

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JOSILAYNE CAMILA ZANY LIMA DE MELO



PERCEPÇÃO E COMPORTAMENTO DE RISCO DE EXCEDER OS LIMITES DE VELOCIDADE ENTRE CONDUTORES UNIVERSITÁRIOS DA CIDADE DE CURITIBA



CURITIBA

2020

JOSILAYNE CAMILA ZANY LIMA DE MELO

PERCEPÇÃO E COMPORTAMENTO DE RISCO DE EXCEDER OS LIMITES DE
VELOCIDADE ENTRE CONDUTORES UNIVERSITÁRIOS DA CIDADE DE CURITIBA

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Psicologia, pertencente à Linha de Pesquisa: Psicologia do Trânsito, do curso de Pós-Graduação em Psicologia do Setor de Ciências Humanas da Universidade Federal do Paraná.

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

CURITIBA

2020

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELO SISTEMA DE BIBLIOTECAS/UFPR –
BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS HUMANAS COM OS DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Fernanda Emanoéla Nogueira – CRB 9/1607

Melo, Josilayne Camila Zany Lima de

Percepção e comportamento de risco de exceder os limites de velocidade entre condutores universitários da cidade de Curitiba./ Josilayne Camila Zany Lima de Melo. – Curitiba, 2020.

Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Setor de Ciências Humanas da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora : Profª. Drª. Alessandra Sant'Anna Bianchi

1. Trânsito - Comportamento de risco (Psicologia). 2. Trânsito - Infrações
3. Acidentes de trânsito – Estudantes universitários. 4. Trânsito - Velocidade -
I. Bianchi, Alessandra Sant'Anna, 1969-. II. Título.

CDD – 155.4



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 em PSICOLOGIA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **JOSILAYNE CAMILA ZANY LIMA DE MELO** intitulada: **PERCEÇÃO E COMPORTAMENTO DE RISCO DE EXCEDER OS LIMITES DE VELOCIDADE ENTRE UNIVERSITÁRIOS CONDUTORES DA CIDADE DE CURITIBA**, 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 mestre 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, 30 de Novembro de 2020.

Assinatura Eletrônica

03/12/2020 14:05:48.0

ALESSANDRA SANT ANNA BIANCHI

Presidente da Banca Examinadora (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

30/11/2020 16:15:12.0

GUILHERME PREVIDI OLANDOSKI

Avaliador Externo (CENTRO DE ENSINO TECNICO)

Assinatura Eletrônica

30/11/2020 16:16:12.0

MARINA DE CUFFA

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE PAULISTA)

AGRADECIMENTOS

A Deus. Não ao deus institucionalizado, que foi limitado às práticas que desumanizam e promovem desigualdades. Mas ao Deus que se traduz em liberdade e amor a todos os indivíduos, indistintamente!!!

Ao companheiro de caminhada. Compartilhar meus dias contigo tem sido uma experiência leve, gratificante e cheia de aprendizados. Te amo, Tinho!!

Às cinco mulheres que me fortalecem desde sempre: Mãe, Dúá, Gigi, Dinari e Joyce. Eu as amo demais!!

Àqueles que me ensinam a dar aquela pausa (necessária) na vida adulta e a ir brincar de casinha, jogar bola ou apenas deitar juntinho para assistir um filme. Vocês me relembram a beleza das “coisas pequenas” da vida. Ser tia de vocês (Ga, Pi, Lu, Vi, Lili e Laís) é bom demais!

Rose e Tinslei, amados e queridos, vocês são um lindo e amoroso presente na minha vida. Obrigada, obrigada e obrigada!

Aos meus amigos. Vocês me energizam. A vida tem belezas únicas quando estou com vocês. Sorte a minha vocês serem vários e estarem em diferentes lugares, ocupando os mais diversos espaços. Sintam-se amorosamente lembrados aqui também.

Aos meus amigos e colegas da firma, que desde a minha chegada me acolheram de maneira respeitosa e carinhosa, e seguraram as pontas durante as minhas ausências. Trabalhar com pessoas tão competentes e humanas fortalece demais a caminhada. Valeu, gente querida.

Tati, amiga e companheira nesses mais de 2 anos. Obrigada por tanto aprendizado, escuta e acolhimento e, acima de tudo, pela relação de respeito que construímos juntas. É nós amiga!!!

À minha orientadora, Prof^a Alessandra, que me proporcionou aprendizados e vivências ímpares, evidenciando a relevância da Psicologia também no contexto do trânsito. Teu comprometimento com a ciência é inspirador. Obrigada!

Prof^a Marina de Cuffa e Prof^o Guilherme Olandoski, que gentilmente aceitaram o convite para comporem a banca. Obrigada pelas contribuições assertivas e gentis durante esse processo.

Por fim, aos jovens que participaram desta pesquisa. Minha gratidão por tamanha disponibilidade e cooperação para com a ciência.

RESUMO

Anualmente, milhões de pessoas são incapacitadas em decorrência dos acidentes de trânsito, que figuram entre as dez principais causas de mortes no mundo. Dentre os fatores que impactam nos números de feridos e mortos no trânsito, encontra-se o excesso de velocidade, que contribui não só para o aumento das chances de colisões, como também para a gravidade das lesões decorrentes de um evento no trânsito. O objetivo deste estudo foi investigar o papel da percepção de risco sobre velocidade no comportamento no trânsito. A amostra foi composta por 293 estudantes de uma instituição de ensino superior, na cidade de Curitiba, no Paraná. A média de idade foi de 20,98 anos ($DP = 1,78$) e 59,7% das participantes eram do sexo feminino. Além de um questionário sociodemográfico, foi utilizado como instrumento o *Driver Behaviour Questionnaire* (DBQ), e uma Escala de Percepção de Riscos para o Excesso de Velocidade (EPREV), desenvolvida para este estudo. A análise fatorial resultou em três fatores: Legislação, Condições Internas e Condições Externas (com coeficientes alfa de *Cronbach* de 0,94, 0,88 e 0,81, respectivamente). A análise estatística dos dados revelou que homens preferiram velocidades mais altas em autoestradas e avenidas na cidade, e tiveram maior envolvimento em acidentes do que as mulheres. Já o cometimento de Erros e Lapsos foi mais frequente entre as participantes do sexo feminino. As análises de regressão apontaram o fator de Condições Externas da EPREV como preditor para o cometimento de Violações Ordinárias. Já o fator de Condições Internas foi preditor para o cometimento de Violações Agressivas. Esses resultados podem contribuir para políticas públicas que tenham como objetivo a promoção de um trânsito mais seguro por meio da redução de velocidade nas vias.

Palavras-chave: excesso de velocidade. Percepção de risco. Comportamento de risco no trânsito.

ABSTRACT

Every year millions of people are disabled as a result of traffic accidents, which are among the top ten causes of death in the world. Among the factors that impact the numbers of people injured and killed in traffic is speeding, which contributes not only to the increase in the chances of collisions, but also to the severity of injuries resulting from a traffic event. The objective of this study was to investigate the role of risk perception regarding speed in traffic behavior. The sample was composed of 293 students from a higher education institution in the city of Curitiba, Paraná. The average age was 20.98 years ($SD = 1.78$) and 59.7% of participants were female. Besides a sociodemographic questionnaire, the Driver Behaviour Questionnaire (DBQ), and a Risk Perception Scale for Speeding (EPREV), developed for this study, were used as instruments. The factorial analysis resulted in three factors: Legislation, Internal Conditions and External Conditions (with Cronbach alpha coefficients of 0.94, 0.88 and 0.81, respectively). Statistical analysis of the data revealed that men preferred higher speeds on highways and avenues in the city, and were more involved in accidents than women. The Mistakes and Lapses were more frequent among female participants. The regression analyses pointed out the External Conditions factor of EPREV as a predictor for the occurrence of Ordinary Violations. The Internal Conditions factor was the predictor for the occurrence of Aggressive Violations. These results can contribute to public policies that have as their objective the promotion of safer traffic by reducing the speed of roads.

Key words: Speeding. Risk perception. Risk behavior in traffic.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - FREQUÊNCIA DAS RESPOSTAS DAS INFRAÇÕES DE TRÂNSITO PELAS QUAIS OS PARTICIPANTES FORAM MULTADOS	35
TABELA 2 - FREQUÊNCIA PARA ENVOLVIMENTO EM ACIDENTES	36
TABELA 3 - MÉDIAS DO PADRÃO DE VELOCIDADE	36
TABELA 4 - MÉDIAS DO PADRÃO DE VELOCIDADES AJUSTADAS	37
TABELA 5 - DIFERENÇAS ENTRE OS SEXOS SOBRE AS PREFERÊNCIAS DE VELOCIDADE DE ACORDO COM O TIPO DE VIA	37
TABELA 6 - CARGAS FATORIAIS E DESCRITIVOS DA ESCALA DE PERCEPÇÃO DE RISCOS PARA O EXCESSO DE VELOCIDADE	40
TABELA 7 - MÉDIAS E DESVIO PADRÃO DOS FATORES DA ESCALA DE PERCEPÇÃO DE RISCOS PARA O EXCESSO DE VELOCIDADE	42
TABELA 8 - VALORES DE A DE CRONBACH PARA CADA SUBESCALA	42
TABELA 9 - MÉDIAS E DESVIOS PADRÃO DOS FATORES DO DBQ	43
TABELA 10 - MÉDIAS E DESVIOS PADRÃO DOS FATORES DO DBQ POR SEXO	44
TABELA 11 - MÉDIAS E DESVIOS PADRÃO DOS FATORES DO DBQ DE ACORDO COM A VARIÁVEL ACIDENTES	44
TABELA 12 - MÉDIAS E DESVIOS PADRÃO DOS FATORES DO DBQ DE ACORDO COM A VARIÁVEL MULTA	44
TABELA 13 - MATRIZ DE CORRELAÇÕES DE PEARSON ENTRE FATORES DO DBQ E DA ESCALA DE PERCEPÇÃO DE RISCOS PARA O EXCESSO DE VELOCIDADE	45
TABELA 14 - MATRIZ DE CORRELAÇÕES DE PEARSON ENTRE OS FATORES DA ESCALA DE PERCEPÇÃO DE RISCOS PARA O EXCESSO DE VELOCIDADE E OS ITENS 11, 26 E 28 DO DBQ	45
TABELA 15 - PREVISIBILIDADE DE ACIDENTES	46
TABELA 16 - PREVISIBILIDADE DE MULTAS	47
TABELA 17 - PREVISIBILIDADE DE VIOLAÇÕES ORDINÁRIAS	48
TABELA 18 - PREVISIBILIDADE VIOLAÇÕES AGRESSIVAS	48
TABELA 19 - PREVISIBILIDADE ERROS	49

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - FREQUÊNCIA DAS CATEGORIAS PARA A PERGUNTA “COMO VOCÊ ESCOLHE A VELOCIDADE QUE VAI DIRIGIR?”	39
--	----

SUMÁRIO

Introdução	9
1. Objetivos da pesquisa	11
1.1 Objetivo Geral	11
1.2 Objetivos Específicos	11
2. Definição da velocidade limite	12
2.1 Estudos da Engenharia para definição da velocidade limite	12
2.2 Definição da velocidade limite no Brasil	13
3. A velocidade como fator de risco para os acidentes de trânsito	16
3.1 O impacto da velocidade sobre as colisões	17
3.2 O impacto da velocidade sobre as lesões	18
4. Percepção de risco	20
5. Comportamentos de risco e o excesso de velocidade	27
6. Perguntas de pesquisa	31
7. Método	32
7.1 Participantes	32
7.2 Instrumentos	32
7.3 Procedimentos de coleta de dados	33
7.4 Procedimentos de Análise dos dados	33
8. Resultados	35
8.1 Objetivo a) Descrever um perfil do universitário na cidade de Curitiba quanto ao padrão de velocidade na direção, histórico de infrações e acidentes de trânsito	35
8.1.1 <i>Histórico de infrações</i>	35
8.1.2 <i>Envolvimento em acidentes</i>	35
8.1.3 <i>Padrão de velocidade na direção</i>	36
8.2 Objetivo b) Desenvolver uma Escala de Percepção de Risco para o excesso de velocidade	39
8.2.1 <i>Desenvolvimento da escala</i>	39
8.2.2 <i>Estrutura Fatorial</i>	40
8.2.3 <i>Confiabilidade</i>	42
8.3 Objetivo c) Avaliar a percepção de risco para o excesso de velocidade entre universitários de Curitiba	42

<i>8.3.1 Diferenças entre grupos: Escala da Percepção de Riscos para o Excesso de Velocidade</i>	42
8.4 Objetivo d) Investigar o comportamento dos condutores conforme os fatores do DBQ	43
<i>8.4.1 Diferenças entre grupos de acordo com os fatores do DBQ</i>	43
8.5 Objetivo e) Investigar a relação entre comportamento e percepção de risco para o excesso de velocidade	45
9. Discussão	50
Limitações do estudo	54
Considerações finais	55
REFERÊNCIAS	57
Anexo 1 TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	65
Anexo 2 Driver Behavior Questionnaire	67
Anexo 3 Escala de Percepção de Riscos para o Excesso de Velocidade	69
Anexo 4 Questionário Sociodemográfico	74

Introdução

A Organização das Nações Unidas (ONU), através da Resolução A/Res/64/255 publicada em 2 março de 2010, estabeleceu o período de 2011 a 2020 como a Década de Ação para Segurança Viária. Foi solicitado aos países participantes, incluindo o Brasil, que voltassem seus olhares para o cenário internacional, a fim de verificarem as ações que estão contribuindo para a melhoria da segurança no trânsito e para a redução de acidentes tornando possível, assim, que adotassem as melhores práticas. Nessa assembleia, também foi estabelecida a meta de reduzir em 50% o número de mortes e lesões no trânsito no período de 2011 a 2020 (Organização das Nações Unidas [ONU] 2010).

Acidentes de trânsito lideram o ranking das dez principais causas de morte na faixa etária de 05 a 29 anos e ocupam a oitava posição nas causas de morte para todas as faixas etárias (Organização Mundial da Saúde [OMS], 2018). Trata-se de um problema econômico e de saúde pública que mata, mutila e afasta trabalhadores das suas atividades laborais (Berry, Johnson, & Porter, 2011). Para cada pessoa que morre em decorrência de um acidente de trânsito, há outros 20 acidentados, feridos e com sequelas irreversíveis, sendo que, anualmente, cerca de 20 a 50 milhões de pessoas acidentadas ficam incapacitadas (OMS, 2018). No que tange às questões socioeconômicas, mais de 90% das mortes ocorrem em países de baixa renda, como no continente africano, com a taxa de 26,6 mortes por 100.000 habitantes. Já em países europeus, esse número cai para 9,3 mortes por 100.00 habitantes (OMS, 2018).

Dentre os fatores que contribuem significativamente para o aumento dos riscos de colisão, está o excesso de velocidade. Isso porque quanto maior a velocidade do veículo, maior será o tempo de frenagem. Logo, o intervalo entre o momento que o motorista aciona o freio e o tempo que leva até que o veículo seja parado totalmente será maior e isso gera impactos para o risco da ocorrência de colisões e aumento na gravidade das lesões (Organização Pan-Americana de Saúde [OPAS], 2012). Sendo assim, é recomendável que os limites de velocidade não ultrapassem 50 km/h em áreas urbanas e em áreas onde há alta circulação de pedestres, que o limite não exceda 30 km/h (OMS, 2018). Dos países pesquisados pela Organização Mundial da Saúde, apenas 46 destacaram-se por possuírem as melhores práticas relacionadas à velocidade, e o Brasil não esteve entre eles (OMS, 2018).

No Paraná, estado da região sul do Brasil, o excesso de velocidade é um comportamento de risco com altos índices entre os motoristas, segundo o Departamento de Trânsito do Paraná (DETRAN-PR, 2016). Transitar em velocidade superior à máxima

permitida em até 20% liderou o ranking das cinco infrações mais cometidas pelos paranaenses no ano de 2016, ultrapassando 1 milhão de multas aplicadas aos infratores.

Diante dos riscos envolvidos no comportamento de exceder a velocidade e do alto engajamento e exposição de jovens condutores nesse comportamento, a presente pesquisa objetivou compreender como jovens na faixa etária de 18 a 25 percebem os riscos de exceder a velocidade durante a condução de um veículo.

A amostra do estudo foi composta por jovens, estudantes universitários, que possuíam Carteira Nacional de Habilitação (CNH). Os comportamentos dos condutores foram medidos através do instrumento *Driver Behaviour Questionnaire* (DBQ). Para avaliar a percepção de risco dos participantes foi desenvolvida, para este estudo, a Escala de Percepção de riscos para o excesso de velocidade.

O trabalho está organizado em nove capítulos

O primeiro capítulo descreve os critérios mais comumente utilizados em diversos países, incluindo o Brasil, para a definição da velocidade limite. O segundo capítulo aborda a velocidade como um fator de risco para os acidentes de trânsito, elucidando os impactos das altas velocidades nas colisões e na gravidade das lesões. O terceiro capítulo discute aspectos teóricos da percepção de risco e como ela tem sido utilizada em estudos que investigam a percepção de risco em diferentes contextos e situações, incluindo o trânsito. O quarto capítulo apresenta os principais comportamentos de risco no contexto do trânsito, com ênfase para o excesso de velocidade. No capítulo cinco, são apresentados os objetivos da pesquisa e no capítulo seguinte, as perguntas de pesquisa. O capítulo sete detalha o método da pesquisa. No capítulo oito, são descritos os resultados do estudo e, no capítulo seguinte, o trabalho é finalizado, primeiramente com a discussão dos resultados, seguido das considerações finais a respeito do estudo.

1. Objetivos da pesquisa

1.1 Objetivo Geral

Verificar como universitários de Curitiba percebem os riscos de exceder os limites de velocidade.

1.2 Objetivos Específicos

- a) Descrever um perfil do universitário curitibano, quanto ao padrão de velocidade na direção, histórico de infrações e acidentes de trânsito;
- b) Desenvolver uma Escala de Percepção de Risco para o excesso de velocidade;
- c) Pesquisar a percepção de risco para o excesso de velocidade entre universitários na cidade de Curitiba;
- d) Pesquisar o comportamento dos condutores conforme os fatores do DBQ;
- e) Pesquisar a relação entre comportamento e percepção de risco para o excesso de velocidade.

2. Definição da velocidade limite

Conforme será apresentado no capítulo seguinte, a velocidade no trânsito é um fator-chave para a ocorrência dos acidentes viários e para a gravidade das lesões. Acidentes envolvendo altas velocidades são preveníveis, sendo que revisar constantemente as velocidades estabelecidas e fiscalizar o seu cumprimento são estratégias que podem contribuir para a redução do número de acidentados e mortos no trânsito em decorrência do excesso de velocidade (OPAS, 2012).

A OMS (2018) recomenda que em áreas urbanas os limites de velocidade sejam iguais ou inferiores a 50 km/h, e, quando a via for compartilhada entre veículos motorizados, ciclistas e pedestres, é recomendável que o limite de velocidade não ultrapasse 30 km/h. Isso porque a velocidade contribui significativamente para o aumento dos riscos de colisões e para o aumento da gravidade das lesões e das mortes no trânsito (OPAS, 2012; Organisation for Economic Cooperation and Development [OECD] & European Conference of Ministers of Transport [ECMT], 2006). O aumento de 1 km/h na velocidade aumenta em 3% a incidência de acidentes com lesões e aumenta de 4 a 5% a incidência de acidentes fatais (Peden et al., 2004).

