos CNT e CT, avaliavam tais comportamentos como mais arriscados de serem realizados.

Tabela 8

Correlação entre as subescalas de comportamento de risco e as de percepção de risco

	PNT	PT
--	-----	----

CNT	-0,447*	-0,310*
CT	-0,213*	-0,465*

*p<0,001

9.6 ANÁLISES DE REGRESSÃO ENTRE OS COMPORTAMENTOS DE RISCO DE VARIÁVEIS INDEPENDENTES

Foi calculada a regressão linear hierárquica para analisar a contribuição das variáveis para prever os “CNT” (Tabela 9) e “CT” (Tabela 10). Para cada comportamento, variáveis independentes foram utilizadas para predição. As variáveis independentes foram adicionadas às análises em quatro etapas (steps). Na primeira etapa, a variável gênero foi inserida. Na segunda etapa, a idade foi adicionada. Na terceira etapa, foi adicionada a variável instituição em que o participante estudava. E por fim, na última etapa, foram adicionados os escores de cada subescala da percepção de risco correspondente “PNT” com “CNT” e assim por diante. Dessa maneira foi possível investigar a influência da percepção de risco em prever os comportamentos e controlar o possível efeito das variáveis gênero e idade. A variável instituição em que o participante estudava, foi avaliada com o objetivo de investigar se o nível socioeconômico estimado do participante, por estudar em instituição pública ou privada, foi preditor dos comportamentos de risco dos pedestres. Nos dois casos apresentados abaixo, o Modelo 4 foi o que melhor explicou o quanto as variáveis podem prever os comportamentos de risco estudados.

O total da variância explicada pelo modelo para o comportamento de “CNT” foi de 28,2%. A variável gênero explica 1,2%, gênero e idade explicam 1,6%, gênero, idade e a instituição explicam 2,2% da variância no comportamento de “CNT”. O modelo total foi significativo, ($F(4,453) = 45,396$, $p < 0,001$; $R^2_{ajustado} = 0,282$). No modelo final somente a subescala de percepção de risco nomeada “PNT” foi estatisticamente significativa para prever o comportamento de “CNT” ($\beta = -0,532$, $t = -12,781$, $p < 0,001$).

Para o comportamento de “CT”, o total da variância explicada pelo modelo foi de 23,7%. As variáveis gênero, idade e instituição não obtiveram índices estatisticamente significativos para predizerem o comportamento do “CT”. O modelo total foi significativo

($F(4,453) = 36,092$, $p < 0,001$; $R^2_{\text{ajustado}} = 0,237$). No modelo final, somente a subescala de percepção de risco nomeada “PT” foi estatisticamente significativa para prever o comportamento do “CT” ($\beta = -0,505$, $t = -11,968$, $p < 0,001$).

Tabela 9

Regressão dos comportamentos de risco de “Comportamentos perigosos sem o uso da tecnologia”

	Modelo 1			Modelo 2			Modelo 3			Modelo 4		
	B	β	EP	B	β	EP	B	β	EP	B	β	EP
(Constant)	3,074*		,107	3,370*		,206	3,657*		,249	6,157*		,290
Gênero	-,164***	-,118	,065	-,166***	-,119	,065	-,224**	-,161	,071	-,001	-,001	,063
Idade				-,014	-,078	,008	-,012	-,070	,008	-,006	-,033	,007
Instituição.1								-,145***	-,104	-,104	-,075	,061
PNT										-,696*	-,532	,054
R ²				,016			,022			,282		

*p≤0,001 ** p≤0,01 *** p≤0,05

Tabela 10

Regressão dos comportamentos de risco de “Comportamentos perigosos com o uso tecnologia”

	Modelo 1			Modelo 2			Modelo 3			Modelo 4		
	B	β	EP	B	β	EP	B	β	EP	B	β	EP
(Constant)	2,412*		,156	2,421*		303	2,480*		,368	5,141*		,390
Gênero	-,085	-,042	095	-,085	-,042	,095	-,097	-,048	,104	,156	,077	,093
Idade				,000	-,002	,012	,000	,000	,012	,002	,008	,010
Instituição. 1							-,030	-,015	,105	,077	,038	,092
PT										-,663*	-,505	,055
R ²				-,003			-,005			,237		

*p≤0,001** p≤0,01***p≤0,05

10 DISCUSSÃO

Essa pesquisa propôs adaptar e comparar os resultados com os da pesquisa de Torquato (2011) respondendo à pergunta de pesquisa “Qual a realidade após uma década sobre a percepção de risco e o comportamento dos pedestres?”. Ao longo da discussão, serão apresentados dados relacionando o atual estudo com o de Torquato (2011), assim como a literatura como um todo. Os resultados utilizados para a discussão a seguir se referem aos dados chamados de “dados totais”, ou seja, são os dados referentes ao número total de participantes (468).

Os participantes de ambas as pesquisas foram universitários de Curitiba/PR, de instituições públicas e privadas, sendo representados na pesquisa atual por participantes com a média de idade de 21,57 anos (55,1% do gênero feminino) e na anterior de 23,55 anos (44,9% do gênero feminino). Em relação a posse ou a disponibilidade de utilizar um carro, 64% da amostra atual afirmaram dispor ou possuir veículo, e no estudo anterior 75,5% afirmaram o mesmo. Interessante que após dez anos e com o aumento da motorização, houve uma queda na porcentagem de participantes que afirmaram a posse ou a disponibilidade de utilizar um carro. Essa diminuição pode ser atribuída, nesse contexto, pela diferença entre a porcentagem de participantes que afirmaram ter CNH. No estudo atual, 54,9% confirmaram possuir CNH, enquanto no estudo de Torquato (2011), 64,7% da amostra apontaram o mesmo. As análises indicaram haver uma associação estatisticamente significativa entre tipo de instituição que estuda e ter CNH. Os dados indicam que alunos da instituição privada possuíam CNH em maior proporção ao comparado com os alunos da instituição pública. Assim como, também foi encontrada uma associação estatisticamente significativa entre o tipo de instituição que estuda e a disponibilidade de carro. É notado que alunos da instituição privada possuem ou dispõem de carro em maior proporção ao comparado com alunos da instituição pública.

Outra razão que poderia ser atribuída da porcentagem de participantes que afirmaram dispor ou possuir um veículo, é a crise econômica mundial causada pelo coronavírus (Covid-19). A amostra do estudo atual, passou por essa pandemia que teve reflexos econômicos em todo o mundo. Em um cenário nacional, segundo dados do IBGE (2021), o Produto Nacional Bruto (PIB) caiu 4,1% no ano de 2020. Diante disso, a crise financeira pode ter refletido de duas formas nos participantes, uma delas é a necessidade de se desfazer de bens, como automóveis. Outra, é o processo de superação da crise financeira e falta de capital para obter e manter o bem em questão.

Torquato (2011) também avaliou o padrão de deslocamento de sua amostra, em especial em relação ao uso do carro, ônibus, bicicleta e o transporte como carona. Após mais de 10 anos de diferença entre os dois estudos, os padrões de deslocamentos entre as amostras pouco variaram, exceto quando se refere a utilização do carro. No estudo atual, dirigir o carro foi observado durante a semana em nenhum dia ou esporadicamente por 70,2% dos participantes, comparados com 27% do estudo de Torquato (2011). Os dados indicam que esse aumento expressivo na porcentagem de participantes que dirigem cada vez menos o carro não pode ser atribuído pela troca do meio de transporte, como ônibus, bicicleta ou até mesmo carona. O uso do ônibus de 5 a 7 dias na semana, no atual estudo, foi observado em 45% da amostra, comparados com 56% da amostra de Torquato (2011). A bicicleta foi apontada como meio de transporte de 5 a 7 dias na semana, atualmente por 2% dos participantes, em comparação com 1,9% do estudo anterior. No estudo atual, utilizar carona em seus deslocamentos de 5 a 7 dias na semana, foi indicado por 17,9% dos participantes, confrontados com 18% encontrados no estudo das autoras. O aumento significativo na porcentagem de participantes que apontaram não dirigir nenhuma vez na semana ou esporadicamente, pode ser explicado pelo avanço, facilidade e custo benefício do uso de táxi e/ou carro por aplicativos, quando 84,1% dos participantes apontaram utilizá-los ao menos uma vez na semana.

Um outro motivo que pode ser atribuído a essa diminuição do uso do carro para deslocamentos diários, é o aumento da utilização da caminhada para o deslocamento. Houve uma diferença entre os estudos se tratando da autodeclaração em relação ao caminhar de 1 a 3 quilômetros por dia. Na atual pesquisa, 51,8% apontaram esse padrão e na pesquisa anterior, essa porcentagem diminuiu para 32,9%.

Em relação ao envolvimento em sinistros de trânsito, 31,4% afirmaram já terem se envolvido ao menos uma vez, desses, 59,9% foram do gênero feminino. Esse dado, curiosamente, não se assemelha com alguns encontrados na literatura mundial. Diversos estudos apresentam a prevalência de vítimas de sinistros de trânsito como sendo do gênero masculino (Andrade & Mello Jorge, 2017; Barros et al., 2017; Bordoni et al., 2017; Hamnett et al., 2017; Howley et al., 2017; Larue & Watling, 2022; Mahdian et al., 2017; Nasri et al., 2022; Truong et al., 2022). Biffè et al. (2017), Rodrigues et al. (2018) e Dall'Oglio e Sodrè (2021), também observaram a prevalência do gênero masculino como vítimas de sinistros de trânsito em 67,3%, 70,1% e 77,45%, respectivamente, em seus estudos. Embora a prevalência em sinistros de trânsito tenha sido dos participantes do gênero feminino, as análises não indicaram uma associação significativa entre gênero e já ter sofrido algum sinistro de trânsito. Em relação

ao sinistro de trânsito, as análises apontaram uma associação significativa entre já ter sofrido algum sinistro de trânsito e a disponibilidade de carro.

Segundo a OMS (2016), alguns usuários do trânsito são classificados como mais vulneráveis devido suas particularidades e características, como é o caso dos pedestres. No atual estudo, dos que afirmaram já terem sofrido algum sinistro de trânsito, 4,8% foram pedestres no momento do sinistro. Quando lhes foi perguntado quem os havia atropelado enquanto pedestres, é notável a prevalência do carro (62,5%). Esse dado corrobora outros achados da literatura, Pinto et al. (2016) e Rodrigues et al. (2016) também notaram a prevalência do carro em suas pesquisas como o principal meio de transporte causador dos sinistros de trânsito para com o pedestre, 46,7% e 21%, respectivamente. No atual estudo, motocicleta (25%), bicicleta (6,3%) e ônibus (6,3%) também foram responsáveis pelos sinistros de trânsito com pedestres.

Entre os pedestres que já haviam sido vítimas de sinistros de trânsito, 23,5% apontaram terem sofrido algum tipo de lesão em decorrência do sinistro. Esses dados podem ser atribuídos justamente por esses usuários serem considerados mais vulneráveis devido suas características e ao fato de os pedestres compartilharem as vias com outros veículos, o que acaba aumentando a exposição sem proteção aos riscos oferecidos pela via e, conseqüentemente, aumentando a probabilidade de sofrerem lesões graves (OMS, 2015, 2016). Esses apontamentos podem ser reforçados por meio dos achados na atual pesquisa quando os participantes indicam terem sofrido lesões enquanto vítimas de sinistros de trânsito. As principais lesões sofridas foram: fraturas (20%), cortes (20%) e arranhões (17,1%). Dados semelhantes também foram encontrados no estudo de Pinto et al. (2016), quando 39% dos pedestres apresentaram fraturas, amputações e traumas.

Assim como na pesquisa atual, Torquato (2011) também investigou o treinamento/educação sobre o trânsito que os participantes já haviam recebido. No atual estudo, não foi encontrada associação significativa entre já ter sofrido algum sinistro de trânsito e ter recebido educação/treinamento sobre trânsito, e no estudo anterior (Torquato, 2011), essa associação não foi analisada. Atualmente, 76,2% dos participantes já receberam algum treinamento/educação sobre o trânsito, desses, 80,9% apontaram que havia algum conteúdo acerca do comportamento do pedestre nesses ensinamentos. Já no estudo de Torquato (2011), a porcentagem de participantes que haviam recebido o treinamento/ensinamento se manteve (75,6%) e a porcentagem de participantes que apontaram haver conteúdo sobre pedestre foi inferior ao encontrado atualmente (61,1%). Essa informação indica que o treinamento/educação sobre o trânsito se manteve ao longo dos dez anos e a temática pedestre tem sido trabalhada em intervenções e ações sobre segurança no trânsito. Os pedestres fazem parte dos grupos

classificados como os mais vulneráveis e correspondem a aproximadamente $\frac{1}{4}$ das mortes no trânsito no mundo (PAHO, 2019), por isso, se faz necessário trabalhar incluindo a temática nesse tipo de treinamento/educação. Em relação ao responsável por esse treinamento/educação sobre o trânsito, os dados de ambos os estudos foram semelhantes. As auto-escolas (CFC) (60,9%) e (38%), escola de ensino fundamental ou médio (44,5%) e (31%), Detran (31,9%) e (24,3%) e outros (7,9%) e (6,7%), estudo atual e Torquato (2011), respectivamente.

Também é foco dessa discussão a relação entre percepção de risco e o comportamento de risco. Os estudos na área de percepção de risco apontam que a percepção de risco prediz o comportamento de risco. A percepção de risco é projetada no comportamento do sujeito (Arboleda, 2001) e, quando negligenciada, resulta em uma maior probabilidade da adoção de um comportamento de risco (Naatanen & Summala, 1974; Summala & Naatanen, 1988). Assim, um dos objetivos deste trabalho foi pesquisar de que forma os participantes avaliavam comportamentos potencialmente arriscados para os pedestres e a frequência que realizavam tais comportamentos.

No atual estudo, as mulheres avaliaram os comportamentos de risco como mais arriscados do que os homens, assim como, no estudo de Torquato (2011). Esses achados podem estar relacionados com a incidência da frequência encontrada na literatura de pedestres em que homens são as principais vítimas dos sinistros de trânsito (Andrade & Mello Jorge, 2017; Barros et al., 2017; Bordoni et al., 2017; Hamnett et al., 2017; Howley et al., 2017; Larue & Watling, 2022; Mahdian et al., 2017; Nasri et al., 2022; Truong et al., 2022), pois uma vez que atribuem uma baixa percepção de risco a comportamentos perigosos se comportam de maneira mais arriscada, e por consequência, estão mais expostos aos riscos. Embora esses achados se assemelham, a análise de regressão não teve resultados significativos que pudessem prever a influência do gênero nos comportamentos perigosos sem o uso da tecnologia e nos comportamentos perigosos com o uso tecnologia.

Após mais de uma década de diferença entre os estudos, as médias das frequências dos comportamentos de risco praticamente se mantiveram. No estudo anterior, a autora (Torquato, 2011) encontrou a média da amostra de 2,58 e no atual foi de 2,70. Embora a média indique uma frequência relativamente baixa dos comportamentos de risco, a manutenção da média entre os estudos é preocupante. Era esperado, que no estudo atual, a média fosse ainda menor, afinal, se passou uma década entre eles. Nesse tempo, foi esperado que as intervenções e ações, como campanhas publicitárias, treinamentos e políticas públicas referentes à segurança no trânsito tivessem efeito e resultassem diretamente na melhoria do comportamento seguro dos pedestres.

No atual estudo, entre os comportamentos mais realizados, estavam: atravessar a rua escutando coisas no celular como, por exemplo, música, podcasts ou mensagens; atravessar a rua quando a luz do semáforo para pedestre está indicando que vai mudar para o vermelho; e atravessar as ruas entre os veículos estacionados ao longo do meio fio. Em relação ao comportamento de risco de “atravessar a rua escutando coisas no celular como, por exemplo, música, podcasts ou mensagens”, Chen e Pai (2018) apontam que esse comportamento é negligenciado e não lhe é atribuída a devida atenção. Os autores indicam que esse comportamento de risco no trânsito pode resultar em sinistro de trânsito e não deve ser negligenciado. Uma provável razão para esse comportamento é que os ouvintes de música tendem a subestimar a probabilidade de tal comportamento causar um sinistro.

Em relação ao comportamento de risco de “atravessar a rua quando a luz do semáforo para pedestre está indicando que vai mudar para o vermelho”, o artigo 70 do CTB (Brasil, 1997) prevê que todo pedestre que estiver atravessando a via sobre as faixas de pedestres e/ou houver sinalização semaforica, a prioridade de passagem é do pedestre mesmo que ele não tenha concluído a travessia, e caso haja mudança do semáforo liberando a passagem de veículos, os condutores devem esperar o pedestre finalizar a travessia. Embora o CTB prevê esse direito do pedestre, os elevados índices de sinistros de trânsito envolvendo pedestres apontam que, provavelmente, os condutores não o respeitam adequadamente. A OMS (2013) aponta ser durante a travessia das vias o momento em que o pedestre está sujeito ao maior risco de se envolver em um sinistro de trânsito, pois são nesses momentos em que a maioria dos sinistros acontece. Segundo o artigo 214 do CTB (Brasil, 1997), é considerada infração gravíssima o condutor que não dar a preferência ao pedestre que não tenha concluído a travessia mesmo que ocorra a mudança do sinal para verde sinalizando a permissão de passagem dos veículos. Diante disso, se faz necessário uma fiscalização dos semáforos com o objetivo de punir os condutores que não respeitam a legislação do trânsito.

Por fim, o último comportamento de risco entre os mais frequentes, foi de “atravessar as ruas entre os veículos estacionados ao longo do meio fio”. Assim como apontado por Torquato (2011), acredita-se que, como em Curitiba os condutores não respeitam a faixa de pedestre, os pedestres não atribuem a ela a importância e segurança devida, pois uma vez que a faixa de pedestre não será devidamente respeitada, é permitido atravessar em qualquer lugar. Uma outra possível razão atribuída a esse comportamento de risco, é a falsa sensação de visibilidade. O pedestre acredita ter a visibilidade adequada da via para atravessar porque ele se projetou até os carros estacionados na via, quando na verdade, ele está negligenciando sua

segurança se colocando à beira da circulação dos veículos e não tendo a visibilidade necessária para uma travessia segura.

Assim como a literatura apresenta, a percepção de risco prediz o comportamento de risco. A aceitação do risco também tem relação com a familiaridade, o controle e o conhecimento do potencial catastrófico da situação, podendo, assim, influenciar na relação entre risco e benefício percebido (Slovic, 1987). Reflexo disso, foi o nível de segurança dos comportamentos de risco atribuídos pelos participantes. No atual estudo, a percepção de risco teve uma segurança considerada de nível médio ($M=4,51$), ou seja, os participantes atribuíram um nível médio de segurança para comportamentos de risco. Já no estudo de Torquato (2011), essa avaliação foi mais segura ($M=2,39$, $DP=0,51$).

Entre as percepções de risco com menores médias (níveis médios de seguranças atribuídos a eles), estão: atravessar a rua quando a luz do semáforo para pedestre está indicando que vai mudar para vermelho; atravessar as ruas entre os veículos que estão estacionados ao longo do meio fio; e caminho na calçada do lado mais próximo do meio fio ao invés de ao lado das construções (lojas, mercados, farmácias, restaurantes, etc). Embora a percepção de risco atribuída a esses comportamentos seja considerada de nível médio, a literatura aponta que ao haver uma adaptação comportamental ao risco, há uma maior possibilidade das pessoas se arrisquem em uma maior proporção, devido à negligência frente ao risco, embora saiba de suas possíveis consequências (Naatanen & Summala, 1974; Summala & Naatanen, 1988).

Um dos objetivos desse estudo foi adaptar a Escala de Comportamento do Pedestre (ECP-BR) e a Escala de Percepção de Risco (EPR) para que viessem a conter itens sobre uso de celular. Segundo a OMS (2013), o uso do telefone celular, é apresentado como um dos possíveis fatores de risco de distração dos pedestres. Diversas pesquisas avaliaram o uso do celular em pedestres enquanto caminham como comportamento de risco (Dultz et al., 2013; Hou et al., 2021; Panek et al., 2015; Soathong et al., 2021). Na atual pesquisa, entre todos os comportamentos avaliados, o de maior frequência foi em relação ao uso do celular “Atravesso a rua escutando coisas no celular como, por exemplo, música, podcasts ou mensagens” ($M=3,44$, $DP=1,85$). Esse comportamento teve um nível de segurança considerado médio ($M=4,17$, $DP=1,27$). Porém, outros dois comportamentos em relação ao uso do celular, foram avaliados como arriscados, sendo eles, “Atravessar a rua digitando mensagem de texto no celular.” ($M=5,38$, $DP=0,84$) e “Atravessar a rua manuseando o celular, seja para navegar nas redes sociais, utilizar o gps, ler mensagens de textos, entre outros.” ($M=5,26$, $DP=0,93$). Apoiando esses dados, a análise de correlação apontou que participantes que avaliam o uso do celular para diferentes funções ao caminhar como arriscado, apresentam baixa frequência

desses comportamentos. Esse comportamento de risco também foi estudado por outros autores, como é o caso de Lennon et al. (2017). Os autores observaram que os pedestres declararam que nunca ou raramente utilizavam o celular para acessar redes sociais ou iniciar uma chamada de voz ao caminhar. Entretanto, ouvir música e monitorar mensagens de texto foram as atividades mais comuns entre eles durante a travessia. Larue e Watling (2022) notaram em sua amostra o uso do celular para chamada de voz ou para reproduzir áudios com fone de ouvido.

Para a elaboração do Driver Behaviour Questionnaire (DBQ), foi necessário que Reason et al. (1990) estudassem os comportamentos de diversos motoristas previamente. Ao estudarem os comportamentos inadequados desses motoristas no trânsito, os autores sugeriram uma divisão desses comportamentos em transgressões, erros e lapsos. As transgressões são atitudes que possuem uma intenção deliberada de infringir as normas, regras e leis. Os erros se referem a falhas no processamento de informação, observações e julgamentos de ações, e os lapsos são comportamentos que abrangem problemas de atenção e de memória. A principal distinção entre transgressões e erros é a intencionalidade (Reason et al., 1990; Veiga et al., 2009).