Estabelecer os limites de velocidade é estabelecer uma velocidade máxima para trafegar sob condições favoráveis em uma determinada via. (Forbes, Gardner, McGee, & Srinivasan, 2012). É também atuar sobre o principal fator de risco para colisões e para a gravidade das lesões no trânsito, além de intervir para um fluxo de tráfego mais eficiente e garantir a segurança daqueles que estão sendo expostos aos riscos do comportamento não seguro de outros usuários da via (Transportation Research Board [TRB], 1998).

2.1 Estudos da Engenharia para definição da velocidade limite

Dentre os métodos adotados para a definição de velocidade limite, encontram-se os estudos das engenharias no trânsito. “O objetivo da engenharia no trânsito é fazer com que o deslocamento de veículos e pedestres seja realizado de maneira racional, isto é, com segurança/rapidez/fluidez e comodidade” (Ferraz et al., p. 111, 2012). A engenharia viária se encarrega de projetos para a construção e conservação de viadutos, pontes, rotatórias, túneis etc. Já a engenharia de tráfego, de forma geral, é responsável pelos projetos que dizem respeito às sinalizações das vias. A engenharia automotiva se encarrega, por exemplo, do desenvolvimento de veículos seguros e a engenharia eletrônica visa contribuir para a segurança

no trânsito, a partir do desenvolvimento de instrumentos que tenham como foco o controle do veículo e do tráfego (Ferraz, Raia Jr., Bezerra, Bastos & Silva, 2012).

O Estudo de Engenharia é um método comumente utilizado para determinação de velocidade limite, (Forbes et al., 2012; Marques, 2012; Organisation of Australasian Road Transport and Traffic Agencies [AUSTRROADS], 2005; TRB, 1998). Esse método considera fatores como: o tipo da estrada, geometria, o número de acidentes, a quantidade de usuários etc., para realizar um cálculo entre a velocidade que se trafega e a probabilidade de acidentes em condições favoráveis da via para delimitar a velocidade (Elliot, McColl, & Kennedy, 2003; Manual on Uniform Traffic Control Devices for Streets and Highways [MUTCD], 2009).

Outro fator importante diz respeito a analisar o público no entorno da via. Ou seja, frente à possibilidade da ocorrência de uma colisão, quais são os usuários mais vulneráveis que serão os mais prejudicados? Constatada a existência de pedestres e ciclistas, faz-se necessário pensar em velocidades mais baixas, que minimizem os riscos para esses usuários, sendo que as velocidades recomendadas variam de 30 a 40km/h (OPAS, 2012).

2.2 Definição da velocidade limite no Brasil

No Brasil, o Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT) destaca que a velocidade é indispensável no trânsito e sua definição é de alta complexidade, já que sua forma variará de acordo com a base temporal e espacial sobre a qual é calculada (Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte [DNIT], 2006). Estão contempladas no Manual de Estudos de Tráfego do DNIT as seguintes definições de velocidade:

- Velocidade percentual N% (VPN%): é a velocidade abaixo da qual trafegam N% dos veículos. É comum utilizar VP85% como valor razoável para fins de determinação da “velocidade máxima permitida” a ser regulamentada pela sinalização.
- Velocidade de Fluxo Livre: é a velocidade média dos veículos de uma determinada via, quando apresenta volumes baixos de tráfego e não há imposição de restrições quanto às suas velocidades, nem por interação veicular nem por regulamentação do trânsito. Reflete, portanto, a tendência de o motorista dirigir na velocidade que deseja.
- Velocidade de Projeto: é a velocidade selecionada para fins de projeto, da qual se derivam os valores mínimos de determinadas características físicas diretamente vinculadas à operação e ao movimento dos veículos. Normalmente é a maior velocidade com que um trecho viário pode ser percorrido com segurança quando o veículo estiver submetido apenas às limitações impostas pelas características geométricas da via.
- Velocidade de operação: é a mais alta velocidade com que o veículo pode percorrer uma dada via atendendo às limitações impostas pelo tráfego, sob condições favoráveis de tempo. Não pode exceder a velocidade de projeto. (DNIT, 2006, pp. 79-80).

Segundo o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, aprovado pela Resolução n. 180/2005 do Conselho Nacional de Trânsito, o estudo de engenharia que será realizado para a determinação da velocidade limite deverá utilizar critérios como: características e condições do pavimento; a existência e as condições de acostamentos; as condições de segurança em curvas; as estatísticas de acidentes, verificar a velocidade abaixo da qual trafegam 85% dos veículos, identificar locais com situação potencial de perigo, como por exemplo área escolar, avaliar condições do trânsito de pedestres e ciclistas na via, avaliar a composição do tráfego considerando a incidência de veículos de grande porte, entre outros (Conselho Nacional de Trânsito [CONTRAN], 2007). Contudo o manual não define o peso que cada fator possui na definição da velocidade limite. Além disso, os critérios a serem avaliados se enquadram em vias já construídas. Ou seja, estradas ainda na fase de projeto praticamente não são contempladas no manual (Marques, 2012).

Já a Lei n. 9.503 de 1997, que promulgou o Código de Trânsito Brasileiro, estabelece que, inexistindo sinalização regulamentando a velocidade da via, o critério para a definição da velocidade limite será o tipo de via (Lei n. 9.503, 1997). Primeiramente, as vias foram classificadas entre vias urbanas e rurais. No grupo das vias rurais, os tipos de via são as estradas e rodovias. Nas rodovias, o limite de velocidade é de 110 km/h para automóveis, camionetas e motocicletas; 90 km/h para ônibus e micro-ônibus; e 80 km/h para os demais veículos. Já na estrada, o limite é de 60 km/h (Lei n. 9.503, 1997).

Compõem as vias urbanas as vias de trânsito rápido que são caracterizadas por não possuírem intersecções em nível, nem acessibilidade direta aos lotes lindeiros. Além disso, a travessia de pedestres em nível é inexistente. Para esse tipo de via, a velocidade limite é de 80 km/h. Já as vias arteriais são caracterizadas por possuírem intersecções em nível, controle por semáforo e acesso aos lotes lindeiros. Nessas vias, a velocidade máxima estabelecida é de 60 km/h. As vias coletoras são assim definidas, porque possuem a característica de coletar e distribuir o trânsito que entra ou sai das vias de trânsito rápido ou arterial e a velocidade nesse tipo de via é de 40 km/h. Por fim, para as vias locais, que são aquelas que possuem intersecções não semaforizadas e são destinadas ao acesso local, a velocidade é de 30 km/h (Lei n. 9.503, 1997).

No que diz respeito às placas de sinalização de velocidade máxima, (R-19) é recomendado que essas sejam retrorrefletivas, e que a disposição delas respeite a distância mínima de 50 metros umas das outras, a fim de viabilizar a leitura das mesmas. A instalação das placas nas vias se dá em situações em que há a necessidade de informar aos usuários a

velocidade máxima regulamentada e em vias que a fiscalização de velocidade é realizada por equipamentos medidores (CONTRAN, 2007).

Além dos dispositivos legais incluindo sinalizações na via e redutores de velocidade, como as lombadas, o condutor do veículo é responsável por observar e considerar diversos fatores ao escolher a velocidade em que irá trafegar, dentre eles destacam-se as condições do veículo, da via e meteorológicas, bem como a intensidade do trânsito, uma vez que, a condução do veículo em velocidades incompatíveis às estabelecidas, que colocam em risco a segurança dos usuários da via, repercutem em penalidades ao motorista (Lei n. 9.503, 1997).

Nota-se que, apesar das definições no âmbito federal, estados e municípios podem modificar para mais ou para menos a velocidade limite: “§ 2º O órgão ou entidade de trânsito ou rodoviário com circunscrição sobre a via poderá regulamentar, por meio de sinalização, velocidades superiores ou inferiores àquelas estabelecidas...” (Lei n. 9.503, 1997).

A maleabilidade da lei brasileira pode ser percebida tomando como exemplo a cidade de São Paulo. Em julho de 2015, a cidade teve as velocidades das marginais Tietê e Pinheiros reduzidas, conforme proposta da Companhia de Engenharia de Tráfego do Estado de São Paulo [CET] (2015). A redução da velocidade das pistas expressas foi de 90 km/h para 70 km/h; nas vias centrais foi de 70 km/h para 60 km/h; e, em vias locais, de 70 km/h para 50 km/h. Já em outubro de 2016, o então candidato eleito à prefeitura de São Paulo, João Dória, que já havia declarado em campanha sua oposição à redução dos limites de velocidade, declarou que, após assumir o cargo, realizaria novas modificações nas velocidades das marginais (Estadão, 2016). As novas velocidades passaram a vigorar em janeiro de 2017 – vias expressas, centrais e locais, tiveram suas velocidades aumentadas para 90 km/h, 70 km/h e 60 km/h, respectivamente (Ferraz & Toledo, 2017).

3. A velocidade como fator de risco para os acidentes de trânsito

A definição da velocidade limite, além priorizar a segurança no trânsito, tem como objetivo contribuir para melhorar a mobilidade viária (AUSTROADS, 2005; OECD & ECMT, 2006; OPAS, 2012). Dirigir acima dos limites de velocidade impacta na ocorrência de acidentes de trânsito, devido à relação entre velocidade e o aumento do risco de colisão, e velocidade e o aumento da gravidade das lesões (MUTCD, 2009; TRB, 1998).

Na maior parte das vezes, o condutor desconhece os riscos reais quando excede a velocidade, o que contribui para que ele subestime a ocorrência de acidentes e superestime suas habilidades como condutor (Hoffmann, 2005; OMS, 2018; TRB, 1998). Segundo dados da Administração Nacional da Segurança no Tráfego Rodoviário dos Estados Unidos da América (NHTSA), no ano de 2017, mais de 37 mil pessoas morreram em acidentes de trânsito, sendo que 26% dos óbitos foram decorrentes de acidentes envolvendo ao menos um condutor que dirigia em altas velocidades (National Center for Statistics and Analysis [NCSA], 2019).

De fato, a escolha por trafegar acima da velocidade limite implica no aumento da probabilidade da ocorrência de acidentes de trânsito. Na Finlândia, Rajalin (1994) abordou, em sua pesquisa, a relação entre condução arriscada e o envolvimento do condutor em acidentes fatais. Inicialmente, 615 pessoas compuseram a amostra dos motoristas que se envolveram em acidentes fatais nos anos de 1984 e 1985. O grupo controle foi composto por 776 motoristas selecionados de forma aleatória. Foram verificadas as infrações cometidas nos três anos anteriores por ambos os grupos. Os motoristas que se envolveram em acidentes fatais violaram as regras de trânsito com maior frequência do que os motoristas do grupo controle, representando quase metade da amostra, sendo que violações relacionadas ao excesso de velocidade representaram 44% das infrações cometidas pela amostra de condutores que se envolveram em acidentes fatais (Rajalin, 1994).

De igual modo, no Peru, que possui altas taxas de acidentes de trânsito, foi realizado um estudo descritivo retrospectivo dos acidentes de trânsito no período de 2005 a 2009, com base nos dados da Polícia Nacional do Peru e do Ministério da Saúde (Vilca, Garcia, Carhuay, & Valladolid, 2010). Um total de 404.120 acidentes de trânsito foram registrados e o excesso de velocidade representou 30,8% destes acidentes, sendo elencado como a principal causa de acidentes.

Um estudo realizado na cidade de Belo Horizonte, no Brasil, que analisou acidentes de trânsito no período de 2008 a 2010, utilizando informações dos Sistemas de Informação da Empresa de Transportes e Trânsito, de Internações Hospitalares e Mortalidade, apontou para o

alto número de vítimas fatais no local do acidente. Para os autores, as altas velocidades estiveram entre os principais fatores associados aos acidentes, assim como para a gravidade dos acidentes e o tipo das lesões. (Paixão, Gontijo, Drumond, Friche, & Caiaffa, 2015).

Quando estudados os impactos da redução média de velocidade na cidade de São Paulo, também no Brasil, houve redução das mortalidades por acidentes de trânsito no período de 2010 a 2016 entre pessoas com mais de 20 anos. Sendo que para pedestres com mais de 50 anos, que podem apresentar maior lentidão motora por conta da mobilidade reduzida, a redução de mortes nas travessias foi ainda mais significativa (Leitão et al., 2019).

Assim, velocidades mais baixas permitem melhor avaliação dos riscos durante a condução, reduzem a distância de parada do veículo após o acionamento dos freios e minimizam a gravidade das lesões. (AUSTROADS 2005; Corben, Candappa, Nes, Logan, & Peiris, 2010). Estudos também sugerem que a diminuição de 1 km/h na velocidade pode contribuir para a redução de 2 a 3% dos acidentes de trânsito com feridos graves (Peden et al., 2004).

3.1 O impacto da velocidade sobre as colisões

Altas velocidades impactam no tempo de percepção e de reação do condutor, ou seja, haverá menos tempo para o condutor decidir se realiza ou não uma determinada ação. A distância do acionamento do freio até a parada total do veículo é aumentada de acordo com o aumento da velocidade. Um condutor trafegando a 30 km/h percorrerá um total de 13 metros até parar totalmente o veículo. Já o condutor que trafega a 80 km/h percorrerá aproximadamente 22 metros até acionar o freio e mais 35 metros até conseguir parar o veículo. Em outras palavras, serão percorridos 44 metros a mais quando o condutor aumentar a velocidade de 30 para 80 km/h (OPAS, 2012). Quanto maior a velocidade do veículo, maior será a distância percorrida, maiores as probabilidades de atingir um obstáculo, maior será a gravidade do acidente e, por fim, aumentam as possibilidades dos envolvidos não sobreviverem ao acidente (OECD & ECMT, 2006; OPAS, 2012;).

Portanto o tempo de frenagem é um fator relevante quando analisadas as questões relacionadas à velocidade no trânsito. Quando questionados a respeito dos aspectos relacionados ao processo de frenagem, participantes de uma pesquisa realizada na cidade de Curitiba mostraram um baixo nível de conhecimento a esse respeito, bem como a respeito do impacto do tempo nesse processo (Thielen, Hartmann, & Soares, 2008). Uma percepção de

risco distorcida contribui para a minimização dos riscos do comportamento de exceder a velocidade.

3.2 O impacto da velocidade sobre as lesões

Quando pensada a gravidade das lesões nos acidentes de trânsito, é necessário compreender os impactos da energia cinética nesse contexto. A energia cinética está associada à velocidade, ou ainda, ao movimento de um corpo. Ela é determinada em função de dois fatores: a massa do corpo em movimento, sendo a medida realizada em quilogramas (kg) e a velocidade desse corpo, medida em metros por segundo (m/s). O corpo humano tem limites para a troca de energia cinética, sendo que exceder os limites suportáveis de energia pode provocar ferimentos graves e, em diversos casos, mortes (Corben et al., 2010).

Logo acidentes viários são eventos que transferem em uma fração de tempo energia cinética entre superfícies inertes e vivas durante a mobilidade. A transferência de energia tem potencial para lesionar os envolvidos em um acidente, sendo que o aumento da velocidade resulta no aumento da energia cinética e, conseqüentemente, aumenta a gravidade das lesões nos acidentes de trânsito, de forma significativa (Cavalheiro, 2018; Corben et al., 2010; Haddon, 1995; OPAS, 2012).

Dentre os mais vulneráveis para as lesões no trânsito, encontram-se os pedestres. A sua vulnerabilidade se deve aos riscos a que estão expostos, à pouca proteção em relação a essa exposição e à inexistência de barreiras que os separam dos veículos motorizados. A morte desses participantes representa mundialmente 26% das mortes no trânsito (OMS, 2018; OPAS, 2012; Stimpson, Wilson, & Muelleman 2013). Para os pedestres, o risco de morte aumenta 4,5 vezes quando aumentada a velocidade de 50 km/h para 65 km/h. Por outro lado, em acidentes em que um carro trafega em uma velocidade de 30 km/h, a chance de sobrevivência é de aproximadamente 90% (OPAS, 2012; Peden et al., 2004).

As medidas adotadas para promover a segurança do pedestre vão desde a criação de barreiras físicas que os separam dos veículos em movimento, até a redução da velocidade limite da via (OPAS, 2012). A capital da Colômbia, Bogotá, através de ações integrando segurança e mobilidade, reduziu em 50% o número de mortes de pedestres no trânsito, no período de 1996 a 2006, com investimentos em ciclovias, calçadas e infraestrutura (OMS, 2018).

Países que optaram pela redução da velocidade limite tiveram redução nos índices de colisões (OPAS, 2012). Portanto compreender como a velocidade contribui para a ocorrência de acidentes e para a gravidade das lesões torna-se central quando são pensadas as estratégias

que visam à redução do número de acidentes de trânsito. Do mesmo modo que gerenciar as velocidades limites, a fim de verificar se elas estão ou não adequadas para um determinado contexto, corroboram para o combate às perdas que se têm no contexto viário.

4. Percepção de risco

A percepção de risco, segundo Slovic (1987), é uma habilidade adquirida filogeneticamente que é útil, por exemplo, para a identificação de situações ameaçadoras para a espécie humana. A partir dessa identificação, alguns comportamentos de risco que colocam em perigo a sobrevivência da espécie podem ser evitados. Para o autor, os recentes avanços promovidos pela tecnologia podem contribuir para a minimização ou a maximização dos riscos corridos por parte dos seres humanos e também para a adoção de comportamentos arriscados.

Há uma percepção de risco mais intuitiva, própria dos não especialistas (Lima, 1998), nominada de risco subjetivo e que se dá a partir de um conjunto de crenças e valores. Nesse sentido, Slovic (1987) e Lima (1995) ressaltam a importância de especialistas compreenderem essa percepção, como as pessoas pensam e decidem pelo engajamento ou não em comportamentos perigosos, sendo que a não compreensão pode, por exemplo, tornar uma política pública ineficaz para a sociedade.

Quando o risco objetivo de um determinado evento é subestimado e substituído pela percepção subjetiva, pode-se ter o engajamento em comportamentos arriscados ou a não compreensão de situações de risco. Foi o que apontou um estudo com moradores (N=383) da cidade de Uberlândia, em Minas Gerais, no Brasil (Silva & Braga, 2018). O objetivo da pesquisa foi comparar a percepção de risco dos participantes para duas situações violentas, quando em trânsito: acidentes e roubos. Os participantes foram questionados a respeito da percepção do risco de, nos próximos três anos, estarem envolvidos em situações de roubo e em situações de acidentes em trânsito. Numa classificação de 0 a 100%, a média obtida foi de 64,2% de possibilidade de envolvimento em situação de roubo. Os participantes também relataram perceber maior perigo em situações de assalto, estando, portanto, dispostos a investir mais em segurança pessoal (63,7%) do que em segurança no trânsito (36,3%) (Silva & Braga, 2018).

Slovic (1987) indica que há fatores sociais, culturais e individuais que estão relacionados à percepção de risco das pessoas. São eles: a) familiaridade com a fonte de risco; b) aceitação voluntária do risco; c) potencial catastrófico da fonte de risco; d) impacto do risco nas futuras gerações; e) percepção sensorial do perigo; f) percepção da justiça na distribuição dos benefícios e riscos; g) percepção da (ir)reversibilidade do impacto do risco; h) confiança nos mecanismos e entidades de controle e gestão do risco; i) confiança nas fontes de informação. Lima (1995) discute o tema na mesma direção indicando que dentre os fatores que contribuem para a percepção de situações ameaçadoras está o grau de informação sobre o risco,

o grau de controle na probabilidade da ocorrência de um desastre e a importância pessoal do desastre.

Situações que apresentam índices elevados de ameaça podem ser minimizadas, entre outras razões, por conta de estratégias de sobrevivência, sendo que, por exemplo, pessoas expostas continuamente a uma situação ameaçadora para terremotos, por exemplo, tendem a minimizar os riscos de ocorrência de uma tragédia (Lima, 1998). Outra questão presente na avaliação do risco percebido diz respeito aos fatores interpessoais, como o estabelecimento de vínculos amorosos. Pessoas que se sentem apaixonadas podem minimizar os riscos de contraírem uma doença sexualmente transmissível, como a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), ao optarem pela não utilização de preservativos nas relações sexuais. Ou seja, muitas vezes o fator protetivo é sobreposto pelo envolvimento emocional com a outra pessoa (Lima, 1998).