Assim como Reason et al. (1990), Torquato (2011) utilizou essas classificações de comportamentos inadequados no trânsito em seus estudos, porém, aplicadas aos pedestres. Em seu estudo, a autora seguiu o modelo proposto por Moyano-Diaz (2002) e classificou os comportamentos de risco dos pedestres em três categorias, também denominadas transgressões, erros e lapsos. Como um dos objetivos do atual estudo é comparar os resultados com os da pesquisa de Torquato (2011), era esperado que a mesma classificação fosse possível. Porém, dada a inclusão dos itens acerca do celular foi necessário realizar uma nova análise fatorial. A análise fatorial indicou uma classificação diferente da de Moyano-Diaz (2002) e usada por Torquato (2011). As categorias chamadas de transgressões e erros, apresentadas por Torquato (2011), foram reagrupadas e unidas e são chamadas no atual estudo como “Comportamentos perigosos sem o uso da tecnologia”. A definição de transgressão é apresentada como “uma intenção deliberada de infringir as normas, regras e leis” (Reason et al., 1990), ela afirma que comportamento do pedestre é uma infração a uma norma, regra ou lei. Portanto, para ocorrer uma transgressão é necessário que haja conhecimento prévio das leis, normas e regras instauradas pelo Código de Trânsito. No entanto, no caso dos pedestres, muitos dos comportamentos realizados por eles, mesmo que os coloquem em risco, não são proibidos pela regulamentação vigente. Além disso, mesmo para os comportamentos proibidos pelo CTB, não há como afirmar que esses pedestres os conhecem, já que não há educação ou formação obrigatória para se tornar pedestre. Por isso, o termo transgressões, não se faz adequado para classificar os comportamentos apresentados nessa categoria.

Em relação aos termos transgressões e erros, Vandroux et al. (2022) realizaram uma revisão sistemática de literatura buscando avaliar os instrumentos utilizados para estudar os comportamentos de risco dos pedestres. Em suas análises, eles notaram que há uma divergência na literatura acerca do uso desses termos quando se refere a essa população, assim, eles apontam que tanto transgressões quanto erros não são os termos mais adequados quando se refere a estudos sobre comportamentos de pedestres.

A Escala de Comportamento do Pedestre (ECP-BR) foi dividida em duas novas subescalas: “Comportamentos perigosos sem o uso da tecnologia (CNT)” e “Comportamentos perigosos com o uso da tecnologia (CT)”. As subescala CNT ($M=2,82$, $DP=0,69$) e CT ($M=2,28$, $DP=1,00$), apresentaram médias de frequências de comportamentos semelhantes. A frequência desses comportamentos é considerada média, tendendo para baixa (médias inferiores a 3). A Escala de Percepção de Risco (EPR), também foi dividida em duas novas subescalas: “Comportamentos perigosos sem o uso da tecnologia (PNT)” e “Comportamentos perigosos com o uso da tecnologia (PT)”. As subescala PNT ($M=4,39$, $DP=0,53$) e PT ($M=4,93$, $DP=0,76$), também apresentam médias semelhantes referentes ao grau de segurança atribuído aos comportamentos de risco. A segurança atribuída pelos participantes em ambas as subescalas é apontada como arriscada, uma vez que a média é considerada relativamente alta (valores acima de 4). Ou seja, os comportamentos estudados não são avaliados como seguros de serem realizados.

Outro objetivo deste trabalho foi adaptar a Escala de Comportamento do Pedestre (ECP-BR) e a Escala de Percepção de Risco (EPR) com itens acerca do uso de celular. As escalas utilizadas por Torquato (2011), continham apenas um item sobre o uso do celular (Atravesso a rua falando ao celular) e esse comportamento estava classificado como “erro”. Atualmente, foram inseridos três itens sobre o uso do celular (Atravesso a rua escutando coisas no celular como, por exemplo, música, podcasts ou mensagens; Atravesso a rua manuseando o celular, seja para navegar nas redes sociais, utilizar o gps, ler mensagens de textos, entre outros; e Atravesso a rua digitando mensagem de texto no celular) e ao realizar a análise fatorial exploratória, todos os itens relacionados ao uso do celular, o já existente e os novos, se agruparam em um único fator denominado “Comportamentos perigosos com o uso da tecnologia”. Quando Torquato (2011) realizou seu estudo, o Brasil registrava aproximadamente 15 milhões de celulares, enquanto em 2023 existem 249 milhões de aparelhos, o que representa um aumento maior que 1000% e 1,2 aparelhos por habitante (Meirellis, 2023). Esse aumento expressivo na quantidade de aparelhos celulares, indica como a população tem inserido o celular em seu cotidiano com alta frequência e em diversas atividades, inclusive no ambiente do

trânsito. Exemplo disso, foi o item “Atravesso a rua escutando coisas no celular como, por exemplo, música, podcasts ou mensagens” que obteve a maior média em relação a frequência de toda a escala (M=3,44, DP=1,85).

11 CONCLUSÃO

Essa pesquisa se propôs a adaptar e comparar os resultados com o estudo de Torquato (2011) e responder à pergunta “Qual a realidade após uma década sobre a percepção de risco e o comportamento dos pedestres?”. O objetivo de adaptação do instrumento, adicionando questões referentes ao uso do telefone celular por pedestres durante a travessia da via, foi atingido. Os índices de confiabilidade interna das subescalas referentes a esses fatores foram relativamente altos, os participantes apontaram realizar esses comportamentos com alguma frequência, ou seja, se comportam de maneira insegura, e por fim, atribuíram um grau arriscado de segurança a eles. O uso dos celulares no trânsito tornou-se uma das maiores preocupações na segurança viária (OMS, 2015; OPAS, 2018). O uso desses aparelhos para digitar uma mensagem de texto, por exemplo, envolve distrações visuais, auditivas e cognitivas (OMS, 2015). É importante conscientizar a população acerca destes comportamentos de risco e suas possíveis consequências, como quedas, fraturas, sequelas físicas, sinistros de trânsito, entre outras.

Outro achado deste estudo, foi que a divisão proposta pela literatura dos comportamentos de risco em transgressões, erros e lapsos, não se adequa aos resultados. Inclusive, como apresentado por Vandroux et al. (2022), essa divisão apresenta divergências quando se trata de pesquisas realizadas com pedestres. Assim, ao invés de seguir a divisão apresentada por Torquato (2011), foram realizadas novas análises e optado por uma nova e inédita divisão. No atual estudo, ao invés de três subescalas, são apresentadas duas. A Escala de Comportamento de Risco (ECP-BR) ficou dividida em “CNT” e “CT” e a Escala de Percepção de Risco (EPR) em “PNT” e “PT”.

Ao que diz respeito a comparação dos resultados entre as pesquisas, foi esperado que os resultados do atual estudo fossem mais positivos em relação a frequência dos comportamentos de risco e a avaliação da percepção de risco dos mesmos, porém, as médias para ambas as variáveis praticamente se mantiveram. Essa manutenção pode ser atribuída ao treinamento/educação sobre o trânsito que os participantes já haviam recebido, pois em ambos os estudos, as porcentagens também foram semelhantes. O que destoa é o período de tempo entre os estudos, pois o que se espera é a evolução de um treinamento/educação sobre o trânsito

e conseqüentemente o reflexo em um comportamento mais seguro, ou seja, que os pedestres tivessem aprendido formas mais seguras de se comportarem no trânsito e zelar pela sua segurança. Foi esperada essa evolução uma vez que ao longo de mais de dez anos de diferença entre os estudos, ocorreram campanhas publicitárias, propagandas, eventos públicos e um avanço de publicações científicas na área que poderiam ser revertidas em intervenções para a população. Um exemplo de medida tomada nesse período foi a 1ª década de ação pela segurança no trânsito (2011-2020). A ONU lançou uma campanha mundial em 2010 com a intenção de reduzir as mortes no trânsito em 50%. Atualmente, estamos vivendo a 2ª década de ação pela segurança no trânsito (2021-2030) que também visa reduzir em pelo menos 50% das mortes no trânsito. Essa ação conta com trabalho multidisciplinar e multiprofissional, visando inspirar governos nacionais e locais, assim como outras partes interessadas que podem influenciar a segurança no trânsito (OPAS, 2021). Também foi esperada uma atribuição de risco maior para os comportamentos estudados. No entanto, esse dado pode ser explicado pela literatura, uma vez que Arboleda (2001) aponta que as pessoas tendem a subestimar o risco, além de superestimar sua capacidade de enfrentá-lo.

Uma outra comparação entre os estudos que chama atenção, é a diminuição da frequência do uso do carro. Essa diminuição pode ser explicada pelo aumento do uso de táxi e/ou carro por aplicativos, devido à facilidade de uso e custo benefício. Optar por utilizar cada vez mais táxi e/ou carro por aplicativo ao invés de carro próprio, poderia promover uma diminuição nos índices de condutores utilizando o celular na direção; condutores dirigindo acima da velocidade porque estão atrasados para o trabalho; associação entre bebida alcoólica e direção após encontros sociais; afinal, os motoristas de aplicativos são avaliados conforme sua conduta e o passageiro pode reportar seu comportamento. Diante disso, é sugerido o investimento em transporte como esses, como por exemplo, parceria entre motoristas e prefeituras, e entre plataformas e o governo como descontos de pagamento de imposto, por exemplo. Esse investimento poderia ser em forma de desconto aos usuários em horários de maior fluxo de trabalho, descontos para estudantes, descontos em horários retornos de casas noturnas, entre outros.

A diminuição da frequência do uso do carro também pode ser explicada pelo aumento do uso da caminhada. Aproximadamente metade da amostra afirmou caminhar de 1-3 km diariamente em comparação com 32,9% no estudo de Torquato (2011). Algumas intervenções podem incentivar um número maior de pedestres a adotarem a caminhada como meio de locomoção, por exemplo, investimento em infraestrutura, segurança, fiscalização e educação no trânsito. A infraestrutura diz respeito a calçadas em boas condições para caminhada e largura

adequada, postes iluminados, faixas de pedestres, semáforos para pedestres, lombadas, passarelas, instalação de bancos e áreas verdes, entre outros (Vieira, 2018). Em relação a segurança e fiscalização, é necessário instalar radares de velocidade para estimular a diminuição da velocidade dos veículos, guardas municipais em horários diversos em locais de maiores peculiaridades, e câmeras em pontos estratégicos que flagrem condutores com condutas inadequadas. Essa implementação teria resultados no momento da travessia do pedestre, por exemplo, ao alertar o condutor e transmitir segurança ao pedestre. Conforme estipulado pelo artigo 214 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) de 1997, configura uma infração gravíssima o comportamento do condutor que não concede a preferência ao pedestre que ainda não finalizou a travessia, mesmo diante da mudança do sinal para verde, indicando a permissão de passagem dos veículos. A educação no trânsito é necessária em grande escala, tanto para condutores como para pedestres. A educação de trânsito é essencial para capacitar os pedestres a adotarem práticas seguras de deslocamento, compreenderem os riscos envolvidos e se comportarem de maneira adequada (Rozestraten, 2004). Segundo a OMS (2013), é durante a travessia das vias o momento em que o pedestre está sujeito ao maior risco de se envolver em um sinistro de trânsito, pois são nesses momentos em que a maioria dos sinistros acontecem. Diante disso, se faz necessário investir em treinamento/educação sobre o trânsito para a população em geral, pois muitos só recebem esse tipo de formação quando passam pela autoescola ou participam de alguma ação na escola. Para os pedestres, ela é importante no sentido de formação e conscientização, ensinando a eles a forma mais segura de se comportar principalmente no momento da travessia das vias. Além disso, é importante trabalhar a questão da percepção de risco e a adaptação ao risco frente ao comportamento para que não haja negligência da segurança atribuída a determinados comportamentos.

Também se faz necessário um treinamento/educação para o trânsito direcionado aos condutores de forma informativa e conscientizadora, principalmente acerca da vulnerabilidade e os direitos dos pedestres, levando conhecimentos sobre a fragilidade e exposição dos pedestres. De acordo com OMS (2015) e PAHO (2019), os pedestres são mais suscetíveis a sofrerem sinistros de trânsito do que outros usuários, por serem mais vulneráveis ou devido ao fato de estarem expostos sem proteção ao compartilharem as vias com outros veículos. Também é importante conscientizar sobre os índices de sinistros de trânsito envolvendo veículos e pedestres, as sequelas que esses sinistros causam, informações sobre leis, punições e deveres dos condutores para com os pedestres. Segundo Slovic (1987), ao apresentar informações acerca do risco de maneiras diversas, como comparar a taxa de mortalidade com a taxa de sobrevivência e fornecer dados sobre mortes, acidentes e feridos, há o potencial de impactar a

percepção e o comportamento das pessoas em relação aos riscos vinculados a uma atividade. Dessa forma, quanto mais riscos percebidos, mais as pessoas querem medidas que buscam diminuí-los. Importante conscientizar o condutor sobre a responsabilidade dele diante do pedestre, além de que, todos são pedestres em algum momento do dia, seja apenas durante a travessia de uma via. Esse treinamento/educação para o trânsito pode acontecer de diferentes formas, como, campanhas publicitárias, intervenções, ações governamentais, treinamentos em espaços públicos, empresas privadas, escolas e meios de comunicação. Considera-se importante a presença de um psicólogo especializado na área de psicologia do trânsito junto à equipe de elaboração de campanhas buscando promover uma maior segurança no trânsito. Com um olhar destinado a influenciar na mudança do comportamento dos motoristas e pedestres, é de sua responsabilidade intervir com métodos científicos que de fato promovam resultados (Conselho Federal de Psicologia, 2007).

Uma limitação presente na pesquisa, foi devido a participação dos estudantes no preenchimento do questionário. Como uma coleta de dados realizada dessa maneira depende da cooperação do participante, ela fica sujeita a compreensão do mesmo da necessidade de responder adequadamente às questões conforme o questionário indica. Foi observado, por exemplo, que alguns participantes declararam não terem sido vítimas de sinistros de trânsito, mas em seguida, assinalaram o que eram (motoristas, pedestres, ciclistas, motociclistas, etc) no momento do sinistro. Incongruências como essas podem influenciar nas análises de dados, pois são porcentagem diferentes de participantes de um mesmo grupo de questões.

REFERÊNCIAS

- Abdullah, M., Dias, C., & Oguchi, T. (2021). Road Crossing at Unmarked Mid Block Locations: Exploring Pedestrians' Perception and Behavior. *Iranian Journal of Science and Technology, Transactions of Civil Engineering*, 46, 1681–1698 <http://doi.org/10.1007/s40996-021-00701-z>.
- Al-Madani, H., & Al-Janahi, A. (2006). Personal exposure risk factors in pedestrian accidents in Bahrain. *Safety Science*, 44, 335–347. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2005.10.009>.
- Alonso, F., Oviedo-Trespalacios, O., Gene-Morales, J., & Useche, S. A. (2021). Assessing risky and protective behaviors among pedestrians in the Dominican Republic: New evidence

about pedestrian safety in the Caribbean. *Journal of Transport & Health*, 22, 101145
<http://doi.org/10.1016/j.jth.2021.101145>.

Andrade, S. S. C. A., & Mello Jorge, M. H. P. (2017). Internações hospitalares por lesões decorrentes de acidente de transporte terrestre no Brasil, 2013: permanência e gastos*. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 26(1), 31-38. <http://doi.org/10.5123/S1679-49742017000100004>.

Arboleda, O. D. C. (2001). *Estimación holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos complejos*. [Dissertação de Doutorado]. Universitat Politècnica de Catalunya. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6219/01Portadas.PDF?sequence=1>.

Barros, C. H. A., Grillo, V. T. R. S., & Tamada, H. (2017). Prevalência dos acidentes de trânsito no estado de Rondônia, entre 2001 e 2013. *Journal of Health and Biological Sciences*, 5(1), 44-55. <http://doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v5i1.1051.p.44-55.2017>.

Bernhoft, I. M., & Carstensen, G. (2008). Preferences and behaviour of pedestrians and cyclist by age and gender. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 11, 83-95. <http://doi.org/10.1016/j.trf.2007.08.004>.

Biffe, C. R. F. et al. (2017). Perfil epidemiológico dos acidentes de trânsito em Marília, São Paulo, 2012. *Epidemiologia e Serviço de Saúde*, 26(2), 389-398. <http://10.5123/S1679-49742017000200016>.

Bordoni, P. H. C., Braga, A. C. A. C., Vieira, J. P. S., Laender, M. T., Pinto, S. M., & Bordoni, L. S. (2017). Análise Comparativa dos Óbitos de Médicos e Advogados Periciados no IML-BH no Período de 2006 a 2012. *Brazilian Journal of Forensic Sciences, Medical Law and Bioethics*, 6(2), 258-275. [http://doi.org/10.17063/bjfs6\(2\)t2017258](http://doi.org/10.17063/bjfs6(2)t2017258).

Castillo, J. A. G. (2012). Concepto de percepción de riesgo y su repercusión en las adicciones. *Health and Addictions / Salud y drogas*, 12 (2), 133-151. <https://www.redalyc.org/pdf/839/83924965001.pdf>.

- Chen, P., & Pai, C. (2018). Pedestrian smartphone overuse and inattentive blindness: an observational study in Taipei, Taiwan. *Public Health, 118*, 1342. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6163-5>.
- Conselho Federal de Psicologia. Resolução nº. 013/2007, de 14 de setembro de 2007. http://site.cfp.org.br/wpcontent/uploads/2007/09/resolucao2007_13.pdf.
- Cuffa, M., & Bianchi, A. S. (2012). Beber e dirigir: percepção e comportamento de risco no trânsito. *Saúde em Debate, 36*(93), 297-305. <http://doi.org/10.1590/0103-110420129317>.
- Dall'Oglio, C. F. & Sodr , L. K. A. (2021). Aspectos epidemiológicos da mortalidade por acidentes de transporte terrestre em Cascavel-PR no período de 2013 a 2018. *FAG Journal of Health, 3*(1), 13-18. <http://doi.org/10.35984/fjh.v3i1.286>.
- Dultz, L. A., Foltin, G., Simon, R., Wall, S. P., Levine, D. A., Bholat, O., Slaughter-Larkem, D., Jacko, S., Marr, M., Glass, N. E., Pachter, L., & Frangos, S. G. (2013). Vulnerable roadway users struck by motor vehicles at the center of the safest, large US city. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 74*(4), 1138-1145. <http://doi.org/10.1097/TA.0b013e31827ab722>.
- Evans, D., & Norman, P. (2003). Predicting adolescent pedestrians' road-crossing intentions: an application and extension of the Theory of Planned Behaviour. *Health Education Research, 18*(3), 267-277. <http://doi.org/10.1093/her/cyf023>.
- Freeman, J., & Rakotonirainy, A. (2015). Mistakes or Deliberate Violations? A Study into the Origins of Rule Breaking at Pedestrian Train Crossings. *Accident Analysis and Prevention, 77*, 45-50. <http://doi.org/10.1016/j.aap.2015.01.015>.
- Global Road Safety Partnership. (2007). *Drinking and driving: a road safety manual for decision-makers*. <https://www.who.int/publications/m/item/drink-driving--a-road-safety-manual-for-decision-makers-and-practitioners-2022>.
- Hamnett, H. J., Ilett, M., Izzati, F., Smith, S. S., & Watson, K. H. (2017). Toxicological findings in driver and motorcyclist fatalities in Scotland 2012–2015. *Forensic Science International 274*, 22–26. <http://doi.org/10.1016/j.forsciint.2016.12.034>.

- Hashemiparast, M., Negarandeh, R., & Montazeri, A. (2017). How young pedestrians do explain their risky road crossing behaviors? A qualitative study in Iran. *Health Promotion Perspectives*, 7(3), 140-144. <http://doi.org/10.15171/hpp.2017.26>.
- Hoffmann, M. H. (2005). Comportamento do condutor e fenômenos psicológicos. *Psicologia: Pesquisa & Trânsito*, 1(1), 17-24. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ppet/v1n1/v1n1a04.pdf>.
- Howley, I. W., Gupta, S., Tetali, S., Josyula, L. K., Wadhvaniya, S., Gururaj, G., Rao, M., & Hyder, A. A. (2017). Epidemiology of road traffic injury patients presenting to a tertiary hospital in Hyderabad, India. *Surgery*, 62, 77-84. <http://doi.org/10.1016/j.surg.2017.01.029>.
- Hu, M., Cheng, J., Xiao, F., & Wang, C. (2021). Distracted Behavior of Pedestrians While Crossing Street: A Case Study in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 353. <http://doi.org/10.3390/ijerph18010353>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. (2021). *Contas Nacionais Trimestrais - 4º Trimestre de 2020*. http://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/218e3ba211b420d0d5c1fd321b36bbe2.pdf.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. (2023, Novembro 24). *Panorama de Curitiba/Paraná/Brasil*. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/curitiba/panorama>.
- Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada - IPEA. (2015). *Estimativa dos Custos dos Acidentes de Trânsito no Brasil com Base na Atualização Simplificada das Pesquisas Anteriores do Ipea*. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada. <https://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/arquivos/artigos/7018-td2565.pdf>
- Jalilian, M., Mostafavi, F., Mahaki, B., Delpisheh, A., & Rad, G. S. (2015). An application of a theory of planned behaviour to determine the association between behavioural intentions and safe road-crossing in college students: perspective from Isfahan, Iran. *The Journal of the Pakistan Medical Association*, 65(7), 742-746. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26160084/>.
- Larue, G., & Watling, C. N. (2022). Prevalence and dynamics of distracted pedestrian behaviour at railway level crossings: *Emerging issues. Accident Analysis and Prevention*, 165, 106508. <http://doi.org/10.1016/j.aap.2021.106508>.
- Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. *Código de Trânsito Brasileiro*. http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9503.htm.

- Lennon, A., Oviedo-Trespalacios, O., & Matthews, S. (2017). Pedestrian self-reported use of smart phones: Positive attitudes and high exposure influence intentions to cross the road while distracted. *Accident Analysis and Prevention*, 98, 338-347. <http://doi.org/10.1016/j.aap.2016.10.028>.
- Lima M. L. (1998). Factores sociais na percepção de riscos. *Revista da Associação Portuguesa de Psicologia*, 2, 11-28. <http://doi.org/10.17575/rpsicol.v12i1.570>.
- Lima, M. L. (1995). Viver com o risco: Abordagens da psicologia social ambiental. *Inforgeo*, 9(10), 39-54.
- Liu, M., Wu, J., Yousaf, A., Wang, L., Hu, K., Plant, K. L., McIlroy, R.C., & Stanton, N.A. (2021). Exploring the Relationship between Attitudes, Risk Perceptions, Fatalistic Beliefs, and Pedestrian Behaviors in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3378. <http://doi.org/10.3390/ijerph18073378>.
- Mahdian, M., Fazel, M. R., Sehat, M., Khosravi, G. & Mohammadzadeh, M. (2017). Epidemiological Profile of Extremity Fractures and Dislocations in Road Traffic Accidents in Kashan, Iran: a Glance at the Related Disabilities. *Archives of Bone and Joint Surgery*, 5(3), 186–192. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5466864/pdf/ABJS-5-186.pdf>.
- McIlroy, R. C., Hoài, N.V., Bunyasi, B.W., Jikyong, U., Kokwaro, G. O., Wu, J., Hoque, M.S., Plant, K.L., Preston, J.M., & Stanton, N. A. (2020). Exploring the relationships between pedestrian behaviours and traffic safety attitudes in six countries. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 68, 257-271. <http://doi.org/10.1016/j.trf.2019.11.006>.
- Meirelles, F. (2023). *Pesquisa Anual do FGVcia: Uso da TI nas Empresas (34ª edição)*. <https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/u68/pesti-fgvcia-2023-resumoppt.pdf>.
- Melo, J. C.Z. L. (2020). *Percepção e comportamento de risco de exceder os limites de velocidade entre condutores universitários da cidade de Curitiba*. [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal do Paraná. Acervo Digital da Universidade Federal

do Paraná. <https://acervodigital.ufpr.br/xmlui/bitstream/handle/1884/70845/R%20-%20D%20-%20JOSILAYNE%20CAMILA%20ZANY%20LIMA%20DE%20MELO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Ministério da Saúde (2019). *Óbitos por causas externas - Dados preliminares*. DATASUS. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/ext10PR.def>.

Ministério da Saúde (2020). *Óbitos por causas externas - Dados preliminares*. DATASUS. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/ext10uf.def>.

Moyano-Díaz, E., Torquato, R. J., & Bianchi, A. (2014). Aportaciones a las ciencias de la salud: El compartamiento peatonal arriesgado de chilenos y brasileiros. *Terapia Psicológica*, 32(3), 227-234. <http://doi.org/10.4067/S0718-48082014000300005>.

Naatanen, R., & Summala, H. (1974). A model for the role of motivational factors in drivers' decision-making. *Accident Analysis and Prevention*, 6(3-4), 243-261. [http://doi.org/10.1016/0001-4575\(74\)90003-7](http://doi.org/10.1016/0001-4575(74)90003-7).

Narváez, Y. V., Sierra, V.P., Cárdenas, F. P., Ramos, L.R., Gonzáles, B. Z., Martínez, J.I.V., & Aranda, O.M. (2019). Road risk behaviors: Pedestrian experiences. *Traffic Injury Prevention*, 20(3), 303-307. <http://doi.org/10.1080/15389588.2019.1573318>.

Nasar, J., & Trover, D. (2013). Pedestrian injuries due to mobile phone use in public places. *Accident Analysis & Prevention*, 57, 91-95. <http://doi.org/10.1016/j.aap.2013.03.021>.

Nasri, M., Aghabayk, K., Esmaili, A., & Shiwakoti, N. (2022). Using ordered and unordered logistic regressions to investigate risk factors associated with pedestrian crash injury severity in Victoria, Australia. *Journal of Safety Research*, 81, 78-90. <http://doi.org/10.1016/j.jsr.2022.01.008>.

Olszewski, P., Szagaŷaa, P., Wolanski, M., & Zielinska, A. (2015). Pedestrian fatality risk in accidents at unsignalized zebra crosswalks in Poland. *Accident Analysis and Prevention*, 84, 83-91. <http://doi.org/10.1016/j.aap.2015.08.008>.

Organização Mundial da Saúde. (2004). *World report on traffic injury prevention*. <https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-road-traffic-injury-prevention>.

Organização Mundial da Saúde. (2013). *Segurança de pedestres: Manual de segurança viária para gestores e profissionais da área*. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/3553>.

- Organização Mundial da Saúde. (2015). *Relatório global sobre o estado da segurança viária 2015*. <https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/summary%20port.pdf>.
- Organização Mundial da Saúde. (2016). *Segurança no trânsito nas Américas*. <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/31315/9789275719121-por.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS). (2018). *Trânsito: um olhar da saúde para o tema*. http://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49709/9789275720387_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS). (2021). *Decade of action for road safety (2021-2030)*. <http://www.paho.org/pt/noticias/28-10-2021-oms-lanca-decada-acao-pela-seguranca-no-transito-2021-2030>.
- Pan American Health Organization (2019). *Status of Road in the Region of America*. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51088>.
- Panek, E. T., Bayer, J. B., Cin, S. D., & Campbell, S. W. (2015). Automaticity, mindfulness, and self-control as predictors of dangerous texting behavior. *Mobile Media & Communication*, 3(3), 383–400. <http://doi.org/10.1177/2050157915576046>.
- Phillips, D.P., & Brewer, K.M. (2011). The relationship between serious injury and blood alcohol concentration (BAC) in fatal motor vehicle accidents: BAC=0.01% is associated with significantly more dangerous accidents than BAC=0.00%. *Addiction*, 106(9),1614–1622. <http://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2011.03472.x>.
- Pinto, L. W., Ribeiro, A. P., Bahia, C. A., & Freitas, M. G. (2016). Atendimento de urgência e emergência a pedestres lesionados no trânsito brasileiro. *Ciência e Saúde Coletiva*, 21(12), 3673-3682. <http://doi.org/10.1590/1413-812320152112.17722016>.
- Poundel-Tandukar, K., Nakahara, S., Ichikawa, M., Poudel, K,C. & Jimba, M. (2007). Risk perception, road behavior, and pedestrian injury among adolescent students in

- Kathmandu, Nepal. *Injury Prevention*, 13, 258-263.
<http://doi.org/10.1136/ip.2006.014662>.
- Reason, J., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J., & Campbell, K. (1990). Errors and violations on the roads: a real distinction? *Ergonomics*, 33(10/11), 1315-1332.
<http://doi.org/10.1080/00140139008925335>.
- Rodrigues, C. L., Armond, J. E., Górios, C., & Pereira, R. G. V. (2018). Acidentes de trânsito por atropelamentos na cidade de São Paulo: série histórica. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, 47(2), 147-155.
<https://revista.acm.org.br/index.php/arquivos/article/view/332>.
- Ronsenbloom, T.; Nemrodoy, D., & Barkan H. (2004). For heaven's sake follow the rules: pedestrians' behavior in an ultra-orthodox and a non-orthodox city. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* 7, 395-404.
<http://doi.org/10.1016/j.trf.2004.10.004>.
- Rozestraten, R. J. A. (2004). *Psicopedagogia do trânsito*. Campo Grande: UCDB.
- Slovic, P. (1987). Perception of risk. *Science*, 4799(236), 280-285.
<http://doi.org/10.1126/science.3563507>.
- Soathong, A., Chowdhury, C., Wilson, D., & Ranjitkar, P. (2021). Investigating the motivation for pedestrians' risky crossing behaviour at urban mid-block road sections. *Travel Behaviour and Society*, 22, 155-165. <http://doi.org/10.1016/j.tbs.2020.09.005>.
- Summala, H., & Naatanen, R. (1988). The zero-risk theory and overtaking decisions. In T. Rothengatter & R. Bruin (Eds.), *Road user behavior: Theory and Research* (pp. 82-92). Assen/Maastrich: Von Gorwn.
- Thielen, I. P., Hartmann, R. C., & Soares, D. P. (2008). Percepção de risco e excesso de velocidade. *Caderno de Saúde Pública*, 24(1), 131-139. <http://doi.org/10.1590/S0102-311X2008000100013>.
- Torquato, R. J. (2011). *Percepção de risco e comportamento de pedestres* [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal do Paraná. Acervo Digital da Universidade Federal do Paraná.
https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/25818/Renata_Torquato_Dissertacao_ao_%20FINAL_s.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Torquato, R. J., & Bianchi, A. S. (2010). Comportamento de risco do pedestre ao atravessar a rua: estudo com estudantes universitários. *Transporte: teoria e aplicação*, 2(1), 19-41.

- Truong, L. T., Thai, N. H., Le, T. V., & Debnath, A. K. (2022). Pedestrian distraction: Mobile phone use and its associations with other risky crossing behaviours and conflict situations. *Safety Science*, 153, 105816. <http://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105816>.
- Vandroux, R., Granié, M., Jay, M., Sueur, C. & Pelé, M. (2022). The pedestrian behaviour scale: A systematic review of its validation around the world. *Accident Analysis and Prevention*, 165, 106509. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2021.106509>.
- Vasconcelos, S. M. (2010). *Serviço de atendimento móvel de urgência: análise dos acidentes de transporte terrestre e o consumo de bebida alcoólica em uma cidade do nordeste brasileiro* [Monografia]. Fundação Oswaldo Cruz.
- Veiga, H. M. S., Pasquali, L., & Silva, N. I. A (2009). Questionário do comportamento do motorista – QCM: adaptação e validação para a realidade brasileira. *Avaliação Psicológica*, 8(2), 187-196. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v8n2/v8n2a05.pdf>.
- Vieira, L. M. B. (2018). Percepção urbana: o pedestre à cidade. [Trabalho de Monografia]. Universidade de Taubaté. <http://repositorio.unitau.br/jspui/bitstream/20.500.11874/4753/1/Luiza%20Maria%20de%20Barros%20Vieira-TG.pdf>.
- Waiselfisz, J. J. (2014). *Mapa de Violência 2014: Os jovens do Brasil*. <http://www.geledes.org.br/wp-content/uploads/2014/07/Mapa-da-viol%C3%Aancia-2014-Sumario-Executivo.pdf>.
- Wang, H., Wu, M., Cheng, X., & Schwebel, D. C. (2019). The Road User Behaviours of Chinese Adolescents: Data From China and a Comparison With Adolescents in Other Countries. *Annals of Global Health*, 85(1), 76, 1–10. <http://doi.org/10.5334/aogh.2452>.
- Xu, Y., Li, Y., & Zhang, F. (2013). Pedestrians' intention to jaywalk: Automatic or planned? A study based on a dual-process model in China. *Accident Analysis and Prevention*, 50, 811-819. <http://doi.org/10.1016/j.aap.2012.07.007>.

- Zafri, N. M., Sultana, R., Himal, M. R. H., & Tabassum, T. (2020). Factors influencing pedestrians' decision to cross the road by risky rolling gap crossing strategy at intersections in Dhaka, Bangladesh. *Accident Analysis & Prevention*, *142*, 105564. <http://doi.org/10.1016/j.aap.2020.105564>.
- Zhang, W., Wang, K., Wang, L. Feng, Z., & Du, Y. (2016). Exploring factors affecting pedestrians' red-light running behaviors at intersections in China. *Accident Analysis and Prevention*, *96*, 71-78. <http://doi.org/10.1016/j.aap.2016.07.038>.
- Zhou, R., & Horrey, W. J. (2010). Predicting adolescent pedestrians' behavioral intentions to follow the masses in risky crossing situations. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, *13*, 153-163. <http://doi.org/10.1016/j.trf.2009.12.001>.

ESTUDO 3 - ARTIGO SUBMETIDO PARA PUBLICAÇÃO

COMPORTAMENTO DE RISCO DE PEDESTRES AO ATRAVESSAR VIAS EM CURITIBA/PR - UM ESTUDO OBSERVACIONAL

RISK BEHAVIOR OF PEDESTRIANS WHEN CROSSING ROADS IN CURITIBA/PR - AN OBSERVATIONAL STUDY

Melice Gois de Oliveira

Alessandra Sant'Anna Bianchi

RESUMO

Em 2010, 273.000 pedestres perderam suas vidas no trânsito. Essa pesquisa é um estudo observacional realizado em Curitiba/PR que busca avaliar a frequência dos principais comportamentos de riscos dos pedestres durante a travessia da via. São eles: utilizar o celular para fazer ligações ou reprodução de áudios; manusear o celular; estar com fones de ouvidos; atravessar fora da faixa de pedestre; atravessar a via enquanto a passagem sinalizada de pedestres estiver vermelha. Participaram deste estudo 348 pedestres. O comportamento de risco mais frequente foi “Atravessar a via enquanto a passagem sinalizada de pedestres estiver vermelha” (58,3%). Foi encontrada associação significativa entre gênero e “estar com fones de ouvidos” e “atravessar fora da faixa de pedestre”. No primeiro caso, o comportamento foi além do esperado para pedestres do gênero masculino e no segundo caso para pedestres do gênero feminino. Os dados indicam que se fazem necessárias intervenções em espaços públicos com o objetivo de prevenir comportamentos de risco e diminuir os altos índices de envolvimento em sinistros de trânsito.

Palavras-chaves: Trânsito; pedestre; comportamento de risco

ABSTRACT

In 2010, 273,000 pedestrians lost their lives in traffic. This research is an observational study carried out in Curitiba/PR that seeks to evaluate the frequency of the main risk behaviors of pedestrians while crossing the road. They are: using your cell phone to make calls or play audio; handling a cell phone; have headphones on; cross outside the pedestrian crossing; cross the road while the marked pedestrian crossing is red. 348 pedestrians participated in this study. The most

frequent risk behavior was “Crossing the road while the marked pedestrian crossing is red” (58.3%). There was a significant association found between gender and “having headphones on”, and “crossing outside the crosswalk”. In the first case the behavior was more than expected to male pedestrians, and in the second one to female pedestrians. The data indicate that interventions are necessary in public spaces with the aim of preventing risky behaviors and reduce the high rates of involvement in traffic accidents.

Keywords: Traffic; risk behavior; pedestrian

12 INTRODUÇÃO

Em paralelo ao aumento mundial da motorização, aumentaram também os riscos existentes no trânsito e conseqüentemente, os eventos ocorridos nesse ambiente. Esses eventos são nomeados de sinistros de trânsito que geram incapacidades temporárias ou permanentes, além de elevado número de óbitos e de vítimas lesionadas de trânsito (Organização Pan-Americana da Saúde [OPAS], 2018). O mundo registra todos os anos, aproximadamente 50 milhões de vítimas lesionadas devido a ocorrência de sinistros de trânsito, entre elas, 1,35 milhões de pessoas vão a óbito em decorrência dos mesmos. Eles ocupam a 1ª posição em causas de mortes entre crianças e jovens (5 a 29 anos) em todo o mundo (World Health Organization [WHO], 2018).

Entre tantas vítimas, algumas representam mais da metade dos sinistros de trânsito do mundo, como é o caso dos motociclistas (23%), pedestres (22%) e ciclistas (3%). Eles são classificados como mais suscetíveis e vulneráveis a sofrerem sinistros de trânsito do que outros (Pan American Health Organization (PAHO), 2019; Organização Mundial da Saúde (OMS), 2016; Waiselfisz, 2014). A vulnerabilidade desses usuários pode estar atribuída ao fato de compartilharem vias com outros veículos, ficando expostos sem proteção aos riscos existentes no ambiente e, conseqüentemente, aumentando as chances de sofrerem lesões graves ou mortes no trânsito (OMS, 2015, 2016). O mundo registrou no ano de 2010, 273.000 pedestres que perderam suas vidas no trânsito (WHO, 2018), havendo um aumento de 26% desse índice em 2016 (PAHO, 2019).

Esses índices refletem a realidade do Brasil. O país registrou entre 2009 a 2019, 84.447 pedestres que foram a óbitos em decorrência dos sinistros de trânsito, sendo, somente em 2018, 6.018 óbitos. O estado do Paraná ocupa a terceira posição entre os estados brasileiros com o maior número de pedestres que perderam suas vidas no trânsito (Departamento de Trânsito do Paraná [DETRAN/PR], 2018). Entre 2009 a 2019, o estado contabilizou 6.404 pedestres como

vítimas fatais e apenas em 2018, foram 489 pedestres a óbitos (Ministério da Saúde, 2020). A capital do estado, Curitiba, apresenta a terceira maior proporção de pedestres mortos, contabilizando 3,92 pedestres mortos por 100 mil habitantes. Em 2019, a cidade contabilizou 192 pedestres que morreram no trânsito, havendo uma melhora em 2020, quando esse número reduziu para 77 óbitos. Embora tenha havido essa melhora, ela foi a cidade que mais registrou mortes de pedestres em 2020 no estado (Ministério da Saúde, 2020).

Os pedestres sempre tem prioridade em relação aos outros usuários do trânsito, justamente pela sua fragilidade e vulnerabilidade (Biavati & Martins, 2007, apud Costa, 2021). O Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº9.503, 1997), institui no artigo 29, no inciso XII e parágrafo 2º, que “os veículos de maior porte serão sempre responsáveis pela segurança dos menores, os motorizados pelos não motorizados e, juntos, pela incolumidade dos pedestres”. Assim, é da responsabilidade de todos zelar pela segurança do pedestre. Ao utilizar uma faixa de pedestre para atravessar uma via, o pedestre tem a prioridade de passagem. Só há exceção quando houver semáforo na via e se ele estiver verde para os veículos, porém, se o pedestre já tiver iniciado a travessia, o motorista deve aguardar o término da travessia mesmo com o sinal verde para ele (Costa, 2021).

Torquato (2013) aponta que alguns fatores aumentam a probabilidade da ocorrência de atropelamentos entre os pedestres, entre eles, estão: travessia fora dos lugares adequados (por exemplo, faixa de pedestres, passarelas, etc); falta de preocupação antes da travessia; visibilidade da via; velocidade do veículo que influencia diretamente no impacto com o pedestre; lugares com curvas, saídas de veículos e sem visibilidade do motorista devem ser evitados para a travessia. A autora aponta que devido a vulnerabilidade dos pedestres no ambiente de trânsito, eles precisam adotar comportamentos seguros. Alguns dos comportamentos que contribuem para a segurança do pedestre são: realizar o contato visual com o motorista, assim, o pedestre busca garantir que o motorista o viu e que irá frear para que a travessia aconteça; esperar que os motoristas parem antes de começar a travessia; nunca pular grades ou barreiras para realizar travessia; o pedestre nunca deve atravessar até metade da rua e ficar aguardando para continuar; não deve atravessar entre veículos parados na via; não atravessar na frente de ônibus parados para o embarque de passageiros; evitar o consumo de bebida alcoólica antes de caminhar; não utilizar o celular para ligações ou digitar mensagens de textos; por fim, ao caminhar no período noturno, utilizar roupas claras e dar preferência por lugares iluminados.

Embora Torquato (2013) aponte a necessidade dos pedestres se comportarem de maneira segura e quais comportamentos representam isso, a literatura ilustra uma postura diferente por

parte dos pedestres, mostrando como eles se comportam de maneira insegura no trânsito. Analisando óbitos ocorridos no trânsito em Cuiabá/MT no ano de 2009, Godoy e Jorge (2017) observaram que das 22 vítimas fatais registradas, 9,1% foram pedestres. Desses, segundo relato dos familiares, 50% não tinham o costume de atravessar na faixa de pedestre e 50% também não costumavam aguardar o sinal verde para o pedestre no momento da travessia da via.

Vieceli e Bianchi (2015) realizaram um estudo observacional Curitiba/PR, buscando analisar a obediência/desobediência dos pedestres em relação a sinalização da via, fosse a faixa de pedestre ou o semáforo. Foram realizadas observações em 6 pontos distintos em diferentes dias totalizando 12 horas de observação. Ao unir os resultados de todos os pontos observados, foi notado que dos 10.290 pedestres observados, aproximadamente 28% deles desobedeceram a sinalização destinada ao pedestre, tanto a travessia irregular na faixa de pedestre, quanto a travessia da via enquanto o semáforo para o pedestre estava fechado.

Buscando conhecer os comportamentos de risco dos pedestres, Narváez et al. (2019) realizaram uma pesquisa por meio de questionários com pedestres de 14 a 60 anos em uma cidade do México. Houve prevalência de idade entre 14 e 23 (56%) e do gênero feminino (52,6%). A somatória da frequência dos comportamentos ultrapassa 100% porque cada pedestre podia apresentar diversos comportamentos de risco. Os principais comportamentos relatados pelos presentes foram: uso do celular ao caminhar (75,8%), uso do dispositivo eletrônico (71,7%), não uso da faixa de pedestre (64,7%), não usar passarelas (64,5%), atravessar a via com os veículos em movimento (62,75%), atravessar a via com o sinal verde para os veículos (60,5%), atravessar a rua sem preocupação (64,3%), não usar calçadas quando estiver sozinho (57,8%) ou caminhando em grupo (54,9%). Foi notado que 18,5% dos entrevistados relataram ter se envolvido em pelo menos um acidente de trânsito como pedestre nos últimos 5 anos. Destes, 21% resultaram em lesões, sendo 48,3% graves necessitando de hospitalização. Não houve correlações significativas entre sexo e comportamento. Uma pesquisa com pedestres sobre travessia de vias realizada com 278 universitários no Irã em 2013/2014 (53,6% mulheres), observou que as mulheres atravessam a rua com mais segurança do que os homens (Jalilian et al., 2015).