Quando investigada a percepção de risco no comportamento de conduzir um veículo, o modelo teórico postulado por Naatanen e Summala (1974) pressupõe que dirigir é uma tarefa complexa, que requer diversas habilidades. No estágio inicial de aprendizagem, a condução tende a ser mais cuidadosa e o motorista percebe maiores riscos, o que repercute em comportamentos mais seguros na direção. Com o passar do tempo, os motoristas se expõem mais aos riscos presentes no trânsito – o que contribui para que se sintam mais habilidosos na direção – e situações que antes eram percebidas como arriscadas, não são mais. Nesse sentido, os autores destacam o fator subjetivo da percepção de risco, que é permeado pela história de vida do condutor e também por suas motivações (Naatanen & Summala, 1988).

A pesquisa realizada na Finlândia, por Poysti, Rajalin e Summala (2005), com um total de 834 pesquisados, mostrou que ter menos tempo na condução e se considerar pouco habilidoso nessa tarefa contribuiu para que o condutor tivesse maior orientação para a segurança, no caso a questão do uso do celular durante a condução do veículo. Já quando o condutor tinha mais quilômetros percorridos e se via como mais habilidoso para dirigir um veículo, maior era a probabilidade de utilização do telefone durante a condução (Poysti, Rajalin, & Summala, 2005).

Por outro lado, o aumento da idade e do tempo de experiência na condução também podem contribuir para a conscientização dos motoristas a respeito dos riscos no trânsito (Borowsky, Shina, & Oron-Gilad, 2010). Essa hipótese foi sugerida em um estudo com simuladores em que foi analisado o comportamento de motoristas jovens e inexperientes, motoristas experientes e motoristas mais velhos e experientes em Israel. Durante a exibição de quatro vídeos (duração de 30 segundos cada) com situações perigosas, como altas velocidades,

e dois vídeos com situações controladas, não perigosas, os participantes pressionavam o botão do simulador quando percebiam algum risco (Borowsky et al., 2010). Ao término dos vídeos, os participantes deveriam explicar porque acionaram o botão, ou seja, qual tinha sido o risco percebido. Os resultados mostraram que motoristas mais experientes perceberam mais situações de risco, bem como detectaram alguns sinais no ambiente que tinham potencial para riscos de acidentes e colisões. Já os motoristas jovens e inexperientes apresentaram pouca capacidade de avaliar situações potencialmente perigosas. Os riscos percebidos limitavam-se às situações mais concretas (Borowsky et al., 2010).

A voluntariedade na exposição ao risco também contribui para a sensação de controle das consequências (Lima, 1995). Já o grau de controle que o condutor possui de si mesmo e do veículo que ele conduz poderá resultar na diminuição do risco percebido e no aumento da emissão do comportamento de risco (Iverset al., 2016; Novo, Soares, Miolla, & Thielen, 2015; Thielen et al., 2008). Com o aumento da sensação de controle na condução e diminuição da sensação de risco, motoristas mais experientes e mais habilidosos têm menor preocupação com fatores relacionados às leis e à segurança no trânsito e podem apresentar mais comportamentos agressivos quando não sentem que suas necessidades foram satisfeitas e quando sentem-se frustrados pelas condições do tráfego (Lajunen & Summala, 1995; Naatanen & Summala, 1974).

A idade em que é iniciada a condução de um veículo também é um dos fatores que interfere na percepção e no comportamento de risco de motoristas. No contexto rural, jovens iniciam a condução de um veículo bem antes de atingirem a idade mínima permitida para a obtenção da licença para dirigir, pois conduzir um veículo também é uma das formas de auxiliar no sustento familiar e uma das tarefas profissionais necessárias de serem aprendidas, compartilhadas e realizadas naquele contexto (Knight, Iverson, & Harris 2012). No Brasil, em um estudo com uma amostra inicial de 211 participantes que frequentavam o curso teórico para formação de condutores no estado de Santa Catarina, 111 participantes relataram terem aprendido a dirigir antes dos 18 anos. Desses, 56% aprenderam a dirigir com os pais e 4,6%, com as mães (Spiller, 2018).

Também no Brasil, em um estudo realizado por Labiak, Leite, Filho e Stocco (2008), com amostra composta por 624 estudantes universitários, com idade entre 18 e 23 anos, na Universidade Estadual de Ponta Grossa (PR), foi verificado que 60,41% dos entrevistados relataram ter conduzido um veículo antes mesmo dos 18 anos.

Conforme relatado por Cuffa e Bianchi (2012), que realizaram uma busca nas plataformas *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO) e *Web of Science*, a percepção de risco

no contexto de trânsito necessita de mais pesquisas que promovam a elucidação dos fatores da percepção de risco que contribuem para a emissão de comportamentos não seguros. No Brasil, quando investigadas as pesquisas produzidas no campo da Psicologia, os resultados são ainda mais escassos. Grande parte do conhecimento teórico a respeito do tema tem sido pesquisado tendo como referência aquilo que é estudado em outros países. As autoras mencionam, por exemplo, o conhecimento produzido em países europeus, que há anos se debruçam sobre essa temática, o que se reflete em contribuições relevantes para as políticas públicas que visam à maior segurança no trânsito. Considerando o tempo já transcorrido da realização da pesquisa mencionada, sugerem-se novos estudos que analisem o atual cenário brasileiro frente à temática da percepção de risco.

Thielen et al., (2008) realizaram a análise dos fatores envolvidos na percepção de risco dos motoristas em relação ao excesso de velocidade. Foram entrevistados 20 motoristas que possuíam mais de nove multas por excesso de velocidade e 16 motoristas que não tinham multas, todos com idade superior a 30 anos, na cidade de Curitiba, no Paraná, no Brasil. Os resultados indicaram que o respeito à velocidade limite se dá a partir da análise feita pelo condutor, em que o tempo de experiência na condução é um critério relevante que impacta na decisão da velocidade, assim como o grau de controle e confiança que o condutor possui em si mesmo e no veículo que ele conduz contribuem para a diminuição do risco percebido (Ivers et al., 2016; Thielen et al., 2008).

Dentre as características de personalidade estudadas para melhor compreensão da percepção de risco, tem-se a busca de sensações (McNally & Bradley, 2018). Quando analisado o impacto da busca de sensações no risco percebido, os resultados mostraram que jovens condutores priorizaram comportamentos impulsivos apesar de perceberem os próprios comportamentos como imprudentes. Os participantes que obtiveram escores mais altos para a busca de sensações e impulsividade se percebiam mais suscetíveis a acidentes graves e infrações com multas. Contudo quando analisadas as probabilidades desses motoristas instalarem câmeras de segurança no veículo, para auxiliá-los numa condução mais segura, houve, de forma geral, pouca intenção entre os pesquisados para a utilização do dispositivo. Os autores da pesquisa sugerem que, justamente por reconhecer a imprudência contida no próprio comportamento, os entrevistados não possuem interesse no monitoramento dele.

Os impactos da subjetividade no comportamento de exceder a velocidade foram investigados em um estudo com 133 motoristas, na cidade de Sydney, na Austrália, que tiveram dispositivos de Sistema de Posicionamento Global (GPS) instalados em seus veículos, (Greaves & Ellison, 2011). Foram verificadas diferenças entre a velocidade autorrelatada e a velocidade

real, medida por GPS, bem como entre as características de personalidade que motivaram o excesso de velocidade. Em ambientes em que a velocidade limite era de 50 km/h, a agressão foi apontada como a principal motivadora para o excesso de velocidade, quando analisado o autorrelato dos participantes. Já quando o excesso de velocidade foi medido pelo GPS instalado no veículo dos pesquisados, a excitação foi a característica predominante no comportamento infrator. Além disso, um dos inibidores de velocidade analisados na pesquisa foi a aversão ao risco, que apresentou impactos significativos apenas no comportamento autorrelatado do condutor de exceder a velocidade. Dadas as discrepâncias, os autores destacam a possibilidade de as velocidades autorrelatadas serem interpretadas como velocidades percebidas e não necessariamente como a velocidade real da direção (Greaves & Ellison, 2011).

A percepção de risco para o excesso de velocidade pode ter influências da credibilidade da velocidade estabelecida numa determinada via. Foi o que pesquisou um estudo realizado em Leeds, na Inglaterra, com 34 motoristas. Os resultados mostraram que, se o limite de velocidade for considerado crível, ou seja, se na percepção do motorista, a velocidade é compatível com as características do tipo de via, de tráfego, condições climáticas e, de forma geral, não lhe traz insegurança, há maiores chances dos condutores trafegarem em conformidade com a velocidade estabelecida (Yao, Carsten, Hibberd & Li, 2019).

O tipo de estrada também impacta o risco percebido no comportamento de exceder a velocidade. Em estradas com curvas foram percebidos maiores riscos do que em estradas retas, em que os pesquisados se sentiram mais seguros para ultrapassar a velocidade limite. Sendo assim, as análises de regressão mostraram que as chances de os condutores não ultrapassarem a velocidade limite são aumentadas quando são percebidos riscos para esse comportamento, por exemplo, em estradas curvas, (Yao et al., 2019).

Na pesquisa realizada por Novo et al., (2015), na cidade de Curitiba, com condutores de motocicleta que cometeram infrações, o comportamento de exceder a velocidade foi percebido como arriscado por 74% dos pesquisados e com alto risco de colisão (78,9%), sendo que a maioria dos participantes admitiram o excesso de velocidade na via (93%). A pressa foi apontada como o principal motivador para trafegar acima da velocidade limite (52,2%), seguido de contextos de emergência (25,5%). O estudo apontou que possuir algum grau de controle sobre as consequências do comportamento foi a justificativa relatada por 94% dos participantes (Novo et al., 2015). Assim, perceber benefícios em conduzir um veículo em altas velocidades e ter controle das consequências desse comportamento contribuem para exceder a velocidade.

O estudo realizado por Kiwango, Francis, Hasselberg, Chillo e Moshiro (2020), em Dar es Sallam, na Tanzânia, com 399 motociclistas, que buscou analisar a percepção e o

comportamento do condutor para comportamentos inseguros na direção, apontou que, em geral, os entrevistados demonstraram perceberem como perigosos comportamentos como dirigir utilizando o celular, trafegar acima dos limites de velocidade e avançar o sinal vermelho. Trafegar a 60 km/h numa via em que a velocidade permitida é de 50 km/h foi percebido como um comportamento arriscado por 87,5% dos respondentes, o que não inibiu a emissão do comportamento, sendo que 19,5% dos motociclistas justificaram as altas velocidades pela pressão do tempo feita pelo passageiro. Os resultados apontaram que motoristas que se engajaram em comportamentos arriscados tiveram 1,8 vezes mais chances de não perceberem os riscos nesses comportamentos quando comparados aos motoristas que se comportam de maneira segura na direção. Comportamentos seguros, como portar o capacete, foram associados a menores chances para a baixa percepção de risco de um comportamento arriscado (Kiwango et al., 2020).

Sofrer um acidente com lesões corporais decorrentes do excesso de velocidade não necessariamente inibe a emissão do comportamento de exceder a velocidade. Foi o que Pérez-Marin, Ayuso e Guillen (2019) concluíram em estudo realizado com jovens que estiveram envolvidos em acidentes em que a infração de exceder a velocidade foi cometida. Aqueles que, antes dos acidentes, tiveram mais quilômetros trafegados acima da velocidade e os maiores custos com as lesões do acidente, diminuíram os quilômetros percorridos acima da velocidade. Mesmo após uma colisão com lesões, quando o excesso de velocidade não foi associado ao acidente, esse comportamento de risco foi mantido. Já as mudanças de comportamento mais significativas na direção podem ter tido relação com a associação que o condutor fez entre o acidente e o excesso de velocidade (Pérez-Marin et al., 2019).

Um estudo realizado com 4.673 participantes de 19 a 22 anos, de seis países: Itália, Áustria, Lituânia, Bulgária, Eslovênia e Polônia, objetivou analisar a existência de diferenças em atitudes relacionadas à segurança no trânsito (comportamento na condução, percepção e preocupação de risco de colisão) em três grupos: motoristas de carro, motociclistas e não-motoristas (Cordellieri, Sdoia, Ferlazzo, Sgalla, & Giannini, 2019). Quando analisados os grupos de condutores de carros e de motocicletas, a percepção para o risco de colisões no trânsito não apresentou diferenças significativas, já a preocupação para o risco de colisões foi significativamente maior entre os motoristas do que entre motociclistas (Cordellieri et al., 2019). Os condutores de motocicletas também apresentaram maiores tendências para violação das leis de trânsito nas situações hipotéticas que foram apresentadas, como maior tolerância para o excesso de velocidade. Quando foram convidados a imaginarem situações hipotéticas na direção, eles também tenderam a comportarem-se de maneira mais arriscada do que motoristas.

Os menores índices de preocupação para acidentes viários encontrados entre o grupo de motociclistas podem promover a adoção de comportamentos arriscados entre os pesquisados. Além disso, as características da motocicleta, que é um veículo mais leve, que ocupa menos espaço e é mais fácil de manobrar, também podem ter contribuído para atitudes mais arriscadas, como o excesso de velocidade na direção (Cordellieri et al., 2019).

É comum pensar que aquele que viola as leis o faz por questões morais. A fim de verificar essa relação, Bianchi e Summala (2002) pesquisaram o comportamento do condutor, especialmente as violações de trânsito, relacionadas aos aspectos morais. Participaram da pesquisa, no Brasil, 260 estudantes universitários na faixa etária de 18 a 30 anos. A partir dos dados obtidos, os autores observaram que não houve relação consistente entre julgamento moral e direção para a amostra pesquisada. Ultrapassar os limites de velocidade é um comportamento infrator que, além de ser subestimado por aqueles que se engajam nesse comportamento, também tende a ser justificado pelos condutores pelo fato de não terem percebido o excesso de velocidade durante a condução (Corbett, 2001; Corbett & Simon, 1999). Logo, os aspectos morais parecem ter pouca relevância para a compreensão dos comportamentos perigosos no trânsito.

De acordo com a velocidade em que se trafega, as chances de colisões podem ser aumentadas, assim como a gravidade das lesões decorrentes dos acidentes viários (OMS, 2018). Assim, compreender como os condutores de veículos percebem os riscos para esse comportamento perigoso é também contribuir para a segurança de todos os participantes do trânsito, por exemplo, a dos pedestres. A diminuição da velocidade em locais onde há circulação de pedestres é uma das recomendações da OMS (2018), a fim de minimizar os riscos de acidentes nesse grupo de risco (OPAS, 2012; OMS, 2018). Isso porque diversos são os perigos aos quais eles estão expostos no trânsito, além dos comportamentos que emitem enquanto caminham, que também podem apresentar mais perigos. Quando atingidos por um veículo que trafega em alta velocidade, pedestres também terão maiores riscos para lesões graves, bem como para a morte (Choi, Tay, Kim, & Jeong, 2019; OPAS, 2012; Sze, Su, & Bai, 2019).

5. Comportamentos de risco e o excesso de velocidade

A partir da compreensão de que o fator humano é o principal fator para os acidentes de trânsito (Rozestraten, 1988) e entendendo a complexidade dos processos psicológicos envolvidos na condução de um veículo, o comportamento dos motoristas no trânsito vem sendo estudado sob aspectos cognitivos e motivacionais, além das atitudes e crenças a respeito de dirigir (Rozestraten, 1988).

Com efeito, os processos psicológicos impactam o funcionamento do motorista que, em diversos contextos e situações, emite comportamentos disfuncionais e errôneos na direção. Erros são oriundos dos processos psicológicos ligados à percepção. Já as violações derivam de fatores psicológicos motivacionais. Ambos apresentam graus distintos de periculosidade, também para acidentes fatais (Reason, Manstead, Stradling, Baxter, & Campbell, 1990). O cometimento de erros ou violações ocorre por pelo menos um dos seguintes motivos: um ambiente propício, a percepção de que a atitude não tem potencial para danificar a si e ao veículo; a fiscalização é inadequada; e, por fim, quando há incentivo do ambiente social para a emissão desses comportamentos de risco (Monteiro & Gunther, 2006).

Além disso, compreende-se que dirigir um veículo é uma atividade habitual do dia a dia, que tem como um dos seus objetivos a condução dentro dos limites de velocidade, sem eliciar sentimentos de desconforto ou de ansiedade. Logo a condução segura não resulta em alterações emocionais significativas (Summala, 2007). Trata-se de uma atividade composta por pelos menos dois fatores: habilidades cognitivas e fatores motivacionais.

Os comportamentos emitidos pelo condutor são apontados como um dos principais fatores que podem prever acidentes no trânsito. Assim, diversos instrumentos têm investigado os riscos presentes nesses comportamentos, sendo um deles o *Driver Behaviour Questionnaire* (DBQ) (Reason et al., 1990). Trata-se de um instrumento que através do autorrelato, mede a frequência com que condutores emitem comportamentos de risco, classificados em lapsos, erros e violações (Reason et al., 1990).

Nesse sentido, a predição de acidentes de trânsito, tendo como base a utilização do DBQ, foi investigada em dois estudos. O primeiro, realizado com 785 motoristas iranianos, com idade média de 38,33 anos (DP=10,70) (Mehdizadeh, Shariat-Mohaymany, & Nordfjaern, 2018). O segundo foi realizado na Nova Zelândia, com 419 condutores, sendo 45% do sexo masculino (Sullman, Stephens, & Taylor, 2019). Em ambos os estudos, os comportamentos de risco medidos foram relevantes para a predição do envolvimento dos condutores em acidentes de trânsito (Mehdizadeh et al., 2018; Sullman et al., 2019).

De igual forma, o envolvimento em acidentes de trânsito também pode ser entendido como um preditor para comportamentos não seguros no trânsito, dentre eles, o de exceder a velocidade. Leon e Vizzoto (2003), ao pesquisarem a frequência dos comportamentos de risco no trânsito, entre 2.116 estudantes, de 18 a 25 anos, de uma universidade pública do Brasil, verificaram que 491 estudantes (sendo 369 do sexo masculino) relataram acidente de trânsito anterior. Os dados mostraram, entre aqueles que tiveram envolvimento em acidentes de trânsito, maior frequências de comportamentos não seguros e comportamentos transgressores, como velocidade elevada, dirigir na contramão e participar de rachas. (Leon & Vizzoto, 2003). Quando investigada a relação entre sexo do condutor e o comportamento de risco, verifica-se que há predominância de acidentes em pessoas do sexo masculino (Mesquita, Carvalho, & Garcia, 2017; Reesiet al., 2016; Scott-Parker & Trespalacios, 2018).

No que diz respeito à escolha da velocidade, sabe-se que ela pode ser impactada por condições climáticas, ambientais, a redução do tempo de viagem em detrimento de uma viagem segura, a possibilidade ou não de ser penalizado e o prazer por dirigir em altas velocidades (TRB, 1998). Para Summala (1996), o motorista é motivado por diversos fatores ao escolher em que velocidade irá trafegar e são essas motivações que determinarão se o risco compensa. Nesse sentido, a pressa e a manutenção da velocidade atual são motivações geralmente satisfeitas pelos motoristas que se arriscam e excedem a velocidade (Summala, 1996). Para Leon e Vizotto (2003), o comportamento de exceder a velocidade pode ser justificado pelas sensações de liberdade, adrenalina e independência.