Por meio de um estudo observacional em três cidades do Estados Unidos da América, Mohammed (2021) analisou o comportamento distraído dos pedestres e a relação com o aumento da velocidade da caminhada. Em relação ao comportamento distraído dos pedestres, foi observado que há uma correlação entre maior risco de colisões entre pedestres e veículos durante uma travessia devido à distração relacionada à atenção visual e o motorista do veículo também estar com tarefas secundárias. Aproximadamente 80% dos participantes apresentaram

comportamentos distraídos ao atravessarem a rua. As principais distrações observadas foram olhar para um dispositivo portátil (5,64%), conversar em um celular (2,39%), usar fones de ouvido (5,55%), andar em par (25,17%), caminhar em grupo (12,05%) e outras distrações (29,09%).

Buscando explorar a distração de pedestres e a relação com os comportamentos de riscos de travessia, Truong et al. (2022) realizaram um estudo observacional no Vietnã com 731 pedestres. Os autores notaram que 14,4% dos participantes estavam usando o celular durante a travessia. Além de se comportarem de maneira insegura ao usar o celular enquanto fazem a travessia da via, 58% dos pedestres estavam envolvidos em um segundo comportamento de risco. Atravessar fora da faixa de pedestres sinalizada ($n = 246$) ou violar semáforos ($n = 125$) foram mais prevalentes em relação a não observar o trânsito ao atravessar, atravessar antes de parar ou não observar o trânsito antes de atravessar. Aqueles que não observaram o trânsito durante a travessia tiveram a maior proporção de uso de celular, enquanto aqueles que violaram semáforos tiveram a menor proporção. Em relação a conflitos no trânsito, 19,4% dos pedestres foram observados nessa situação. Dos participantes que usavam o celular no momento da travessia, 19% deles apresentaram algum tipo de conflito com outros usuários da via. A probabilidade de distração pelo uso do celular foi aproximadamente 2,5 vezes maior para os usuários que não observaram o trânsito durante a travessia. No entanto, a distração pelo uso do celular foi negativamente associada à violação do semáforo e à travessia fora da faixa.

Narváez et al. (2019) realizaram um estudo observacional em três cruzamentos com grande fluxo de tráfego em uma cidade do México. Foram registrados 402 pedestres durante três dias, totalizando doze horas de observações. A somatória da frequência dos comportamentos ultrapassa 100% porque cada pedestre podia apresentar diversos comportamentos simultâneos. Os principais comportamentos de risco observados foram: não usar faixas de pedestres (49%), atravessar a rua sem preocupação (44,5%), uso do aparelho eletrônico/celular (43,7%), não usar calçadas (25,6%), atravessar a rua com semáforo verde para os veículos (24,3%) e atravessar a rua entre veículos em movimento (19,4%). Por meio de análises de imagens realizadas por gravações de vídeos em uma cidade do Emirados Árabes Unidos, Bendak et al. (2021) observaram comportamentos de travessia de pedestres. Dos 708 pedestres observados, 19,6% atravessam a via totalmente ou parcialmente fora da faixa de pedestres e 8% foram observados atravessando enquanto estavam usando seus telefones celulares.

Uma pesquisa observacional realizada por Reish et al. (2021) em Washington nos Estados Unidos da América, analisaram os comportamentos de risco dos pedestres em três

pontos distintos. Foram observados 1.101 pedestres, sendo 55% mulheres, 57% foram estimados com 30 anos ou menos e 39% com 31 anos ou mais. Os comportamentos de risco mais frequentes dos pedestres ao atravessar a via, foram: atravessar a via enquanto o sinal para o pedestre estava fechado (32%), distração (17%) e andar fora da faixa de pedestres (15%). Foi observado em 52% dos pedestres a existência de pelo menos um comportamento inseguro durante a travessia e em 2% deles apresentaram todos os três comportamentos inseguros simultaneamente. Notaram também que gênero não foi estatisticamente significativo com nenhum dos comportamentos.

Com o objetivo de avaliar o uso do aparelho celular entre os pedestres enquanto atravessam a via, Ropaka et al. (2020) realizaram um estudo observacional em Atenas, na Grécia. As observações foram realizadas por meio de gravações de vídeos em três cruzamentos da cidade, cada cruzamento foi filmado por 1 hora, totalizando 3 horas de observação. Foram observados 2.280 pedestres e 16,6% deles apresentaram o comportamento de utilizar o celular durante a travessia. Desses, usavam o celular para digitar mensagens de texto ou navegar na web (6,2%), ouvir música (5,4%) e utilizaram o celular para fazer ligações (5,0%).

Em seus estudos, Abdullah et al. (2021) e Papadimitriou et al. (2017), apontam que para os pedestres, a conduta inadequada é um fator altamente contribuidor para ocorrência dos sinistros de trânsito. Isso indica uma contradição entre a forma como os pedestres se comportam e como eles percebem os riscos no trânsito, exemplo disso são os elevados índices de sinistros no trânsito relatados acima.

Diante das informações apresentadas acima, por meio de um estudo observacional em Curitiba/PR, essa pesquisa busca avaliar a frequência dos principais comportamentos de riscos dos pedestres durante a travessia da via, comportamentos esses que podem causar lesões e mortes no trânsito. Assim, esta contribui para atingir o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS; Organização das Nações Unidas, 2022) "Saúde e bem-estar" e "Cidades e comunidades sustentáveis". Essa pesquisa prevê alcançar a comunidade científica interessada no tema e as autoridades governamentais uma vez que seus resultados buscam apresentar as frequências dos comportamentos de risco durante a travessia de vias e a relação do gênero com esses comportamentos. Assim, é possível notar quais comportamentos de risco acontecem com maior frequência e qual gênero está mais propenso a se comportar de tal maneira. Com isso, é possível elaborar estratégias direcionadas que promovam uma maior segurança no trânsito aos seus usuários.

13 MÉTODO

1. Comportamentos observados:

Os comportamentos de riscos foram selecionados por meio da incidência observada na literatura e são eles:

- utilização do celular enquanto atravessa a rua para fazer ligações ou reprodução de áudios: Esse comportamento se caracteriza quando um pedestre se comporta de modo que o celular esteja encostado na orelha, o que remete a uma ligação telefônica ou reprodução de áudios.
- fazer o manuseio do celular enquanto atravessa a via: Foram observados pedestres que faziam a travessia da via selecionada fazendo o manuseio do aparelho celular. Como não será possível saber qual atividade ele está executando no celular, então será observado o comportamento de manusear o celular durante a travessia.
- estar com fones de ouvidos: O comportamento de ouvir música enquanto caminha tem sido apresentado como um comportamento de risco pela literatura, uma vez que o pedestre não dá a atenção necessária para devida situação (Chen & Pai, 2018). Há outras possibilidades para o uso dos fones de ouvido como escutar mensagens, participar de uma ligação telefônica, assistir a um curso ou, até mesmo, evitar os ruídos do ambiente. Assim, foram contabilizados os pedestres que estavam fazendo o uso de fones de ouvido, o que indicava o comportamento de reprodução de áudios ou ligações. Uma vez que o pedestre faz o uso do fone de ouvido, ele percebe em menor quantidade os sons presentes no ambiente.
- atravessar fora da faixa de pedestre: Foram observados os pedestres que atravessavam a via que contém faixa de pedestres sem fazer o uso da mesma.
- atravessar a via enquanto a passagem sinalizada de pedestres estiver vermelha: Esse comportamento se caracteriza quando um pedestre atravessa a rua enquanto a passagem sinalizada estava fechada (vermelho) para ele.

Todos os comportamentos de risco foram observados caso acontecesse em algum momento de travessia do pedestre, acontecendo ele parcialmente durante a travessia ou ao longo de toda a travessia.

A unidade observada é o comportamento dos pedestres. Na literatura revisada de forma sistemática (estudo 1), esses comportamentos foram os principais comportamentos de risco emitidos pelos pedestres, por isso, o interesse de fazer um levantamento e descrição desses comportamentos por meio da observação.

2. Participantes – unidade a ser observada:

- Pedestres que estejam atravessando a via selecionada para a observação, ou seja, não foram observados comportamentos antes da travessia iniciar. Por exemplo, se ele está andando na calçada e para antes de iniciar a travessia ou se ele parou para olhar para os dois lados antes de atravessar. Foram observados apenas os comportamentos a partir do momento que ele iniciou a travessia.

- Sozinhos ou acompanhados;

- Pedestre sozinho: aquele pedestre que atravessa a via sem a companhia de outra pessoa. Ele está sozinho; não tem ninguém tão próximo a ele que demonstre qualquer tipo de interação, por exemplo, não estão conversando; não há interação com outras pessoas; ele não está de mãos dadas ou braços entrelaçados com ninguém.

- Pedestre acompanhado: aquele pedestre que ao atravessar a via se encontra na companhia de uma ou mais pessoas; está mais próximo da sua companhia do que dos outros pedestres; há interação, principalmente verbal, com alguém ao seu lado; pedestres que estejam empurrando carrinhos de bebês; pedestres que estejam empurrando uma cadeira de rodas, e não sejam o cadeirante.

- Pedestres que não apresentam nenhum dos comportamentos de risco alvo deste estudo, foram observados, mas não considerados para a contagem dos comportamentos. Por exemplo, foram observados os comportamentos desse pedestre, mas caso ele não apresente nenhum dos comportamentos estudados, não será contabilizado.

- Pessoas que apresentem qualquer deficiência física e que tenham controle sobre seu comportamento. Por exemplo, se um cadeirante atravessar a via sozinho, ele será considerado como participante. Caso tenha alguém o empurrando, ele não será considerado porque quem está com o controle do comportamento é quem está empurrando. Essa pessoa que está empurrando a cadeira de rodas, será considerada. Se uma pessoa atravessa a rua usando muletas, ela será considerada, mesmo que tenha um acompanhante, pois sua companhia pode optar por atravessar de uma forma e ele de outra.

- Os idosos também foram considerados na observação;

- Não foram considerados como pedestres os bebês em carrinho ou as crianças de colo – não tem controle sobre seu comportamento;

- Não foram considerados dois pedestres que atravessavam a via de mãos dadas ou braços entrelaçados, independente da idade;

3. Limitações: existem algumas limitações na observação ao não considerar como unidade observada as situações em que há dois pedestres atravessando a via de mãos dadas ou braços entrelaçados, isso foi assim devido:

- À dificuldade de descrever com exatidão as características de um idoso que necessitaria de companhia para atravessar a via e uma criança que estaria sendo acompanhada corretamente, levou a estabelecer esse critério de exclusão. É esperado que as crianças e idosos com idades mais avançadas com dificuldade de locomoção estejam acompanhados de um adulto. Assim como é esperado que em casos como esses, quem tenha o controle do comportamento na hora da travessia seja o adulto e não a criança ou o idoso. No caso da criança, não foi possível definir o que seria uma criança utilizando critérios como: altura, estilo de roupa, comportamento ou estar acompanhado de um adulto. Como a observação leva segundos por pedestre e geralmente há um fluxo alto de pedestres atravessando a via, não seria possível averiguar e nem estimar com exatidão a idade de cada criança. Para o idoso, as características físicas como roupa e cor de cabelo também não são unanimidade entre eles. Por exemplo, temos idosos com mais de 70 anos caminhando com ou sem ajuda de um adulto, com cabelos mais grisalhos e outros não. Por isso a dificuldade de descrever com exatidão esse grupo. Além disso, não é possível considerar como idoso, nesse caso, pessoas acima de 60 anos. Afinal, essa população é tipicamente ativa, caminham sozinhos e possuem controle sob seu comportamento.

- Ao considerar esse critério, foram excluídos também os casais justamente por andarem de mãos dadas ou braços entrelaçados.

Embora existam limitações ao considerar esse critério, ele se faz necessário uma vez que o fluxo de crianças acompanhadas de adultos é maior do que o fluxo de idosos acompanhados, e por isso, é preferível reduzir o número de crianças observadas.

13.1 INSTRUMENTO:

O instrumento foi elaborado de forma que possibilita assinalar todas as vezes que o comportamento observado foi realizado. A cada comportamento ou conjunto de comportamentos observados, foi registrado na coluna “Gênero” qual o gênero do pedestre que o realizou, sendo “F” para feminino, “M” para masculino e “NI” quando não foi possível identificar o gênero do participante (Figura 3). Assim, foi possível registrar quantas vezes o comportamento foi efetivado e qual gênero o realizou com mais frequência. Cada página do instrumento contém 31 linhas, ou seja, cada página registrou 31 pedestres com comportamentos de risco. O instrumento também conta uma coluna para cada comportamento. O comportamento

de “Utilização do celular enquanto atravessa a rua para fazer ligações ou reprodução de áudios” está representado no instrumento como “Liga/reprod de áudio”, “Fazer o manuseio do celular enquanto atravessa a via” como “Manuseio do celular”, “Estar com fones de ouvidos” como “Fone de ouvido”, “Atravessar fora da faixa de pedestre” como “Travessia fora da faixa” e “Atravessar a via enquanto a passagem sinalizada de pedestres estiver vermelha” como “Travessia com sinal fechado”.

Nas colunas dos comportamentos de Liga/reprodução de áudios, manuseio do celular, travessia fora da faixa e travessia com sinal fechado, consta “S” para sim, para a presença do comportamento e “N” como não, caso o comportamento não seja observado. Na coluna do comportamento Fone de ouvido, é notado o “S” para caso haja o comportamento, “N” caso não haja e “NI” caso o comportamento não seja possível observar.

Figura 3

Instrumento de coleta de dados das observações

Sexo	Liga/reprod de áudios	Manuseio do celular	Fone de ouvido	Travessia fora da faixa	Travessia com sinal fechado
F M NI	S N	S N	S N NI	S N	S N
F M NI	S N	S N	S N NI	S N	S N
F M NI	S N	S N	S N NI	S N	S N

Para o uso efetivo do instrumento, foi realizado um projeto piloto para validar a eficiência do mesmo nos locais escolhidos da cidade de Curitiba/PR. Após a realização do projeto piloto do instrumento, o mesmo passou por adaptações necessárias.

13.2 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

13.2.1 Local da coleta de dados:

A cidade escolhida para as observações foi Curitiba, pois foi a cidade que mais registrou mortes de pedestres em 2020 no estado do Paraná (Ministério da Saúde, 2020). Foram dois locais observados. São dois pontos diferentes em um mesmo local. O local é uma das praças mais movimentadas de Curitiba/PR. A praça Santos Andrade é um marco cultural de Curitiba

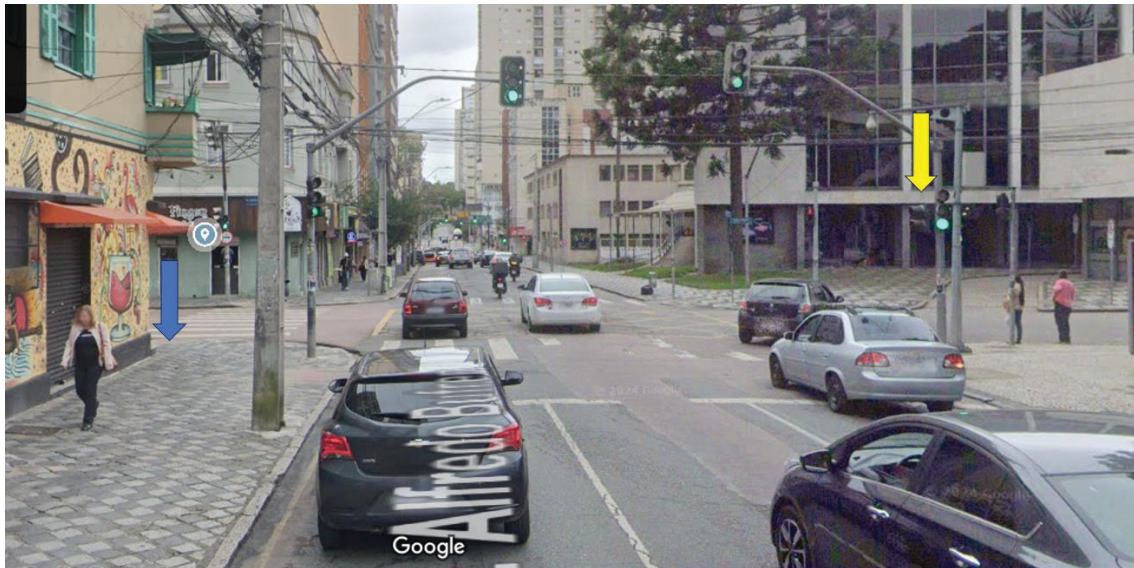
e uma das praças centrais mais movimentadas. Nela está localizado o campus mais antigo da Universidade Federal do Paraná, assim como no lado oposto, o Teatro Guaíra. A praça é rodeada de comércios de diferentes setores, como lojas, restaurantes, igrejas, shopping, farmácias, mercados e paradas de ônibus do transporte público da cidade.

Os dois pontos observados (Figura 4 e Figura 5) contam com a instalação de semáforos para pedestres e faixa de pedestre. Os pontos observados são dois extremos da praça. Ambos os locais foram observados pelo fato de estarem na calçada paralela da universidade, então para os alunos saírem das dependências do campus, alguns precisam passar por ele. Assim, é possível observar o fluxo de pedestres em geral, principalmente os alunos da universidade e os pedestres que chegaram até a praça com transporte público e dão vazão para outros locais do centro. Na Figura 4 e na Figura 5, as flechas azuis indicam o local que a pesquisadora ficou para realizar a observação e as flechas amarelas indicam o local que foi observado (semáforo e faixa de pedestre).

Uma observação importante e que influenciou no fluxo dos pedestres foi a época do ano. As observações aconteceram nos dias 19 e 20 de dezembro de 2022, época em que a Praça Santos Andrade oferece algumas atividades comemorativas de Natal. Estavam instalados na praça a roda gigante, uma feira gastronômica e de artesanato, mesas e bancos para sentar, decoração de natal, espaços para fotos, entre outros. O ponto 1, também dá acesso ao Passeio Público, local que também oferecia várias atividades de Natal, como o carrocel natalino, decorações e espaços para fotos. Essas atrações contribuíram para um aumento no número de pedestres, assim, foram observados diferentes tipos de pedestres além dos esperados estudantes universitários.

Figura 4

Ponto 1: Local de observação - Praça Santos Andrade – Centro, Curitiba - PR.



Fonte: Google earth. Obtido de: <https://encurtador.com.br/jzH35>

Figura 5

Ponto 2: Local de observação - Praça Santos Andrade – Centro, Curitiba - PR.



Fonte: Google earth. Obtido de: <https://encurtador.com.br/ltMTV>

13.2.2 Registro dos dados:

Foram observados todos os pedestres que atravessavam a via durante o período selecionado, por exemplo, caso atravessasse apenas um pedestre naquele momento, apenas os comportamentos dele foram observados. Caso atravessasse mais de um, foram observados todos os comportamentos estudados em todos os pedestres.

Os comportamentos de risco foco desse estudo por parte dos pedestres foram observados simultaneamente, por exemplo, se apenas um pedestre atravessou a via e apresentou dois dos comportamentos selecionados, foram registrados os dois comportamentos. Caso ele tenha apresentado apenas um comportamento, foi registrado apenas tal. Se, por exemplo, atravessaram cinco pessoas simultaneamente, os comportamentos das cinco foram observados. Ou seja, todos os comportamentos foram observados simultaneamente em todos os pedestres que estavam atravessando a via no mesmo momento. Foi possível observar os comportamentos de todos os pedestres que atravessavam a via, pois o fluxo foi favorável para isso e a quantidade de comportamentos de risco por pedestre também. Ou seja, não houve perda de pedestres por conta do alto fluxo, o que dificultaria a observação dos comportamentos de risco.

13.2.3 Período e fluxo de observação:

Os dados foram coletados dia 19 e 20 de dezembro de 2022. No primeiro dia (19/12), as observações foram realizadas no Ponto 1 e no segundo dia (20/12), as observações aconteceram no Ponto 2. Foram realizados 3 blocos de observação por dia (08:00-09:00, 12:00-13:00 e 18:00-19:00), contabilizando 6 blocos de observação. Cada bloco teve duração de 1 hora, sendo os 5 primeiros e os 5 últimos minutos para a contagem do fluxo do pedestre e 50 minutos de observação. Assim, foram realizadas 6 horas de observação juntamente com a contagem do fluxo de pedestres.

A contagem do fluxo de pedestres foi realizada nos 5 primeiros e 5 últimos minutos de cada bloco e o total estimado a partir da multiplicação da contagem por 6. Todos os pedestres que atravessam a via, seguindo os critérios estabelecidos, foram contabilizados. O fluxo de pedestres é encontrado por meio da fórmula $(5 \text{ primeiros minutos} + 5 \text{ últimos minutos}) \times 6$, totalizando uma estimativa final da quantidade de pedestres que deveriam passar pelo ponto observado dentro de 1 hora. Importante ressaltar que há uma diferença entre o total de fluxo de pedestres e a quantidade de pedestres observados. A contagem de fluxo foi realizada com todos os pedestres (seguindo os critérios) que atravessam a rua, ou seja, com ou sem comportamento de risco. Já a observação, contabilizou apenas os pedestres com comportamentos de risco. Ao todo, considerando todos os blocos dos dois dias de observação, foram observados o total de 348 pedestres com comportamentos de risco. A contagem do fluxo de pedestres, o total de pedestres com comportamentos de risco por blocos e total de pedestres observados, são apresentados abaixo (Tabela 11).

Tabela 11

Detalhamento da contagem de fluxo e quantidade de pedestres com comportamentos de risco observados por blocos.

	Ponto 1			Ponto 2		
	Bloco			Bloco		
	1	2	3	1	2	3
Total estimado de fluxo	72	90	84	60	162	186
Total de pedestres com comportamentos de risco	22	71	52	35	92	76
Total de pedestres observados no Ponto	145			203		

13.3 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS:

Para realizar a análise das frequências de gênero e de cada comportamento de risco, foram realizadas análises descritivas. Para verificar se houve diferenças significativas entre gêneros e cada comportamento de risco nos dados totais, ponto 1 e ponto 2, foram realizados testes de qui-quadrado (2x2).

14 RESULTADOS

Os resultados a seguir são referentes apenas aos pedestres que apresentaram comportamentos de risco e não o total de pedestres que atravessaram as vias observadas. Como mencionado no método, apenas os pedestres que apresentaram comportamento de risco foram contabilizados. Na Tabela 12 são apresentadas as principais informações sobre a quantidade de pedestres, frequência no gênero feminino e total de comportamentos de riscos observados, tanto dos totais (união dos dois pontos observados), como do Ponto 1 e do Ponto 2. Não houve caso algum em que não fosse possível identificar o gênero do pedestre, portanto este foi codificado como Feminino ou Masculino.

Tabela 12

Taxas dos pedestres que apresentaram comportamentos de risco

	Ponto 1	Ponto 2	Total
Pedestres	145 (51,7% F)	203 (58,34% F)	348
Comportamentos de risco	235 (50,64% F)	294 (48,3% F)	529 (49,34% F)

Nota: F = feminino.

14.1 RESULTADOS DE OBSERVAÇÃO DO PONTO 1 E PONTO 2

Como já mencionado anteriormente, foram observados todos os comportamentos simultaneamente, assim, a quantidade total de vezes em que os comportamentos de riscos aconteceram é maior do que a quantidade de pedestres observados. Em ambos os pontos de observação, o comportamento de risco com menor prevalência foi o de “Utilização do celular enquanto atravessa a rua para fazer ligações ou reprodução de áudios”, sendo o Ponto 1 (4,8%) e Ponto 2 (5,9%). Assim como o comportamento de risco com a maior prevalência foi o de “Atravessar a via enquanto a passagem sinalizada de pedestres estiver vermelha”, Ponto 1 (66,9%) e Ponto 2 (52,2%).

Os resultados das observações estão descritos na Tabela 13. Nela são apresentadas as quantidades de vezes que cada comportamento de risco foi observado, a porcentagem da frequência em relação ao gênero (com base no total de vezes que o comportamento foi observado e não no total de pedestres observados) e valor do qui-quadrado (X^2), grau de liberdade (df) e valor de significância (p).

Tabela 13

Detalhamento dos comportamentos de risco observados e género - Ponto 1 e Ponto 2.

Comportamentos de risco observados	Ponto 1 (n =145)						Ponto 2 (n =203)							
	Total		F	M	X ²	df	p	Total		F	M	X ²	df	p
	n	%*	%	%	n	%*	n	%	n	%	n	%		
Utilizar o celular enquanto atravessa a rua para fazer ligações ou reproduzir áudios	7	4,8	42,86	57,14	0,232	1	0,630	12	5,9	58,33	41,67	0,467	1	0,494
Manusear o celular enquanto atravessa a via	18	12,4	33,33	66,67	2,784	1	0,095	32	15,8	46,88	53,12	0,055	1	0,815
Estar com fones de ouvidos	24	16,6	29,17	70,83	5,526	1	0,019	56	27,6	41,07	58,93	2,347	1	0,126
Atravessar fora da faixa de pedestre	89	61,4	52,81	47,19	0,109	1	0,742	88	43,3	57,95	42,05	5,246	1	0,022
Atravessar a via enquanto a passagem sinalizada de pedestres estiver vermelha	97	66,9	57,73	42,27	4,236	1	0,040	106	52,2	43,40	56,60	2,563	1	0,109

Nota: F: feminino; M: masculino. * = se refere a porcentagem sobre o total de comportamentos de risco observados. A somatória ultrapassa 100% porque o pedestre poderia apresentar mais de um comportamento de risco.

14.1.1 Associação entre as variáveis – Ponto 1:

Os dados apontaram que existem mais casos observados do que o esperado de homens atravessando a via utilizando fone de ouvido. Ao que diz respeito ao comportamento de atravessar a via com o sinal fechado, há mais casos observados do que o esperado de mulheres com esse comportamento. Não foram encontradas associações significativas entre gênero e os comportamentos de risco “utilização do celular enquanto atravessa a rua para fazer ligações ou reprodução de áudios”, “fazer o manuseio do celular enquanto atravessa a via” e “atravessar fora da faixa de pedestre”.

14.1.2 Associação entre as variáveis – Ponto 2:

Em relação ao gênero e o comportamento de atravessar fora da faixa de pedestre, é notado que existem mais casos observados do que o esperado de mulheres com esse comportamento de risco. Não houve associação significativa entre gênero e os comportamentos de risco de “estar com fones de ouvidos”, “utilização do celular enquanto atravessa a rua para fazer ligações ou reprodução de áudios”, “fazer o manuseio do celular enquanto atravessa a via” e “atravessar a via enquanto a passagem sinalizada de pedestres estiver vermelha”.

14.2 RESULTADOS DOS DADOS TOTAIS

A seguir serão apresentadas as análises das frequências de cada comportamento do que chamamos de dados totais, ou seja, os resultados obtidos por meio da união dos dois pontos observados. No que diz respeito ao comportamento de estar com fones de ouvido, não foi possível identificar o uso em 6 pedestres. Foram observados todos os comportamentos simultaneamente, assim, a quantidade total de vezes em que os comportamentos de riscos aconteceram é maior do que a quantidade de pedestres observados. Dos pedestres observados, 134 apresentaram mais de um comportamento de risco.

O comportamento de risco com menor prevalência foi o de “Utilização do celular enquanto atravessa a rua para fazer ligações ou reprodução de áudios” (5,5%) e com a maior prevalência o de “Atravessar a via enquanto a passagem sinalizada de pedestres estiver vermelha” (58,3%). Os resultados das observações estão descritos na Tabela 14. Também são apresentadas as quantidades de vezes que cada comportamento de risco foi observado, a porcentagem da frequência em relação ao gênero (com base no total de vezes que o

comportamento foi observado e não no total de pedestres observados) e o valor do qui-quadrado (X^2), grau de liberdade (df) e valor de significância (p).

14.2.1 Associação entre as variáveis:

Em relação ao gênero e atravessar fora da faixa de pedestre, houve mais casos observados do que o esperado de mulheres com esse comportamento. Assim como, em relação a utilização do fone de ouvido, houve mais casos observados do que o esperado de homens com esse comportamento. Não foi encontrada associação significativa para os comportamentos de “utilização do celular enquanto atravessa a rua para fazer ligações ou reprodução de áudios”, “fazer o manuseio do celular enquanto atravessa a via” e “atravessar a via enquanto a passagem sinalizada de pedestres estiver vermelha”.

Tabela 14

Detalhamento dos comportamentos de risco observados e gênero – Dados totais

<i>Dados totais (n = 348)</i>							
Comportamentos de risco observados	Quantidade total		F	M	X^2	df	p
	n	(%)*	(%)	(%)			
Utilizar o celular enquanto atravessa a rua para fazer ligações ou reproduzir áudios	19	5,5	52,63	47,37	0,056	1	0,813
Manusear o celular enquanto atravessa a via	50	14,4	42	58	1,495	1	0,221
Estar com fones de ouvidos	80	23	37,5	62,5	6,836	1	0,009
Atravessar fora da faixa de pedestre	177	50,9	55,37	44,63	4,151	1	0,042
Atravessar a via enquanto a passagem sinalizada de pedestres estiver vermelha	203	58,3	50,25	49,75	0,012	1	0,913

Nota: F: feminino; M: masculino; *= se refere a porcentagem sobre o total de comportamentos de risco observados. A somatória ultrapassa 100% porque o pedestre poderia apresentar mais de um comportamento de risco.

15 DISCUSSÃO

Os dados desta pesquisa apresentados ao longo da discussão, são dos chamados “dados totais”, ou seja, são os dados referentes ao número total de pedestres observados (348). Como detalhado, foram foco desta observação cinco comportamentos de riscos de pedestres extraídos da literatura. A seguir, quando possível, eles serão discutidos separadamente. Para averiguar melhor o comportamento do uso de celular ao atravessar a via, esse comportamento foi dividido em dois tipos: “Utilização do celular enquanto atravessa a rua para fazer ligações ou reprodução de áudios” (5,5%) e “Fazer o manuseio do celular enquanto atravessa a via” (14,4%). Esses percentuais são sobre o total dos comportamentos de risco observados. Eles também coincidem com outros estudos observacionais encontrados na literatura, os quais Ropaka et al. (2020), Truong et al. (2022), Bendak et al. (2021) notaram que 16,6%, 14,4% e 8% de suas amostras, respectivamente, utilizavam o celular durante a travessia de vias/caminhadas. O comportamento de risco observado com a menor frequência foi o de “Utilização do celular enquanto atravessa a rua para fazer ligações ou reprodução de áudios” (5,5%), porém, ainda assim, ele coincide com os achados na literatura. Mohammed (2021) observou que 2,39% conversaram no celular ao caminhar e segundo Ropaka et al. (2020), dos pedestres que utilizavam o celular, 5% o usavam para fazer ligações. Esses dados indicam que embora a frequência observada desse comportamento ainda seja baixa, é um comportamento que necessita de atenção, pois, de acordo com Truong et al. (2022), em seu estudo, encontraram que usuários que não prestavam atenção no trânsito durante a travessia, apresentaram a probabilidade do comportamento distraído 2,5 vezes a mais justamente quando estavam utilizando o celular.

O comportamento de “Manusear o celular enquanto atravessa a via” foi observado em 14,4% dos pedestres. Essa frequência é superior às encontradas por Mohammed (2021) (5,64%) e Ropaka et al. (2020) (6,2%). A frequência maior desse comportamento, em relação à literatura anterior, chama a atenção uma vez que a OMS (2013) aponta a distração dos pedestres, inclusive pelo uso do telefone celular, como um dos fatores de risco no trânsito para os mesmos. Em relação ao sexo e a utilização do celular ao caminhar, Narvaez et al. (2019) não encontrou associação significativa sexo e o comportamento. Corroborando esse dado, na atual pesquisa, também não foi encontrada associação significativa para os comportamentos de “utilizar o celular enquanto atravessa a rua para fazer ligações ou reproduzir áudios” e “manusear o celular enquanto atravessa a via” e gênero.

Outro comportamento estudado que vem sendo apresentado na literatura recentemente, é o do uso de “Fones de ouvido” entre os pedestres. Foi observado que 23% dos pedestres

faziam uso de fones de ouvido ao atravessarem a via. Esse comportamento também foi encontrado na literatura, porém, com índices inferiores, como os encontrados por Mohammed (2021) (5,55%) e Ropaka et al. (2020) (5,4%). O aumento da frequência desse comportamento de risco é preocupante uma vez que o aponta como cada vez mais comum entre os pedestres ao caminhar. Essa preocupação se deve uma vez que Chen e Pai (2018) apontam que esse comportamento de risco no trânsito pode resultar em sinistro de trânsito e não deve ser negligenciado. Foi encontrada uma associação significativa entre o gênero masculino e o comportamento de “estar com fones de ouvido”. Não foram encontrados na literatura dados que apontassem associação entre sexo e esse comportamento.

Mais da metade dos pedestres observados (50,9%) apresentaram o comportamento de “Atravessar fora da faixa de pedestre”. Esses dados corroboram os achados na literatura, como apresentados por Godoy e Jorge (2017), Narváez et al. (2019) e Reish et al. (2021), os autores encontraram em suas pesquisas altas porcentagens de pedestres atravessando a via fora da faixa de pedestre, 50%, 49% e 15%, respectivamente. Esses dados são alarmantes uma vez que a porcentagem de pedestres se comportando de maneira insegura é alta e esse tipo de conduta inadequada é um fator altamente contribuidor para ocorrência dos sinistros de trânsito (Abdullah et al., 2021; Papadimitriou et al., 2017). De acordo com Torquato (2013), a travessia fora dos lugares adequados (por exemplo, faixa de pedestres, passarelas, etc), é um dos fatores que aumentam a probabilidade da ocorrência de atropelamentos entre os pedestres. Ao que diz respeito a associação entre gênero e o comportamento de risco ao atravessarem uma via, foi encontrada associação estatisticamente significativa entre gênero e “atravessar fora da faixa de pedestre”. O gênero feminino apresentou uma frequência maior desse comportamento ao comparado com o masculino. Diferente disso, Jalilian et al. (2015) apontam que usuários do sexo masculino apresentaram maior propensão a terem mais comportamentos de risco ao atravessarem uma via quando comparados com o sexo feminino. Além disso, Narváez et al. (2019) e Reish et al. (2021) não encontraram em seus estudos associações significativas entre gênero e comportamento de risco.

O quinto e último comportamento de risco observado foi o de “Atravessar a via enquanto a passagem sinalizada de pedestres estiver vermelha”. Esse comportamento apresentou a maior incidência entre os pedestres observados (58,3%). Os dados corroboram outros estudos que também apresentaram altas porcentagens de pedestres com o mesmo comportamento, Reish et al. (2021) (32%) e Narváez et al. (2019) (24,3%). Em relação ao gênero e comportamento, assim como nos estudos de Reish et al. (2021) e Narváez et al. (2019) não foi encontrada associação significativa entre gênero e “atravessar a via enquanto a

passagem sinalizada de pedestres estiver vermelha”. Por fim, um estudo observacional também realizado em Curitiba/PR com pedestres, obteve resultados semelhantes com o atual. Vieceli e Bianchi (2015) notaram que 28% dos pedestres desobedeceram a sinalização destinada ao pedestre, tanto a travessia irregular na faixa de pedestre, quanto a travessia da via enquanto o semáforo para o pedestre estava fechado.

16 CONCLUSÃO

É durante a travessia das vias o momento em que o pedestre está sujeito ao maior risco de se envolver em um sinistro de trânsito, pois são nesses momentos em que a maioria dos sinistros acontecem (OMS, 2013). Devido a isso, algumas medidas são adotadas para reduzir os riscos existentes aos pedestres, como instalações de semáforos, faixas de pedestres e faixas elevadas (Vieceli & Bianchi, 2015). Porém, os índices apresentados pela literatura mundial referentes aos envolvimento em sinistros de trânsito, lesões e óbitos de pedestres são altíssimos, representando 22% dos óbitos mundiais no trânsito (OMS, 2016). Esses índices podem ser explicados também pelo comportamento inadequado do pedestre, exemplo disso, são os dados apresentados neste estudo. Os cinco comportamentos de risco observados são comportamentos apontados pela literatura como fatores contribuintes para os elevados índices de envolvimento de pedestres em sinistros de trânsito.

Dois dos cinco comportamentos observados são referentes à infraestrutura da cidade, como a faixa de pedestre e o semáforo. Porém, mesmo com a existência de ambos, os dados indicam a desobediência de seguir medidas que buscam promover uma maior segurança no trânsito. Essa reflexão é importante uma vez que nos pontos observados, a cidade oferecia a infraestrutura adequada referente a travessia de vias para o pedestre e mesmo assim, como demonstrado no presente estudo, eles se comportam de maneira insegura. Isso indica que para a incidência de um comportamento seguro no trânsito, não basta apenas uma infraestrutura básica, é de extrema importância também a educação para o trânsito. Porém, essa formação é necessária tanto para os pedestres como para os condutores. A segurança do pedestre vai para além dele, uma vez que mesmo que ele siga todas as regras de segurança, se o condutor não as respeitar, ele está exposto aos riscos. Justamente por isso, a importância da educação para o trânsito para todas as populações.

Os outros três comportamentos de riscos estudados são exclusivos dos pedestres, ou seja, não dependem de infraestrutura, são os do manusear celular, usar celular para ligações ou reprodução de áudios e utilizar fones de ouvido. O uso dos celulares no trânsito tornou-se uma das maiores preocupações na segurança viária (OMS, 2015; OPAS, 2018). O uso desses

aparelhos para digitar uma mensagem de texto, por exemplo, envolve distrações visuais, auditivas e cognitivas (OMS, 2015). É importante conscientizar a população sobre esses comportamentos de risco e suas possíveis consequências, como quedas, fraturas, sequelas físicas, sinistros de trânsito, entre outras.

A educação para o trânsito de qualidade é uma forma de buscar prevenir comportamentos de risco e diminuir os altos índices de envolvimento em sinistros de trânsito. Para isso, se faz necessário a criação de campanhas publicitárias, intervenções e treinamentos em espaços públicos, empresas privadas, escolas e meios de comunicação. As campanhas são de fato um dos métodos eficazes em alteração do comportamento no trânsito, porém, elas precisam ser elaboradas com precisão e eficiência, atingindo e mobilizando seu público alvo. Considera-se importante a presença de um psicólogo especializado na área de psicologia do trânsito junto à equipe de elaboração de campanhas buscando promover uma maior segurança no trânsito. Com um olhar destinado a influenciar na mudança do comportamento dos motoristas e pedestres, é de sua responsabilidade intervir com métodos científicos que de fato promovam resultados (Conselho Federal de Psicologia, 2007).

Se faz necessária a realização de mais estudos observacionais em diferentes pontos da cidade a fim de avaliar os comportamentos dos pedestres, assim como outros estudos em que os próprios pedestres possam avaliar as frequências de seus comportamentos no trânsito comparados com estudos observacionais que avaliem como de fato eles se comportam. Também é interessante a realização de estudos observacionais em pontos que não oferecem estrutura básica para os pedestres atravessarem com segurança (como semáforos ou faixas de pedestres, por exemplo), com o objetivo de observar as estratégias que os pedestres utilizam no momento da travessia. Seria importante observar se olham para os dois lados antes de atravessarem, se esperam em cima da calçada antes de atravessarem, se procuram pontos com maior visibilidade, entre outros comportamentos. Através de estudos como os sugeridos acima, é viável elaborar intervenções que sejam direcionadas ao pedestre com o intuito de conscientizar sobre seu comportamento e oferecer informações e conhecimentos adequados para que venham se comportar de maneira adequada.

Além de estudos com pedestres, é de extrema necessidade a realização de pesquisas com condutores de diferentes veículos buscando conhecer e avaliar seus padrões de comportamentos frente aos pedestres. Esses estudos se fazem necessários à medida que seus resultados podem proporcionar intervenções preventivas, buscando alterar os índices de eventos trágicos no trânsito. Por fim, esses estudos também são de grande importância para enriquecer a discussão de futuras pesquisas acerca do comportamento de risco dos pedestres.

A fiscalização no trânsito, buscando promover uma maior segurança aos pedestres, também é um fator importante para a adoção de comportamentos seguros por parte dos condutores. Por exemplo, fiscais em pontos de maior movimento, câmeras instaladas em lugares estratégicos ou até mesmo policiais de trânsito especializados na segurança do pedestre. Havendo fiscalização do comportamento dos condutores para com os pedestres, os índices de sinistros de trânsito tenderiam a diminuir, afinal, é no momento da travessia que o pedestre fica mais exposto e aumenta a probabilidade de se envolver em um sinistro de trânsito (OMS, 2013).

Por fim, a estrutura que a cidade oferece para os pedestres contribuiu para a segurança dos mesmos ao caminhar. Faixas de pedestres, passarelas, vias sinalizadas, semáforos para pedestres com tempos compatíveis com o fluxo da via, calçadas com passagens adequadas e em bom estado de conservação, entre outros. Fatores como esses, estrutura, fiscalização, pesquisas, intervenções, campanhas e educação no trânsito para pedestres e condutores, são medidas necessárias para promover um trânsito mais seguro para todos, principalmente para os pedestres.

REFERÊNCIAS

- Abdullah, M., Dias, C., & Oguchi, T. (2021). Road Crossing at Unmarked Mid Block Locations: Exploring Pedestrians' Perception and Behavior. *Iranian Journal of Science and Technology, Transactions of Civil Engineering*, 46, 1681–1698. <https://doi.org/10.1007/s40996-021-00701-z>.
- Bendak, S., Alnaqbi, A. M., Alzarooni, M. Y., Aljanaahi, S. M., & Alsuwaidi, S. J. (2021). Factors affecting pedestrian behaviors at signalized crosswalks: An empirical study. *Journal of Safety Research*, 76, 269–275. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2020.12.019>.
- Biavati, E., & Martins, H. (2007). *Rota de colisão: a cidade, o trânsito e você*. Berlendis & Vertecchia, apud Costa, M. M. (2021). *Percepções de pais de crianças e adolescentes com altas habilidades/superdotação sobre o comportamento e autonomia dos filhos no trânsito*. [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal do Paraná.
- Chen, P., & Pai, C. (2018). Pedestrian smartphone overuse and inattentive blindness: an observational study in Taipei, Taiwan. *Public Health*, 18, 1342. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6163-5>.