Considerando o risco que o comportamento de exceder a velocidade representa, bem como a alta exposição a esse comportamento por parte de jovens condutores, foi realizada uma pesquisa na Carolina do Sul, nos Estados Unidos da América, que comparou acidentes não fatais entre jovens condutores de 15 a 17 anos (N=6.451) e acidentes não fatais em que adultos de 35 a 44 anos eram os condutores (N=12.717) (Shults et al., 2019). Foi observado que o excesso de velocidade foi o principal fator para os acidentes não fatais entre os jovens, sendo responsável por 60% desses acidentes. Já entre os grupos dos motoristas adultos, o excesso de velocidade contribuiu para 33% dos acidentes (Shults et al., 2019).

No Brasil, quando questionados se já foram multados pela infração de exceder a velocidade, 43,94% de uma amostra de 386 universitários responderam afirmativamente, o que evidencia mais uma vez o engajamento de jovens nesse comportamento de risco (Cuffa, 2012).

Apesar da legislação especificar as normas a respeito da velocidade para trafegar, dirigir acima dos limites da via é tão habitual que alguns motoristas ignoram as recomendações legais de velocidade (Ahie, Charlton, & Starkey, 2015). A fim de compreender as motivações

para a violação nesse âmbito, foi realizada uma pesquisa com 3.773 motoristas com idade média de 42,98 anos (González, Ruiz, & Alba, 2010). Sobre o questionamento das razões para excederem a velocidade, as justificativas mais mencionadas dizem respeito às condições da estrada; à pressa para chegar ao destino; às características do veículo do condutor, que permitem uma condução com maior segurança e à satisfação em dirigir em altas velocidades (González et al., 2010).

O propósito da direção também é um dos determinantes para a escolha da velocidade. Ahie et al. (2015), realizaram uma pesquisa na cidade de Hamilton, na Nova Zelândia, com 193 motoristas de ambos os sexos, com idade média de 43 anos. Na pesquisa verificaram que, quando o propósito foi a economia de combustível, os condutores escolhiam dirigir em velocidades mais baixas, já quando o propósito era diversão, velocidades mais altas foram relatadas, demonstrando o raciocínio de que, se o objetivo da condução for chegar mais rápido ao destino, também é aceitável dirigir acima dos limites de velocidade (Ahie et al., 2015; Dinh & Kubota, 2013).

Há, por parte dos jovens, grande encantamento pelo ato de conduzir um automóvel ou uma motocicleta. Além disso, eles estão suscetíveis às campanhas publicitárias, que potencializam esse fascínio, promovendo a sensação de ascensão social (Sparti & Szymanski, 2008). De igual forma, as campanhas publicitárias também estimulam a emissão de outros comportamentos de risco, como o consumo de bebidas alcoólicas associado à direção de veículos acima dos limites de velocidade, que podem gerar sensações de bem-estar e liberdade (Sparti & Szymanski, 2008).

Nesse sentido, um dos fatores relevantes para os riscos no trânsito diz respeito à combinação da utilização de álcool e outras drogas na direção, que é um comportamento de risco frequentemente emitido por jovens condutores (Cuffà, 2012; Cuffà & Biachi, 2012). Prova disso são os relatos por parte dos jovens que afirmam já terem conduzido sob efeito de álcool, bem como de terem sido caronas de motoristas alcoolizados (Cuffà, 2012; Cuffà & Biachi, 2012; Mesquita et al., 2017).

O fato de o condutor do veículo estar com um bom estado de humor também está entre os fatores que podem contribuir para o excesso de velocidade na direção. Foi o que Rhodes, Pivik e Sutton (2015) verificaram através de pesquisa realizada com 206 jovens do sexo masculino, com idade média de 17 anos, na cidade de Birmingham, Alabama, EUA. Os resultados demonstraram maior engajamento dos pesquisados em aumentarem a velocidade quando estão dirigindo acompanhados de amigos e quando ambos estão felizes. Em

contrapartida, quando motorista e passageiros estão mais tristes, a forma de condução é impactada e tem como consequência a redução da velocidade (Rhodes et al., 2015).

No contexto do trânsito, um dos papéis das emoções é o de alertar a respeito das escolhas que podem significar algum risco, ou ainda, sinalizar a respeito da condução dentro dos limites de velocidade (Summala, 2007). A agressividade é considerada preditora para a condução em velocidades mais altas (Fernandes, Hatfield, & Job, 2010; Poó & Ledesma, 2013). Uma condução agressiva é caracterizada por comportamentos como o de fazer curvas em alta velocidade, frear bruscamente, usar buzina e faróis de maneira excessiva etc. (Cotti, 2017).

Além disso, a predisposição para uma condução agressiva, juntamente de um ambiente propício para tal comportamento, resulta em maiores erros e violações às regras de trânsito, além de probabilidades mais altas para o envolvimento em acidentes (Hassan, 2016; Lajunen & Parker, 2001; Monteiro & Gunther, 2006; Olandoski, Bianchi, & Delhomme, 2019; Park, Oh, Kim, Choi, & Park, 2019). Logo a direção agressiva está negativamente relacionada com o comportamento de dirigir de forma segura (Lajunen & Summala, 1995; Summala, 1996) e positivamente correlacionada a erros e violações no trânsito (Olandoski et al., 2019).

Na pesquisa realizada por Blincoe, Jones, Sauerzapf e Haynes (2006), em Norfolk, na Inglaterra, condutores relataram que exceder os limites de velocidade era habitual e sentimentos de frustração e irritação foram comuns diante da fiscalização das câmeras, pois acreditavam serem condutores mais qualificados do que diversos outros motoristas e, portanto, não precisam desse tipo de fiscalização. Para os pesquisados, a fiscalização colocou em xeque suas habilidades de direção e a polícia deveria estar fiscalizando e prendendo criminosos que oferecem de fato risco no trânsito. Além disso, alguns respondentes perceberam como injusta a punição. Os condutores pesquisados referiram-se às suas altas habilidades de direção e não perceberam o excesso de velocidade como uma violação grave de trânsito, além de não relacionarem excesso de velocidade e colisão (Blincoe et al., 2006).

Para lidar com comportamento do excesso de velocidade, um dos mecanismos utilizados por diversos países são os radares, ou as câmeras de segurança (Blincoe et al., 2006; Kergoat, Delhomme, & Meyer, 2017). No Brasil, os critérios para a fiscalização eletrônica da velocidade foram determinados pelo CONTRAN e descritos na Resolução n. 396 de dezembro de 2011 (Resolução n. 396, 2011). A resolução descreve os tipos de medidores de velocidade permitidos, bem como, as especificidades técnicas necessárias para que tais medidores possam ser utilizados nas rodovias brasileiras. Além disso, a Resolução também prevê a realização de estudos técnicos, tanto para a instalação de um fiscalizador eletrônico de velocidade quanto para a medição de sua eficácia ou solicitação do seu remanejamento (Resolução n. 396, 2011).

6. Perguntas de pesquisa

- a) Quais as propriedades psicométricas da Escala de Percepção de risco para o excesso de velocidade?
- b) Há diferenças na percepção de risco para o excesso de velocidade, de acordo com o sexo do participante?
- c) Há diferenças na percepção de risco para o excesso de velocidade entre os grupos de acidentados e não acidentados?
- d) Há diferenças na percepção de risco para o excesso de velocidade entre os grupos de multados e não multados?
- e) Há diferenças no padrão de velocidade de condução do veículo entre homens e mulheres?
- f) Há diferenças entre homens e mulheres para os fatores do DBQ?
- g) Há diferença entre os grupos de acidentados e não acidentados para os fatores do DBQ?
- h) Há diferença entre os grupos de multados e não multados para os fatores do DBQ?
- i) Existe relação entre percepção e comportamento de risco entre os pesquisados?

7. Método

7.1 Participantes

Participaram da pesquisa 293 estudantes universitários, sendo 59,7% da amostra do sexo feminino. A idade dos pesquisados variou de 18 a 25 anos ($M = 20,98$ anos, $DP = 1,78$). Apenas 2% ($N=6$) da amostra relatou exercer atividade como motorista de aplicativo.

Os participantes eram estudantes de ensino superior de uma instituição privada de Curitiba, matriculados em diferentes cursos, sendo os cursos de Publicidade e Propaganda, Relações Públicas e Jornalismo os mais representados na pesquisa (38,6%, 15% e 10,6%, respectivamente).

O tempo médio de habilitação foi de 27,12 meses (mínimo 1, máximo 86 meses; $DP = 20,31$ meses). 98% da amostra possuía ao menos a categoria B da Carteira Nacional de Habilitação e 22,9% ($N=67$) começou a dirigir antes dos 18 anos. Quando questionados sobre a quantidade de dias que dirigem no mês, 34,5% dos estudantes relataram dirigir todos os dias no mês e apenas 5,8% relataram não dirigir nenhum dia no mês.

7.2 Instrumentos

O primeiro questionário disponibilizado foi o Driver Behaviour Questionnaire (DBQ), desenvolvido por Reason et al. (1990). Através do autorrelato, o DBQ faz a medição da frequência de comportamentos de risco no trânsito. No Brasil, o instrumento foi validado por Bianchi e Summala (2002), contendo 28 itens. Os respondentes devem indicar a frequência de ocorrência dos comportamentos descritos no instrumento em uma escala de seis pontos (0 = nunca; 1 = quase nunca; 2 = poucas vezes; 3 = algumas vezes; 4 = frequentemente; e 5 = quase sempre). O instrumento é composto por quatro fatores: Lapsos, Erros, Violações Ordinárias e Violações Agressivas. O fator Lapsos ($\alpha = 0,51$) refere-se à falha de atenção e memória. Em geral, são situações embaraçosas que apresentam baixo ou nenhum risco, como esquecer onde estacionou o veículo (Reason et al., 1990). O fator Erros ($\alpha = 0,79$): refere-se às ações que foram planejadas corretamente, mas em que houve falha na execução, por exemplo, subestimar a velocidade de um veículo que vem na contramão ao realizar uma ultrapassagem. O fator Violações Ordinárias ($\alpha=0,82$) refere-se a desvios deliberados de comportamentos que visam à segurança, como avançar o sinal vermelho. O fator Violações Agressivas ($\alpha = 0,60$) trata de desvios deliberados envolvendo comportamentos agressivos, como xingar ou perseguir outros

participantes do trânsito (Reason et al., 1990). Cabe ressaltar que tanto erros quanto violações são comportamentos perigosos com potencial para causarem acidentes. Para responder ao DBQ (Anexo 2), era necessário que o condutor tivesse CNH há mais de 12 meses, condição essa cumprida por 237 estudantes.

O segundo instrumento disponibilizado para preenchimento foi a Escala de Percepção de Riscos Para o Excesso de Velocidade (EPREV) (Anexo 3). A Escala foi desenvolvida para esse estudo e tem por objetivo investigar a percepção dos condutores acerca dos riscos para o comportamento de exceder a velocidade. Ela foi desenvolvida a partir da revisão de literatura e em discussões com a orientadora, onde foi identificada a possibilidade de contribuir cientificamente também com um instrumento que pudesse investigar aspectos subjetivos da percepção de risco para o excesso de velocidade no Brasil, mais especificamente na cidade de Curitiba. Além disso, a escala desenvolvida por Cuffa (2012) foi utilizada como modelo. A versão final da Escala foi composta por 21 itens e uma escala de 4 pontos (1 = risco ausente, 2 = pouco risco, 3 = risco médio e 4 = risco elevadíssimo). Escores médios próximos de 1 representam baixa percepção de riscos e escores próximos de 4 representam alta percepção de riscos.

Por último, os participantes responderam ao questionário sociodemográfico (Anexo 4), que teve como finalidade identificar o perfil sociodemográfico da amostra com histórico de multas e envolvimento ou não em acidentes de trânsito. Os instrumentos foram disponibilizados em formato online para os participantes.

7.3 Procedimentos de coleta de dados

Foi realizado contato com os coordenadores e professores dos cursos, a fim de apresentar os objetivos da pesquisa. A coleta foi realizada no horário de aula, em espaços que tivessem acesso à internet. A coleta iniciou e finalizou no mês de junho de 2019, na cidade de Curitiba. Aos participantes foram entregues para leitura duas cópias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1). Aos que optaram por participarem da pesquisa, foi solicitado que devolvessem uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinada. Em seguida, os participantes acessaram o link para iniciarem a pesquisa. O tempo médio de duração da coleta de dados foi de 20 minutos. A coleta ocorreu em grupo.

7.4 Procedimentos de Análise dos dados

Para as questões do questionário sociodemográfico, como quantidade de infrações e acidentes ou quantidade de quilômetros percorridos e quantidade de dias conduzindo o veículo, foi utilizada estatística descritiva. A questão 15 do questionário sociodemográfico (Como você escolhe a velocidade que vai trafegar?), foi analisada através da Análise de Conteúdo de Bardin (1997). A confiabilidade da escala de percepção de riscos para o excesso de velocidade foi estudada utilizando o alfa de Cronbach. Para o estudo de validade do construto, foi utilizada a análise de componentes principais com rotações *oblimin*.

Um estudo de correlação entre a Escala de percepção de riscos e o DBQ foi realizado. Já para prever a ocorrência de comportamentos de risco, foi utilizada a análise de regressão linear e a preditividade dos acidentes de trânsito foi investigada através da análise da regressão logística.

8. Resultados

Este capítulo está estruturado de acordo com os objetivos específicos do estudo que foram descritos no capítulo 5.

8.1 Objetivo a) Descrever um perfil do universitário na cidade de Curitiba quanto ao padrão de velocidade na direção, histórico de infrações e acidentes de trânsito

A amostra deste estudo é composta por estudantes universitários de ambos os sexos (59,7 % mulheres) e com idade variando de 18 a 25 anos (M = 20,98 anos, DP= 1,78)

8.1.1 Histórico de infrações

Na Tabela 1 são apresentadas as frequências de infrações pelas quais os participantes foram multados. Exceder a velocidade e estacionar em desacordo com as normas foram as infrações mais multadas. Ao todo, 196 participantes foram multados, totalizando 288 multas.

Tabela 1

Frequência das respostas das infrações de trânsito pelas quais os participantes foram multados

	N	Frequência (%)	Participantes multados
Exceder a velocidade limite	125	43,40	75
Estacionar em desacordo com as normas	115	39,93	78
Avançar o sinal vermelho	17	5,90	16
Falar ao celular enquanto dirigia	16	5,56	14
Parar sobre a faixa do pedestre	6	2,08	6
Dirigir sem cinto	7	2,43	5
Dirigir sob efeito de álcool	2	0,69	2
Total	288	100	196

A fim de verificar associações entre sexo e multas, foi criada a variável binária: ter sido multado ou não. O teste de χ^2 indicou não haver associação entre sexo do participante e ter sido multado. [$\chi^2(1) = 1,86$; $p > 0,05$].

8.1.2 Envolvimento em acidentes

Quando questionados a respeito dos acidentes em que estiveram envolvidos nos últimos três anos, os acidentes ativos com danos materiais (quando o acidente foi de

responsabilidade do condutor, atingindo algum tipo de patrimônio) tiveram a maior frequência entre os participantes, conforme mostrado na Tabela 2.

Tabela 2

Frequência para envolvimento em acidentes

	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	
Acidentes ativos com danos materiais	56	41	97
Acidentes ativos com pequenos danos	12	9	21
Acidentes ativos com grandes danos	2	2	4
Acidentes passivos com danos materiais	43	32	75
Acidentes passivos com pequenos danos	5	4	9
Acidentes passivos com grandes danos	2	1	3
Total	120	89	209

A fim de verificar associação entre os grupos, decidiu-se criar a variável: ter ou não se envolvido em acidentes. O teste de χ^2 demonstrou haver associação estatisticamente significativa entre sexo e o envolvimento em acidentes, sendo que participantes do sexo feminino apresentaram maior envolvimento em acidentes do que participantes do sexo masculino [$\chi^2(1) = 4,83, p < 0,05$].

8.1.3 Padrão de velocidade na direção.

O padrão de velocidade em que os participantes indicaram se sentirem seguros para dirigir, em diferentes tipos de via, estão apresentadas na Tabela 3

Tabela 3

Médias do Padrão de velocidade

Tipo de via	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Autoestrada	92,04	18,87	40	160
Avenida na cidade	59,77	12,44	20	100
Cidade	55,43	10,17	20	90
Estrada rural	54,84	17,98	20	110
Rua secundaria	47,41	10,17	20	80
Zona escolar	36,06	9,89	10	100

A partir das indicações das velocidades que se sentiam seguros para conduzir um veículo em autoestrada, avenida na cidade e em zona escolar, foram criadas variáveis utilizando um sistema de ajuste. As referências das velocidades passaram a ser as previstas em lei e, no caso da zona escolar, a velocidade utilizada foi a recomendada pela OMS quando há presença de vulneráveis. Os valores ajustados foram: para autoestrada, 110 km/h; para avenidas na

cidade, 60 km/h; e, em zona escolar, 30 km/h. As respostas foram multiplicadas por 100 e divididas pelo valor da velocidade limite correspondente ao tipo de via. Com esse procedimento, valores acima de 100 indicam que a velocidade preferida extrapola aquela permitida para a via. A média da velocidade em zona escolar, ficou 20% acima do limite recomendado. As novas variáveis foram utilizadas nos modelos de regressão que serão apresentados mais adiante. A Tabela 4 mostra as médias e desvios padrão após os ajustes de velocidades.

Tabela 4

Médias do Padrão de velocidades ajustadas

Tipo de via	Média	Desvio Padrão
Autoestrada	83,67	17,15
Avenida na cidade	99,62	20,74
Zona escolar	120,2	32,97

Quando comparadas as médias de velocidade que indicavam seguras para dirigir, conforme o sexo do participante, diferenças estatisticamente significativas foram encontradas para os tipos de via autoestrada e avenida na cidade. Homens apresentaram preferências por velocidades mais altas, em ambos os tipos de via, quando comparados às mulheres. Os resultados são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5

Diferenças entre os sexos sobre as preferências de velocidade de acordo com o tipo de via.

Tipo de via	Sexo				Valor de t
	Feminino (n=175)		Masculino (n=118)		
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
Autoestrada	87,62	17,32	98,38	19,26	-4,92**
Avenida na cidade	58,43	11,85	61,74	13,07	-2,25*
Cidade	55,69	10,69	55,04	9,39	0,53
Estrada rural	54,38	17,65	55,47	18,5	-0,5
Rua secundária	47,85	10,11	46,78	10,26	0,88
Zona escolar	35,86	9,26	36,36	10,79	-0,42

* $p < 0,05$. ** $p < 0,001$.

A questão 15 do questionário sociodemográfico: “Como você escolhe a velocidade que vai dirigir?” foi analisada através da Análise de Conteúdo de Bardin (1997). Primeiramente, todas as respostas foram lidas para que pudessem ser identificados os temas nelas contidos. Posteriormente, criaram-se as categorias (treze ao todo, cujas descrições podem ser verificadas na sequência) que expressassem essas respostas.