- Conselho Federal de Psicologia. Resolução n°. 013/2007, de 14 de setembro de 2007. http://site.cfp.org.br/wpcontent/uploads/2007/09/resolucao2007_13.pdf.
- Costa, M. M. (2021). *Percepções de pais de crianças e adolescentes com altas habilidades/superdotação sobre o comportamento e autonomia dos filhos no trânsito*. [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil.
- Departamento de Trânsito do Paraná. (2018). *Anuário Estatístico 2018 do Departamento de Trânsito do Paraná*. DETRAN/PR. https://www.detran.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2019-11/anuario_detran_pr_2019.pdf.
- Godoy, C. B., & Jorge, M. H. P. M. (2017). Óbitos por acidentes de trânsito entre adolescentes e jovens: comportamento e uso de equipamentos de segurança. *Health and Diversity (Online)*, 1, 1-7. <https://doi.org/10.18227/hd.v1i1.7398>.
- Jalilian, M., Mostafavi, F., Mahaki, B., Delpisheh, A., & Rad, G. S. (2015). An application of a theory of planned behaviour to determine the association between behavioural intentions and safe road-crossing in college students: perspective from Isfahan, Iran. *The Journal of the Pakistan Medical Association*, 65(7), 742-746. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26160084/>.
- Lei n° 9.503, de 23 de setembro de 1997. *Código de Trânsito Brasileiro*. http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9503.htm.
- Ministério da Saúde (2020). *Óbitos por causas externas - Dados preliminares*. DATASUS. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/ext10uf.def>.
- Mohammed, H. A. (2021). Assessment of distracted pedestrian crossing behavior at midblock crosswalks. *IATSS Research*, 45, 584–593. <https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2021.07.003>.
- Narváez, Y. V., Sierra, V.P., Cárdenas, F. P., Ramos, L.R., Gonzáles, B. Z., Martínez, J.I.V., & Aranda, O.M. (2019). Road risk behaviors: Pedestrian experiences. *Traffic Injury Prevention*, 20(3), 303-307. <http://doi.org/10.1080/15389588.2019.1573318>.
- Organização Mundial da Saúde. (2013). *Segurança de pedestres: Manual de segurança viária para gestores e profissionais da área*. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/3553>.
- Organização Mundial da Saúde. (2015). *Relatório global sobre o estado da segurança viária 2015*. <https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/summary%20port.pdf>.

- Organização Mundial da Saúde. (2016). *Segurança no trânsito nas Américas*. <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/31315/9789275719121-por.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS). (2018). *Trânsito: um olhar da saúde para o tema*. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49709/9789275720387_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Pan American Health Organization (2019). *Status of Road in the Region of America*. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51088>.
- Papadimitriou, E., Lassarre, S., & Yannis, G. (2017). Human factors of pedestrian walking and crossing behaviour. *Transportation Research Procedia*, 25, 2002–2015. <http://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.396>.
- Reish, L., Carson, L. M., & Ray, A. F. (2021). Associations between social drinking events and pedestrian behavior - An observational study. *Journal of Transport & Health*, 20, 101026. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2021.101026>.
- Ropaka, M., Nikolaou, D., & Yannis, G. (2020). Investigation of traffic and safety behavior of pedestrians while texting or web-surfing. *Traffic Injury Prevention*, 21(6), 389-394. <http://doi.org/10.1080/15389588.2020.1770741>.
- Torquato, R. J. (2013). Segurança de pedestres. In Bianchi, A. S. (Org.), *Trânsito, cidadania e educação: as experiências do Ciranda do Trânsito*. (pp.135-146). Conselho Regional de Psicologia – 8ª Região.
- Truong, L. T., Thai, N. H., Le, T. V., & Debnath, A. K. (2022). Pedestrian distraction: Mobile phone use and its associations with other risky crossing behaviours and conflict situations. *Safety Science*, 153, 105816. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105816>.
- Vieceli, S. I., & Bianchi, A. S. (2015, outubro 21-24). *Comportamento de pedestres e motoristas em travessias urbanas* [Sessão de pôster]. XV Encontro Paranaense de Psicologia.
- Waiselfisz, J. J. (2014). *Mapa de Violência 2014: Os jovens do Brasil*. <https://www.geledes.org.br/wp-content/uploads/2014/07/Mapa-da-viol%C3%Aancia-2014-Sumario-Executivo.pdf>.
- World Health Organization (2018). *Global status report on road safety*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565684>.

17 DISCUSSÃO GERAL

A discussão a seguir é apresentada em duas etapas. A primeira, se refere a apresentação dos principais achados dos três estudos que compõem essa pesquisa. Na segunda, será apresentada a relação entre os principais dados e as distinções encontradas nos três estudos, quando possível. O estudo 1, titulado “O que se sabe sobre comportamento de risco de pedestres? Uma revisão sistemática de literatura”, como o título apresenta, se trata de uma revisão sistemática de literatura. O estudo 2, titulado “Comportamento e percepção de risco de pedestres universitários de Curitiba/PR - Qual a realidade uma década depois?”, se refere a um estudo empírico por meio de questionário, e por último, o estudo 3, com o título “Comportamento de risco de pedestres ao atravessar vias em Curitiba/PR - um estudo observacional”, diz respeito a um estudo empírico por meio observacional.

O estudo 1, teve como objetivo conhecer o que a literatura, revisada de forma sistemática, tinha a apresentar sobre o comportamento de risco dos pedestres. O estudo foi composto por 39 artigos que apresentaram os principais comportamentos de risco dos pedestres no trânsito: uso do celular enquanto caminha (Dultz et al., 2013; Hou et al., 2021; Panek et al., 2015; Soathong et al., 2021); uso inadequado do semáforo (Bernhoft & Carstensen, 2008; Poundel-Tandukar et al., 2007; Xu et al., 2013; Zhang et al., 2016; Zhou & Horrey, 2010); travessia perigosa de vias faixas de pedestre e passagem de nível (Abdullah et al., 2021; Evans & Norman, 2003; Freeman & Rakotonirainy, 2015; Jalilian et al., 2015; Hashemiparast et al., 2017; Liu et al., 2021; Wang et al., 2019); e comportamentos inseguros durante a caminhada (Alonso et al., 2021; Liu et al., 2021; McItoy et al., 2020; Narváez et al., 2019). Alguns autores classificam os comportamentos de riscos como transgressões, erros, lapsos e comportamentos agressivos (Antic et al., 2016; Astrom et al., 2006; Granié et al., 2013; Herrero-Fernández et al., 2019; Moyano-Díaz et al., 2014; Papadimitriou et al., 2017).

O estudo 2, teve como objetivo geral avaliar a relação entre percepção de risco e comportamento de risco por parte de pedestres. Entre os comportamentos de risco mais frequentes, os principais foram relacionados a atravessar a rua em diferentes situações: escutando coisas no celular como, por exemplo, música, podcasts ou mensagens; quando a luz do semáforo para pedestre está indicando que vai mudar para o vermelho; entre os veículos estacionados ao longo do meio fio. Os comportamentos de risco avaliados como menos seguros foram: andar pela rua bêbado(a); atravessar a rua manuseando o celular, seja para navegar nas redes sociais, utilizar o gps, ler mensagens de textos, entre outros; atravessar a rua digitando mensagem de texto no celular. A percepção de risco e os comportamentos de risco foram

negativa e significativamente correlacionados. Aquelas pessoas que avaliam os comportamentos como arriscados, os realizavam com menor frequência. A percepção de risco foi capaz de explicar até 26% da variância dos Comportamentos perigosos sem o uso tecnologia (CNT) e 23,7% da variância dos Comportamentos perigosos com o uso tecnologia (CT).

O artigo 3, teve como objetivo avaliar a frequência de comportamentos de risco por parte de pedestres por meio de um estudo observacional naturalístico. Os comportamentos de risco para o estudo foram selecionados por meio da incidência encontrada nos artigos do estudo 1. Assim, foram observados os seguintes comportamentos e seus percentuais observados: utilizar o celular enquanto atravessa a rua para fazer ligações ou reproduzir áudios (5,5%), manusear o celular enquanto atravessa a via (14,4%), estar com fones de ouvidos (23%), atravessar fora da faixa de pedestre (50,9%) e atravessar a via enquanto a passagem sinalizada de pedestres estiver vermelha (58,3%). Foi encontrada uma associação estatisticamente significativa entre o gênero e o comportamento de “estar com fones de ouvido”. Houve mais casos observados do que o esperado de homens com esse comportamento. Assim como, foi encontrada uma associação estatisticamente significativa entre o gênero e “atravessar fora da faixa de pedestre”. Sendo observados mais casos do que o esperado de mulheres com esse comportamento.

O estudo 1, apresentou diversos artigos citando pedestres do gênero masculino como os principais envolvidos e vítimas de sinistros de trânsito, e os principais executores dos comportamentos de risco (Alonso et al., 2021; Antic et al., 2016; Bernhoft & Carstensen, 2008; Deb et al., 2017; Freeman & Rakotonirainy, 2015; Granié et al., 2013; Hou et al., 2021; Lennon et al., 2017; Liu et al., 2021; Moyano-Díaz et al., 2014; Narváez et al., 2019; Tontodonato & Drinkard 2021; Zhou & Horrey, 2010). No estudo 3, esse achado é corroborado devido uma associação estatisticamente significativa entre gênero e comportamento de risco de “estar com fones de ouvido”. Esse comportamento é preocupante, segundo Chen e Pai (2018), esse comportamento de risco no trânsito não deve ser negligenciado, pois pode resultar em sinistro de trânsito. Um dos possíveis motivos para esse comportamento é que os ouvintes de música subestimam a probabilidade de tal comportamento causar um sinistro. Também foi observado que mais pedestres do gênero masculino se comportaram dessa maneira. Porém, no estudo 2, os dados encontrados não se assemelham a esses. Os resultados da ANOVA apontaram que não houve diferença estatisticamente significativa entre a frequência de comportamentos de risco conforme gênero. Entretanto, no que diz respeito à percepção de risco, os resultados da ANOVA apontaram que houve diferença estatisticamente significativa entre os gêneros. As mulheres avaliaram os comportamentos de risco como mais arriscados do que os homens.

O comportamento de risco de utilizar o celular enquanto caminha, no estudo 1, foi autodeclarado em elevada frequência em diversos estudos (Hou et al., 2021; Lu & Lo, 2017; Narváez et al., 2019; Tontodonato & Drinkard, 2021). No estudo 2 e 3, esse comportamento foi estudado detalhadamente. No estudo 2, o comportamento de risco de utilizar o celular, pode ser avaliado com frequência nos itens: “atravesso a rua escutando coisas no celular como, por exemplo, música, podcasts ou mensagens” (M=3,44) e “atravesso a rua manuseando o celular, seja para navegar nas redes sociais, utilizar o gps, ler mensagens de textos, entre outros” (M=2,01). No estudo 3, entre os comportamentos observados, os de utilizar o celular para atravessar a via, obtiveram as seguintes frequências: “utilização do celular enquanto atravessa a rua para fazer ligações ou reprodução de áudios” (5,5%) e “fazer o manuseio do celular enquanto atravessa a via” (14,4%). Segundo Tontodonato e Drinkard (2021), há uma maior probabilidade de risco de um pedestre ser atropelado por um veículo ao andar distraído. Essa afirmação condiz com os achados de Neider et al. (2010) quando indicam que o uso do celular ao caminhar diminui a probabilidade de um pedestre atravessar a via com sucesso. Esse apontamento corrobora o indicado pela OMS (2013) quando aponta a distração dos pedestres, inclusive pelo uso do telefone celular, como um dos fatores de risco no trânsito para os mesmos.

Outro comportamento de risco analisado, foi a travessia fora da faixa de pedestre. Segundo Lara et al., (2019) essa é uma conduta inadequada. De acordo com Torquato (2013), a travessia fora dos lugares adequados (por exemplo, faixa de pedestres, passarelas, etc), é um dos fatores que aumentam a probabilidade da ocorrência de atropelamentos entre os pedestres. O estudo 1, apresentou artigos que relataram travessias inseguras, entre elas, travessias fora da faixa de pedestres (Abdullah et al., 2021; Papadimitriou et al., 2017; Soathong et al., 2021). Esse comportamento pode ser observado com frequência no estudo 2, no autorrelato dos participantes enquanto pedestres. Entre os comportamentos de travessia arriscada, os mais frequentes foram: “atravesso as ruas entre os veículos estacionados ao longo do meio fio”, “atravesso a rua entre os veículos parados em um engarrafamento” e “atravesso as ruas fora da faixa de pedestre, mesmo quando há uma faixa por perto”. No estudo 3, esse comportamento de risco também foi observado em mais da metade das pessoas que emitiram esse comportamento (50,9%). Outros estudos também apontam esse comportamento com alguma frequência entre os pedestres, Godoy e Jorge (2017), Bendak et al. (2021) e Reish et al. (2021), encontraram em suas pesquisas altas porcentagens de pedestres atravessando a via fora da faixa de pedestre, 50%, 19,6% e 15%, respectivamente. Esses dados são alarmantes uma vez que a porcentagem de pedestres se comportando de maneira insegura é alta e esse tipo de conduta

inadequada é um fator altamente contribuidor para ocorrência dos sinistros de trânsito (Abdullah et al., 2021; Papadimitriou et al., 2017).

Por fim, o último comportamento de risco possível de ser relacionado entre os três estudos, foi o uso inadequado dos semáforos. No estudo 1, alguns autores que apresentaram o autorrelato de pedestres afirmando esse comportamento de risco (Basbas et al., 2019; Narvéz et al., 2019; Yagil, 2000). Esse comportamento de risco também está presente na literatura, como apontado por Godoy e Jorge (2017), quando metade de sua amostra não costumava aguardar o sinal verde para atravessar a via. Também Reish et al. (2021) notaram que o comportamento de risco mais frequente entre a amostra foi atravessar a via enquanto o sinal para o pedestre estava fechado. No estudo 2, os comportamentos de risco relacionados a travessia semaforizadas com maiores frequências foram: “atravesso a rua quando a luz do semáforo para pedestre está indicando que vai mudar para o vermelho” (M=3,40) e “atravesso nos semáforos para pedestre quando ainda não estão com a luz verde para os pedestres” (M=3,26). No estudo 3, entre os comportamentos observados, o de “Atravessar a via enquanto a passagem sinalizada de pedestres estiver vermelha”, também foi o que apresentou a maior frequência (58,3%). Em relação aos fatores que influenciam os pedestres a atravessarem a via com o sinal fechado, no estudo 1, foi encontrado que esse comportamento foi justificado pelo baixo volume de tráfego da via, estar atrasado/com pressa para um compromisso e a baixa velocidade do veículo na pista (Basbas et al., 2019; Yagil, 2000; Zhang et al., 2016). Esse comportamento de risco é evidente e de alta frequência nos três estudos, o que é preocupante, uma vez que é durante a travessia das vias o momento em que o pedestre está sujeito ao maior risco de se envolver em um sinistro de trânsito, pois são nesses momentos em que a maioria dos sinistros acontecem (OMS, 2013).

18 LIMITAÇÕES

As limitações serão apresentadas separadamente conforme cada estudo. As limitações presentes no estudo 1, se referem à falta de metanálise e de avaliação da qualidade metodológica e das evidências dos artigos incluídos. No estudo 2, a limitação encontrada foi devido à participação dos estudantes no preenchimento do questionário. Como uma coleta de dados realizada dessa maneira depende da cooperação do participante, ela fica sujeita a compreensão do mesmo da necessidade de responder adequadamente às questões conforme o questionário indica. Houve casos de questões sem respostas e de conjunto de questões respondidas de forma inadequada. Por exemplo, foi observado que alguns participantes declararam não terem sido

vítimas de sinistros de trânsito, mas em seguida, assinalaram o que foram (motoristas, pedestres, ciclistas, motociclistas, etc) no momento do sinistro. Por fim, as limitações presentes no estudo 3, foi que para observar os comportamentos de risco adequadamente optou-se por fazer apenas a estimativa do total de pedestres na travessia e não a contagem direta.

19 CONCLUSÃO

A atual pesquisa teve como objetivo principal compreender os comportamentos de risco dos pedestres. Para isso foi feito um percurso utilizando revisão sistemática da literatura, pesquisa observacional indireta, por meio de escalas e pesquisa observacional naturalística. Inicialmente, ela buscou investigar o que tem sido cientificamente produzido acerca do comportamento de risco de pedestres por meio de uma revisão sistemática de literatura. Na sequência, a auto avaliação dos pedestres sobre seus comportamentos e percepções de risco no trânsito por meio de um estudo empírico adaptando e comparando resultados com os da pesquisa de Torquato (2011). Finalmente, a frequência dos principais comportamentos de riscos encontrados na literatura foi observada em ambiente natural. Essa trilogia foi necessária, inicialmente para conhecer o cenário da literatura mundial acerca do que os pesquisadores estavam estudando e avaliando em relação ao comportamento de risco dos pedestres, para em seguida, formular os outros estudos condizentes com a literatura. O estudo 2, buscou conhecer a frequência dos comportamentos de risco e a percepção de risco dos mesmos por meio de uma auto avaliação por parte dos pedestres, como eles se auto avaliavam no trânsito. E por fim, o estudo observacional, seguindo a temática dos dois estudos anteriores, buscou avaliar como os pedestres se comportam de fato.

Os resultados indicaram a necessidade de intervenções direcionadas aos usuários do trânsito em geral, não somente aos pedestres, afinal, grande parte desses comportamentos de risco resultam em sinistros de trânsito. A grande maioria dos sinistros não acontecem quando os pedestres caminham ou estão parados, mas sim, quando eles atravessam a rua (OMS, 2013). Os resultados encontrados podem ser atribuídos justamente pelos pedestres serem considerados mais vulneráveis devido suas características e ao fato deles compartilharem as vias com veículos, o que acaba aumentando a exposição sem proteção aos riscos oferecidos pela via e, conseqüentemente, aumentando a probabilidade de sofrerem lesões graves ou irem a óbito (Organização Mundial da Saúde [OMS], 2015, 2016).

São sugeridas intervenções como investimento em segurança, fiscalização, infraestrutura, treinamento/educação sobre o trânsito, campanhas publicitárias, políticas públicas, ações e intervenções governamentais e científicas. Intervenções como essas, tem o objetivo de estimular o pedestre a optar cada vez mais pela caminhada como meio de transporte, uma caminhada no ambiente adequado e principalmente, com os comportamentos seguros.

Em relação a segurança e fiscalização, seria importante a instalação de lombadas e radares de velocidade para estimular a diminuição da velocidade dos veículos, guardas municipais em horários diversos em locais de maior peculiaridades e movimentos, e câmeras em pontos estratégicos que flagrem condutores com condutas inadequadas. Essa implementação teria resultados no momento da travessia do pedestre, por exemplo, ao alertar o condutor e transmitir segurança ao pedestre. Segundo o artigo 214 do CTB (Brasil, 1997), é considerado infração gravíssima o condutor que não der a preferência ao pedestre que não tenha concluído a travessia mesmo que ocorra a mudança do sinal para verde sinalizando a permissão de passagem dos veículos. Diante disso, se faz necessário uma fiscalização dos semáforos com o objetivo de punir os condutores que não respeitam a legislação do trânsito e promover segurança ao pedestre. Sobre a infraestrutura, é necessário investimento em calçadas em boas condições para caminhada, com postes iluminados e largura adequada, faixas de pedestres, semáforos para pedestres, lombadas, passarelas, radar de velocidade para veículo, entre outros (Vieira, 2018). Porém, somente infraestrutura não é suficiente para estimular o pedestre a ter comportamentos seguros, como foi visto no estudo 3.

O treinamento/educação para o trânsito é de grande importância para os pedestres como para condutores. A educação de trânsito é essencial para capacitar os pedestres a adotarem práticas seguras de deslocamento, compreenderem os riscos envolvidos e se comportarem de maneira adequada (Rozestraten, 2004). O investimento em treinamento/educação para o trânsito se faz necessário uma vez que muitos recebem esse tipo de formação apenas quando passam pelo processo de obtenção da CNH ou participam de alguma ação na escola enquanto criança/adolescente. O treinamento/educação tem o cunho de conscientização e formação. No sentido de conscientização, ela transmite para os pedestres os possíveis riscos e consequências envolvidas, principalmente, em travessias arriscadas. No sentido de formação, é necessário ensinar aos pedestres a forma correta de se portar no trânsito, de caminhar em ambientes com infraestrutura precária, a maneira mais adequada e segura de atravessar uma via, repassar seus direitos, deveres e suas vulnerabilidades. Um dos comportamentos de risco que merece atenção especial, é o do uso do celular ao atravessar a via. É um comportamento que vem aumentando com frequência e há uma década, a OMS (2013) já havia sinalizado a distração dos pedestres

com o uso do telefone celular como um dos fatores de risco no trânsito para os mesmos. Além disso, é importante trabalhar a questão da percepção de risco e a adaptação do risco frente ao comportamento para que não haja negligência da segurança atribuída a determinados comportamentos. Os condutores também necessitam de treinamento/educação para o trânsito de forma informativa e conscientizadora, especialmente acerca da vulnerabilidade e dos direitos dos pedestres. Este treinamento visa fornecer informações sobre leis, penalidades e responsabilidades dos condutores em relação aos pedestres, conhecimento sobre a fragilidade e exposição dos pedestres. Os pedestres são mais suscetíveis a sofrerem sinistros de trânsito do que outros usuários, por serem mais vulneráveis ou devido ao fato de estarem expostos sem proteção ao compartilharem as vias com outros veículos (OMS (2015); PAHO (2019). Segundo Slovic (1987), apresentar a mesma informação acerca do risco de diferentes maneiras, por exemplo, taxa de mortalidade em oposição à taxa de sobrevivência, números de mortes, acidentes e feridos, pode alterar a percepção e ação das pessoas em relação aos riscos oferecidos pela atividade. Assim, quanto mais riscos percebidos, mais as pessoas querem medidas que buscam diminuí-los.

Ao que diz respeito a campanhas publicitárias, políticas públicas, ações e intervenções governamentais e científicas, considera-se importante a presença de um psicólogo especializado na área de psicologia do trânsito junto à equipe de elaboração das mesmas buscando promover uma maior segurança no trânsito. Com um olhar destinado a influenciar na mudança do comportamento dos motoristas e pedestres, é de sua responsabilidade intervir com métodos científicos que de fato promovam resultados (Conselho Federal de Psicologia, 2007).

Em relação a ações e intervenções governamentais e científicas, é importante estimular e investir em pesquisas científica na área de comportamento e percepção de risco no trânsito em geral, e assim, desenvolver projetos, ações e intervenções de curto prazo voltadas a comunidades em geral, seja aplicada em escolas, praças públicas, empresas privadas ou públicas, divulgação online, eventos corporativos ou municipais, entre outros. É importante divulgar os riscos e as possíveis consequências a que os pedestres estão sujeitos para que eles busquem avaliar o comportamento de maneira mais segura. Porém, não basta apenas alertar a população, é fornecer conhecimentos, informações, estratégias e ciência para a população para que eles possam se comportar da maneira mais adequada e segura. Compreender os comportamentos mais comuns entre os pedestres é benéfico como diagnóstico comportamental, fornecendo suporte para o desenvolvimento de estratégias de intervenção e, quando necessário, até mesmo formas de punições. Acredita-se que essa pesquisa forneça material científico de

qualidade que possa ser utilizado em campanhas e projetos de educação direcionadas para a segurança do pedestre.

REFERÊNCIAS

- Abdullah, M., Dias, C., & Oguchi, T. (2021). Road Crossing at Unmarked Mid Block Locations: Exploring Pedestrians' Perception and Behavior. *Iranian Journal of Science and Technology, Transactions of Civil Engineering*, 46, 1681–1698. <https://doi.org/10.1007/s40996-021-00701-z>.
- Al-Madani, H., & Al-Janahi, A. (2006). Personal exposure risk factors in pedestrian accidents in Bahrain. *Safety Science*, 44, 335–347. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2005.10.009>.
- Alonso, F., Oviedo-Trespalacios, O., Gene-Morales, J., & Useche, S. A. (2021). Assessing risky and protective behaviors among pedestrians in the Dominican Republic: New evidence about pedestrian safety in the Caribbean. *Journal of Transport & Health*, 22, 101145. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2021.101145>.
- Antic, B., Pesic, D., Milutinovic, N., & Maslac, M. (2016). Pedestrian behaviours: Validation of the Servian version of the pedestrian behaviour scale. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* 41, 170-178. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2016.02.004>.
- Ariotti, P., Cybis, H. B. B., & Ribeiro, J. L. D. (2006). *Fatores intervenientes no comportamento de pedestres em travessias semaforizadas: Uma abordagem qualitativa*. Transporte em Transformação. <http://redpgv.coppe.ufrj.br/index.php/es/produccion/articulos-cientificos/2006-1/217-ariotti-ribeiro-cybis-anpet2006/file>.
- Astrom, A.N., Moshiro, C., Hemed, Y., Heuch, I., & Kvale, G. (2006). Perceived susceptibility to and perceived causes of road traffic injuries in an urban and rural area of Tanzania. *Accident Analysis and Prevention*, 38, 54-62. <http://doi.org/10.1016/j.aap.2005.06.022>.

- Barros, C. H. A., Grillo, V. T. R. S., & Tamada, H. (2017). Prevalência dos acidentes de trânsito no estado de Rondônia, entre 2001 e 2013. *Journal of Health and Biological Sciences*, 5(1), 44-55. <http://doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v5i1.1051.p.44-55.2017>.
- Basbas, S., Nikiforiadis, A., Sarafianou, E., & Kolonas, N. (2019). Behavior and Perceptions of University Students at Pedestrian Crossings. *Springer Nature Switzerland*, 879, 280–287. https://doi.org/10.1007/978-3-030-02305-8_34.
- Bendak, S., Alnaqbi, A. M., Alzarooni, M. Y., Aljanaahi, S. M., & Alsuwaidi, S. J. (2021). Factors affecting pedestrian behaviors at signalized crosswalks: An empirical study. *Journal of Safety Research*, 76, 269–275. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2020.12.019>.
- Bernhoft, I. M., & Carstensen, G. (2008). Preferences and behaviour of pedestrians and cyclist by age and gender. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 11, 83-95. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2007.08.004>.
- Bordoni, P. H. C., Braga, A. C. A. C., Vieira, J. P. S., Laender, M. T., Pinto, S. M., & Bordoni, L. S. (2017). Análise Comparativa dos Óbitos de Médicos e Advogados Periciados no IML-BH no Período de 2006 a 2012. *Brazilian Journal of Forensic Sciences, Medical Law and Bioethics*, 6(2), 258-275. [http://doi.org/10.17063/bjfs6\(2\)t2017258](http://doi.org/10.17063/bjfs6(2)t2017258).
- Chen, P., & Pai, C. (2018). Pedestrian smartphone overuse and inattentive blindness: an observational study in Taipei, Taiwan. *Public Health*, 18, 1342. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6163-5>.
- Colicchio, D., & Passos, A. D. C. (2010). Comportamento no trânsito entre estudantes de medicina. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 56(5), 535-540. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302010000500013>.
- Conselho Federal de Psicologia. Resolução nº. 013/2007, de 14 de setembro de 2007. http://site.cfp.org.br/wpcontent/uploads/2007/09/resolucao2007_13.pdf.

- Deb, S., Strawderman, L., DuBien, J., Smith, B. Carruth, D.W., & Garrison, T. M. (2017). Evaluating pedestrian behavior at crosswalks: Validation of a pedestrian behavior questionnaire for the U.S. population. *Accident Analysis and Prevention*, 106, 191-201. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2017.05.020>.
- Departamento de Trânsito do Paraná. (2018). *Anuário Estatístico 2018 do Departamento de Trânsito do Paraná*. DETRAN/PR. https://www.detran.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2019-11/anuario_detran_pr_2019.pdf.
- Duarte, M. B., Santos, A. B. B. V., & Sobral, F. C. M. (2021). Mortalidade por acidentes de trânsito em idosos nas regiões do Brasil no período de 2009 a 2018. *Práticas e Cuidado: Revista de Saúde Coletiva*, 2(e10392), 1-13. <https://www.revistas.uneb.br/index.php/saudecoletiva/article/view/10392/7525>
- Dultz, L. A., Foltin, G., Simon, R., Wall, S. P., Levine, D. A., Bholat, O., Slaughter-Larkem, D., Jacko, S., Marr, M., Glass, N. E., Pachter, L., & Frangos, S. G. (2013). Vulnerable roadway users struck by motor vehicles at the center of the safest, large US city. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 74(4), 1138-1145. <http://doi.org/10.1097/TA.0b013e31827ab722>.
- Evans, D., & Norman, P. (2003). Predicting adolescent pedestrians' road-crossing intentions: an application and extension of the Theory of Planned Behaviour. *Health Education Research*, 18(3), 267-277. <http://doi.org/10.1093/her/cyf023>.
- Fernandes, C. M., & Boing, A. C. (2019). Mortalidade de pedestres em acidentes de trânsito no Brasil: análise de tendência temporal, 1996-2015. *Epidemiologia e Serviço de Saúde*, 28(1), 2018079. <http://doi.org/10.5123/S1679-49742019000100021>.
- Freeman, J., & Rakotonirainy, A. (2015). Mistakes or Deliberate Violations? A Study into the Origins of Rule Breaking at Pedestrian Train Crossings. *Accident Analysis and Prevention*, 77, 45-50. <http://doi.org/10.1016/j.aap.2015.01.015>.

- Godoy, C. B., & Jorge, M. H. P. M. (2017). Óbitos por acidentes de trânsito entre adolescentes e jovens: comportamento e uso de equipamentos de segurança. *Health and Diversity (Online)*, 1, 1-7. <https://doi.org/10.18227/hd.v1i1.7398>.
- Granié, M. A., Pannetier, M., & Guého, L. (2013). Developing a self-reporting method to measure pedestrian behaviors at all ages. *Accident Analysis and Prevention*, 50, 830–839. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2012.07.009>.
- Hamnett, H. J., Ilett, M., Izzati, F., Smith, S. S., & Watson, K. H. (2017). Toxicological findings in driver and motorcyclist fatalities in Scotland 2012–2015. *Forensic Science International*, 274, 22–26. <http://doi.org/10.1016/j.forsciint.2016.12.034>.
- Hashemiparast, M., Negarandeh, R., & Montazeri, A. (2017). How young pedestrians do explain their risky road crossing behaviors? A qualitative study in Iran. *Health Promotion Perspectives*, 7(3), 140-144. <http://doi.org/10.15171/hpp.2017.26>.
- Herrero-Fernández, D., Oliva-Macías, M., & Parada-Fernández, P. (2019). Development of the Pedestrian Anger Scale. A Pilot Study. *The Spanish Journal of Psychology*, 22(37), 1–11. <http://doi.org/10.1017/sjp.2019.36>.
- Hou, M., Cheng, J., Xiao, F., & Wang, C. (2021). Distracted Behavior of Pedestrians While Crossing Street: A Case Study in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 353. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010353>.
- Howley, I. W., Gupta, S., Tetali, S., Josyula, L. K., Wadhvaniya, S., Gururaj, G., Rao, M., & Hyder, A. A. (2017). Epidemiology of road traffic injury patients presenting to a tertiary hospital in Hyderabad, India. *Surgery*, 62, 77-84. <http://doi.org/10.1016/j.surg.2017.01.029>.
- Jacobsen, A. C. (2011). *Microssimulação da Travessia de Pedestres*. [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Repertório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/32007>.

- Jalilian, M., Mostafavi, F., Mahaki, B., Delpisheh, A., & Rad, G. S. (2015). An application of a theory of planned behaviour to determine the association between behavioural intentions and safe road-crossing in college students: perspective from Isfahan, Iran. *The Journal of the Pakistan Medical Association*, 65(7), 742-746. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26160084/>.
- Klinger, E. F., Marinho, V. L., 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. <https://doi.org/10.18605/2175-7275/cereus.v12n1p27-40>.
- Lara, B. G., Leal, K. C. B., Cardoso, L. C. R., Cordeiro, C. H. O., & Teodoro, A. B. (2019). *Análise de acidentes de trânsito ocorridos com pedestres: um estudo de caso em uma via arterial de Belo Horizonte/MG*. 33º Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte da ANPET. https://www.anpet.org.br/anais/documentos/2019/Tr%C3%A1fego%20Urbano%20e%20Rodovi%C3%A1rio/Comunica%C3%A7%C3%B5es%20T%C3%A9cnicas/11_39_CT.pdf.
- Larue, G., & Watling, C. N. (2022). Prevalence and dynamics of distracted pedestrian behaviour at railway level crossings: *Emerging issues*. *Accident Analysis and Prevention*, 165, 106508. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2021.106508>.
- Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. *Código de Trânsito Brasileiro*. http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9503.htm.
- Lennon, A., Oviedo-Trespalacios, O., & Matthews, S. (2017). Pedestrian self-reported use of smart phones: Positive attitudes and high exposure influence intentions to cross the road while distracted. *Accident Analysis and Prevention*, 98, 338-347. <http://doi.org/10.1016/j.aap.2016.10.028>.
- Liu, M., Wu, J., Yousaf, A., Wang, L., Hu, K., Plant, K. L., McIlroy, R.C., & Stanton, N.A. (2021). Exploring the Relationship between Attitudes, Risk Perceptions, Fatalistic Beliefs, and Pedestrian Behaviors in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3378. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073378>.

- Lu, J. M., & Lo, Y. C. (2017). Investigation of Smartphone Use While Walking and Its Influences on One's Behavior Among Pedestrians in Taiwan. *Communications in Computer and Information Science*, 714, 469–475. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-58753-0_67.
- Mahdian, M., Fazel, M. R., Sehat, M., Khosravi, G. & Mohammadzadeh, M. (2017). Epidemiological Profile of Extremity Fractures and Dislocations in Road Traffic Accidents in Kashan, Iran: a Glance at the Related Disabilities. *Archives of Bone and Joint Surgery*, 5(3), 186–192. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5466864/pdf/ABJS-5-186.pdf>.
- McIltoy, R. C., Hoài, N.V., Bunyasi, B.W., Jikyong, U., Kokwaro, G. O., Wu, J., Hoque, M.S., Plant, K.L., Preston, J.M., & Stanton, N. A. (2020). Exploring the relationships between pedestrian behaviours and traffic safety attitudes in six countries. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 68, 257-271. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2019.11.006>.
- Meirelles, F. (2023). *Pesquisa Anual do FGVcia: Uso da TI nas Empresas (34ª edição)*. <https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/u68/pesti-fgvcia-2023-resumoppt.pdf>
- Ministério da Saúde (2019). *Óbitos por causas externas - Dados preliminares*. DATASUS. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/ext10PR.def>.
- Ministério da Saúde (2020). *Óbitos por causas externas - Dados preliminares*. DATASUS. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/ext10uf.def>.
- Moyano-Díaz, E., Torquato, R. J., & Bianchi, A. (2014). Aportaciones a las ciencias de la salud: El compartamiento peatonal arriesgado de chilenos y brasileiros. *Terapia Psicológica*, 32(3), 227-234. <http://doi.org/10.4067/S0718-48082014000300005>.
- Narváez, Y. V., Sierra, V.P., Cárdenas, F. P., Ramos, L.R., Gonzáles, B. Z., Martínez, J.I.V., & Aranda, O.M. (2019). Road risk behaviors: Pedestrian experiences.

Traffic Injury Prevention, 20(3), 303-307.
<http://doi.org/10.1080/15389588.2019.1573318>.

Nasar, J., & Trover, D. (2013). Pedestrian injuries due to mobile phone use in public places. *Accident Analysis & Prevention*, 57, 91-95.
<https://doi.org/10.1016/j.aap.2013.03.021>.

Nasri, M., Aghabayk, K., Esmaili, A., & Shiwakoti, N. (2022). Using ordered and unordered logistic regressions to investigate risk factors associated with pedestrian crash injury severity in Victoria, Australia. *Journal of Safety Research*, 81, 78–90. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2022.01.008>.

Neider, M. B., McCarley, J. S., Crowell, J. A., Kaczmarek, H., & Kramer, A. F. (2010). Pedestrians, vehicles, and cell phones. *Accident Analysis and Prevention*, 42(2), 589–594. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.10.004>.

Olszewski, P., SzagaŃaa, P., Wolanski, M., & Zielinska, A. (2015). Pedestrian fatality risk in accidents at unsignalized zebra crosswalks in Poland. *Accident Analysis and Prevention*, 84, 83–91. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2015.08.008>.

Organização Mundial da Saúde. (2013). *Segurança de pedestres: Manual de segurança viária para gestores e profissionais da área*. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/3553>.

Organização Mundial da Saúde. (2015). *Relatório global sobre o estado da segurança viária 2015*. <https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/summary%20port.pdf>.

Organização Mundial da Saúde. (2016). *Segurança no trânsito nas Américas*. <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/31315/9789275719121-por.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS). (2018). *Trânsito: um olhar da saúde para o tema*.

https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49709/9789275720387_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Pan American Health Organization (2019). *Status of Road in the Region of America*. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51088>.

Panek, E. T., Bayer, J. B., Cin, S. D., & Campbell, S. W. (2015). Automaticity, mindfulness, and self-control as predictors of dangerous texting behavior. *Mobile Media & Communication*, 3(3), 383–400. <http://doi.org/10.1177/2050157915576046>.

Papadimitriou, E., Lassarre, S., & Yannis, G. (2017). Human factors of pedestrian walking and crossing behaviour. *Transportation Research Procedia*, 25, 2002–2015. <http://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.396>.

Poundel-Tandukar, K., Nakahara, S., Ichikawa, M., Poudel, K.C. & Jimba, M. (2007). Risk perception, road behavior, and pedestrian injury among adolescent students in Kathmandu, Nepal. *Injury Prevention*, 13, 258-263. <http://doi.org/10.1136/ip.2006.014662>.

Ramos, T. S., Pessôa, K. H. J. V., Nascimento, M. O., Silva, C. C. G., Filho, J. R. L., Antunes, A. A., & Petraki, G. G. P. (2022). Avaliação dos acidentes com motocicletas no Brasil. *Research, Society and Development*, 11(2), 20611225614. <http://doi.org/10.33448/rsd-v11i2.25614>.

Reis, M. C. B. S., Oliveira, M. L. C., & Reis, C. B. S. (2020) Óbitos por acidentes de trânsito em idosos residentes no Distrito Federal – Brasil, 2011-2015. *Comunicação em Ciências da Saúde*, 31(1), 137-147. <https://doi.org/10.51723/ccs.v31i01.594>.

Reish, L., Carson, L. M., & Ray, A. F. (2021). Associations between social drinking events and pedestrian behavior - An observational study. *Journal of Transport & Health*, 20, 101026. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2021.101026>.

- Rodrigues, C. L., Armond, J. E., Górios, C., & Pereira, R. G. V. (2018). Acidentes de trânsito por atropelamentos na cidade de São Paulo: série histórica. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, 47(2), 147-155. <https://revista.acm.org.br/index.php/arquivos/article/view/332>.
- Ronsenbloom, T.; Nemrodoy, D., & Barkan H. (2004). For heaven's sake follow the rules: pedestrians' behavior in an ultra-orthodox and a non-orthodox city. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* 7, 395-404. <http://doi.org/10.1016/j.trf.2004.10.004>.
- Rozestraten, R. J. A. (2004). *Psicopedagogia do trânsito*. Campo Grande: UCDB.
- Santos, M.F., & Rodrigues, J.F. (2019). Caracterização das vítimas de acidentes de trânsito atendidas em um hospital de referência do estado de Roraima. *Revista Nursing*, 22(257), 3187-3191. <https://doi.org/10.36489/nursing.2019v22i257p3187-3191>.
- Slovic, P. (1987). Perception of risk. *Science*, 4799(236), 280-285. <https://doi.org/10.1126/science.3563507>.
- Soathong, A., Chowdhury, C., Wilson, D., & Ranjitkar, P. (2021). Investigating the motivation for pedestrians' risky crossing behaviour at urban mid-block road sections. *Travel Behaviour and Society*, 22, 155-165. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2020.09.005>.
- Souza, R. C., Abreu, L. C., Bebiano, B. C., Leitão, F. N. C., & Rodrigues, L. M. R. (2022). Tendência da mortalidade de motociclistas no estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 25, 220037. <https://doi.org/10.1590/1980-549720220037.2>.
- Tontodonato, P., & Drinkard, A. (2021). Predictors of cellphone-related distracted walking among college students. *The Social Science Journal*, 1-16. <https://doi.org/10.1080/03623319.2021.1899360>.
- Torquato, R. J. (2011). *Percepção de risco e comportamento de pedestres* [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal do Paraná. Acervo Digital da Universidade Federal do Paraná.

https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/25818/Renata_Torquato_Dissertacao_20FINAL_s.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Torquato, R. J. (2013). Segurança de pedestres. In Bianchi, A. S. (Org.), *Trânsito, cidadania e educação: as experiências do Ciranda do Trânsito*. (pp.135-146). Conselho Regional de Psicologia – 8ª Região.

Truong, L. T., Thai, N. H., Le, T. V., & Debnath, A. K. (2022). Pedestrian distraction: Mobile phone use and its associations with other risky crossing behaviours and conflict situations. *Safety Science*, 153, 105816. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105816>.

Vieira, L. M. B. (2018). Percepção urbana: o pedestre à cidade. [Trabalho de Monografia]. Universidade de Taubaté. <http://repositorio.unitau.br/jspui/bitstream/20.500.11874/4753/1/Luiza%20Maria%20de%20Barros%20Vieira-TG.pdf>.

Waiselfisz, J. J. (2014). *Mapa de Violência 2014: Os jovens do Brasil*. <https://www.geledes.org.br/wp-content/uploads/2014/07/Mapa-da-viol%C3%Aancia-2014-Sumario-Executivo.pdf>.

Wang, H., Wu, M., Cheng, X., & Schwebel, D. C. (2019). The Road User Behaviours of Chinese Adolescents: Data From China and a Comparison With Adolescents in Other Countries. *Annals of Global Health*, 85(1), 76, 1–10. <https://doi.org/10.5334/aogh.2452>.

World Health Organization (2018). *Global status report on road safety*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565684>.

Xu, Y., Li, Y., & Zhang, F. (2013). Pedestrians' intention to jaywalk: Automatic or planned? A study based on a dual-process model in China. *Accident Analysis and Prevention*, 50, 811-819. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2012.07.007>.

- Yagil, D. (2000). Beliefs, motives and situational factors related to pedestrians self-reported behavior at signal-controlled crossings. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 3, 1-13. [http://doi.org/10.1016/S1369-8478\(00\)00004-8](http://doi.org/10.1016/S1369-8478(00)00004-8).
- Zanon, N. M., & Brisotto, L. F. R. (2020). Comportamento de risco e a contribuição da psicologia para a redução dos acidentes de trânsito: uma revisão da literatura. *Revista Destaques Acadêmicos, Lajeado*, 12(2), 23-41. <http://.doi.org/10.22410/issn.2176-3070.v12i2a2020.1909>.
- Zhang, W., Wang, K., Wang, L. Feng, Z., & Du, Y. (2016). Exploring factors affecting pedestrians' red-light running behaviors at intersections in China. *Accident Analysis and Prevention*, 96, 71-78. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2016.07.038>.
- Zhou, R., & Horrey, W. J. (2010). Predicting adolescent pedestrians' behavioral intentions to follow the masses in risky crossing situations. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 13, 153-163. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2009.12.001>.