- 1. Legislação:** A escolha da velocidade se dá em conformidade com as regras da velocidade limite. As respostas incluídas nesta categoria mencionaram escolher a velocidade para trafegar de acordo com algum dispositivo legal, como placas, radares e afins. Ex.: “De acordo com as placas; radar, limite da via”.
- 2. Presença de vulneráveis:** Nessa categoria, a escolha da velocidade para trafegar tem como referência a presença ou não dos mais vulneráveis no trânsito. Ex.: “depende se tem pedestres; se tem animais na pista eu círculo numa velocidade mais baixa”.
- 3. Condições da via:** as respostas incluídas nessa categoria mencionaram escolher a velocidade para trafegar conforme aspectos da via. Ex.: “qualidade do asfalto; ausência ou não de buracos”.
- 4. Condições climáticas:** as respostas incluídas nessa categoria mencionaram escolher a velocidade para trafegar conforme as condições climáticas do momento. Ex.: “De acordo com as condições do clima; depende do clima/ambiente”.
- 5. Familiaridade com a região/trajeto/lugar:** as respostas incluídas nessa categoria mencionaram escolher a velocidade para trafegar conforme o nível de familiaridade da região/trajeto. Ex.: “depende se conheço ou não o caminho; depende da região”.
- 6. Disponibilidade de tempo:** as respostas incluídas nessa categoria mencionaram escolher a velocidade para trafegar conforme o tempo (cronológico) disponível para chegar ao destino desejado. Ex.: “de acordo com o tempo que tenho pra chegar; se estou com pressa, corro mais”.
- 7. Condições de tráfego:** as respostas incluídas nessa categoria mencionaram escolher a velocidade para trafegar conforme o fluxo de veículos, o quanto o trânsito permite um deslocamento fluido. Ex.: “depende da fluidez do trânsito, se há muitos veículos ou não”.
- 8. Condições internas:** as respostas incluídas nessa categoria mencionaram escolher a velocidade para trafegar a partir de percepções/sensações/avaliações/necessidades internas. Ex.: “de acordo com o humor no dia; conforme o meu bom senso”, conforto.
- 9. Condições do veículo:** as respostas incluídas nessa categoria mencionaram escolher a velocidade para trafegar de acordo com as condições do veículo Ex.: “depende do carro; se o carro for bom eu corro mais”.
- 10. Tipo da via:** as respostas incluídas nessa categoria mencionaram escolher a velocidade para trafegar de acordo com o tipo da via em que se está circulando Ex.: “depende se é uma via rápida”.
- 11. Companhia:** as respostas incluídas nessa categoria mencionaram escolher a velocidade para trafegar de acordo com a companhia Ex.: “depende de quem está comigo no carro; de acordo com a companhia”

12. Não sei: as respostas incluídas nessa categoria mencionaram não saberem quais critérios utilizam para a escolha da velocidade “não sei” “sei lá”.

13. Outros: as respostas incluídas nessa categoria mencionaram outros critérios para a escolha da velocidade que não puderam ser classificadas em nenhuma das categorias descritas anteriormente.

A categorização foi feita por duas pesquisadoras, a fim de garantir fidedignidade ao processo. O grau de ajuste entre elas foi de 96,59%. Para as questões divergentes entre as pesquisadoras, foi realizado o desempate por uma terceira pesquisadora. Após categorização de todas as respostas, a análise de frequência foi realizada. As respostas mais mencionadas dentre os pesquisados foi a de escolher a velocidade de acordo com o tráfego e com a legislação. Os resultados estão apresentados na Figura 1.

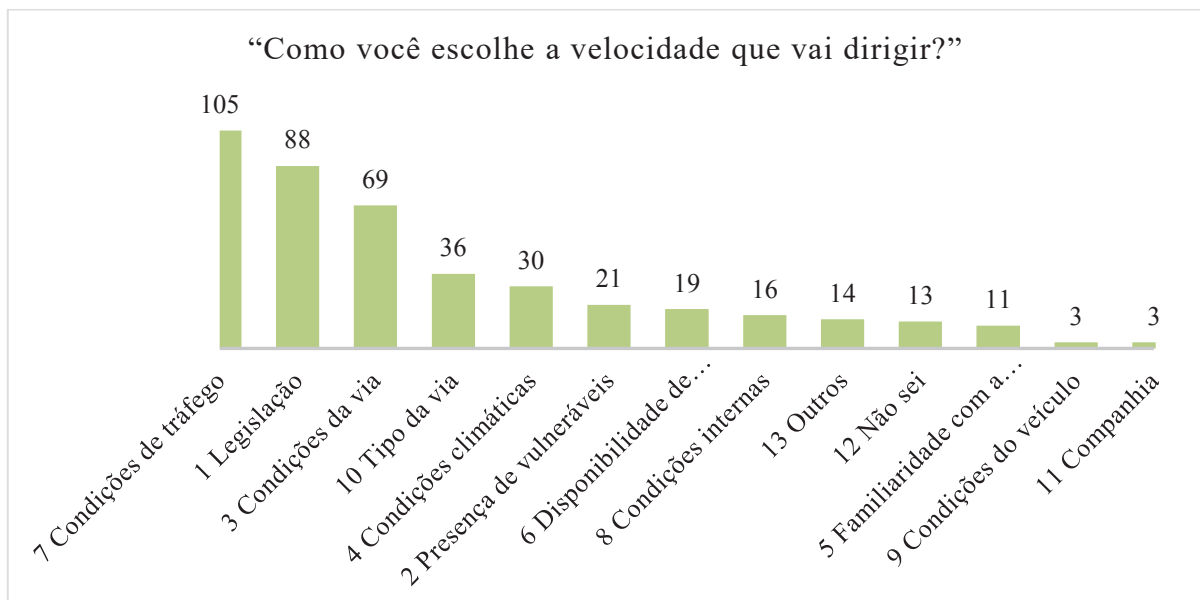


Figura 1. Frequência das categorias para a pergunta “Como você escolhe a velocidade que vai dirigir?”

8.2 Objetivo b) Desenvolver uma Escala de Percepção de Risco para o excesso de velocidade

8.2.1 Desenvolvimento da escala

A Escala de Percepção de Riscos para o Excesso de Velocidade (EPREV) tem por objetivo investigar a percepção de riscos dos condutores para o comportamento de exceder a velocidade permitida por lei. A construção da Escala se ancorou nos aportes teóricos de Slovic (1987) e Lima (1995). Para os autores, a decisão pelo engajamento em uma situação arriscada é permeada por fatores como o grau de conhecimento e de controle da situação, a

familiaridade com a fonte de risco e o potencial catastrófico da fonte de risco.

O enunciado solicitava que o pesquisado assinalasse o grau do risco percebido de exceder a velocidade em diferentes contextos e situações, com possibilidades de respostas em uma escala de 1 a 4 pontos (1 = Nenhum risco, 2 = Pouco risco, 3 = Risco médio e 4 = Risco elevadíssimo). A Escala de Percepção de Riscos para o Excesso de Velocidade apresentou um alfa de *Cronbach* de 0,88.

8.2.2 Estrutura Fatorial

A fatorabilidade da Escala foi verificada através da realização dos testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e de esfericidade de Bartlett. Os resultados encontrados foram o KMO = 0,91 e Bartlett $\chi^2 = 4792,436$ $p < 0,001$. Em seguida, a análise de componentes principais foi realizada, com rotações do tipo *varimax*, revelando a presença de três fatores com autovalores superiores a 1, explicando a variância em 64,81%. Cargas fatoriais acima de 0,41 foram consideradas para atribuição do item ao fator. Assim, a Tabela 6 apresenta apenas as cargas fatoriais que definiram a pertença de um item a um fator, além das médias e desvios padrão dos itens.

Tabela 6

Cargas fatoriais e Descritivos da Escala de Percepção de Riscos para o Excesso de Velocidade

Itens	Fatores			Média	DP
	I	II	III		
10) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você está só visualizando as redes sociais?	0,94			2,46	2,46
9) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você está usando o celular para escrever mensagens?	0,93			2,47	1,29
8) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você está falando ao telefone sem usar o viva-voz?	0,89			2,44	1,23
6) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você fez uso de drogas ilícitas, mas se sente bem para dirigir?	0,86			2,41	1,29
5) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você consumiu álcool, mas não está embriagado?	0,85			2,44	1,2
7) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você está falando ao telefone usando o viva-voz?	0,7			2,22	0,98
17) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando há pedestres circulando ao lado da via?	0,7			2,07	1,14
18) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando há pontos de travessia de pedestres?	0,66			2,12	1,14

Itens	Fatores			Média	DP
	I	II	III		
21) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando o trânsito está em boas condições?		0,87		2,91	0,93
16) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando é um dia de sol?		0,77		2,74	0,93
19) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando inexistente construção nas margens da via?		0,73		2,76	1,02
11) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você tem familiaridade com o trajeto que está percorrendo?		0,59		2,91	0,91
13) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você se sente feliz?		0,51		2,57	1
15) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você avalia que as placas de velocidade não estão adequadas para aquele local?		0,5		2,58	1,02
14) Na sua opinião, numa via com radar, qual o risco de exceder os limites de velocidade se você reduz a velocidade diante do radar ou da fiscalização?		0,42		2,43	1,05
1) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando o veículo que você está dirigindo, devido às suas características, permite que você dirija em alta velocidade com segurança?			0,71	2,82	0,83
3) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você se considera um condutor experiente e consegue controlar o veículo em alta velocidade?			0,71	2,77	0,92
2) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você está atrasado e precisa chegar ao destino com brevidade?			0,67	3,2	0,81
4) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você está usando cinto de segurança?			0,64	2,45	1,01
12) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você está na companhia dos seus amigos?			0,49	2,68	0,95

Os três fatores apresentados na Tabela 6 são:

Legislação (I): Abrange os itens que descrevem práticas de condução não segura, algumas elencadas como infrações na legislação atual de trânsito. Por exemplo: “Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você consumiu álcool, mas não está embriagado?”.

Condições internas (II): Abrange aspectos motivacionais internos do condutor, por exemplo: “Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você se sente feliz? “

Condições externas (III): Abrange aspectos motivacionais externos ao condutor como: “Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando o veículo que você está dirigindo, devido às suas características, permite que você dirija em alta velocidade com segurança?”

Na Tabela 7 são apresentadas as médias e desvios padrão para cada um dos fatores.

Tabela 7

Médias e desvio padrão dos fatores da Escala de Percepção de Riscos para o Excesso de Velocidade

Fator	Média*	Desvio Padrão
Legislação (I)	2,33	1,00
Condições internas (II)	2,74	0,72
Condições externas (III)	2,78	0,68

*Escala com pontuação de frequência de risco percebido de 1, para risco ausente, até 4, para risco elevadíssimo.

8.2.3 Confiabilidade

Na Tabela 8 são apresentados os valores de α de *Cronbach* para cada subescala da EPREV.

Tabela 8

Valores de α de Cronbach para cada subescala

Fator	Número de itens	α de <i>Cronbach</i>
Legislação (I)	8	0,94
Condições internas (II)	8	0,88
Condições externas (III)	5	0,81

8.3 Objetivo c) Avaliar a percepção de risco para o excesso de velocidade entre universitários de Curitiba

Foram realizadas análises estatísticas para verificar a percepção de risco dos participantes de acordo com as situações descritas na EPREV. Os resultados serão apresentados de acordo com os grupos criados para esse estudo. No primeiro grupo, foram comparados os resultados entre homens e mulheres. No segundo, a comparação foi feita entre os grupos de multados e não multados e, no terceiro grupo, a comparação foi realizada entre os grupos de acidentados e não acidentados.

8.3.1 Diferenças entre grupos: Escala da Percepção de Riscos para o Excesso de Velocidade

No que diz respeito à diferença entre os sexos para os três fatores da EPREV, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos. As variáveis de multas foram agrupadas e transformadas numa variável dicotômica (multados e não multados). Quando comparados os grupos de participantes multados e não multados, não houve diferença

estatisticamente significativa entre eles. As variáveis de acidentes passivos e ativos foram agrupadas e transformadas numa variável dicotômica de ter tido ou não envolvimento em acidente. Foram comparadas as médias dos fatores da EPREV, não havendo diferenças estatisticamente significativas entre os grupos.

8.4 Objetivo d) Investigar o comportamento dos condutores conforme os fatores do DBQ

Responderam ao DBQ somente os participantes que tinham Carteira Nacional de Habilitação há 12 meses, no mínimo. Seguindo esse critério, foram excluídos das análises deste objetivo um total de 56 participantes, o que resultou numa amostra composta por 237 estudantes. Para analisar os resultados do DBQ, os seguintes grupos foram criados: sexo (homens e mulheres), acidentes (acidentados e não acidentados) e multas (multados e não multados). Os resultados serão apresentados a partir desses grupos. Os participantes da pesquisa relataram maior frequência no cometimento de Violações Ordinárias (M=1,83, DP=), seguidas de Lapsos (M=1,30; DP=0,81), conforme apresentado na Tabela 9.

Tabela 9

Médias e desvios padrão dos Fatores do DBQ

Fator	Média	Desvio Padrão
Violações Ordinárias	1,83	0,94
Violações Agressivas	1,2	0,96
Erros	0,9	0,65
Lapsos	1,3	0,82

8.4.1 Diferenças entre grupos de acordo com os fatores do DBQ

Quando comparados os comportamentos de risco entre homens e mulheres, diferenças estatisticamente significativas foram encontradas. Mulheres apresentaram maiores médias para os fatores de Erros e Lapsos. Na Tabela 10 são apresentadas as médias e desvios padrão para os fatores do DBQ, de acordo com o sexo.

Tabela 10

Médias e desvios padrão dos fatores do DBQ por sexo

Fator	Sexo				Valor de <i>t</i>
	Feminino (n=141)		Masculino (n=96)		
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
Violações Ordinárias	1,73	0,94	1,97	0,93	-1,89
Violações Agressivas	1,20	0,96	1,21	0,96	-0,97
Erros	1,00	0,67	0,77	0,60	2,67*
Lapsos	1,45	0,87	1,07	0,67	3,61**

* $p < 0,01$. ** $p < 0,001$.

Quando analisadas as diferenças para os fatores do DBQ, conforme o grupo de acidentes (grupo 1: sem histórico para acidentes e grupo 2: com histórico para acidentes), foram encontradas diferenças estatisticamente significativas. O grupo que se envolveu em acidentes cometeu mais Violações ordinárias e Violações agressivas, conforme apresentado na Tabela 11.

Tabela 11

Médias e desvios padrão dos fatores do DBQ de acordo com a variável acidentes

Fator	Sem acidentes (n=116)		Com acidentes (n=121)		Valor de <i>t</i>
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
Violações Ordinárias	1,54	0,94	2,10	0,94	-4,79
Violações Agressivas	1,07	0,97	1,33	0,93	-2,17
Erros	0,86	0,68	0,95	0,62	-0,99
Lapsos	1,24	0,85	1,35	0,79	-1,03

* $p < 0,05$. ** $p < 0,001$.

Quando comparados os grupos de participantes multados e não multados, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, sendo que o grupo de multados cometeu com mais frequência Erros, Violações Ordinárias e Violações Agressivas, conforme apresentado na Tabela 12.

Tabela 12

Médias e desvios padrão dos fatores do DBQ de acordo com a variável multa

Fator	Não multados (n=121)		Multados (n=116)		Valor de <i>t</i>
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
Violações Ordinárias	1,55	0,88	2,12	0,92	-4,79**
Violações Agressivas	0,93	0,82	1,49	1,01	-4,76**
Erros	0,81	0,60	1,00	0,69	-2,25*
Lapsos	1,24	0,80	1,35	0,84	-1,07

* $p < 0,05$. ** $p < 0,001$.

8.5 Objetivo e) Investigar a relação entre comportamento e percepção de risco para o excesso de velocidade

Foram realizados testes de correlações entre os fatores do DBQ e os fatores da EPREV, conforme apresentado na Tabela 13. Correlações de baixa magnitude foram encontradas entre Erros, Lapsos, Violações Ordinárias e Agressivas e os fatores de Condições internas (II) e externas (III) da EPREV. O fator de Legislação (I) não apresentou correlação significativa com os fatores do DBQ.

Tabela 13

Matriz de correlações de Pearson entre Fatores do DBQ e da Escala de Percepção de Riscos para o Excesso de Velocidade

	Legislação (I)	Condições internas (II)	Condições externas (III)
Violações Ordinárias	0,03	0,23**	0,26**
Violações Agressivas	0,06	0,21**	0,20**
Erros	0,09	0,24**	0,22**
Lapsos	0,07	0,15*	0,13*

* $p < 0,05$. ** $p < 0,01$.

Optou-se por realizar uma análise de correlação entre os itens do DBQ que descrevem comportamentos relacionados à velocidade e os fatores da EPREV. Os itens 11 e 28 do DBQ se correlacionaram positivamente com os fatores de Condições Internas (II) e Condições Externas (III) da EPREV, contudo, as correlações foram de baixa magnitude, conforme pode ser observado na Tabela 14.

Tabela 14

Matriz de correlações de Pearson entre os fatores da Escala de Percepção de Riscos para o Excesso de Velocidade e os itens 11, 26 e 28 do DBQ.

Item DBQ	Legislação (I)	Condições internas (II)	Condições externas (III)
Item 11	-0,03	0,26**	0,23**
Item 26	-0,03	0,08	0,15*
Item 28	0,02	0,23**	0,20**

* $p < 0,05$. ** $p < 0,01$.

Verificou-se, também, a possibilidade de prever alguns resultados a partir de um conjunto de variáveis. Para isso, foram realizadas análises de regressão, em que foram consideradas somente os sujeitos com mais de 12 meses de CNH (N=237), além da exclusão daqueles que não informaram o tempo de CNH, totalizando uma amostra de 211 participantes.

Uma análise de correlação foi realizada, a fim de identificar possíveis multicolinearidades. As variáveis tempo de CNH e idade apresentaram alta correlação e, portanto, decidiu-se utilizar nas análises somente a variável tempo de CNH. A fim de prever o envolvimento ou não em acidentes, foi realizada um análise de regressão logística e foram inseridas, num bloco único, as variáveis sexo; tempo de CNH; Quantidade de dias dirigidos na semana; Velocidades preferidas na zona escolar, autoestrada e avenida; Violações Ordinárias; Violações Agressivas; Erros; Lapsos; Legislação (fator I); Condições internas (fator II); e Condições externas (fator III). O método utilizado foi o *Stepwise Backward*. Na Tabela 15 são apresentados os resultados.

As variáveis quantidade de dias dirigidos na semana e Lapsos foram preditoras para o envolvimento em acidentes de trânsito. O modelo foi considerado explicativo ($\chi^2(6) = 42,5$, $p < 0,001$) e responsável por 25% da variância ($R^2 = 0,25$ Nagelkerke).

Tabela 15

Previsibilidade de acidentes

Variável	B	p*	OR (Exp β)	IC95%
Sexo		NS		
Tempo de CNH		NS		
Dias dirigidos na semana	0,28	< 0,001	1,32	1,14 - 1,52
Velocidade preferida zona escolar		NS		
Velocidade preferida autoestrada		NS		
Velocidade preferida avenida		NS		
Violações Ordinárias		NS		
Violações Agressivas		NS		
Erros		NS		
Lapsos	0,52	< 0,05	1,68	1,01 - 2,78
Legislação (I)		NS		
Condições internas (II)		NS		
Condições externas (III)		NS		

Nota: teste de Wald. NS = Não significativo. * $p < 0,05$.

Os valores das *odds ratio* (OR) apontaram que o aumento na quantidade de dias dirigidos e o cometimento de Lapsos aumentam as chances para envolvimento em acidentes.

A fim de prever ser ou não multado, foi calculada uma regressão logística utilizando o método *Stepwise Backward*. Foram inseridas, num bloco único, as variáveis independentes sexo; tempo de CNH; Quantidade de dias dirigidos na semana; Velocidades preferidas na zona escolar, autoestrada e avenida; Violações Ordinárias; Violações Agressivas; Erros; Lapsos; Legislação (fator I); Condições internas (fator II); e Condições externas (fator III). Na Tabela 16 são apresentados os dados descritivos das variáveis que compuseram o modelo de regressão.

O modelo foi considerado explicativo ($\chi^2(1) = 99,70$, $p < 0,001$) e responsável por 51% da variância ($R^2 = 0,51$ Nagelkerke), conforme apresentado na Tabela 16.