**APÊNDICE A - NUMERAÇÃO DE CADA ARTIGO E LISTA DE REFERÊNCIAS DOS ARTIGOS
SELECIONADOS PARA A REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA**

Numeração do artigo	Referência do artigo
1	Jalilian, M., Mostafavi, F., Mahaki, B., Delpisheh, A., & Rad, G. S. (2015). An application of a theory of planned behaviour to determine the association between behavioural intentions and safe road-crossing in college students: perspective from Isfahan, Iran. <i>The Journal of the Pakistan Medical Association</i> , 65(7), 742-746. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26160084/
2	Freeman, J., McMaster, M., & Rakotonirainy, A. (2015). An Exploration into Younger and Older Pedestrians' Risky Behaviours at Train Level Crossings. <i>Safety</i> , 1, 16-27. http://doi.org/10.3390/safety1010016 .
3	Alonso, F., Oviedo-Trespalacios, O., Gene-Morales, J., & Useche, S. A. (2021). Assessing risky and protective behaviors among pedestrians in the Dominican Republic: New evidence about pedestrian safety in the Caribbean. <i>Journal of Transport & Health</i> , 22, 101145. https://doi.org/10.1016/j.jth.2021.101145 .
4	Panek, E. T., Bayer, J. B., Cin, S. D., & Campbell, S. W. (2015). Automaticity, mindfulness, and self-control as predictors of dangerous texting behavior. <i>Mobile Media & Communication</i> , 3(3), 383-400. http://doi.org/10.1177/2050157915576046 .
5	Basbas, S., Nikiforiadis, A., Sarafianou, E., & Kolonas, N. (2019). Behavior and Perceptions of University Students at Pedestrian Crossings. <i>Springer Nature Switzerland</i> , 879, 280-287. https://doi.org/10.1007/978-3-030-02305-8_34 .
6	Yagil, D. (2000). Beliefs, motives and situational factors related to pedestrians self-reported behavior at signal-controlled crossings. <i>Transportation Research</i> , 3, 1-13. http://doi.org/10.1016/S1369-8478(00)00004-8 .
7	Moyano-Díaz, E., Torquato, R. J., & Bianchi, A. (2014). Aportaciones a las ciencias de la salud: El compartamiento peatonal arriesgado de chilenos y brasileiros. <i>Terapia Psicológica</i> , 32(3), 227-234. http://doi.org/10.4067/S0718-48082014000300005 .
8	Granié, M. A., Pannetier, M., & Guého, L. (2013). Developing a self-reporting method to measure pedestrian behaviors at all ages. <i>Accident Analysis and Prevention</i> , 50, 830-839. https://doi.org/10.1016/j.aap.2012.07.009 .
9	Herrero-Fernández, D., Oliva-Macías, M., & Parada-Fernández, P. (2019). Development of the Pedestrian Anger Scale. A Pilot Study. <i>The Spanish Journal of Psychology</i> , 22(37), 1-11. http://doi.org/10.1017/sjp.2019.36 .
10	Hou, M., Cheng, J., Xiao, F., & Wang, C. (2021). Distracted Behavior of Pedestrians While Crossing Street: A Case Study in China. <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i> , 18,353. https://doi.org/10.3390/ijerph18010353 .
11	Dinh, D.D., Vu, N.H., Mellroy, R.C., Plant, K.A., & Stanton, N.A. (2020). Effect of attitudes towards traffic safety and risk perceptions on pedestrian behaviours

	in Vietnam. <i>ATSS Research</i> , 44, 238–247. https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2020.01.002 .
12	Deb, S., Strawderman, L., DuBien, J., Smith, B. Carruth, D.W., & Garrison, T. M. (2017). Evaluating pedestrian behavior at crosswalks: Validation of a pedestrian behavior questionnaire for the U.S. population. <i>Accident Analysis and Prevention</i> , 106, 191-201. https://doi.org/10.1016/j.aap.2017.05.020 .
13	Zhang. W., Wang, K., Wang, L. Feng, Z., & Du, Y. (2016). Exploring factors affecting pedestrians' red-light running behaviors at intersections in China. <i>Accident Analysis and Prevention</i> , 96, 71-78. https://doi.org/10.1016/j.aap.2016.07.038 .
14	Liu, M., Wu, J., Yousaf, A., Wang, L., Hu, K., Plant, K. L., McIlroy, R.C., & Stanton, N.A. (2021). Exploring the Relationship between Attitudes, Risk Perceptions, Fatalistic Beliefs, and Pedestrian Behaviors in China. <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i> , 18(7), 3378. https://doi.org/10.3390/ijerph18073378 .
15	McIltooy, R. C., Hoài, N.V., Bunyasi, B.W., Jikyong, U., Kokwaro, G. O., Wu, J., Hoque, M.S., Plant, K.L., Preston, J.M., & Stanton, N. A. (2020). Exploring the relationships between pedestrian behaviours and traffic safety attitudes in six countries. <i>Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour</i> , 68, 257-271. https://doi.org/10.1016/j.trf.2019.11.006 .
16	Simsekoglu, O. (2015). How do attitudes, personality traits, and driver behaviors relate to pedestrian behaviors? A Turkish Case. <i>Traffic Injury Prevention</i> , 16(1), 84-99. http://doi.org/10.1080/15389588.2014.880785 .
17	Hashemiparast, M., Negarandeh, R., & Montazeri, A. (2017). How young pedestrians do explain their risky road crossing behaviors? A qualitative study in Iran. <i>Health Promotion Perspectives</i> , 7(3), 140-144. http://doi.org/10.15171/hpp.2017.26 .
18	Papadimitriou, E., Lassarre, S., & Yannis, G. (2017). Human factors of pedestrian walking and crossing behaviour. <i>Transportation Research Procedia</i> , 25, 2007–2020. http://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.396 .
19	Nordfjaern, T., & Zavareh, M.F. (2016). Individualism, collectivism and pedestrian safety: A comparative study of young adults from Iram and Pakistan. <i>Safety Science</i> , 87, 8-17. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.03.005 .
20	Soathong, A., Chowdhury, C., Wilson, D., & Ranjitkar, P. (2021). Investigating the motivation for pedestrians' risky crossing behaviour at urban mid-block road sections. <i>Travel Behaviour and Society</i> , 22, 155-165. https://doi.org/10.1016/j.tbs.2020.09.005 .
21	Lu, J. M., & Lo, Y. C. (2017). Investigation of Smartphone Use While Walking and Its Influences on One's Behavior Among Pedestrians in Taiwan. <i>Communications in Computer and Information Science</i> , 714, 469–475. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-58753-0_67 .

22	Freeman, J., & Rakotonirainy, A. (2015). Mistakes or Deliberate Violations? A Study into the Origins of Rule Breaking at Pedestrian Train Crossings. <i>Accident Analysis and Prevention</i> , 77, 45-50. http://doi.org/10.1016/j.aap.2015.01.015 .
23	Nasrudin, N., Marzukhi, M. A., Leh, O.L.H., Yusoff, Z.M., & Khalid, N.S. (2020). Modelling Pedestrian Crossing Behaviour based on Human Factor. <i>MATEC Web of Conferences</i> , 308, 03003. https://doi.org/10.1051/mateconf/202030803003 .
24	Antic, B., Pesic, D., Milutinovic, N., & Maslac, M. (2016). Pedestrian behaviours: Validation of the Servian version of the pedestrian behaviour scale. <i>Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour</i> , 41, 170-178. https://doi.org/10.1016/j.trf.2016.02.004 .
25	Lennon, A., Oviedo-Trespalacios, O., & Matthews, S. (2017). Pedestrian self-reported use of smart phones: Positive attitudes and high exposure influence intentions to cross the road while distracted. <i>Accident Analysis and Prevention</i> , 98, 338-347. http://doi.org/10.1016/j.aap.2016.10.028 .
26	Chen, P., & Pai, C. (2018). Pedestrian smartphone overuse and inattentional blindness: an observational study in Taipei, Taiwan. <i>Public Health</i> , 18, 1342. https://doi.org/10.1186/s12889-018-6163-5 .
27	Xu, J., Ge, Y., Qu, W., Sun, X., & Zhang, K. (2018). The mediating effect of traffic safety climate between pedestrian inconvenience and pedestrian behavior. <i>Accident Analysis and Prevention</i> , 119, 155-161. https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.07.020 .
28	Astrom, A.N., Moshiro, C., Hemed, Y., Heuch, I., & Kvale, G. (2006). Perceived susceptibility to and perceived causes of road traffic injuries in an urban and rural area of Tanzania. <i>Accident Analysis and Prevention</i> , 38, 54-62. http://doi.org/10.1016/j.aap.2005.06.022 .
29	Zhou, R., & Horrey, W. J. (2010). Predicting adolescent pedestrians' behavioral intentions to follow the masses in risky crossing situations. <i>Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour</i> , 13, 153-163. https://doi.org/10.1016/j.trf.2009.12.001 .
30	Evans, D., & Norman, P. (2003). Predicting adolescent pedestrians' road-crossing intentions: an application and extension of the Theory of Planned Behaviour. <i>Health Education Research</i> , 18(3), 267-277. http://doi.org/10.1093/her/cyf023 .
31	Tontodonato, P., & Drinkard, A. (2021). Predictors of cellphone-related distracted walking among college students. <i>The Social Science Journal</i> , 1-16. https://doi.org/10.1080/03623319.2021.1899360 .
32	Bernhoft, I. M., & Carstensen, G. (2008). Preferences and behaviour of pedestrians and cyclist by age and gender. <i>Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour</i> , 11, 83-95. https://doi.org/10.1016/j.trf.2007.08.004 .
33	Poundel-Tandukar, K., Nakahara, S., Ichikawa, M., Poudel, K.C. & Jimba, M. (2007). Risk perception, road behavior, and pedestrian injury among adolescent

	students in Kathmandu, Nepal. <i>Injury Prevention</i> , 13, 258-263. http://doi.org/10.1136/ip.2006.014662 .
34	Abdullah, M., Dias, C., & Oguchi, T. (2021). Road Crossing at Unmarked Mid Block Locations: Exploring Pedestrians' Perception and Behavior. <i>Iranian Journal of Science and Technology, Transactions of Civil Engineering</i> , 46, 1681–1698. https://doi.org/10.1007/s40996-021-00701-z .
35	Narváez, Y. V., Sierra, V.P., Cárdenas, F. P., Ramos, L.R., Gonzáles, B. Z., Martínez, J.I.V., & Aranda, O.M. (2019). Road risk behaviors: Pedestrian experiences. <i>Traffic Injury Prevention</i> , 20(3), 303-307. http://doi.org/10.1080/15389588.2019.1573318 .
36	Xu, Y., Li, Y., & Zhang, F. (2013). Pedestrians' intention to jaywalk: Automatic or planned? A study based on a dual-process model in China. <i>Accident Analysis and Prevention</i> , 50, 811-819. https://doi.org/10.1016/j.aap.2012.07.007 .
37	Wang, H., Wu, M., Cheng, X., & Schwebel, D. C. (2019). The Road User Behaviours of Chinese Adolescents: Data From China and a Comparison With Adolescents in Other Countries. <i>Annals of Global Health</i> , 85(1), 76, 1–10. https://doi.org/10.5334/aogh.2452 .
38	Nordfjaern, T., & Simsekoglu, O. (2013). The role of cultural factors and attitudes for pedestrian behaviour in na urban Turkish sample. <i>Transportation Research</i> , 21, 181-193. https://doi.org/10.1016/j.trf.2013.09.015 .
39	Dultz, L. A., Foltin, G., Simon, R., Wall, S. P., Levine, D. A., Bholat, O., Slaughter-Larkem, D., Jacko, S., Marr, M., Glass, N. E., Pachter, L., & Frangos, S. G. (2013). Vulnerable roadway users struck by motor vehicles at the center of the safest, large US city. <i>Journal Trauma Acute Care Surgery</i> , 74(4), 1138-1145. http://doi.org/10.1097/TA.0b013e31827ab722 .

APÊNDICE B – ESCALA DE COMPORTAMENTO DE RISCO (ECP-BR)

Todos somos pedestres em algum momento do dia. Pedimos que você marque um X, para cada item, informando quão FREQUENTEMENTE você realiza os comportamentos que aparecem abaixo QUANDO VOCÊ É PEDESTRE

	Frequência					
	Nunca	Quase nunca	Às vezes	Frequentemente	Quase sempre	Sempre
	1	2	3	4	5	6
Atravesso a rua quando a luz do semáforo para pedestre está indicando que vai mudar para o vermelho.						
Fico impaciente com o pedestre à minha frente que não atravessa a rua quando ainda é possível e então o ultrapasso.						
Espero que o semáforo para pedestre mude para luz verde, parado sobre a via, e não sobre a calçada.						
Caminho mais em ambientes fechados (como shoppings centers) do que em ambientes abertos.						
Atravesso as ruas entre os veículos estacionados ao longo do meio fio.						
Caminho pela cidade.						
Atravesso nos semáforos para pedestre quando ainda não estão com a luz verde para os pedestres.						
Atravesso as ruas fora da faixa de pedestre, mesmo quando há uma faixa por perto.						
Percebo que percorri várias ruas e cruzamentos sem prestar atenção no trânsito.						
Atravesso a rua manuseando o celular, seja para navegar nas redes sociais, utilizar o gps, ler mensagens de textos, entre outros.						
Começo a atravessar a rua quando o semáforo de veículos está mudando para vermelho.						
Quando não há calçadas, caminho pela rua no mesmo sentido que os veículos.						
Faço caminhos mais curtos para chegar ao ponto que quero, mesmo que isso signifique pular alguma barreira que visa impedir a passagem do pedestre. Ex: canteiros, arbustos, grades e muretas separando vias.						
Desço do ônibus em movimento.						
Ando pelas ruas à noite sem me preocupar se estou com roupa ou acessórios com material reflexivo, visível para os motoristas.						
Fico parado conversando nas entradas ou saídas de estabelecimentos (por exemplo, de lojas, universidade, empresas, etc).						
Esbarro em algum obstáculo como poste, placas ou outros objetos ao caminhar na calçada.						
Atravesso a rua escutando coisas no celular como, por exemplo, música, podcasts ou mensagens.						
Ando pela rua bêbado(a).						
Olho para os dois lados antes de atravessar a rua.						
Passo por entradas/saídas de garagens sem parar para olhar se um veículo está saindo ou entrando.						
Atravesso a rua digitando mensagem de texto no celular.						
Atravesso na frente do ônibus que está em uma parada (ponto de ônibus).						
Percebo que não tenho clara lembrança do caminho que acabo de percorrer.						
Erro a estimativa da velocidade de um veículo quando estou atravessando a rua.						
Atravesso a rua entre os veículos parados em um engarrafamento.						
Atravesso em semáforos quando ainda estão com a luz verde para os veículos.						
Atravesso a rua falando ao celular.						
Ando pelas ruas à noite.						

Faço o caminho mais curto para chegar ao ponto da calçada que quero, mesmo que isso signifique fazer algo arriscado.						
Em ruas com mão dupla, quando não há faixa de pedestre perto, atravesso a rua até a metade e fico parado esperando poder atravessar a outra metade.						
Caminho na calçada do lado mais próximo do meio fio ao invés de ao lado das construções (lojas, mercados, farmácias, restaurantes, etc).						
Caminho do meu lado direito das calçadas.						

APÊNDICE C – ESCALA DE PERCEPÇÃO DE RISCO (EPR)

A seguir são descritas algumas situações comuns no trânsito para o pedestre. Marque com um X o GRAU DE SEGURANÇA que você considera cada uma delas.

	Grau de segurança					
	Nenhuma	Quase nenhuma segurança	Pouca segurança	Alguma segurança	Muita segurança	Segurança total
	1	2	3	4	5	6
Atravessar a rua quando a luz do semáforo para pedestre está indicando que vai mudar para o vermelho.						
Ser impaciente com o pedestre à frente e que não atravessa a rua quando ainda pode e então o ultrapasso.						
Esperar que o semáforo para pedestre mude para luz verde, parado sobre a via, e não sobre a calçada.						
Caminhar mais em ambientes fechados (como shoppings centers) do que em ambientes abertos.						
Atravessar as ruas entre os veículos que estão estacionados ao longo do meio fio.						
Caminhar pela cidade (desconsiderando o risco de violência urbana).						
Atravessar nos semáforos para pedestre quando ainda não estão com a luz verde para os pedestres.						
Atravessar as ruas fora da faixa de pedestre.						
Perceber que percorreu várias ruas e cruzamentos sem prestar atenção no trânsito.						
Atravessar a rua manuseando o celular, seja para navegar nas redes sociais, utilizar o gps, ler mensagens de textos, entre outros.						
Começar a atravessar a rua quando o semáforo de veículos está mudando para vermelho.						
Quando não há calçadas, caminhar pela rua no mesmo sentido que os veículos.						
Fazer o caminho mais curto para chegar ao ponto desejado da calçada, mesmo quando isso signifique pular alguma barreira colocada pelo Governo.						
Descer do ônibus em movimento.						
Andar pelas ruas à noite com roupa ou acessórios com material reflexivo visível para os motoristas (desconsidere o risco de violência urbana).						
Ficar parado conversando nas entradas ou saídas de estabelecimentos (por exemplo, lojas, universidade, empresas, etc).						
Caminhar em um percurso com obstáculos como postes, placas ou outros objetos ao longo do caminho ao caminhar na calçada.						
Atravessar a rua escutando coisas no celular como, por exemplo, música, podcasts ou mensagens.						
Andar pela rua bêbado(a).						
Olhar para os dois lados antes de atravessar a rua.						
Passar por entradas/saídas de garagens sem parar para olhar se um veículo está saindo ou entrando.						
Atravessar a rua digitando mensagem de texto no celular.						
Atravessar na frente do ônibus que está em uma parada (ponto de ônibus).						
Perceber que não tem clara lembrança do caminho que acaba de percorrer.						
Errar a estimativa da velocidade de um veículo quando está atravessando a rua.						
Atravessar a rua entre os veículos parados em um engarrafamento.						
Atravessar em semáforos quando ainda estão com a luz verde para os veículos.						
Atravessar a rua falando ao celular.						
Andar pelas ruas à noite (desconsidere o risco de violência urbana).						
Fazer o caminho mais curto para chegar ao ponto da calçada que quer, mesmo que isso						

signifique fazer algo arriscado.						
Em ruas com mão dupla, atravessar a rua até a metade e ficar parado esperando poder atravessar a outra metade.						
Caminho na calçada do lado mais próximo do meio fio ao invés de ao lado das construções (lojas, mercados, farmácias, restaurantes, etc).						
Atravessar as ruas na faixa de pedestre.						

utiliza táxi e/ou carros de aplicativos como meio de transporte (não para lazer)?									
utiliza a motocicleta como meio de transporte (não para lazer)?									
utiliza bicicleta como meio de transporte (não para lazer)?									
utiliza a caminhada como principal meio de locomoção (não para lazer)?									

Em média, quantos quilômetros você caminha **por dia** (não para lazer)?

Menos de 1 km () 1-3 km () 4-6 km () 7- 9 km () 10 ou mais () Não sei ()

Em média, quantos minutos você caminha por dia? _____Minutos.

Você já recebeu algum tipo de treinamento/educação sobre trânsito? Não () Sim ()

Se sim, havia algum conteúdo sobre comportamento do pedestre? Não () Sim ()

Se sim, quem foi o responsável pela educação/ treinamento?

Autoescola / CFC () DETRAN () Escola no ensino fundamental e/ou médio () Outro ()
) Qual?

Qual tipo de educação sobre o trânsito foi recebida pelo órgão assinalado acima?

Muito obrigada pela sua participação!

APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: Percepção de risco e comportamento de pedestres

Pesquisadoras Responsáveis: Alessandra Sant'Anna Bianchi e Melice Gois de Oliveira. Local da Pesquisa: Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Endereço: Rua XV de Novembro, 1299 - Centro, Curitiba – PR.

Você está sendo convidado/a a participar de uma pesquisa. Este documento, chamado “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” visa assegurar seus direitos como participante da pesquisa. Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com as pesquisadoras. Você é livre para decidir participar e pode desistir a qualquer momento sem que isto lhe traga prejuízo algum.

A pesquisa intitulada “Percepção de risco e comportamento de pedestres - Qual a realidade uma década depois?” tem como objetivo investigar a relação entre percepção de risco e comportamentos de risco aplicadas ao contexto do pedestre na atualidade.

Participando do estudo você está sendo convidado(a) a preencher um questionário uma única vez com duração de resposta com média de 20 minutos. A coleta de dados é realizada em sala de aula após a autorização do coordenador do curso ou o responsável pela universidade/faculdade.

Desconfortos e riscos: É possível que haja algum desconforto, principalmente relacionado a não saber responder com precisão as questões levantadas. Caso isso aconteça, você tem o direito de interromper sua participação imediatamente. Os benefícios esperados com essa pesquisa são a aquisição de conhecimentos e comportamentos seguros no trânsito, embora nem sempre o participante seja beneficiado diretamente pela participação no estudo.

Sigilo e privacidade: Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado.

Ressarcimento e Indenização: As despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade e você não receberá qualquer valor em dinheiro pela participação.

Contato: Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com as pesquisadoras Alessandra Sant'Anna Bianchi e Melice Gois de Oliveira, localizados na Praça Santos Andrade, 30, na sala 216 e contatados no telefone (041) 3310-2649 ou pelos e-mails bianchi@ufpr.br e melicegois@gmail.com, para esclarecer eventuais dúvidas que possa ter e fornecer-lhes as informações que queira, antes, durante ou depois do encerramento desse estudo.

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais do Setor de Ciências Humanas (CEP/CHS) da Universidade Federal do

Paraná, Subsolo Setor de Ciências Sociais Aplicadas, sala SA.SSW.09, na Av. Prefeito Lothário Meissner, 632- Campus Jardim Botânico, (41)3360-4344, ou pelo e-mail cep_chs@ufpr.br.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP): O papel do CEP é avaliar e acompanhar os aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), tem por objetivo desenvolver a regulamentação sobre proteção dos seres humanos envolvidos nas pesquisas. Desempenha um papel coordenador da rede de Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) das instituições, além de assumir a função de órgão consultor na área de ética em pesquisas.

Este documento é elaborado em duas vias, assinadas e rubricadas pelas pesquisadoras e pelo(a) participante, sendo que uma via deverá ficar com você e outra com as pesquisadoras.

Os questionários utilizados para coleta de dados ficarão armazenados em posse das pesquisadoras pelo prazo mínimo de 5 anos.

Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da UFPR sob o número CAAE nº 59276422.7.0000.0214 e aprovada com o Parecer número 5.554.974 emitido em 01/08/2022.

Consentimento livre e esclarecido:

Após ter lido este documento com informações sobre a pesquisa e não tendo dúvidas informo que aceito participar. Nome do/a participante da pesquisa:

_____ Data: __/____/____. (Assinatura do/a participante da pesquisa)

Rubrica do pesquisador: _____ Rubrica do participante:

Versão: 01/08/2022