Tabela 16

Previsibilidade de multas

Variável	β	p*	OR (Exp β)	IC95%
Sexo		NS		
Tempo de CNH	0,04	<0,001	1,05	1,02 - 1,07
Dias dirigidos na semana	0,5	<0,001	1,65	1,35 - 2,02
Velocidade preferida zona escolar	0,01	<0,05	1,01	1 - 1,02
Velocidade preferida autoestrada	0,05	<0,05	1,05	1,02 - 1,08
Velocidade preferida avenida		NS		
Violações Agressivas		NS		
Erros		NS		
Lapsos	0,76	<0,05	2,14	1,20 - 3,82
Condições internas (II)		NS		
Condições externas (III)		NS		

Nota: teste de Wald. NS = Não significativo. * $p < 0,05$.

A análise apontou que, quanto maior o cometimento de Lapsos, maiores são as chances de ser multado. Assim como o tempo de CNH e a quantidade de dias dirigidos na semana que, se aumentados, também impactam no aumento das chances de emissão de comportamentos pelos quais o condutor possa ser multado.

A fim de verificar a previsibilidade para o cometimento de Violações Ordinárias, uma análise de regressão linear foi realizada, utilizando-se o método *Stepwise Backward*. Foram incluídas no modelo inicial as variáveis sexo; tempo de CNH; Quantidade de dias dirigidos na semana; Velocidades preferidas na zona escolar, autoestrada e avenida; Violações Ordinárias; Violações Agressivas; Erros; Lapsos; Legislação (fator I); Condições internas (fator II); e Condições externas (fator III).

A análise resultou em um modelo estatisticamente significativo ($F = 17,63$, $p < 0,001$; $R^2 = 0,29$). O modelo foi capaz de explicar 29% da variância total, conforme apresentado na Tabela 17.

Tabela 17

Previsibilidade de Violações ordinárias

Variável	β	p*
Dias dirigidos na semana	0,1	<0,01
Velocidade preferida zona escolar		NS
Velocidade preferida autoestrada	0,01	<0,05
Velocidade preferida avenida	0,01	<0,05
Condições externas (III)	0,28	<0,05

Nota: NS = Não significativo. * $p < 0,05$.

Conduzir um veículo em boas condições ou usar cinto de segurança, que são situações previstas no fator de Condições externas, aumentam as chances para a ocorrência de Violações Ordinárias. Assim como preferir velocidades mais altas em avenidas na cidade e autoestradas.

A fim de verificar a previsibilidade do cometimento de Violações Agressivas, uma análise de regressão linear foi realizada. O modelo inicial foi composto pelas mesmas variáveis anteriores, e o método utilizado também foi o *Stepwise Backward*.

A análise resultou em um modelo estatisticamente significativo ($F = 5,58$, $p < 0,001$; $R^2 = 0,14$). O modelo explicou 14% da variância para o cometimento de violações agressivas. Os resultados estão apresentados na Tabela 18.

Tabela 18

Previsibilidade Violações agressivas

Variável	β	p*
Sexo	NS	
CNH (meses)	NS	
Dias dirigidos na semana	0,08	<0,01
Velocidade preferida zona escolar	NS	
Velocidade preferida autoestrada	NS	
Velocidade preferida avenida	NS	
Condições internas (II)	0,23	<0,01

Nota: NS = Não significativo. * $p < 0,05$.

A quantidade de dias dirigidos na semana e conduzir um veículo quando se sente feliz, ou quando é um dia de sol, que são situações previstas no fator de Condições internas (II), contribuem para o aumento de chances de Violações Agressivas.

Uma análise de regressão linear foi realizada, a fim de verificar as chances para o cometimento de Erros. O método utilizado foi o *Stepwise Backward*. Foram incluídas no modelo inicial as mesmas variáveis anteriores.

A análise resultou em um modelo estatisticamente significativo ($F = 7,39$, $p < 0,001$; $R^2 = 0,11$). O modelo explicou 11% da variância do modelo total para o cometimento de Erros, conforme apresentado na Tabela 19.

Tabela 19

Previsibilidade Erros

Variável	β	p*
Sexo	-0,28	<0,01
Velocidade preferida zona escolar		NS
Velocidade preferida autoestrada		NS
Velocidade preferida avenida		NS
Condições internas (II)		NS
Condições externas (III)		NS

Nota: NS = Não significativo. * $p < 0,05$.

Os resultados mostraram que ser do sexo masculino diminui as chances para o cometimento de Erros. Foram testadas análises de regressão considerando a velocidade de preferência em frente a escolas, em avenidas e estradas como variável dependente. As variáveis independentes foram gênero, tempo de CNH, dias conduzidos por semana e as subescalas da EPREV. No entanto nenhum modelo funcionou como bom preditor, motivo pelo qual optamos por não relatar essas análises de regressão nos resultados.

9. Discussão

Descrever o perfil da amostra quanto ao padrão de velocidade na direção, histórico de infrações e acidentes de trânsito foi o primeiro objetivo desse estudo. Quando questionados a respeito da velocidade que se sentem seguros para trafegar de acordo com o tipo de via, diferenças estatisticamente significativas entre os sexos foram encontradas para autoestrada, sendo que participantes do sexo masculino relataram preferência por velocidades mais altas. Quando analisada a frequência do comportamento de exceder a velocidade em autoestradas (questão 28 do DBQ), maiores frequências para a emissão desse comportamento também foram relatadas por homens.

Pessoas do sexo masculino já tinham sido apontadas em estudos anteriores como aquelas que preferem velocidades mais altas e também as mais representadas nos números de acidentes (Gabaldón et al., 2019; Mesquita, Carvalho, & Garcia, 2017; Reesi et al., 2016; Scott-Parker & Trespacios, 2018). Assim, quando pensadas estratégias de promoção de segurança no trânsito que tenham como objetivo a redução do número de acidentes, os resultados acima podem auxiliar, por exemplo, na delimitação do público-alvo da intervenção.

No estudo atual, a quantidade de dias dirigidos na semana, um indicador de exposição, se mostrou preditora para acidentes. Em um estudo anterior, a agressividade apresentou associação também com o tempo de exposição (Olandoski, 2012). Um dos efeitos advindos da exposição constante às situações de perigo diz respeito à minimização dos impactos que o evento representa, ou seja, quanto mais contato com o risco, menos perigo as pessoas tendem a perceber na situação (Lima, 1998). Outro efeito diz respeito ao aumento da sensação de controle e de maior habilidade para conduzir um veículo (Naatanen & Summala, 1988). Assim, entende-se que o tempo de exposição é mais um fator que pode contribuir para a emissão de comportamentos arriscados no trânsito e que, portanto, deve ser considerado em projetos de intervenção nessa área.

A presença de pedestres é um fator importante para o cálculo da velocidade de tráfego, já que estamos falando de um participante do trânsito que, se atingido por um veículo em alta velocidade, terá suas chances de sobrevivência minimizadas ou, em muitos casos, anuladas (OMS, 2018; OPAS, 2012). Reconhecendo essa vulnerabilidade, o Código de Trânsito

Brasileiro delega aos demais participantes do trânsito o cuidado com a segurança dos pedestres (Brasil, 1997).

Na Escala de Percepção de Riscos para o Excesso de Velocidade, no fator Legislação (I), na questão 17 (Na sua opinião qual o risco de exceder a velocidade quando há pedestres circulando na via?), a média foi de 2,07 (DP= 1,14), demonstrando a baixa percepção de riscos para o excesso de velocidade na presença de pedestres. Ao serem questionados sobre a preferência de velocidades em áreas escolares, que têm como característica a circulação de crianças, também na condição de pedestres, a média da velocidade foi de 36,06 km/h, com mínimo de 10 km/h e máximo de 100 Km/h (DP=9,89). Nesse sentido, ressalta-se a importância de mecanismos e estratégias que visem ao controle das velocidades praticadas pelos condutores, uma vez que os riscos inerentes ao excesso de velocidade em tais áreas, parecem não ser percebidos por eles.

Ter sido multado por exceder a velocidade limite foi a infração com maior frequência relatada entre os pesquisados desse estudo. Resultados semelhantes foram encontrados em outras pesquisas (Cuffa, 2012; Gabaldón et al., 2019; Oliveira et al., 2015; Rajalin, 1994). O comportamento de exceder a velocidade tem sido uma preocupação relatada e investigada em diferentes países, incluindo o Brasil (Ahie et al., 2015; Leon & Vizzoto, 2003; Shults et al., 2019). Diversas são as justificativas para esse comportamento e envolvem fatores como pressa para chegar ao destino, boas condições da estrada, inconformidade com os limites de velocidade estabelecidos, o propósito da direção, dentre outros (Ahie et al., 2015; Dinh & Kubota, 2013; González et al., 2010; Thielen et al., 2008).

Possuir informações a respeito dos perigos de uma determinada situação, pode impactar na percepção de risco e na decisão pelo engajamento ou não em um comportamento (Lima, 1995). Foi também o que o estudo realizado por Yao et al. (2019) sugeriu. Para esses autores, perceber o risco influencia positivamente o cumprimento dos limites de velocidade. No presente estudo, as preferências por velocidades superiores às estabelecidas por lei, apontam para a importância de tornarem conhecidos, entre jovens condutores, os riscos aos quais eles mesmos são expostos, bem como expõem os demais participantes do trânsito, quando escolhem trafegar acima da velocidade limite.

A fim de verificar como a escolha da velocidade é feita, foram analisadas as frequências de respostas dadas pelos participantes. Destacaram-se as respostas que mencionaram escolher a velocidade de acordo com as condições de tráfego, a legislação e as condições da via. Os critérios mencionados também foram encontrados em pesquisas

anteriores, inclusive no Brasil (González et al., 2010; Novo et al., 2015; OECD, 2006; Rhodes et al., 2015; Velloso, 2014).

O segundo objetivo da pesquisa foi o desenvolvimento da Escala de Percepção de Riscos para o Excesso de Velocidade (EPREV). No que diz respeito às propriedades psicométricas, foram verificados valores satisfatórios do alfa de *Cronbach* para os três fatores. Além disso, os fatores também demonstraram relação com a literatura relacionada à percepção de risco (Slovic, 1987; Lima, 1995).

O terceiro objetivo do estudo foi pesquisar a percepção de riscos para o excesso de velocidade. Nesse sentido, baixos índices de percepção de risco de exceder a velocidade foram verificados nos três fatores da escala (EPREV), sendo que a menor média foi atribuída ao fator I, Legislação ($M=2,33$), ou seja, mesmo diante de dispositivos legais, que proíbem determinados comportamentos no trânsito, o risco de exceder a velocidade foi considerado moderado.

Pode-se sugerir que, para os pesquisados, os benefícios advindos desses comportamentos, por exemplo, de exceder a velocidade após o consumo de álcool, superaram os riscos percebidos. O que vai ao encontro do que Slovic (1987) elencou a respeito da aceitação do risco. Para o autor, aceitar o risco pode sofrer interferência do alto nível de benefícios percebidos numa determinada situação, bem como do grau de controle que o indivíduo julga ter sobre ela.

A fiscalização eletrônica tem sido uma das estratégias frequentemente utilizadas para o controle da velocidade. O item 14 (Na sua opinião, numa via com radar, qual o risco de exceder os limites de velocidade se você reduz a velocidade diante do radar ou da fiscalização?) apresentou uma média de 2,43 ($DP=1,05$), sugerindo percepção de risco moderada para o excesso de velocidade diante de um radar. A presença de fiscalização ou de radares é um fator que pode gerar incômodo aos condutores, foi o que apontou a pesquisa de Blincoe et al. (2006). Além de relatarem a sensação de estarem sendo “punidos” ou, ainda, de terem suas habilidades como condutores questionadas, além de sentimentos de frustração, que também foram relatados com frequência (Blincoe et al., 2006).

O quarto objetivo do estudo foi pesquisar o comportamento dos condutores conforme os fatores do DBQ, especial atenção foi dada às subescalas referentes a violações. Violações são caracterizadas pelo fator motivacional, ou seja, aquele que comete uma infração o faz de forma voluntária e consciente. As Violações Ordinárias englobam comportamentos com altos

níveis de periculosidade e, no caso das Violações Agressivas, altos níveis de agressividade (Reason et al., 1990).

Os participantes que relataram algum envolvimento em acidentes de trânsito, ou que tiveram algum comportamento multado, apresentaram maiores índices para Violações Ordinárias e Agressivas. A emissão de comportamentos de risco, como o de exceder a velocidade, pode ter a frequência aumentada por diversos fatores, dentre eles, a agressividade e quando o propósito da condução for a diversão (Ahie et al., 2015; Fernandes, Hatfield, & Job, 2010; Poó & Ledesma, 2013). Assim, comportar-se de maneira insegura e agressiva no trânsito pode contribuir para que os condutores tenham maior envolvimento em acidentes e cometam maior número de violações.

Por fim, o quinto objetivo do estudo foi pesquisar a relação entre comportamento e percepção de risco para o excesso de velocidade. Fatores que podem impactar a percepção de risco e o comportamento de risco dos condutores têm sido pesquisados e discutidos em diversos estudos (Biolcati et al., 2018; Cordellieri et al., 2019; McNally & Bradley, 2018; Slovic, 1987). A preocupação com o risco, a busca de sensações, o tédio, o estado de humor do condutor, a agressividade e a irritabilidade também vêm sendo apontadas como fatores importantes a serem investigados, já que podem auxiliar na compreensão a respeito de comportamentos perigosos no trânsito.

Em estudo anterior, quando analisado o fator de Violações Ordinárias do DBQ, do qual os comportamentos de exceder a velocidade e de dirigir sob efeito de álcool fazem parte, ele foi preditor para o condutor ser multado (Olandoski, 2012). O envolvimento em acidentes também já foi associado ao cometimento de infrações, em que maiores frequências de multas foram encontradas entre aqueles que se envolveram em acidentes, incluindo acidentes fatais (Rajalin, 1994).

No estudo atual, os resultados mostraram o fator de Lapsos como preditor para o condutor ser multado e se envolver em acidentes. Lapsos são comportamentos com baixo grau de periculosidade, relacionados aos processos cognitivos que envolvem a memória e a atenção. Assim, o fato de um comportamento, como o de dar ré e bater em algum objeto que não tinha sido avistado antes, ter sido apontado como preditor de multas e acidentes, pode ser entendido como uma possibilidade de maiores investigações, visando contribuir para as estratégias que objetivam comportamentos seguros no trânsito.

Uma das variáveis de percepção de risco presente na previsibilidade do cometimento de Violações Ordinárias foi a de Condições Externas, que é uma subescala da EPREV. Indivíduos que conduzem um veículo em boas condições, ou utilizam o cinto de segurança

durante a condução, tendem a emitir mais comportamentos arriscados no trânsito, por exemplo, o de exceder a velocidade. Dentre as hipóteses para esses comportamentos destacam-se o grau de controle que o condutor julga ter sobre a situação e o grau de confiança em si mesmo, que já foram relatados em pesquisas anteriores como fatores que contribuem para a diminuição do risco percebido e para o aumento na emissão de comportamentos arriscados (Ivers et al., 2016; Novo, Soares, Miolla, & Thielen, 2015; Thielen et al., 2008).

A análise que o condutor faz para decidir ou não por um comportamento arriscado durante a condução do veículo inclui diversos critérios, muitos deles subjetivos. Assim, a percepção do risco pode ser diminuída a partir de uma sensação de felicidade e bem-estar ou, ainda, por uma não concordância com o limite de velocidade estabelecido numa determinada via, por exemplo. A subescala Condições Internas, da EPREV, contribuiu para o modelo preditor de Violações Agressivas. Portanto concorda-se com Rhodes et al. (2015), que sugerem que as condições internas do condutor aumentam as chances de envolvimento em comportamentos arriscados. Outro exemplo é a agressividade, que também já foi apontada como preditora de comportamentos perigosos e hostis, incluindo a condução do veículo em velocidades mais altas (Coti, 2017). Comportamentos mais agressivos no trânsito, além de outros fatores, repercutem em maiores chances de violações e de envolvimento em acidentes (Hassan, 2016; Lajunen & Parker, 2001; Monteiro & Gunther, 2006; Olandoski, Bianchi, & Delhomme, 2019; Park, Oh, Kim, Choi, & Park, 2019).

Finalmente, uma das hipóteses para o engajamento no comportamento de exceder a velocidade é o grau de desconhecimento dos condutores a respeito do que são comportamentos arriscados no trânsito e quais suas consequências na esfera individual e social, o que colabora para que os riscos sejam subestimados (Hoffmann, 2005; OMS, 2018; TRB, 1998). Outra hipótese diz respeito ao grau de controle que o motorista julga ter sobre as situações no contexto do trânsito e o grau de confiança em si mesmo, que também impactam na diminuição do risco percebido (Iverset al., 2016; Novo, Soares, Miolla, & Thielen, 2015; Thielen et al., 2008).

Limitações do estudo

Entendendo que há fatores sociais e culturais que impactam a percepção de risco, ter tido uma amostra com participantes vinculados a uma única instituição de ensino superior privada, composta, majoritariamente, por discentes dos cursos de Comunicação (64,2%), possivelmente tenha limitado a pesquisa na contemplação de outros fatores que apareceriam caso a amostra fosse mais diversificada. Uma população composta também por estudantes de

outros cursos e de estudantes universitários de instituição pública, que poderiam contribuir a partir de outros tipos de vivências e experiências com o trânsito, poderia ser mais elucidativa. Sendo assim, para estudos futuros, sugere-se ampliar a amostra, buscando diversificá-la sob diferentes aspectos, como estudantes de diferentes cursos e instituições. Portanto sugere-se que os resultados da pesquisa sejam utilizados com cautela.

Quando solicitados a preencherem o mês e o ano de obtenção da CNH, alguns participantes não souberam declarar essa informação e outros informaram datas inválidas. Essa limitação não havia aparecido na fase de projeto piloto. Para estudos futuros, sugere-se, por exemplo, que os participantes sejam informados previamente sobre a necessidade de terem essa informação.

Outra limitação necessária de ser considerada diz respeito à desejabilidade social, situação em que o participante busca dar respostas que sejam socialmente aceitas. Cuidados para lidar com essa limitação foram tomados, por exemplo, foi garantido o anonimato no preenchimento dos instrumentos, as entrevistas individuais não foram utilizadas para a coleta de dados neste estudo e a aplicação em grupo foi escolhida para o estudo. Além disso, todos os participantes foram devidamente informados a respeito do sigilo dos dados fornecidos por eles e uma postura ética durante a aplicação foi mantida por parte da pesquisadora. Entretanto, apesar dos cuidados tomados, sabe-se que a desejabilidade social, em maior ou menor grau, pode ter contribuído para o enviesamento das respostas, principalmente em questões sobre velocidade preferida.

Considerações finais

Exceder a velocidade é um comportamento com alto nível de periculosidade, pois impacta diretamente no aumento de colisões e na gravidade das lesões. As preferências por velocidades, geralmente acima das permitidas por lei, entre os participantes deste estudo, reforçam a necessidade de mecanismos que possam informar, educar e fiscalizar o cumprimento das velocidades limites. Por exemplo, nas autoestradas, a velocidade limite estabelecida por lei, no Brasil, é de 110 km/h. Contudo foram relatadas preferências por velocidades superiores às estabelecidas, atingindo o valor máximo de 160 km/h.

Os resultados mostraram alguns fatores que são importantes de serem considerados quando tratamos de pesquisas acerca da velocidade no trânsito. O tempo que o condutor está exposto ao trânsito contribuiu para auxiliar na compreensão a respeito da previsibilidade de multas e envolvimento em acidentes. Isso pode acontecer porque o aumento no tempo de

exposição pode gerar no condutor a sensação de maior habilidade e isso pode contribuir para a minimização dos riscos percebidos nesse contexto.

Escolher a velocidade a partir das condições de tráfego foi o critério mais mencionado entre os participantes. Chamou a atenção a escolha por velocidades altas, mesmo na presença de pedestres. São resultados que podem sugerir algum tipo de desconhecimento por parte daquele que escolhe. Sugere-se explorar esses achados em pesquisas futuras, para auxiliar, por exemplo, a compreender as melhores estratégias para comunicar e elucidar entre os jovens os riscos a que estão sujeitos e, também, aos quais submetem os demais participantes, quando excedem a velocidade.

Os comportamentos emitidos pelo condutor de um veículo podem impactar de diferentes maneiras os diversos participantes do trânsito, por exemplo, trafegar em altas velocidades impacta em maiores chances de acidentes e na severidade deles. Acidentes geram impactos econômicos e sociais, contribuindo para o número de pessoas que ficam incapacitadas, assim como, para a perda de vidas nesse contexto. Entendendo que, tanto o poder público quanto a sociedade, através, por exemplo, das seguradoras de veículos, bem como, gestores de escolas, estão envolvidos na promoção de um trânsito seguro, os achados relacionados às preferências de velocidade podem contribuir para que o ambiente do trânsito seja um espaço mais protetivo a todos os usuários da via. Por exemplo, em zonas escolares, visando a segurança dos participantes mais vulneráveis, como crianças e pedestres, é de extrema importância que os limites de velocidade sejam adequados, e que a sinalização deles esteja visível, além da existência de outros dispositivos, como as lombadas, que objetivem comportamentos seguros.

Os fatores de Condições internas (II) e Condições externas (III) da EPREV contribuíram para a previsibilidade da emissão de comportamentos perigosos no trânsito. Os resultados reforçam a necessidade de considerarmos aspectos motivacionais internos (relacionados, por exemplo, à sensação de bem-estar) e motivadores externos (que estão relacionados, por exemplo, às condições do veículo) no engajamento em comportamentos arriscados.

Como os resultados desse estudo mostraram baixa associação entre percepção e comportamento de risco para o excesso de velocidade, ressaltamos a importância de que outros estudos, com diferentes amostras e em outros contextos, aprofundem essa temática, pesquisando fatores que não tenham sido abordados na pesquisa, mas que podem ser relevantes para elucidar as variáveis que estão contribuindo para comportamentos de exceder a velocidade.

REFERÊNCIAS

- Ahie, L. M., Charlton, S. G., & Starkey, N. J. (2015). The role of preference in speed choice. *Transportation Research Part F*, 30, 66-73.
- Almeida, R. A. S. (2018). Percepções de estudantes universitários sobre as consequências possíveis de comportamentos de risco no trânsito.
- Berry, T. D., Johnson, K. L., & Porter, B. E. (2011). Speeding. In B.E. Porter (Ed.), *Handbook of Traffic Psychology*, (pp. 249-265. Sandiego: Elsevier.
- Bianchi, A., & Summala, H. (2002). Moral judgment and drivers behavior among brazilian students. *Psychological Reports*, 91, 759-766.
- Biolcati, R., Mancini, G., Trombini, E., (2018). Proneness to boredom and risk behaviors during adolescents' free time. *Psychological Reports*, 121 (2) 303-323.
- Blincoe, K. M., Jones, A. P., Sauerzapf, V., & Haynes, R. (2006). Speeding drivers attitudes and perceptions of speed cameras in rural England. *Accident Analysis and Prevention*, 38, 371-378.
- Borowsky, A., Shinar, D., & Oron-Gilad, T., (2010). Age, skill, and hazard perception in driving. *Accident Analysis and Prevention*, 42(2010), 1240-1249.
- Carstensen, G. (2002). The effect on accident risk of a change in driver education in Denmark. *Accident Analysis and Prevention*, 34, 111-121.
- Cavalheiro, M. S. (2018). *Física forense aplicada ao ensino da mecânica*. (Dissertação de mestrado). Universidade Estadual de Maringá. Recuperado de <http://www1.fisica.org.br/mnpef/?q=dissertacao/f%C3%ADsica-forense-aplicada-ao-ensino-da-mec%C3%A2nica>
- Choi, J., Tay, R., Kim, S., & Jeong, S., (2019). Behaviors of older pedestrians at crosswalks in South Korea. *Accident Analysis and Prevention*, 127(2019), 231-235.
- Companhia de Engenharia de Tráfego do estado de São Paulo. (2015). *Segurança viária e redução de velocidades* Recuperado de <http://www.cetsp.com.br/media/388004/relatorioeducaovelocidadesfev2015.pdf>
- Conselho Nacional de Trânsito (2007). *Manual brasileiro de sinalização de trânsito, volume I: Sinalização vertical de regulamentação* (2a ed.). Brasília: CONTRAN. Recuperado de <https://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/manual-brasileiro-de-sinalizacao-vol-i.pdf>
- Corben, B., Candappa, N., Nes, N. Logan, D. B., & Peiris, S. (2010). *Intersection Study Task 5 Report*. Monash University Accident Research Centre. Recuperado de https://www.monash.edu/_data/assets/pdf_file/0004/217543/Intersection-Study-Task-5-Report-Generation-of-Intersection-Designs-Within-the-Safe-System-Context.pdf
- Corbett, C., & Simon, F. (1999). *The effects of speed cameras: How drivers respond*. Centre for Criminal Justice Research Department of Law, Brunel University. Recuperado de <https://bura.brunel.ac.uk/handle/2438/11680>

- Corbett, C. (2001). Explanations for “understating” in self-reported speeding behaviour. *Transportation Research Part F*, 4, 133-150.
- Cordellieri, P., Sdoia, S., Ferlazzo, F., Sgalla, R., & Giannini, A. M. (2019). Driving attitudes, behaviours, risk perception and risk concern among young student car-drivers, motorcyclists and pedestrians in various EU countries. *Transportation Research Part F*, 65(2019), 56-67.
- Cotti, L. R. M. C. (2017). *Sobrevivência no trânsito: Uma questão de atitude*. Campo Belo, SP: Editora Projeto Sobrevivência no trânsito.
- Cuffa, M. (2012) *Percepção e comportamento de risco de beber e dirigir: Um perfil do universitário de Curitiba*. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal do Paraná. Recuperado de www.humanas.ufpr.br/portal/psicologiamestrado/files/2012/05/Marina-de-Cuffa-trabalho-de-disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf
- Cuffa, M., & Bianchi, A. S. (2012). Beber e dirigir: Percepção e comportamento de risco no trânsito. *Saúde em Debate*, 36(93), 297-305.
- Cunha, S. M. P., Godoy, C. B., (2017). Acidentes de transporte terrestre entre crianças, adolescentes e jovens: Estudo epidemiológico. *Revista Online de Pesquisa: Cuidado É Fundamental*, 9(4), 1021-1027.
- Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (2006). *Publicação IPR-723*. Manual de estudos de tráfego. Recuperado de http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/manual_estudos_trafego.pdf
- Departamento de Trânsito do Paraná (2016). *Anuário Estatístico 2015 do Departamento de Trânsito do Paraná*. Recuperado de http://vias-seguras.com/os_acidentes/estatisticas/estatisticas_estaduais/estatisticas_de_acidentes_no_parana/acidentes_no_parana_estatisticas_do_detran
- Dinh, D. D., & Kubota, H., (2013). Drivers’ perceptions regarding speeding and driving on urban residential streets with a 30 km/h speed limit. *International Association of Traffic and Safety Sciences*, 37, 30-38.
- Doria promete revogar velocidade nas marginais na segunda semana de gestão. (2016, outubro 03). *Estadão*. Recuperado de <https://politica.estadao.com.br/noticias/eleicoes,doria-promete-revogar-velocidade-nas-marginais-na-segunda-semana-de-gestao,10000079812>
- Elliot, M. A, McColl, V. A & Kennedy, J. V., (2003). *Road design measures to reduce driver’s speed via “psychological” processes: A literature review*. TRL Report TRL 564.
- Fernandes, R., Hatfield, R. F., & Job, R. F. S. (2010). A systematic investigation of the differential predictors for speeding, drink-driving, driving while fatigued, and not wearing a seat belt, among young drivers. *Transportation Research Part F*, 13(2010), 179-196.
- Ferraz, A. C. P.; Raia Junior, A. A.; Bezerra, B. S.; Bastos, J. T., & Silva, C. R. (2012). *Segurança Viária*. São Carlos, SP: Suprema Gráfica e Editora. Recuperado de <http://redpgv.coppe.ufrj.br/images/SEGURAN%C3%87A%20VI%C3%81RIA%20COMPLETO.pdf>

- Ferraz, A., & Toledo, L. F. (2017, janeiro 25). Velocidade máxima volta a 90 km/h nas marginais nesta quarta. *Estadão*. Recuperado de <https://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,velocidade-maxima-volta-a-90-kmh-nas-marginais-nesta-quarta,70001640447>
- Forbes, G. J., Gardner, T., McGee, H., & Srinivasan, R., (2012): *Methods and practices for setting speed limits: An informational report*. Washington, DC: Federal Highway Administration. Recuperado de https://safety.fhwa.dot.gov/speedmgt/ref_mats/fhwas12004/
- González, L. M., Ruiz, J. R., & Alba, A. L. (2010) Creencias de los conductores españoles sobre la velocidad. *Psicothema*, 22(4), 858-864.
- Greaves, S. P., & Ellison, A. B. (2011). Personality, risk aversion and speeding: An empirical investigation. *Accident Analysis and Prevention*, 43(2011), 1828-1836.
- Gunther, H. (2009). Conscientizar versus punir: Reflexões sobre comportamento no trânsito. In A.S. Bianchi (Ed.) *Humanidade e trânsito: Desafios para um futuro sustentável*. (pp. 13-27). Curitiba, Paraná: Conselho Regional de Psicologia do Paraná.
- Haddon, W. Jr. (1995). Energy damage and the 10 countermeasure strategies. *Injury Prevention*, 1(1),40-44.
- Harbeck, E. L., Glendon, A. I., Hine, T. J. (2018). Young driver perceived risk and risky driving: A theoretical approach to the “fatal five”. *Transportation Research Part F*, 58, 392-404.
- Hassan, H. M. (2016). Investigation of the self-reported aberrant driving behavior of young male Saudi drivers: A survey-based study. *Journal of Transportation Safety & Security*, 113-128
- Hoffmann, M. H., (2005). Comportamento de condutor e fenômenos psicológicos. *Psicologia: Pesquisa & Trânsito*, 1(1), 17-24.
- Ivers, R. Q., Sakashita C., Senserrick T., Elkington J., Lo S., Boufous S., & Rome L. (2016). Does an on-road motorcycle coaching program reduce crashes in novice riders? A randomised control trial. *Accident Analysis and Prevention*, 86(2016), 40-46.
- Kergoat, M., Delhomme, P., & Meyer, T. (2017). Appraisal of speed-enforcement warning messages among young drivers: Influence of automatic versus human speed enforcement in a known or unknown location. *Transportation Research Part F Traffic Psychology and Behaviour*, 46, 177-194.
- Kiwango, G., Francis, F., Hasselberg, M., Chillo, O., & Moshiro, C. (2020). Perception of unsafe driving behaviour and reported driving behaviour among commercial motorcyclists in Dar es Salaam, Tanzania. *Transportation Research Part F*, 74(2020) 30-39
- Knight, P. J., Iverson, D., & Harris, M. F. (2012). Early driving experience and influence on risk perception in young rural people. *Accident Analysis and Prevention*, 45, 775-781.
- Labiak, V. B., Leite, M. L., Filho, J. S. V., & Stocco, C. (2008). Fatores de exposição, experiência no trânsito e envolvimento anteriores em acidentes de trânsito entre estudantes

universitários de cursos na área da saúde, Ponta Grossa, PR, Brasil. *Saúde Soc. São Paulo*, 17(1), 33-43.

Lajunen, T., & Summala, H. (1995). Driving experience, personality and skill and safety-motive dimensions in drivers' self-assessments. *Person Individ. Diff.* 19(3), XI-3 18.

Lajunen, T., & Parker, D. (2001). Are aggressive people aggressive drivers? A study of the relationship between self-reported general aggressiveness, driver anger and aggressive driving. *Accident Analysis and Prevention*, 33(2001), 243-255

Lei n. 9.503, de 23 de setembro de 1997. Código de Trânsito Brasileiro. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503.htm

Leitão, P. A, Bezerra, I. M. P, Santos, E. F. S., Ribeiro, S. L., Takasu, J. M., Carlesso, J. S., Campos, M. F., & Abreu, L. C. (2019). Mortality due to traffic accidents, before and after the reduction of the average speed of motor vehicles in the city of São Paulo, Brazil, from 2010 to 2016. *Journal of Human Growth and Development*, 29(1), 83-92.

Leon, L. M., & Vizzotto, M. M. (2003). Comportamentos no trânsito: Um estudo epidemiológico com estudantes universitários. *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro*, 19(2), 515-523

Lima, M. L. (1995). Viver com o risco: Abordagens da psicologia social ambiental. *Revista da Associação Portuguesa de Geógrafos*, 9(10), 39-54.

Lima, M. L. (1998). Factores sociais na percepção de riscos. *Psicologia*, XII(1), 11-28.

Macedo, G. M. (2004). Estudo das relações entre o nível de habilidade e direção segura, a irritabilidade e o cometimento de violações e erros do motorista e o seu possível envolvimento em acidentes de trânsito. (Tese de doutorado). Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. Recuperado de <https://repositorio.usp.br/item/001437699>

Măirean, C., & Havârneanu, C. (2018). The relationship between drivers' illusion of superiority, aggressive driving, and self-reported risky driving behaviors. *Transportation Research Part F*, 55(2018), 167-174.

U.S. Department of Transportation. (2009). The manual on uniform traffic control devices for streets and highways. (Rev. Ed.). Federal Highway Administration, Washington, D.C. Recuperado de <https://mutcd.fhwa.dot.gov/pdfs/2009r1r2/mutcd2009r1r2edition.pdf>

Marques, E. C. S. (2012). Fatores a serem considerados para a definição de velocidade limite em rodovias brasileiras. (Dissertação de mestrado). Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília, Universidade de Brasília, Brasília, DF. Recuperado de http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNB_409c3fee59ddb83acda59a966a4bbd56

Mascarenhas, M. D, Rayone, M. C. V. S, Malta, D. M. A., & Montenegro, M. M. S. (2016). Características de motociclistas envolvidos em acidentes de transporte atendidos em serviços públicos de urgência e emergência. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(12), 3661-3671.

- MCNally, B., & Bradley, G. L., (2018). Predicting young, novice drivers' intentions to install in-vehicle data recorders. *Transportation Research Part F*, 59(2018), 401-417.
- Mehdizadeh, M., Shariat-Mohaymany, A., & Nordfjaern, T. (2018). Accident involvement among Iranian lorry drivers: Direct and indirect effects of background variables and aberrant driving behaviour. *Transportation Research Part F*, 58(2018), 39-55.
- Mesquita, M., Carvalho, C. R., & Garcia E. P. (2017). Fatores associados à ocorrência de acidentes de trânsito entre universitários. *Ciência e Saúde*, 10(2), 62-70.
- Molloy, O., Molesworth, B. R. C., & Williamson, A. (2019). Which cognitive training intervention can improve young driver's speed management on the road? *Transportation Research Part F*, 60, 68-80.
- Monteiro, C. A. S & Gunther, H. (2006). Agressividade, raiva e comportamento de motorista. *Psicologia: Pesquisa & Trânsito*, 2(1), 9-17.
- Naatanen, R., & Summala, H. (1974). A model for the role motivational factors in driver's decision-making. *Accident Analysis & Prevention*, 6(3-4), 243-261.
- National Center for Statistics and Analysis (2019). *Speeding: 2017 data* (Traffic Safety Facts. DOT HS 812 687). Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration. Recuperado de <https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/812687>
- Novo, C. F., Soares, D. P., Miolla, J. C. S., & Thielen I. P. (2015). Percepção de risco do motociclista infrator. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 35(4), 991-1006.
- Olandoski, G., Bianchi, A., & Delhomme, P. (2019). Brazilian adaptation of the driving anger expression inventory: Testing its psychometrics properties and links between anger behavior, risky behavior, sensation seeking, and hostility in a sample of Brazilian undergraduate students. *Journal of Safety Research*, 70(2019), 233-241.
- Organisation for Economic Cooperation and Development [OECD] & European Conference of Ministers of Transport, [ECMT] (2006). *Speed management*. Transport Research Centre. Paris. France. Recuperado de <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/06speed.pdf>
- Organisation of Australasian road transport and traffic agencies (2005). *Balance between harm reduction and mobility in setting speed limits: A feasibility study*. Research Report AP-R272/05. Austroads, Sydney. Recuperado de <https://austroads.com.au/publications/road-safety/ap-r272-05>
- Organização das Nações Unidas (2010). *Improving global road safety*. Resolução A/Res/64/255. Recuperado de https://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/255
- Organização Mundial da Saúde. (2018). *Relatório Global sobre o estado da segurança viária*. Recuperado de https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018/en/
- Organização Pan-Americana da Saúde (2012). *Gestão da velocidade: Um manual de segurança viária para gestores e profissionais da área*. Recuperado de

https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&view=list&Itemid=965&slug=acidentes-e-violencias-086

- Paixão, L. M. M. M., Gontijo, E. D., Drumond, E. F., Friche, A. A. L., & Caiaffa, W. T (2015). Acidentes de trânsito em Belo Horizonte: O que revelam três diferentes fontes de informações, 2008 a 2010. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 18(1).
- Park, S., Oh, C., Kim, Y., Choi, S., & Park, S. (2019). Understanding impacts of aggressive driving on freeway safety and mobility: A multi-agent driving simulation approach. *Transportation Research Part F*, 64(2019), 377-387.
- Peden, M., Scurfield, R., Sleet, D., Mohan, D., Hyder, A. A., & Jarawan, E. (2004). *World report on traffic injury prevention*. Geneva: World Health Organization.
- Pérez-Marin, A. M., Ayuso, M., & Guillen, M. (2019). Do young insured drivers slow down after suffering an accident? *Transportation Research Part F*, 62(2019), 690–699.
- Pino, M. J., Herruzo, H., Raya, A., & Herruzo, J. (2016). Legal and illegal substance consumption and traffic accident risk perception among Spanish young people. *Social Indicators Research*, 129, 835-845.
- Poó, F., & Ledesma, R. D. (2013). A study on the relationship between personality and driving styles. *Traffic Injury Prevention*, 14(4), 346-52.
- Prato, C. G., Toledo T., Lotan, T., Ben-Ari, O. (2010). Modeling the behavior of novice young drivers during the first year after licensure. *Accident Analysis and Prevention*, 42(2010), 480–486.
- Poysti, L., Rajalin, S., & Summala, H. (2005). Factors influencing the use of cellular (mobile) phone during driving and hazards while using it. *Accident Analysis and Prevention*, 37(2005), 47–51.
- Rajalin, S. (1994). The connection between risky driving and involvement in fatal accidents. *Accid. Anal. and Prev.*, 26(5), 55-562.
- Reason, J., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J., & Campbell, K. (1990). Errors and violations on the road: A real distinction? *Ergonomics*, 33(10-11), 1315-1332.
- Reesei, H. A., Maniri, A. A., Adawi, S. A., Davey, J., Armstrong, K., & Edwards, J. (2016). Prevalence and characteristics of road traffic injuries among young drivers in Oman, 2009-2011. *Traffic Injury Prevention*, (17), 480-487.
- Resolução no. 396, de 13 de dezembro de 2011. Código de Trânsito Brasileiro. Recuperado de https://infraestrutura.gov.br/images/Resolucoes/RESOLUCAO_CONTRAN_396_11.pdf
- Rhodes, N., Pivik, K., & Sutton, M. (2015). Risky driving among young male drivers: The effects of mood and passengers. *Transportation Research Part F: Psychology and Behaviour*, 28, 65–76.
- Rozestraten, J. A. (1988). *Psicologia do trânsito: Conceitos e processos básicos*. São Paulo: EPU/EDUSP.

- Scott-Parker, B., & Trespalacios, O. O. (2018) Young driver risky behaviour and predictors of crash risk in Australia, New Zealand and Colombia: Same but different? *Accident Analysis and Prevention*, 99, 30-38.
- Shults, R. A., Bergen, G., Smith, T. J., Cook, L., Kindelberger, J., & West, B. (2019). Characteristics of single vehicle crashes with a teen driver in South Carolina, 2005-2008. *Accident Analysis and Prevention*, 122, 325-331.
- Silva, L. O. V., & Braga, M. G. C., (2018). Violent events on the road: Risk perception of traffic-related and non traffic-related situations. *Accident Analysis and Prevention*, 114(2018), 55-61.
- Slovic, P. (1987). Perception of risk. *Science*, 236, 280-285.
- Slovic, P., Finucane, M. L., Peters, E., & MacGregor, D. G. (2004). Risk as analysis and risk as feelings: Some thoughts about affect, reason, risk, and rationality. *Risk Analysis*, 24(2), 311-322.
- Sparto, S. C., & Szymanski, H. (2008). Jovens no trânsito: Do sentido do dirigir ao desenvolvimento de consciência. *Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba*, 10(4), 18-21.
- Spiller, L. V. (2018). Aspectos familiares envolvidos na permissão para adolescentes sem CNH dirigirem. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal do Paraná. Recuperado de <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/56004>
- Stimpson, J. P, Wilson, F. A & Muelleman, R. L (2013). Fatalities of pedestrians, bicycle riders, and motorists due to distracted driving motor vehicle crashes in the U.S., 2005-2010. *Public Health Reports*, 128, 436-442.
- Sullman, M. J. M, Stephens, A. N., & Taylor, J. E. (2019). Dimensions of aberrant driving behaviour and their relation to crash involvement for drivers in New Zealand. *Transportation Research Part F*, 66(2019), 111-121.
- Summala, H. (1996). Accident risk and driver behaviour *Safety Science*, 22(1-3), 103-117.
- Summala, H. (2007) Towards understanding motivational and emotional factors in driver behaviour: Comfort through satisficing. In: P.C. Cacciabue (Ed.). *Modelling driver behaviour in automotive environments* (pp. 189-207). London: Springer-Verlag.
- Sze, N. N., Su, J., & Bai, L. (2019). Exposure to pedestrian crash based on household survey data: Effect of trip purpose. *Accident Analysis and Prevention*, 128(2019), 17-24.
- Thielen, I. P., Hartmann, R. C., & Soares, D. P., (2008). Percepção de risco e excesso de velocidade. *Cad. Saúde Pública*, 24(1), 131-139.
- Transportation Research Board (1998). *Managing speed—review of current practice for setting and enforcing speed limits*, TRB SR254. Washington, D.C.: National Academy Press. Recuperado de <http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/sr/sr254.pdf>

- Ulinski, S. L., Moysés, S. T., Werneck, R. I., & Moysés, S. J. (2016). Comportamentos de alto risco e experiência com a lei de trânsito entre motoristas noturnos em Curitiba, Brasil. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 38(2), 106-112
- Vilca, V. C., Garcia, F. C., Carhuay, J. C., & Valladolid, E. M., (2010). Perfil epidemiológico de los accidentes de tránsito en el Perú, 2005-2009. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 27(2), 162-69
- Yadav, A. K., & Velaga, N. R. (2019). Modelling the relationship between different blood alcohol concentrations and reaction time of young and mature drivers. *Transportation Research Part F*, 64(2019), 227-245.
- Yao, Y., Carsten, O., Hibberd, D., & Li, P. (2019). Exploring the relationship between risk perception, speed limit credibility and speed limit compliance. *Transportation Research Part F*, 62(2019), 575-586.

Anexo 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Alessandra Sant'Anna Bianchi (pesquisadora responsável) e Josilayne Camila Zany Lima de Melo- da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando você, estudante universitário, a participar de um estudo intitulado “Percepção e comportamento de risco de exceder os limites de velocidade entre universitários da cidade de Curitiba”.

- a) O objetivo desta pesquisa é compreender como jovens percebem os riscos referentes ao excesso de velocidade no trânsito e como se comportam frente a essa percepção.
- b) Caso você participe da pesquisa, será necessário ter de 19 a 25 anos e possuir Carteira Nacional de Habilitação há pelo menos um ano. Sua participação levará em média 30 minutos. Nesse período, será necessário o preenchimento de um breve questionário contendo informações sociodemográficas, como sexo, idade, e tempo de CNH, e responder a três questionários que objetivam compreender como você percebe e se comporta em determinadas situações no contexto do trânsito.
- c) É possível que você experimente algum desconforto, principalmente relacionado a alguns pensamentos e reflexões que possam surgir durante o período em que estiver respondendo aos questionários. Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser o cansaço em responder aos questionários ou constrangimento.
- d) Os benefícios esperados com essa pesquisa são haver mais pesquisas sobre a relação entre percepção e comportamento de risco de exceder os limites de velocidade. Além disso, após finalizada a coleta de dados, serão ofertadas oficinas sobre comportamentos seguros no trânsito.
- e) As pesquisadoras Alessandra Sant'Anna Bianchi e Josilayne Camila Zany Lima de Melo, responsáveis por este estudo, poderão ser localizados no endereço Praça Santos Andrade, número 50, sala 214, pelo e-mail ou telefone (41) 3310-2649, no horário comercial para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.
- f) A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa, poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado.
- g) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas, como a orientadora da pesquisa. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório

ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a sua identidade seja preservada e mantida sua confidencialidade.

h) Os materiais obtidos serão utilizados unicamente para essa pesquisa e serão armazenados por 5 anos após a publicação e depois serão destruídos/descartados.

i) As despesas necessárias para a realização da pesquisa, como transporte, não são de sua responsabilidade e você não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação.

j) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome e, sim, um código.

k) Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone 3360-7259. O Comitê de Ética em Pesquisa é um órgão colegiado multi e transdisciplinar, independente, que existe nas instituições que realizam pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil e foi criado com o objetivo de proteger os participantes de pesquisa, em sua integridade e dignidade, e assegurar que as pesquisas sejam desenvolvidas dentro de padrões éticos (Resolução no 466/12 Conselho Nacional de Saúde).

Eu, _____ li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem qualquer prejuízo para mim.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Curitiba, ___ de _____ de _____

Assinatura do Participante de Pesquisa

Alessandra Sant'Anna Bianchi

Anexo 2 Driver Behavior Questionnaire

Para cada item você é solicitado a indicar quão frequentemente, se é o caso, este tipo de coisa tem acontecido com você. Baseie seus julgamentos no que você lembra de você dirigindo nos últimos 12 meses. Por favor indique seus julgamentos marcando UMA das opções ao lado de cada item. Você vai perceber que estas colunas são encabeçadas por números entre 0 e 5, que significam o seguinte:

0=nunca 1=quase nunca 2=poucas vezes 3=algumas vezes 4=frequentemente 5=quase sempre

	0	1	2	3	4	5
1. Bater em alguma coisa, ao dar ré, que você não tinha visto antes	()	()	()	()	()	()
2. Pretendendo ir para o destino "A", você se dá conta que se encontra no caminho para o destino "B", talvez porque o último é o seu destino mais usual	()	()	()	()	()	()
3. Dirigir quando você suspeita que você pode estar acima do limite legal de álcool no sangue.	()	()	()	()	()	()
4. Estar na pista errada ao chegar a uma rotatória ou uma junção	()	()	()	()	()	()
5. Ao estar em uma fila para entrar à direita em uma rua principal, você presta tanta atenção ao fluxo de trânsito na rua principal que você quase bate no carro da frente.	()	()	()	()	()	()
6. Não perceber que pedestres estão atravessando, quando entrando em uma rua lateral, vindo de uma rua principal	()	()	()	()	()	()
7. Buzinar para indicar sua contrariedade a outro usuário da via	()	()	()	()	()	()
8. Não verificar seu espelho retrovisor antes de arrancar, mudar de pista, etc	()	()	()	()	()	()
9. Frear muito rapidamente em uma estrada escorregadia, ou tomar a direção errada em uma derrapagem	()	()	()	()	()	()
10. Parar em uma esquina tão para a frente que o motorista com direito de passagem tem que parar e deixar você passar	()	()	()	()	()	()
11. Desrespeitar o limite de velocidade em uma rua residencial	()	()	()	()	()	()
12. Ligar uma coisa, como, por exemplo, os faróis dianteiros quando você pretendia ligar alguma outra coisa, como, por exemplo, os limpadores de para-brisas	()	()	()	()	()	()
13. Ao virar à direita, quase bater em um ciclista que vinha pelo seu lado de dentro	()	()	()	()	()	()
14. "Perder" os sinais de "preferencial" e evitar, por pouco, colidir com o trânsito que tem preferência de passagem	()	()	()	()	()	()
15. Tentar arrancar o carro, em um semáforo, em terceira marcha	()	()	()	()	()	()
16. Tentar ultrapassar alguém que você não viu estar sinalizando para entrar à esquerda	()	()	()	()	()	()
17. Ficar furioso por causa de outro motorista e persegui-lo com a intenção de dizer exatamente o que você pensa dele/dela	()	()	()	()	()	()

	0	1	2	3	4	5
18. Ficar em uma pista da estrada, que você sabe que estará interrompida adiante, até o último instante antes de forçar sua entrada em outra pista	()	()	()	()	()	()
19. Esquecer onde você deixou seu carro em um estacionamento	()	()	()	()	()	()
20. Ultrapassar um motorista lento pelo lado direito	()	()	()	()	()	()
21. Arrancar nos semáforos com a intenção de ser mais rápido que o motorista ao seu lado	()	()	()	()	()	()
22. Interpretar mal os sinais e sair de uma rotatória na direção errada	()	()	()	()	()	()
23. Dirigir tão próximo ao carro da frente que seria difícil parar em uma emergência	()	()	()	()	()	()
24. Cruzar uma junção sabendo que o semáforo já fechou para você	()	()	()	()	()	()
25. Ficar furioso com um determinado tipo de motorista e indicar sua hostilidade por qualquer meio que você possa	()	()	()	()	()	()
26. Perceber que você não tem clara lembrança da estrada em que você esteve viajando	()	()	()	()	()	()
27. Subestimar a velocidade de um veículo vindo no sentido contrário, quando está fazendo uma ultrapassagem	()	()	()	()	()	()
28. Desrespeitar o limite de velocidade em uma autoestrada	()	()	()	()	()	()

Anexo 3 Escala de Percepção de Riscos para o Excesso de Velocidade

O objetivo desse instrumento é conhecer como VOCÊ percebe os riscos de VOCÊ exceder a velocidade em situações específicas. Numa escala de 1 a 4 (sendo 1 para ausência de risco e 4 para risco elevadíssimo), assinale qual o risco de exceder o limite de velocidade (em sua opinião) quando...

Veja e responda o exemplo a seguir:

Na sua opinião, qual o risco de você se molhar num dia em que: o céu está nublado, há muitas nuvens e está trovoando?

1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
-------	-------	-------	-------

marque 1 se, na sua opinião, não há nenhum risco de você se molhar

marque 2 se, na sua opinião, há pouco risco de você se molhar

marque 3 se, na sua opinião, há risco médio de você se molhar

marque 4 se, na sua opinião, há forte risco de você se molhar

1) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando o veículo que você está dirigindo, devido às suas características, permite que você dirija em alta velocidade com segurança?

1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
-------	-------	-------	-------

2) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você está atrasado e precisa chegar ao destino com brevidade?

1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
-------	-------	-------	-------

3) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você se considera um condutor experiente e consegue controlar o veículo em alta velocidade?

1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
-------	-------	-------	-------

4) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você está usando cinto de segurança?

1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
-------	-------	-------	-------

5) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você consumiu álcool, mas não está embriagado?

1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
-------	-------	-------	-------

6) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você fez uso de drogas ilícitas, mas se sente bem para dirigir?

1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
-------	-------	-------	-------

7) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você está falando ao telefone usando o viva-voz?

1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
-------	-------	-------	-------

8) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você está falando ao telefone sem usar o viva-voz?

1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
-------	-------	-------	-------

9) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você está usando o celular para escrever mensagens?

1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
-------	-------	-------	-------

10) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você está só visualizando as redes sociais?

1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
-------	-------	-------	-------

11) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você tem familiaridade com o trajeto que está percorrendo?

1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
-------	-------	-------	-------

12) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você está na companhia dos seus amigos?

1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
-------	-------	-------	-------

13) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você se sente feliz?

1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
-------	-------	-------	-------

14) Na sua opinião, numa via com radar, qual o risco de exceder os limites de velocidade se você reduz a velocidade diante do radar ou da fiscalização?

1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
-------	-------	-------	-------

15) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando você avalia que as placas de velocidade não estão adequadas para aquele local?

1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
-------	-------	-------	-------

16) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando é um dia de sol?



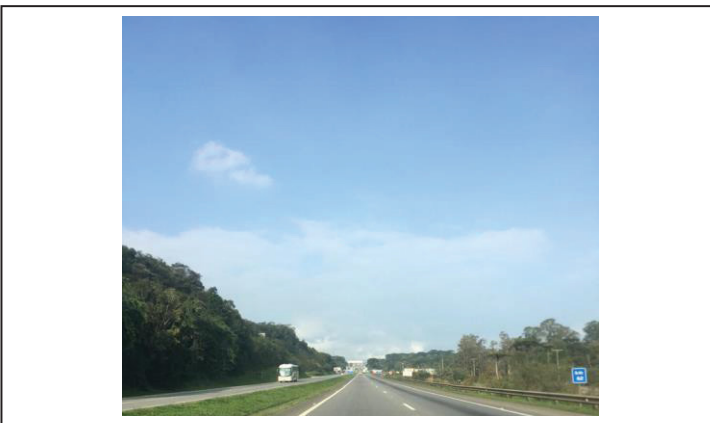
17) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando há pedestres circulando ao lado da via?



18) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando há pontos de travessia de pedestres?



19) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando inexistem construções nas margens da via?



20) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando a estrada está em boas condições: boa iluminação e o asfalto é bom, sem buracos ou rachaduras?



21) Na sua opinião, qual o risco de exceder os limites de velocidade quando o trânsito está em boas condições?



Anexo 4 Questionário Sociodemográfico

O questionário abaixo tem como objetivo conhecer mais para melhor descrever a amostra do estudo. Por gentileza, responda a todas as questões

- 1) Idade _____
- 2) Gênero Masculino () Feminino () Outro ()
- 3) Qual o seu curso universitário? _____
- 4) Quantos dias por mês você dirige?
() nenhum dia no mês
() 4 dias no mês (ou 1 dia por semana)
() 8 dias no mês (ou 2 dias por semana)
() 12 dias no mês (ou 3 dias por semana)
() 16 dias no mês (ou 4 dias por semana)
() 20 dias no mês (ou 5 dias por semana)
() 24 dias no mês (ou 6 dias por semana)
() Todos os dias do mês
- 5) Quantos quilômetros por semana você dirige? (Caso não saiba, escreva não sei).

- 6) Com que idade você começou a dirigir?
____ antes dos 18 anos
____ após os 18 anos
- 7) Qual a categoria da sua Carteira Nacional de Habilitação?

() A - moto () B - carro () A e B – carro e moto () Outras

- 8) Diga o mês e o ano que você obteve sua 1ª permissão para dirigir (MM AA)
- 9) Qual a velocidade média que você prefere dirigir na cidade? (km/h)
- 10) Em qual velocidade você se sente seguro para dirigir em uma autoestrada (km/h)?
- 11) Em qual velocidade você se sente seguro para dirigir em uma estrada rural (km/h)?
- 12) Em qual velocidade você se sente seguro para dirigir em uma avenida na cidade (km/h)?
- 13) Em qual velocidade você se sente seguro para dirigir em uma rua secundária (km/h)?
- 14) Em qual velocidade você se sente seguro para dirigir em uma zona escolar (km/h)?
- 15) Como você escolhe a velocidade que vai trafegar?

16) Você exerce alguma atividade como motorista de aplicativo? (Uber, 99 etc.)

Sim Não

17) Nos últimos 3 anos (2016-2018) você já foi multado por dirigir sem usar o cinto de segurança?

Não

1 vez

2 vezes

3 vezes

mais de 3 vezes

18) Nos últimos 3 anos (2016-2018) você já foi multado por exceder o limite de velocidade?

Não

1 vez

2 vezes

3 vezes

mais de 3 vezes

19) Nos últimos 3 anos (2016-2018) você já foi multado por falar ao celular enquanto dirigia?

Não

1 vez

2 vezes

3 vezes

mais de 3 vezes

20) Nos últimos 3 anos (2016-2018) você já foi multado por avançar o sinal vermelho?

Não

1 vez

2 vezes

3 vezes

mais de 3 vezes

21) Nos últimos 3 anos (2016-2018) você já foi multado por dirigir sob efeito de álcool?

Não

1 vez

2 vezes

3 vezes

mais de 3 vezes

22) Nos últimos 3 anos (2016-2018) você já foi multado por estacionar em desacordo com as normas?

- Não
- 1 vez
- 2 vezes
- 3 vezes
- mais de 3 vezes

23) Nos últimos 3 anos (2016-2018) você já foi multado por parar sobre a faixa do pedestre?

- Não
- 1 vez
- 2 vezes
- 3 vezes
- mais de 3 vezes

24) Em quantos acidentes ativos (você bateu em outro usuário da estrada/rua ou obstáculo) você esteve envolvido (quando você era o motorista) e que resultaram somente em danos materiais durante os últimos 03 anos?

- Nenhum
- 1
- 2
- 3
- mais de 3

25) Em quantos acidentes ativos (você bateu em outro usuário da estrada/rua ou obstáculo) você esteve envolvido (quando você era o motorista) e que resultaram em pequenos danos a pessoas, como ferimentos leves, durante os últimos 03 anos?

- Nenhum
- 1
- 2
- 3
- mais de 3

26) Em quantos acidentes ativos (você bateu em outro usuário da estrada/rua ou obstáculo) você esteve envolvido (quando você era o motorista) e que resultaram em grandes danos a pessoas, como ferimentos graves ou óbitos, durante os últimos 03 anos?

- Nenhum
- 1
- 2
- 3
- mais de 3

27) Em quantos acidentes passivos (você foi atingido por outro usuário da estrada/rua ou obstáculo) você esteve envolvido (quando você era o motorista) e que resultaram somente em danos materiais, durante os últimos 03 anos?

- Nenhum
- 1
- 2
- 3
- mais de 3

28) Em quantos acidentes passivos (você foi atingido por outro usuário da estrada/rua ou obstáculo) você esteve envolvido (quando você era o motorista) e que resultaram em pequenos danos a pessoas, como ferimentos leves, durante os últimos 03 anos?

- Nenhum
- 1
- 2
- 3
- mais de 3

29) Em quantos acidentes passivos (você foi atingido por outro usuário da estrada/rua ou obstáculo) você esteve envolvido (quando você era o motorista) e que resultaram em grandes danos a pessoas, como ferimentos graves ou óbitos, durante os últimos 03 anos?

- Nenhum
- 1
- 2
- 3
- mais de 3

OBRIGADA PELA SUA PARTICIPAÇÃO!

Caso você queira receber os resultados desta pesquisa, por favor informe o seu e-mail:
