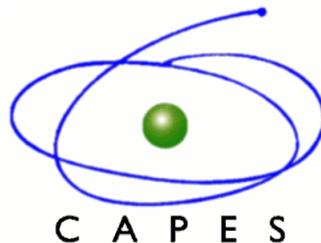


JOCEMARA FERREIRA MOGNON



**ESTUDOS PSICOMÉTRICOS PARA A ESCALA DE
AUTOEFICÁCIA PARA DIRIGIR – VERSÃO 2
(EADIR-V2)**

APOIO



CAMPINAS

2017

JOCEMARA FERREIRA MOGNON

**ESTUDOS PSICOMÉTRICOS PARA A ESCALA DE
AUTOEFICÁCIA PARA DIRIGIR – VERSÃO 2
(EADIR-V2)**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação
Stricto Sensu em Psicologia da Universidade São
Francisco, área de concentração em Avaliação
Psicológica, para obtenção do título de Doutor.

ORIENTADORA: PROF^a DR^a ACÁCIA APARECIDA ANGELI DOS SANTOS

CAMPINAS

2017

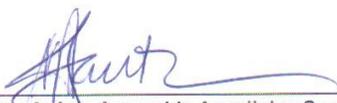
P157.93 M716e	Mognon, Jocemara Ferreira. Estudos psicométricos para a escala de autoeficácia para dirigir – versão 2 (EADir-v2) / Jocemara Ferreira Mognon. - Campinas, 2017. 147 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia da Universidade São Francisco. Orientação: Acácia Aparecida Angeli dos Santos. 1. Avaliação Psicológica. 2. Psicologia do Trânsito. 3. Medo de Dirigir. 4. Motoristas. I. Santos, Acácia Aparecida Angeli dos. II. Título.
------------------	---

Ficha catalográfica elaborada pelas Bibliotecárias do Setor de Processamento Técnico da Universidade São Francisco.



UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
EM PSICOLOGIA

Jocemara Ferreira Mognon defendeu a tese "ESTUDOS PSICOMÉTRICOS PARA A ESCALA DE AUTOEFICÁCIA PARA DIRIGIR – VERSÃO 2 (EADir-v2)" aprovada pelo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia da Universidade São Francisco em 12 de maio de 2017 pela Banca Examinadora constituída por:



Prof. Dra. Acácia Aparecida Angeli dos Santos
Presidente



Prof. Dr. Rodolfo Augusto Matteo Ambiel
Examinador



Prof. Dr. Nelson Hauck Filho
Examinador



Profa. Dra. Soely Aparecida Jorge Polydoro
Examinadora



Prof. Dr. Rubén Daniel Ledesma
Examinador

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, pelas oportunidades de crescimento e de realização dos meus objetivos e sonhos.

À professora Acácia que me ajudou a concretizar mais essa realização. Você é referência para mim de dedicação e profissionalismo. Agradeço pela parceria de todos esses anos e pelo suporte que sempre fez aumentar o meu senso de eficácia diante das atividades acadêmicas. Não há palavras e nem gestos suficientes para expressar a gratidão e carinho que sinto por você. Muito obrigada!

Agradeço ao meu marido pelo apoio e pela grande ajuda na realização deste trabalho. Obrigada pelo seu amor, cuidado, paciência e respeito. Esta é a prova de que somos mais forte juntos!

Aos meus pais que me apoiaram e sonharam junto comigo. Obrigada pelas orações e conselhos. Com o mesmo carinho, agradeço aos meus irmãos e sobrinhos.

Ao meu cunhado Fernando pela amizade e torcida, igualmente aos meus sogros Wilson e Rosinha, pelo apoio e palavras de incentivo.

À minha filha canina, Julie, minha companheira fiel que me acompanhou desde a graduação até quase ao fim deste doutorado. Ela que sempre fez questão de estar deitada próxima a mim enquanto estive fazendo todos os trabalhos da graduação, a dissertação e a tese.

À Thaty e toda a sua família que foram por vários momentos o meu grupo familiar, me oferecendo muito carinho e cuidado.

Agradeço a todos os funcionários da USF, aos professores, Ana Paula, Fabián, Rodolfo, Nelson, Anna Elisa, Ricardo, Lucas e Makilim pela transmissão de conhecimento com carinho.

Agradeço pelo companheirismo dos inúmeros colegas que passaram pelo LAPE 2 – Luana, Lariana, Cristiane, Adriana Alcará, Adriana Suehiro, Plínio, Dario, Caio,

Elaine, Bárbara, Rebecca, Gal, Thalyta, Leonardo, Gustavo e Débora. Um agradecimento especial às alunas de iniciação científica, Adriana Satico e Mayara Salgado pela digitação dos dados utilizados neste trabalho.

Às minhas companheiras de moradia Karen, Roberta e Carlinha por compartilharmos, muito mais do que as despesas, mas também aprendizados, conselhos, risadas e sonhos.

Aos professores da banca, Dr. Fabián Rueda, Dra. Soely Polydoro, Dr. Rodolfo Ambiel e Dr. Rubén Ledesma, pelos preciosos apontamentos e sugestões tanto na qualificação quanto na defesa.

Um trabalho nunca é realizado sozinho e inúmeras pessoas me ajudaram no processo de coleta dos dados. Desse modo, agradeço muito à Carine Côas e a todos os responsáveis do DETRAN/PR pela permissão para a realização deste trabalho com os motoristas no curso de reciclagem. Agradeço às instituições de formação de motoristas profissionais, Conesul, especialmente ao Pedro, ao Reginaldo e aos instrutores, à Conastre, especialmente ao Gilmar e aos instrutores. Agradeço às empresas de transporte, TIC especialmente à psicóloga Karoline e ao Luiz André, e também à Viação Redentor, especialmente ao Juarez Junior. Agradeço à psicóloga Salete Coelho da clínica Psicotran pela coleta realizada com os motoristas com medo de dirigir. Do mesmo modo, um agradecimento especial à Autoescola Ação, especialmente ao Ivo e o instrutor Marcelo.

Agradeço especialmente a cada uma das pessoas que aceitaram participar desta pesquisa, principalmente, àquelas que me ofereceram elogios e palavras de incentivo. Sem cada um de vocês a conclusão deste trabalho não seria possível. Muitíssimo obrigada!

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo incentivo financeiro para a realização deste trabalho.

*“...nenhum contratempo me impedirá de alcançar os anseios do meu coração, pois
quando eu quero, eu posso, eu consigo”*

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	IX
LISTA DE FIGURAS	X
RESUMO	XI
APRESENTAÇÃO.....	1
INTRODUÇÃO.....	7
ESTUDO 1 - COMPORTAMENTO DO MOTORISTA NO TRÂNSITO BRASILEIRO: REVISÃO SOBRE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	33
ESTUDO 2 - ESCALA DE AUTOEFICÁCIA PARA DIRIGIR – v2 (EADir-v2): ANÁLISE DA ESTRUTURA INTERNA.....	62
ESTUDO 3 - PREDITIVIDADE DA ESCALA DE AUTOEFICÁCIA PARA DIRIGIR (EADir-V2) E COMPORTAMENTOS DE RISCO NO TRÂNSITO.....	90
ESTUDO 4 - RELAÇÃO ENTRE AUTOEFICÁCIA E MEDO DE DIRIGIR: EVIDÊNCIAS DE VALIDADE	120
CONSIDERAÇÕES FINAIS	135
APÊNDICE A - Questionário Sociodemográfico	146
APÊNDICE B - Escala de Autoeficácia para dirigir – versão 2 (EADir-v2).....	147

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Índices de Ajuste das Estruturas Fatoriais	74
Tabela 2	Valores de média, desvio-padrão, carga fatorial, comunalidade, discriminação e dificuldade dos itens da EADir.	75
Tabela 3	Índices de Ajuste do modelo fatorial da EADir para AFCMG.	78
Tabela 4	CrITÉrios para detectar o Funcionamento Diferencial dos Itens (DIF).	79
Tabela 5	Análise descritivas dos instrumentos EADir, ARDES-BR, QCM, T-LOC-BR e MSDI e correlação dos fatores com a Escala de Desejabilidade Social (DES)	100
Tabela 6	Índices de ajuste dos modelos testados para o QCM (N=175).	101
Tabela 7	Coefficientes padronizados e significância das variáveis do Modelo Integrado – modelo inicial	102
Tabela 8	Índices de ajuste dos modelos testados para a ARDES-BR (N=195).	104
Tabela 9	Coefficientes padronizados e significância das variáveis do Modelo Integrado – modelo inicial	105
Tabela 10	Índices de ajuste dos modelos testados para o T-LOC-BR (N=201).	107
Tabela 11	Coefficientes padronizados e significância das variáveis do Modelo Integrado – modelo inicial	107
Tabela 12	Índices de ajuste dos modelos testados para o MDSI (N=149).	110
Tabela 13	Valores obtidos pela análise descritiva para a Escala de Autoeficácia para dirigir (EADir-V2) e para a Driving Cognitions Questionnaire – DCQ com motoristas com medo de dirigir (N=65)	127

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Curva de informação dos itens e função de informação total do teste.....	78
Figura 2 – Curva característica do teste para todos os itens e somente para aqueles com funcionamento diferencial do item (DIF)	80
Figura 3 – Modelo teórico proposto entre a EADir-V2 e comportamentos de risco.....	95
Figura 4 – Diagrama do modelo integrado – final (N=175)	103
Figura 5 – Diagrama do modelo integrado – final (N=195)	106
Figura 6 – Diagrama do modelo integrado – final (N=201)	109
Figura 7 – Diagrama do modelo integrado – final (N=149)	111
Figura 8 – Comparação entre os grupos para os itens da EADir-V2.....	129

RESUMO

Mognon, J. F. (2017). Estudos psicométricos para a Escala de Autoeficácia para dirigir – versão 2 (EADir-v2). Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia. Universidade São Francisco, Campinas/SP.

Para a realização de um processo de avaliação psicológica adequado, é primordial que a medida utilizada mensure de maneira adequada e confiável o construto, o que requer constante busca por evidências de validade durante o processo de construção de um instrumento. Sob esta perspectiva, o objetivo do presente trabalho foi o de refinar as qualidades psicométricas da Escala de Autoeficácia para dirigir (EADir) e, para tanto, foram desenvolvidos quatro estudos distintos. No primeiro estudo foi realizada uma revisão integrativa da literatura a respeito de instrumentos adaptados para o Brasil que avaliam o comportamento do motorista. Foram selecionadas quatro medidas, sendo elas: o Questionário do Comportamento do Motorista (QCM), a Escala de erros relacionados com a desatenção em motoristas (ARDES-BR), a Escala Multidimensional de Lócus de Controle no Trânsito (T-LOC-BR) e o Inventário Multidimensional de Estilo de direção (MDSI), chegando-se à consideração de que são instrumentos importantes e úteis para análise de aspectos específicos do comportamento do motorista. No segundo estudo foi descrita uma nova verificação da estrutura interna da EADir, por meio da análises fatorial exploratória, confirmatória e Teoria de Resposta ao Item (TRI) com uma amostra de 1211 motoristas. Os resultados confirmaram a unidimensionalidade da escala e as suas qualidades psicométricas, mas foi necessária a exclusão de alguns itens a fim de melhorar os ajustes do instrumento, deixando a versão final com 20 itens. O terceiro estudo consistiu na investigação de evidências de validade baseada na relação com outras variáveis e construtos, tais como comportamento do condutor (QCM), desatenção na direção (ARDES-BR), lócus de controle (T-LOC-BR) e estilos de direção (MDSI), instrumentos aplicados em 847 motoristas. De maneira geral, os resultados indicaram que os motoristas avaliados no estudo obtiveram médias altas em autoeficácia para dirigir e no estilo de direção preventivo. Utilizou-se a análise de equações estruturais para validar um modelo teórico proposto, pela qual verificou-se que a autoeficácia para dirigir (EADir-v2) prediz inversamente, com magnitude fraca, alguns comportamentos de risco tais como erros, lapsos, desatenção na direção e lócus de controle interno. Por fim, o último estudo também teve como objetivo buscar evidências com base na relação com outras variáveis para a Escala de Autoeficácia para Dirigir (EADir-v2), tomando-se como critério pessoas com medo de dirigir. Foram participantes do Grupo 1 - 65 motoristas que buscaram tratamento em uma instituição especializada em medo de dirigir, pareados com outros 65 motoristas do Grupo 2 que declararam dirigir todos os dias. Foi aplicada a EADir-V2 e o *Driving Cognitions Questionnaire* (DCQ) que avalia cognições referentes ao medo de dirigir. Os resultados indicaram que os motoristas do G1 relataram baixo senso de autoeficácia e apresentaram com frequência cognições relativas ao medo de dirigir. Os resultados também revelaram que quanto menor a autoeficácia para dirigir, maior tende a ser as cognições referentes ao medo de dirigir. Diante dos resultados, pode-se afirmar que a EADir-V2 é um instrumento adequado para ser utilizado para processos de avaliação e intervenção em Psicologia do Trânsito.

Palavras chave: validade; motoristas; medo de dirigir; avaliação psicológica; psicologia do trânsito;

ABSTRACT

Mognon, J.F. (2017). Psychometric studies for the Self-Efficacy Scale for Driving - version 2 (EADir-v2). PhD Thesis, Stricto Sensu Graduate Program in Psychology. São Francisco University, Campinas / SP.

In order to carry out an adequate psychological evaluation process, it is essential that the measure used adequately and reliably assesses the construct, which requires a constant search for evidence of validity during the construction process of an instrument. From this perspective, the objective of the present study was to refine the psychometric qualities of the Self-efficacy Scale for Driving (EADir) and, for that, four different studies were developed. In the first study, an integrative literature review was carried out on instruments adapted for Brazil that can be used to evaluate driver behavior. Four measures were selected, such as Driver's Behavior Questionnaire (QCM), Driver Inattention Error Scale (ARDES-BR), Multidimensional Traffic Control Locus Scale (T-LOC-BR), and Inventory Multidimensional Directional Style (MDSI), coming to the consideration that they are important and useful tools for the analysis of specific aspects of driver behavior. In study 2 a new verification of the internal structure of the EADir was described, through exploratory, confirmatory factor analysis and Item Response Theory (IRT) with a sample of 1,211 drivers. The results confirmed the unidimensionality of the scale and its psychometric qualities. It was necessary to exclude some items in order to improve the adjustments of the instrument, leaving the final version with 20 items. The third study consisted of investigating evidence of validity based on the relationship with other variables and constructs, such as driver behavior (QCM), inattention in the direction (ARDES-BR), control locus (T-LOC-BR) and driving styles (MDSI), instruments applied to 847 drivers. In general, the results indicated that the drivers evaluated in the study obtained high means in self-efficacy for driving and in the preventive style of driving. We used the analysis of structural equations to validate a proposed theoretical model. Thus, it was possible to verify that the self-efficacy to drive (EADir-v2) inversely predicts, with weak magnitude, some risk behaviors such as errors, lapses, inattention in the direction and locus of internal control. Finally, the last study also aimed to find evidence in relation to other variables for the Driving Self-Efficacy Scale (EADir-v2), using the criterion of people with fear of driving. The participants in Group 1 were 65 drivers who sought treatment at an institution specializing in fear of driving, paired with 65 other Group 2 drivers who declared driving every day. EADir-v2 and the Driving Cognitions Questionnaire (DCQ) have been applied to evaluate cognitions about fear of driving. The results indicated that the Group 1 drivers reported a low sense of self-efficacy and frequently presented cognitions regarding fear of driving. The results indicated that the lower the self-efficacy for driving, the greater the cognitions about the fear of driving tend to be. The results found for the EADir-V2 are sufficient to warrant that it is an adequate instrument to be used for intervention processes in Traffic Psychology.

Keywords: drivers; fear of driving; psychological evaluation; traffic psychology;

RESUMEN

Mognon, J. F. (2017). Estudios psicométricos para la Escala de Autoeficacia para conducir-versión 2 (EADir-v2). Tesis Doctoral, Programa de Post-Grado Stricto Sensu en Psicología. Universidad San Francisco, Campinas/SP.

Para la realización de un proceso de evaluación psicológica adecuada, es primordial que la medida utilizada evalúe de manera adecuada y confiable el constructo, el que requiere constante búsqueda por evidencias de validez durante el proceso de construcción de un instrumento. Sobre esta perspectiva, el objetivo del trabajo fue el de refinar las cualidades psicométricas de la Escala de Autoeficacia para conducir (EADir) y, por tanto, fueron desarrollados cuatro estudios distintos. En el primer estudio, fue realizada una revisión integrada de la literatura al respecto de instrumentos adaptados para Brasil que pueden ser utilizados para evaluar el comportamiento del conductor. Fueron seleccionadas cuatro medidas, siendo ellas, Cuestionario del Comportamiento del conductor (QCM), Escala de errores relacionados con la desatención en conductores (ARDES-BR), Escala Multidimensional de locus de control en el tránsito (T-LOC-BR) y el Inventario Multidimensional de Estilo de dirección (MDSI), llegándose a la consideración de que son instrumentos importantes y útiles para análisis de aspectos específicos del comportamiento del conductor. En el estudio 2 fue descrita una nueva verificación de la estructura interna de la EADir, por medio del análisis factorial exploratorio, confirmatorio y Teoría de Respuesta al Ítem (TRI) con una muestra de 1211 conductores. Los resultados confirmaron la unidimensionalidad de la escala y sus cualidades psicométricas. Fue necesaria la exclusión de algunos ítems a fin de mejorar los ajustes del instrumento, dejando la versión final con 20 ítems. El tercer estudio consistió en la investigación de evidencias de validez basada en la relación con otras variables y constructos, tales como comportamiento del conductor (QCM), desatención en la dirección (ARDES-BR), locus de control (T-LOC-BR) y estilos de dirección (MDSI), instrumentos aplicados en 847 conductores. De manera general, los resultados indicaron que los conductores evaluados en el estudio obtuvieron medias altas en autoeficacia para conducir y en el estilo de dirección preventivo. Se utilizó el análisis de ecuaciones estructurales para validar un modelo teórico propuesto. Así, fue posible verificar que la autoeficacia para conducir (EADir-V2) predice inversamente, con magnitud débil, algunos comportamientos de riesgo tales como errores, lapsos, desatención en la dirección y locus de control interno. Por fin, el último estudio también tuvo como objetivo buscar evidencias en relación con otras variables para la Escala de Autoeficacia para conducir (EADir-V2), utilizándose del criterio, personas con miedo de conducir. Fueron participantes del Grupo 1 – 65 conductores que buscaron tratamiento en una institución especializada en miedo de conducir, comparados con otros 65 conductores del Grupo 2 que declararon conducir todos los días. Fue aplicada la EADir-V2 y el Cuestionario de cogniciones de conducción (DCQ) que evalúa cogniciones referentes al miedo de conducir. Los resultados indicaron que los conductores del Grupo 1 relataron bajo sentido de autoeficacia y que presentaron con frecuencia cogniciones relativas al miedo de conducir. Los resultados indicaron que cuanto menor la autoeficacia para conducir mayor tiende a ser las cogniciones referentes al miedo de conducir. Basándose en estos resultados para la EADir-V2, se puede afirmar que es un instrumento adecuado para ser utilizado para procesos de intervención en Psicología del Tránsito.

Palabras claves: Conductores; miedo de conducir; evaluación psicológica; psicología del tránsito;

APRESENTAÇÃO

O construto autoeficácia (AE) foi desenvolvido por Bandura e apresentado em 1977 e, a partir de então, tem sido estudado em diversos contextos. No entanto, ainda são poucos os estudos, mesmo em nível mundial, que têm sido realizados no contexto do trânsito. A autoeficácia para dirigir envolve o motorista sentir-se capaz para conduzir o seu veículo com segurança. As investigações que têm focalizado o construto neste contexto específico têm sido desenvolvidas com amostras de motoristas jovens e/ou inexperientes, motoristas experientes, idosos e alguns em motoristas que sofreram acidente vascular cerebral (AVC). Os resultados têm mostrado, por um lado, que baixos escores de AE para dirigir acarretam uma percepção menor de confiança na condução, que está relacionada com um maior número de erros, menor número de quilômetros rodados e com a interrupção do ato de dirigir. Por outro lado, escores extremamente altos podem levar o motorista a sentir-se muito confiante na sua habilidade para dirigir, podendo ocasionar envolvimento em comportamentos de risco no trânsito.

O presente trabalho está inserido no contexto da Psicologia do Trânsito, o que lhe confere relevância social, uma vez que 1,25 milhão de pessoas morrem a cada ano no trânsito, em todo o mundo. Apesar de os dados do “*Global Status Report on Road Safety 2015*”, da Organização das Nações Unidas, indicarem uma estabilização no número de mortos e em 79 países a diminuição dos casos, o Brasil é o 4º no mundo com mais número de mortos no trânsito. No ano de 2014, segundo dados do Ministério da Saúde foram mais de 43 mil óbitos, 54.800 indenizações por morte, 444.000 por invalidez e gastos mais de 3 bilhões de reais, incluindo utilizado para despesas hospitalares.

Os resultados dos dados epidemiológicos referentes ao número de acidentes impressionam, apesar de serem empreendidos esforços contínuos para a diminuição no número de acidentes no Brasil, como maior rigor nas leis de trânsito, campanhas

televisivas sobre segurança no trânsito e o aprimoramento das avaliações psicológicas periciais realizadas pelos psicólogos do trânsito. Referente à contribuição da Psicologia para a área, apesar de ter sido regulamentada como profissão em 1962, os conceitos psicológicos já vinham sendo aplicados desde 1910, por meio do trabalho do engenheiro Roberto Mangé. Em 1953, a avaliação psicológica pericial tornou-se obrigatória para motoristas profissionais e em 1962 também para os candidatos à primeira CNH (Rueda, 2011; Silva, 2012).

A Psicologia do Trânsito pode ser definida como o estudo dos processos psicológicos subjacentes do comportamento humano no contexto do trânsito, mas também envolve aspectos do transporte e mobilidade urbana (Ledesma, Poó & Monte, 2011; Rozestraten, 1988). A literatura na área tem mostrado que uma ampla variedade de problemas tem sido investigada, incluindo aspectos cognitivos, comportamentais e motivacionais. No entanto, na realidade brasileira, desde os tempos remotos até o atual, a Psicologia do Trânsito tem tido, quase que exclusivamente, foco na avaliação psicológica de algumas habilidades cognitivas, características de personalidade e comportamentais com objetivo de identificar as pessoas mais propensas a se envolverem em comportamentos de risco no trânsito.

Têm sido estabelecidos diversos procedimentos para a atuação do psicólogo no contexto do trânsito, dentre eles a Resolução nº 425/2012 do CONTRAN que constituiu quais os processos psíquicos devem ser aferidos na avaliação psicológica pericial. Ademais, a Resolução nº 007/2009 do Conselho Federal de Psicologia (CFP) instituiu normas e procedimentos para a avaliação psicológica no contexto do trânsito, mas mesmo assim, há muitas críticas referentes ao processo de avaliação psicológica.

As críticas à avaliação psicológica pericial referem-se à inadequação do trabalho realizado pelos psicólogos e à falta de evidências pautadas em estudos científicos realizados no Brasil que justifiquem a avaliação das habilidades cognitivas e

personalidade, tal como se referem Silva e Alchieri (2008). Os autores fazem um alerta sobre o fato de a avaliação psicológica na área do trânsito ser realizada no Brasil de forma compulsória e sem bases empíricas consistentes que de fato apontem a diminuição no número de multas e acidentes de trânsito.

A discussão sobre a obrigatoriedade da avaliação psicológica pericial no Brasil é delicada, uma vez que envolve uma estrutura política com muitos psicólogos atuando na área, além de arrecadações financeiras volumosas para o Estado. No entanto, é indiscutível a importância da Psicologia na compreensão da complexidade dos comportamentos dos motoristas no trânsito, como verificado em diversos estudos nacionais avaliando a personalidade (Mognon & Rueda, 2016; Pasa, 2013; Santos, Boff & Konflanz, 2012) e funções cognitivas como a atenção, a memória, o raciocínio lógico (Montiel, Figueiredo, Lustosa & Dias, 2006; Noronha, Sisto, Bartholomeu, Lamounier & Rueda, 2006; Sisto, Bartholomeu & Fernandes, 2005). Assim, parece compreensível que muitos fenômenos psicológicos interfiram nos comportamentos de risco manifestados no contexto do trânsito, desde os já citados, como também as variáveis pessoais e contextuais como sexo, idade, estado civil, renda, aspectos culturais do país, espaço viário, dentre outros.

A questão toda parece envolver a forma como os países e profissionais que atuam na área se interessam pelo tema e estão desenvolvendo estratégias para alcançar resultados que favoreçam um trânsito mais funcional e saudável. Considerando que o trânsito deve ser entendido como movimento essencialmente social, é necessário atuar na educação dos motoristas e motociclistas, focando no respeito de uns para com os outros e nos demais elementos relativos a pedestres e ciclistas, no incentivo ao transporte público, no desenvolvimento de pesquisas e até na forma mais eficaz do uso de penalizações.

Silva (2012) considerava um avanço a obrigatoriedade, implantada efetivamente

em 2016, da especialização em Psicologia do trânsito para o credenciamento de novos profissionais que atuam na avaliação psicológica pericial. Segundo o autor, os psicólogos que atuam na área tiveram a oportunidade de se atualizarem e de ampliarem seus conhecimentos sobre as questões envolvidas. Na prática, verifica-se nos psicólogos do trânsito a busca por melhorias na atuação e também pela ampliação da área para além da avaliação psicológica pericial.

Para o Conselho Federal de Psicologia (2013), são inúmeras as atribuições dos psicólogos especialistas em Psicologia do trânsito. Dentre elas, inclui-se a realização de pesquisas científicas no campo dos processos psicológicos, psicossociais e psicofísicos; a elaboração e implantação de programas de saúde, educação e segurança do trânsito; a colaboração na elaboração e implantação de ações de engenharia e operação de tráfego; o desenvolvimento de ações com pedestres, ciclistas, condutores infratores, diretores e instrutores dos Centros de Formação de Condutores, examinadores de trânsito e professores dos diferentes níveis de ensino; a realização das avaliações psicológicas periciais em condutores e candidatos à carteira de habilitação; a participação em equipes multiprofissionais no planejamento e realização das políticas de segurança para o trânsito. Ainda, são mencionadas a elaboração de documentos psicológicos, relatórios técnicos e científicos; a aplicação técnicas de mensuração das aptidões, habilidades e capacidades psicológicas dos motoristas.

Diante das possibilidades de atuação dos psicólogos do trânsito e da gravidade nos números de acidentes de trânsito, como afirma Taubman-Ben-Ari et al. (2005), fica evidente a necessidade de que sejam investidos recursos e implementados programas de prevenção e intervenção com foco na mobilidade urbana. Verifica-se nos últimos cinco anos, a expansão da Psicologia do trânsito com a criação de organizações não governamentais (ONGs) em várias regiões do Brasil, por exemplo, IPtran – Instituto Paz no Trânsito; Rede Vida no Trânsito; Ande Bem; Instituto Prevenir; que

desenvolvem projetos aplicados por meio de atividades e consultorias em educação para o trânsito, atendimento psicológico de famílias enlutadas e de motoristas infratores. Também tem sido observado que psicólogos especialistas em trânsito têm aberto empresas de consultoria na prestação de serviços sobre mobilidade urbana, segurança no trânsito e treinamento comportamental de motoristas profissionais.

No que se refere ao desenvolvimento de novos estudos no Brasil são necessárias investigações que explorem mais os comportamentos do condutor brasileiro. As revisões realizadas por alguns estudiosos (Cardoso et al., 2011; Fiori & Caneda, 2014; Oliveira et al., 2015; Sampaio & Nakano, 2011) mostram a pequena produção sobre a Psicologia do trânsito no Brasil, sendo a maioria dos estudos publicados sobre a construção e busca por evidências de validade para os instrumentos psicológicos, os quais não buscam prever comportamentos de risco no trânsito. Além disso, seria importante que as pesquisas abrangessem uma maior diversidade de grupos que estão no trânsito, tais como motoristas profissionais, motociclistas, ciclistas e pedestres.

A discussão sobre a escassez de estudos em Psicologia do trânsito no Brasil, diz respeito, também, à avaliação da autoeficácia para dirigir. Entretanto, diante da possibilidade de obtenção de informações sobre o comportamento dos motoristas brasileiros, a partir da compreensão das crenças de autoeficácia, Santos e Mognon (2016) construíram a Escala de Autoeficácia para Dirigir (EADir). A construção da medida envolveu procedimentos como a avaliação de juízes e estudo piloto. Foram buscadas evidências de validade baseada na estrutura interna por meio da análise fatorial exploratória e de precisão. Os resultados apontaram para a unifatoriedade, com cargas fatoriais e confiabilidade avaliada por meio do alfa de *Cronbach* adequadas.

Na comparação das variáveis sociodemográficas, os resultados do estudo de Mognon e Santos (2014) indicaram médias significativamente maiores para os homens e para os motoristas com maior tempo de CNH em autoeficácia para dirigir. Em relação

à idade, foram detectadas médias menores para os motoristas com mais de 50 anos. Os resultados da análise de regressão, utilizando a EADir, indicaram que a autoeficácia para dirigir pode ser considerada um preditor para o envolvimento em multas e acidentes de trânsito.

Os resultados obtidos com a primeira versão EADir podem ser considerados adequados quanto à estrutura, bem como sensibilidade para a diferenciação de grupos, mas envolveu uma amostra reduzida e de uma única região do Brasil, assim, abordou-se no presente trabalho como problema de pesquisa: a EADir apresentaria qualidades psicométricas adequadas para uma amostra mais diversificada e diante de análises estatísticas mais robustas? Dessa forma, o propósito do presente trabalho envolveu a busca por novas evidências de validade para a escala, como uma nova análise da estrutura interna e dos níveis de confiabilidade, bem como a verificação da relação com construtos importantes para o trânsito. Além disso, também foram estudadas amostras que têm sido pouco focalizadas em pesquisas de Psicologia do trânsito no Brasil, como motoristas com medo de dirigir, motoristas profissionais e motoristas infratores que estão realizando o curso de reciclagem.

A tese é composta por uma introdução geral, em que são apresentados conceitos de autoeficácia para dirigir e o histórico da construção da EADir, seguido por quatro estudos. No primeiro discorre-se sobre alguns construtos e instrumentos que darão suporte à busca por evidência de validade para a EADir. O segundo, refere-se a uma nova averiguação da estrutura interna da EADir; o terceiro estudo envolve a investigação de evidências de validade com variáveis externas por medidas que avaliam construtos relacionados como o comportamento do condutor, a desatenção, o locus de controle e os estilos de direção. Por fim, no último estudo é realizada a avaliação com a EADir de um grupo critério com medo de dirigir.

INTRODUÇÃO

CAPÍTULO I

“EU POSSO”: DECLARAÇÃO DE AUTOEFICÁCIA

A autoeficácia (AE) é definida como as crenças das pessoas em suas capacidades para reunir recursos cognitivos, motivacionais, afetivos e comportamentais, organizá-los e executar cursos de ação requeridos para alcançar determinados tipos de desempenho, lidar com uma determinada situação ou desempenhar uma tarefa (Bandura, 1997; 2006). O construto da AE foi cunhado à Teoria Social Cognitiva (TSC) por Bandura em 1977. Para o autor, os indivíduos são agentes capazes de criar e desenvolver percepções pessoais sobre si, as quais se tornam instrumentos para alcançar as metas que almejam, exercendo assim, controle sobre o ambiente no qual estão inseridos. A TSC sugere que a ação humana é o resultado de um processo dinâmico e recíproco entre comportamento, fatores pessoais (cognição, afeto e eventos biológicos) e ambientais, denominada de reciprocidade triádica (Bandura, 1997).

A TSC baseia-se no determinismo recíproco, ou seja, adota a premissa de que o indivíduo é produto de trocas com o meio social que propiciam mudanças e adaptações, sendo ele agente e também produto dessas trocas sociais. Azzi e Polydoro (2006) e Pajares e Olaz (2008) sustentam que o construto autoeficácia está localizado no núcleo fundamental da TSC e afeta todo o funcionamento humano. Os últimos autores destacam, também, que as crenças de autoeficácia são percepções que cada um tem sobre as suas próprias capacidades, medidas por meio de uma ampla gama de *performances* dentro de um domínio, sendo a base para a motivação, bem estar e realizações pessoais.

As crenças de AE funcionam como um determinante no modo como as pessoas agem e se comportam, no modo de organização, padrões de pensamento e de reações

emocionais (Bandura, 1997). O autor afirma que a autoeficácia percebida não se refere propriamente às habilidades, mas aos julgamentos da pessoa sobre as suas habilidades para executar determinada tarefa sob uma variedade de circunstâncias. Por sua vez, Pajares e Olaz (2008) salientam que as crenças de AE podem ajudar o indivíduo a escolher o que fazer, isto é, a seleção das tarefas se dá com base naquelas em que o indivíduo se sente mais competente e confiante para executar.

Segundo Azzi e Polydoro (2006), a AE é a crença do indivíduo sobre a sua capacidade para realizar uma tarefa específica ou um conjunto de tarefas em um determinado domínio. Assim, sobre o papel da AE nas ações das pessoas, há uma tendência à evitação de tarefas em que as demandas excedam a capacidade percebida e grande probabilidade de que sejam escolhidas as atividades nas quais as pessoas se julgam capazes de executar com facilidade (Bandura, 1986; 1997).

A este respeito, Nunes (2008) pondera que um senso de AE muito forte em uma dada atividade pode levar a pessoa a avaliar a tarefa como fácil, requerendo pouca aplicação de esforço e atenção, o que pode gerar desinteresse e até erros, como consequência. De modo oposto, quando a pessoa possui crenças de AE muito fracas em certo domínio, provavelmente tenderá a evitar a atividade por achar que não conseguirá desempenhá-la adequadamente.

Vale lembrar que a avaliação de AE, realizada pelo sujeito, é dinâmica e sofre mudanças em razão das interações do indivíduo com o ambiente, sendo sensíveis ao julgamento que é feito constantemente, nas mais diversas situações (Azzi & Polydoro, 2006). As crenças de AE podem variar de acordo com o domínio de atividade, em diferentes níveis de demanda da tarefa e sob diferentes circunstâncias (Bandura, 1997). Para o autor, a avaliação adequada das crenças de AE envolve o julgamento da capacidade diante do domínio e contextos particulares em três dimensões: magnitude, força e generalidade. A magnitude envolve os diferentes níveis de dificuldades próprias

do domínio de atividade, a força refere-se ao nível de intensidade da crença do indivíduo diante dos diferentes aspectos do domínio; e a generalidade trata da amplitude das crenças de autoeficácia se relacionadas ao domínio mais geral ou específico.

A crença individual sobre a autoeficácia pode ser desenvolvida por meio de quatro fontes de informações, a saber, a experiência direta/domínio, experiência vicária, persuasão verbal social e estados físicos/somáticos e emocionais. A seguir serão descritas cada uma das fontes (Bandura, 1986; 1997; 2006; 2008; Azzi & Polydoro, 2006; Pajares & Olaz, 2008).

Na experiência direta do indivíduo '*mastery experiences*', se aplica à medida que as pessoas realizam as tarefas, interpretam os resultados de seus atos e as usam para desenvolver crenças sobre sua capacidade para participar das atividades, agindo de acordo com elas. As experiências pessoais vivenciadas pelos indivíduos são consideradas como a maneira mais eficaz de criar um forte senso de eficácia e o sucesso na tarefa contribui para o desenvolvimento de uma crença robusta. Porém, eventuais falhas também podem afetá-la, principalmente, quando o sentido de eficácia não está ainda firmemente estabelecido. No entanto, a análise não é feita somente com base no resultado, mas também nas características da tarefa e nas condições contextuais. Entretanto, depois de fortalecidas as crenças de eficácia, as pessoas tendem a se tornar convencidas da sua capacidade e perseveram diante das dificuldades que possam aparecer.

As pessoas também podem desenvolver e fortalecer as crenças de AE por meio da exposição aos modelos sociais por meio da experiência vicária '*vicarious experience*'. Nesta fonte, as crenças são formadas pela observação de outras pessoas executando as tarefas com sucesso e pela comparação com os modelos sociais. Os sujeitos, ao observarem pessoas com características similares às suas, alcançarem sucesso na tarefa, acabam acreditando que eles também possuem as capacidades necessárias para serem

bem-sucedidos nas atividades semelhantes. Contudo, o mesmo ocorre para fracassos, assim, observar os outros falharem nas tarefas pode reduzir os julgamentos dos observadores sobre a sua própria eficácia. Vale ressaltar que, as crenças com base nesta fonte são influenciadas pela similaridade percebida com os modelos. Com isso, se as pessoas veem os modelos como muito diferentes de si, a sua AE percebida não será muito influenciada por seus comportamentos. Geralmente, os sujeitos aumentam suas crenças de AE baseando-se em modelos proficientes que possuem as competências às quais aspiram. Portanto, os modelos competentes transmitem conhecimento e ensinam aos observadores as habilidades e estratégias eficazes para controlar demandas do ambiente.

O julgamento que outras pessoas fazem sobre a capacidade do indivíduo, denominada de persuasão verbal e social '*social persuasion*' também é importante na formação ou fortalecimento da autoeficácia. A pessoa acredita por meio da sugestão de outros que pode lidar com a situação de forma adequada. As fontes significativas de identificação para o sujeito (pai, professores, personagens da mídia, por exemplo) podem marcar a maneira como as pessoas se veem a partir de *feedbacks* de desempenho. Os *feedbacks* que são identificados como comentários de admiração, elogio, crítica ou punição constituem uma importante estratégia norteadora para as crenças de AE. Quando as verbalizações são favoráveis, ajudam a cultivar as crenças das pessoas em suas capacidades, encorajando-as e tornando-as mais capazes para mobilizar maior esforço diante dos obstáculos e sustentá-los por mais tempo. Todavia, julgamentos desfavoráveis podem colocar em dúvida as avaliações que as pessoas têm sobre a sua capacidade para realizar uma determinada tarefa, podendo levá-las a evitar atividades desafiantes e desistirem frente às dificuldades.

Por fim, a última fonte envolve a percepção do sujeito sobre seus estados físicos/somáticos e emocionais '*physical/emotional states*', tais como ansiedade,

estresse, excitação e estados de humor que fornecem informações sobre as crenças de AE antes ou durante a execução da tarefa. Geralmente, as pessoas tendem a esperar melhores resultados quando são tomadas por emoções e sensações corporais agradáveis. Assim, as pessoas dependem dos estados emocionais para julgar as suas capacidades, uma vez que, as reações de estresse e tensão são entendidas como sinais de vulnerabilidade para o desempenho em determinadas atividades. Entretanto, não é a intensidade das reações físicas e emocionais que importam, mas como são interpretadas, uma vez que pessoas que possuem um senso elevado de eficácia poderão utilizar o estado de excitação para alcançar o melhor desempenho, enquanto, que aquela com menor senso de eficácia poderão considerar essa mesma excitação como um fator debilitador.

Segundo Azzi e Polydoro (2006), a autoeficácia tem sido uma área de conhecimento aplicada na explicação do comportamento dos indivíduos em diversos contextos. Bandura (1997) apresenta algumas possíveis áreas do comportamento humano passíveis de ser aplicada a autoeficácia, como o contexto organizacional, educacional, saúde e clínica. No entanto, os estudos que avaliam a AE no campo da condução veicular ainda são incipientes, como grifado por alguns autores (Delhome & Meyer, 2004; Sundstrom, 2011) e têm ganhado maior visibilidade nesses últimos 10 anos.

Para Delhome e Meyer (2004) é importante saber em que medida a AE é preditiva do desempenho da atividade de direção, e especialmente como ela varia em função de mudanças nas demandas de tarefas e com a experiência do condutor. Segundo Taubman-Ben-Ari, Mikulincer e Iram (2004a) a percepção de autoeficácia para dirigir é fundamental para a avaliação dos motoristas sobre o grau de perigo, e, portanto, quanto risco eles podem assumir. Assim, consideram que a crença sobre o controle da situação é um fator importante na condução segura.

É relevante salientar, contudo, que os estudos que buscaram a relação entre autoeficácia para dirigir e comportamentos do condutor têm encontrado resultados contraditórios. A título de ilustração, pode-se citar a pesquisa de Victoir Eertmans, Van den Bergh e Van den Broucke (2005) que ao analisarem novos motoristas e instrutores de trânsito quanto à qualidade do desempenho nas tarefas de condução, verificaram que a autoeficácia apareceu como o principal preditor de condução segura. Por sua vez, os estudos (Taubman-Ben-Ari, 2008; Taubman-Ben-Ari et al., 2004a) sugerem uma ligação entre autoeficácia e a tendência para a condução imprudente.

Sundström (2008a) discute a relação positiva da autoeficácia (AE) para dirigir com comportamentos de risco, afirmando que um alto senso em AE pode ocasionar a superestimação na habilidade para dirigir no motorista, o que pode tornar-se um risco de envolvimento em situações de perigo. Eensoo, Paaver e Harro (2010) verificaram que superestimar as habilidades na direção foi o mais forte preditor para excesso do limite de velocidade, apontado pelos autores como um dos principais fatores de risco para colisões no trânsito. No mesmo sentido, no estudo de Horsthuis (2011) a AE foi identificada como a melhor preditora, quando comparada às variáveis sexo e idade, para o cometimento de erros na direção, lapsos e violações. Assim, a fim de compreender como que a autoeficácia é importante para o ato de dirigir, mas também pode se tornar um fator preocupante no envolvimento de comportamentos risco nos motoristas é analisar como a AE para dirigir se forma no motorista e como vai se modificando ao longo dos anos. Esses aspectos serão abordados no próximo subtópico.

Autoeficácia e o domínio dirigir

Este tópico tem como objetivo apresentar o conceito de autoeficácia (AE) e focar no ato de dirigir, buscando discutir suas implicações para o comportamento do condutor e o reflexo no contexto do trânsito. A autoeficácia, neste sentido, envolve o motorista

acreditar na sua capacidade para conduzir um veículo, sendo esse um dos domínios específicos em que as crenças sobre a capacidade individual podem ser estudadas.

As crenças de autoeficácia para dirigir podem começar a serem construídas antes mesmo do aprendizado formal das habilidades de um motorista. No entanto, o processo de ensino nos centros de formação de condutores possibilita o desenvolvimento e o aprimoramento das crenças do indivíduo sobre a sua capacidade para dirigir. A respeito disso, cada país estabelece diretrizes para a formação dos seus motoristas. No Brasil a Resolução nº 493/2014 intitula normas e procedimentos para a formação. Com base no documento, são três conceitos básicos e diversas habilidades que devem ser abordadas nas aulas práticas.

Dentre as habilidades que precisam ser desenvolvidas, estão aquelas que envolvem o aprendizado da condução, especificamente, o treinamento na mudança de marcha, realização de curvas e controle do veículo, uso da embriagem e domínio do veículo em marcha à ré. O segundo conceito seria o aprendizado da circulação, com a entrada do veículo em fluxo do tráfego, estacionamento e baliza, passagem em cruzamentos, conversões na pista, circulação em vias de tráfego intenso, circulação em condições atmosféricas diversas e a noite. O último seria a condução segura com a circulação em aclives e declives, condução em congestionamentos, entrada e saída no fluxo de tráfego e com obstáculos durante a condução.

Com base nas diretrizes estabelecidas, verifica-se que são diversas as habilidades indispensáveis para o ato de dirigir e por isso é considerado um processo complexo, que exige muita concentração e coordenação motora dos aprendizes (Balbinoti, Zaro & Timm, 2011). Tanto o processo de aprendizado como a prática na direção sofrem influência das crenças de autoeficácia para dirigir e podem ser ilustradas com base nas quatro fontes propostas por Bandura (1997). A primeira das fontes pode ser exemplificada quando o indivíduo está aprendendo a dirigir e o processo vai aos poucos

fortalecendo as suas crenças de autoeficácia por meio da experiência direta. Uma vez que, o aumento progressivo e a execução bem-sucedida das tarefas de dirigir vão, progressivamente, fazendo o motorista acreditar que consegue guiar o veículo com segurança. No entanto, somente o sucesso repetido em certas ações não garante uma crença favorável de AE, visto que os eventos precisam ser integrados a outras crenças já existentes e acrescidos junto a outras fontes de AE em um processo que não é estável.

A aplicação da experiência vicária é bastante comum e necessária para o futuro motorista, uma vez que, frequentemente, baseia-se em modelos presentes em seu meio familiar e social para formar as crenças sobre as suas habilidades para dirigir. Além disso, os *feedbacks* oferecidos por familiares e amigos por meio da persuasão social, podem contribuir para valorizar o comportamento adequado ou até mesmo para promover a reflexão sobre ações inadequadas ao dirigir. Vale ressaltar que os *feedbacks* têm maior efeito na avaliação do indivíduo quando vem de pessoas que ele considera modelos e referências.

Informações sobre as crenças em aprendizes de motorista podem ser também provenientes de aspectos fisiológicos, sendo que os motoristas inseguros julgam a sua ansiedade como uma debilidade emocional que pode gerar erros nas ações, diminuindo ainda mais o senso de eficácia sobre a sua capacidade para dirigir. Uma maneira de contribuir para amenizar essa situação seria os motoristas identificarem e compreenderem os seus estados físicos, e utilizarem estratégias a fim de reduzir as reações de estresse e ansiedade.

O desenvolvimento das crenças de autoeficácia no domínio de dirigir é importante para que o motorista se sinta confiante e consiga dirigir o seu veículo do ponto X ao ponto Y sem se intimidar com os obstáculos, pois como destaca Bandura (1997), as crenças de AE são essenciais para mobilizar e sustentar os esforços na tarefa. Assim, os indivíduos com altas crenças de autoeficácia são mais confiantes sobre a conclusão de

uma tarefa, e mais propensos a aplicar esforço e sustentá-lo por um longo período de tempo. O autor acrescenta que a autoeficácia pode também promover a mudança de comportamento nos indivíduos, sendo que aqueles com baixa autoeficácia, por meio de *feedbacks*, podem se autoavaliar e desenvolver melhores estratégias para iniciar comportamentos que os levem a realizar a tarefa.

A autoeficácia é afetada não apenas pela forma de interpretação dos sucessos e fracassos, mas também pelos vieses no automonitoramento da *performance* (Nunes, 2008). Para a autora, cada ação envolve alguma variação na qualidade da *performance* e muitos fatores contribuem para essa diferença, incluindo alterações de atenção, físicas e estados emocionais, mudanças no processo de pensamento, influências contextuais e demandas situacionais. Por isso, é preciso que haja um nível suficiente de habilidades metacognitivas de autorreflexão para ponderar a adequação de suas próprias avaliações.

Em termos práticos, isso requer o conhecimento dos tipos de habilidades exigidas para as diferentes atividades e o autoconhecimento das suas capacidades. Nesse sentido, bons ajustes corroboram a autoavaliação, enquanto ajustes pobres fazem questionar a capacidade de julgar com maior precisão o que uma pessoa pode fazer. Quanto mais a autoavaliação se aproxima do que a pessoa realmente é capaz de fazer ou das habilidades que efetivamente possui, melhor o ajuste, caso contrário, pode ocorrer interpretações imprecisas (Nunes, 2008).

Estudiosos têm discutido a respeito das crenças de autoeficácia no ato de dirigir, uma vez que elas são necessárias e contribuem para que o motorista acredite em suas habilidades, entretanto um senso de AE muito elevado pode trazer riscos para a direção. Segundo Delhome e Meyer (2004), muitos motoristas acham que podem alcançar um alto nível de desempenho, mas nem sempre têm capacidade real para executar a tarefa. Sundström (2008a) corrobora a ideia, afirmando que a percepção de muitos motoristas não corresponde à realidade na condução do seu veículo, uma vez que acreditam dirigir

melhor e serem mais hábeis do que os outros condutores ou que são mais competentes do que realmente o são. Ainda, sobre a questão, Morisset, Terrade e Somat (2010) acrescentam que os motoristas que acreditam que conseguem controlar qualquer situação têm a sensação de segurança aumentada e se expõem a mais riscos.

Para McLernon (2014), escores altos nas crenças de autoeficácia nos motoristas indicam que eles acreditam que conseguem realizar com sucesso as tarefas na direção, mas quando essas crenças são combinadas com a tendência para assumir riscos e sem que ocorram consequências negativas, é criado um efeito cíclico em que essas características são reforçadas. Hubble, Zontek e Richards (2011) consideram que o enfrentamento bem-sucedido dos desafios encontrados no trânsito, pode fortalecer ainda mais o sentido da autoeficácia também em tarefas arriscadas e estressantes, podendo suscitar a ideia de invencibilidade nos motoristas.

Apesar do ato de dirigir ser uma atividade considerada de risco, ela é realizada por milhares de condutores a cada dia, com aparente facilidade e sucesso suficiente para aumentar o nível de autoeficácia da maioria dos motoristas (McLernon, 2014). Para o autor, a autoeficácia pode contribuir para explicar como as pessoas aprendem a dirigir, e pode ajudar a melhorar os comportamentos de condução segura. Por exemplo, a leitura de um livro sobre como dirigir um carro (cognição) é insuficiente para aprender corretamente a função de dirigir, mas quando este conhecimento é combinado, principalmente, com as fontes de experiência direta, experiência vicária, persuasão social e controle dos estados físicos e emocionais podem resultar em maior senso de eficácia para dirigir. Como forma de ilustração, o autor recorre a uma história típica do que ocorre quando se está aprendendo a dirigir referente à formação das crenças de autoeficácia.

“Um estudante chamado Chris, que por coincidência tem tido dificuldade de enxergar de longe, está nervoso com a perspectiva de aprender a dirigir. Chris concluiu com êxito

a parte teórica do curso de direção e com aproximação das aulas práticas, o sentimento de ansiedade se fortalece. No primeiro dia de aula prática, apenas com o conhecimento de sala de aula e um novo par de óculos (estados físicos e emocionais), Chris imagina o pior na condução do veículo, um acidente, mas, para alívio dele, não há resultados negativos e o instrutor elogia o seu desempenho na condução (persuasão social). Na autoescola, Chris observa seus colegas, outros motoristas aprendizes executando as várias tarefas necessárias para dirigir um carro (experiência vicária). Ao final do curso, Chris passou muitas horas dirigindo um carro e pôde treinar as funções cognitivas, visuais e mecânicas necessárias para conduzir o veículo com facilidade. Chris, assim, desenvolveu um bom senso de autoeficácia em relação à condução de um veículo (Mclernon, 2014, p. 44 – tradução livre)”.

Para Mclernon (2014), os mesmos princípios podem ser aplicados aos comportamentos de condução no aumento de risco, incluindo o excesso de velocidade e a realização de outras atividades, enquanto dirige. Por exemplo, mensagens de texto escritas durante a direção, sem um resultado adverso, como ter um quase-acidente, provavelmente resultaria em aumento da autoeficácia relacionada com envio de mensagens de texto e a condução de veículos. Dessa forma, a autoeficácia também serve como um preditor de comportamentos de risco, como já discutido por alguns autores (Horsthuis, 2011; Taubman-Ben-Ari, 2008; Taubman-Ben-Ari et al., 2004a).

Apesar dos indícios de que os comportamentos durante a condução são mediados pelas crenças de autoeficácia, na literatura consultada há poucas pesquisas que investigaram esse construto no ato de dirigir. Os poucos estudos encontrados têm mostrado, de maneira geral, que as crenças de AE podem ser importantes para a prevenção, mas também para o envolvimento em comportamentos riscos. Com isso, verificou-se que a AE para dirigir tem sido estudada principalmente em motoristas jovens, ou idosos e naqueles que sofreram acidente vascular cerebral, tal como demonstrado nos relatos de pesquisa a seguir.

Estudos internacionais sobre autoeficácia para dirigir

O objetivo deste subtópico é apresentar a descrição de estudos que tenham focado exclusivamente na autoeficácia no contexto do trânsito. A partir de consulta realizada em 2016 de publicações nas bases da SciELO, PePSIC e no Portal de Periódico CAPES, por meio da dos descritores na busca avançada ‘autoeficácia para dirigir’ ‘autoeficácia *and* motorista *and* trânsito’, foi encontrado apenas um artigo publicado sobre a temática em língua portuguesa que se refere ao estudo de mestrado da autora do presente trabalho. Assim, decidiu-se inserir as palavras ‘*self-efficacy in driver and traffic*’ sem estabelecimento de tempo nas publicações na base de dados Periódicos CAPES, e foram encontrados 228 artigos. No entanto, o exame do material levou à seleção de apenas 13 artigos que eram especificamente sobre autoeficácia no trânsito, visto que os demais a avaliavam em outros contextos. Neste tópico serão descritos primeiro os estudos com motoristas inexperientes/jovens e, posteriormente, com os considerados experientes.

Com o objetivo de compreender nos motoristas jovens como as crenças de AE contribuem para o desempenho para dirigir, variando de acordo com as exigências da tarefa, Delhomme e Meyer (2004) realizaram uma pesquisa com 80 homens, com médias de idade de 21 anos e, aproximadamente, dois anos de habilitação. Os participantes registraram as suas crenças de AE para dirigir antes e depois de realizar a tarefa na direção, que consistia em manobrar o carro por um caminho sinuoso delimitado por cones, primeiro em condições de visibilidade normal e, em seguida, usando um capacete para simular as condições de visibilidade reduzida. Os resultados foram estatisticamente significativos e indicaram que os motoristas com baixo senso de AE cometeram mais erros do que aqueles com elevada AE. No entanto, os motoristas menos experientes não cometeram número de erros maior do que os mais experientes. Além disso, especificamente na situação de visibilidade normal os motoristas menos experientes, mas com alto senso de AE cometeram mais erros do que aqueles com

baixos escores em AE.

Visando verificar o aumento da autoeficácia para dirigir em motoristas inexperientes por meio do auxílio dos simuladores de direção, Sjödén (2007) fez um estudo experimental em que avaliou 30 motoristas com idades entre 18 e 37 anos, sendo 80% do sexo masculino. Foram três sessões, sendo que, na primeira era apresentado ao participante o simulador de direção por aproximadamente 3 a 5 minutos. Após a primeira sessão, os participantes avaliavam as suas crenças de autoeficácia por meio de um questionário, com base em três variáveis específicas de segurança no trânsito: manter a velocidade, manter a distância de outros veículos e mudança de faixa. Depois disso, a amostra foi dividida e aleatoriamente designada para uma nova versão do simulador. Na condição experimental, foram incluídos comentários a fim de reforçar o comportamento e alertar o motorista e, também, o aumento progressivo das dificuldades na direção. No grupo controle os participantes foram aprendendo sozinhos por meio de sua própria experiência. Os resultados indicaram que independente da condição – experimental ou controle, houve aumento de autoeficácia para dirigir e maior sentimento de experiência nos motoristas, mas houve uma melhora significativa nas variáveis específicas de segurança no trânsito (manter a velocidade, a distância de outros veículos e mudança de faixa) nos participantes da condição experimental.

O foco do estudo de Taubman et al. (2004) foi a investigação da condução imprudente nos jovens. Participaram 294 motoristas, com idades entre 18 a 21 anos ($M = 19,0$), avaliados com instrumentos de autoeficácia, hábitos na condução, imprudência no ato de dirigir e os sentimentos envolvidos no cometimento desses comportamentos. Dentre os resultados encontrados, o fator que inibia a condução imprudente nos motoristas era percebê-la como uma ameaça a sua segurança e dos demais e os *feedbacks* de familiares e amigos sobre os seus comportamentos na direção. Os autores consideraram dois fatores que aumentavam a frequência de arriscar-se no

trânsito que é encarar a condução como um desafio e possuir elevadas crenças de AE durante as situações de condução.

A pesquisa de Craen, Twisk, Hagenzieker, Elffers e Brookhuis (2008) teve como objetivo explorar se os motoristas jovens superestimam as suas habilidades na direção, comparando os seus desempenhos com os de motoristas experientes e, também, comparando as autoavaliações com a avaliação de um avaliador externo. O estudo contou com a participação de 130 motoristas, sendo motoristas inexperientes, com 06 meses de habilitação ($n = 83$) e experientes com pelo menos 10 anos ($n = 47$). A autoavaliação sobre as habilidades de condução envolvia perguntar o quanto o motorista se sentia confiante quando comparado a outro motorista experiente no trânsito. No primeiro momento, a avaliação das habilidades dos motoristas novatos foi comparada com a média do grupo de experiente e, posteriormente com os resultados atribuídos pelo avaliador externo. Os resultados indicaram que os novos condutores não são muito otimistas sobre suas habilidades, quando comparados aos motoristas mais experientes no trânsito. No entanto, quando comparada à avaliação individual dos motoristas inexperientes com a do avaliador externo, foi identificada uma tendência a superestimarem as suas habilidades na direção. Os autores concluíram que os resultados das crenças dos motoristas podem ser enviesados dependendo do meio utilizado para avaliá-las.

Sobre a possibilidade de viés do tipo de avaliação, Sundström (2008a) já alertava que na maioria das pesquisas tem sido solicitado que os próprios participantes avaliem as suas capacidades, tomando por base, bons motoristas no trânsito. Para a autora essa metodologia gera falhas, uma vez que essa avaliação se configura como subjetiva e imprecisa, bem como ressalta confusões teóricas entre a autoeficácia e a autoconfiança para dirigir.

Morriset et al. (2010) investigaram a influência da autoeficácia percebida no

juízo do risco subjetivo, por meio de um método indireto e testaram o papel mediador da autoeficácia em relação aos comportamentos de risco nos motoristas experientes. Os participantes foram 90 homens franceses, com idades entre 19 e 67 anos, com tempo médio de habilitação de 12 anos e 51,11% ($n = 46$) já haviam se envolvido em acidentes de trânsito. Para a avaliação, os participantes receberam um questionário com dois cenários que descreviam o comportamento de uma terceira pessoa chamada Mateus em duas situações comuns em acidentes de trânsito, dirigir em alta velocidade e embriaguez. A medida empregada envolvia as estimativas de risco absoluto, havendo um item para cada cenário (por exemplo, “Se você estivesse em tal situação, você acreditaria que é seguro não reduzir a sua velocidade?”); a autoeficácia percebida com um item para cada cenário (“Você acreditaria com base nas suas habilidades de condução que você pode conduzir em tal trecho da estrada, sem reduzir a velocidade?”). Nas duas situações, as pontuações poderiam variar de discordar totalmente a concordar totalmente. Por último, os comportamentos de risco autorrelatados foram avaliados por um item para cada risco descrito na estrada (“Neste tipo de situação, você continua com a mesma velocidade?”) com opções de resposta variando de nunca a sempre. Os resultados indicaram correlações significativas para a autoeficácia, sendo negativa com a estimativa de risco absoluto e positiva com comportamentos de risco autorrelatados. Foi observado ainda, que o risco absoluto estimado mediava a relação entre a autoeficácia e os comportamentos de risco estudados.

Outro grupo de motoristas que também tem sido foco de estudos são os idosos, já que o número tem crescido mundialmente, e é preciso avaliar quais os fatores que influenciam esses motoristas na decisão de cessar o ato de dirigir. Esse foi o objetivo de McNamara, Chen, George, Walker e Ratcliffe (2013) que avaliaram 114 idosos com 65 anos ou mais, com a *Adelaide Driving Self-efficacy Scale* (ADSES) e com um

instrumento que continha a descrição de várias situações hipotéticas que poderiam indicar a propensão dos motoristas pararem de dirigir, sendo também, solicitadas informações sociodemográficas e sobre o estado de saúde dos participantes. Os resultados indicaram que as pessoas mais idosas seriam mais propensas a abandonar o ato de dirigir, devido à idade avançada, baixa crença na sua capacidade de dirigir e em situações em que o seu médico os aconselhou a deixar de conduzir por questões ligadas à saúde.

Carmel, Rechavi e Ben-Moshe (2014) investigaram a autorregulação na condução que envolve evitar condições de condução difíceis e a cessação voluntária de condução. Participaram 860 motoristas israelenses com idades entre 70 anos ou mais. Foram examinados aspectos gerais da saúde, principalmente, acuidade visual, experiência de condução, autoeficácia para dirigir e autoestima global. Foram utilizadas análises de equações estruturais e os resultados indicaram que aspectos ligados à saúde e autoeficácia para dirigir exercem efeitos diretos sobre a autorregulação para dirigir, principalmente a autoeficácia que teve o efeito mais forte representando 47 % de variabilidade na autorregulação para dirigir. Aqueles que haviam cessado o ato de dirigir eram mais idosos, apresentavam mais problemas de saúde e acuidade visual e menos autoeficácia para dirigir que os condutores que ainda estavam ativos como motoristas. Com base nos resultados, os autores concluem que os motoristas idosos tendem a autorregular a sua condução, mas que os programas de intervenção podem contribuir no diagnóstico, melhorando habilidades e crença na confiança para dirigir.

A autoeficácia para dirigir pode também ajudar os profissionais a avaliarem motoristas que sofreram acidentes vasculares cerebrais (AVCs) mediante a possibilidade de voltarem a dirigir. Esse foi o objetivo do estudo de Rike, Johansen, Ulleberg, Lundqvist e Schanke (2015) no qual foi feito o acompanhamento de 24 adultos com AVC e 10 com traumatismo crânioencefálico (TCE) que foram

considerados aptos para a condução após uma abrangente avaliação tanto das funções executivas, da impulsividade e da condução, segundo os regulamentos noruegueses. Foram realizadas medições doze meses após o início do estudo com a *Adelaide Driving Self-efficacy Scale* (ADSES) e o *Driver Behaviour Questionnaire* (DBQ). Os resultados indicaram que a autoeficácia para dirigir e as habilidades funcionais não se alteraram da linha de base para o acompanhamento. No entanto, os resultados para as funções de memória, atenção e impulsividade foram correlacionados significativamente e positivamente com a autoeficácia para dirigir. Ainda, baixas crenças de autoeficácia para dirigir e déficit nas habilidades funcionais foram associadas com menos quilômetros percorridos em determinado espaço de tempo e aumento do uso de estratégias de condução compensatórias (exemplo, não dirigir no período da noite). Por fim, baixos escores nas em AE foram associados a erros e desatenção na direção, sendo essa última fortemente relacionada a acidentes de trânsito.

Com base na literatura recuperada, verifica-se que a autoeficácia começou a ser estudada no contexto do trânsito há pouco mais de 10 anos, estando os estudos concentrados em países europeus. A maioria deles foi realizado com amostras pequenas de participantes, exceto o estudo recente de Carmel et al. (2014). Observa-se, em termos de limitação, que em vários deles há falta de informação sobre como havia sido avaliado o construto da autoeficácia para dirigir e, em outros, é utilizada apenas uma questão para avaliar a crença do motorista sobre sua capacidade para dirigir. Diferenciam-se, os estudos mais recentes de McNamara et al. (2013) e Rike et al. (2015) nos quais foi utilizada a *Adelaide Driving Self-efficacy Scale* (ADSES). A não utilização de um instrumento de autoeficácia validado diminui a credibilidade dos resultados, uma vez que não há como ter certeza se foi avaliada a autoeficácia ou outros construtos relacionados como competência, expectativas ou autoconfiança para dirigir.

Vale a ressalva que a estruturação de um instrumento de autoeficácia deve seguir

diretrizes apresentadas por Bandura (2006), sobre as dimensões do construto quanto aos itens abrangerem níveis de dificuldade da tarefa e amplitude das crenças, além de opções de resposta graduadas para a verificação do nível de intensidade. Como adverte Sundström (2008b), só com o uso de instrumentos, psicometricamente adequados, é possível alcançar resultados mais confiáveis e comparáveis quanto à autoeficácia para dirigir. Entretanto, da mesma maneira que os estudos empíricos que avaliam a autoeficácia no trânsito são escassos, também são poucos os instrumentos que a avaliam nesse contexto como pode ser observado no próximo subtópico.

Instrumentos de avaliação da autoeficácia para dirigir

Os instrumentos encontrados na literatura com o propósito de avaliar a autoeficácia para dirigir são apenas cinco, até o momento. O primeiro deles a ser construído foi a *Adelaide Driving Self-efficacy Scale* – ADSES (George et al., 2007), na Austrália com 12 itens distribuídos em uma escala com respostas do tipo *Likert*, com opções de 0 (nada confiante) a 10 (totalmente confiante). As evidências de validade de construto indicaram um instrumento unifatorial e a fidedignidade avaliada pelo alfa de *Cronbach* foi de 0,98.

Na Suécia, Sundström (2008b) desenvolveu a *Self-Efficacy Scale for Driver Competence* (SSDC) com duas escalas (A e B) e 28 itens cada, sendo que 17 foram comuns para ambas as versões e 11 itens únicos. A pontuação das escalas é do tipo *Likert* e variam de 0 (nada confiante) a 100 (totalmente confiante). As análises fatoriais para ambas as versões do SSDC indicaram dois fatores, os quais se correlacionaram fortemente e a consistência interna para as duas escalas foi alfa de *Cronbach* de 0,97.

O *Self-efficacy Driver Questionnaire* (Taubman-Ben-Ari, 2008) foi desenvolvido em Israel, é constituído por 17 itens com pontuações do tipo *Likert* de sete pontos, variando de 1 (nada) a 7 (muito). Foi verificada somente a consistência interna do

questionário por meio do alfa de *Cronbach* que foi de 0,94. Na Austrália, Mclernon (2014) construiu a *Risky Driving Self-Efficacy Scale*, com 10 itens e pontuações do tipo *Likert*, variando de “nunca é verdade” a “totalmente verdade”, a fidedignidade encontrada para o instrumento foi de 0,85.

No Brasil, Santos e Mognon (2016) construíram a Escala de Autoeficácia para dirigir (EADir) em que foram desenvolvidos 35 itens distribuídos em uma escala com pontuações do tipo *Likert* e variação de 1 (pouco confiante) a 10 (totalmente confiante). Apesar de as autoras terem se inspirado nos instrumentos já publicados na literatura, optaram por construir uma escala em que os itens tivessem os seus conteúdos mais apropriados à realidade do trânsito brasileiro. No próximo tópico serão apresentados os passos utilizados para a construção da EADir por se tratar do foco do presente estudo.

CAPÍTULO II

HISTÓRICO SOBRE AS ETAPAS DE CONSTRUÇÃO DA ESCALA DE AUTOEFICÁCIA PARA DIRIGIR (EADir)

Esse tópico terá como objetivo apresentar o instrumento foco do presente trabalho, que começou a ser construído e investigado na dissertação de mestrado da autora. Dessa forma, serão detalhadas as evidências de validade que foram aplicadas na Escala de Autoeficácia para dirigir (EADir) e as que serão analisadas na tese de doutorado, a fim de continuar os estudos psicométricos.

Para a construção da EADir foram seguidos os princípios de que para um instrumento psicológico tornar-se útil e eficiente, ele deve passar por estudos que evidenciem suas qualidades psicométricas (Noronha & Vendramini, 2003; Urbina, 2007). O tipo de evidências podem ser baseadas no conteúdo, no processo de resposta, na estrutura interna, na relação com outras variáveis e nas consequências da testagem (*Standards for Educational and Psychological Testing* - AERA, 2014; Primi & Nunes, 2010; Urbina, 2007). Segundo os autores, a validação é o processo que tem como objetivo possibilitar determinada predição ou inferência realizada a partir dos escores de um teste.

A validação de um instrumento de avaliação que envolve todo um processo de investigação, o qual deve ocorrer em continuidade com o desenvolvimento de estudos repetidos inúmeras vezes para o mesmo instrumento. Com isso, que a validação não envolve propriamente o teste, mas as interpretações dos dados decorrentes de um procedimento específico, assim sendo, existem vários procedimentos para a busca de evidências de validade (AERA, 2014; Primi & Nunes, 2010; Urbina, 2007).

O passo inicial para a construção de uma medida psicológica é a evidência de validade de conteúdo (Alexandre & Colucci, 2011) e deve seguir uma sequência de passos que consiste em uma revisão bibliográfica extensa sobre o construto a ser

avaliado que fundamentem a elaboração dos itens. No momento de formulação, o conteúdo dos itens deve abarcar ao máximo o construto avaliado (Urbina, 2007).

A segunda etapa é buscar evidência de validade baseando-se na avaliação de juízes com *expertise* na área, além da aplicação do instrumento em uma amostra similar à que se propõe avaliar o teste, no estudo piloto. Após as reformulações necessárias, deve acontecer a aplicação do instrumento em uma amostra maior, sendo então, realizadas análises que atestem evidências de validade ao instrumento (Kline, 1995; Urbina, 2007).

Seguindo basicamente as orientações dos autores e relatando a construção psicométrica da EADir, inicialmente foi feita uma busca por estudos e, conseqüentemente, instrumentos sobre a autoeficácia para dirigir. Neste levantamento, foram encontradas pesquisas que traziam dados de construção de escalas de autoeficácia para dirigir e alguns estudos empíricos que de alguma forma exploravam o construto (Delhorne & Meyer, 2004; George et al., 2007; Mclernon, 2014; Morisset et al., 2010; Sjudén, 2007; Sundström, 2008a; Taubman-Ben-Ari, 2008; Taubman-Ben-Ari et al., 2004).

Com base nos artigos recuperados, com as diretrizes oferecidas por Bandura (2006) e também em informações operacionais da abordagem didático-pedagógica do Brasil (Resolução 493/2014) sobre o ato de dirigir, foram elaborados 20 itens. Buscou-se que os itens refletissem a diversidade de tarefas que os motoristas precisam executar no momento que estão dirigindo, bem como abrangessem tanto atividades consideradas fáceis, moderadas e difíceis para os motoristas.

Após a formalização das instruções e dos itens, a escala foi enviada por e-mail para a avaliação de três juízes doutores e quatro doutorandos com conhecimento em avaliação psicológica e no construto autoeficácia. Seguindo as sugestões, foram feitas reformulações nas instruções e nos itens, além da inclusão de mais cinco itens que

havia sido sugeridos pelos juízes. Assim, a escala foi aplicada em um estudo piloto em 40 motoristas. Foram necessárias novamente pequenas reformulações na escrita e desenvolvidos dez novos itens que haviam sido sugeridos pelos motoristas. Assim, a versão final de 35 itens foi aplicada em uma amostra de 500 motoristas que estavam renovando a sua habilitação em clínicas de avaliação psicológica no estado do Paraná. Com isso, iniciaram-se os procedimentos de análises nos resultados buscando evidências de validade e precisão para o instrumento.

Inicialmente, foi testada a evidência baseada na estrutura interna, que permitiu analisar as relações empíricas entre os itens, se são condizentes com a expectativa teórica (AERA, 2014; Primi & Nunes, 2010; Urbina, 2007). Segundo os autores, os estudos para tratar da estrutura interna de um teste podem ser feitos por métodos tradicionais de análise fatorial exploratória e também por meio da análise fatorial confirmatória. Desse modo, essa evidência de validade auxilia no esclarecimento de se a estrutura do construto, conforme originalmente definido teoricamente, é replicada empiricamente, com os dados de pesquisa. A análise fatorial exploratória foi aplicada aos dados da EADir e os resultados indicaram a unifatoriedade com variância explicada de 41,75%, sendo que os itens apresentaram cargas fatoriais adequadas variando de 0,41 a 0,73 e com valores de comunalidade acima de 0,50.

Outro tipo de evidência de validade já investigada para a EADir foi a baseada na relação com outras variáveis (AERA, 2014; Primi & Nunes, 2010; Urbina, 2007). Para os autores, esse tipo de evidência indica a verificação das relações dos escores do teste com variáveis externas a ele, podendo incluir medidas que avaliam a relação entre testes que compreendem construtos teórica ou logicamente relacionados ao instrumento, que consistem em outros testes medindo os mesmos construtos (validade convergente) ou construtos diferentes e/ou não relacionados (validade discriminante). No estudo inicial da EADir a relação analisada foi a evidência de validade convergente com instrumentos

que avaliavam os construtos de desengajamento moral e de impulsividade. Os resultados, de maneira geral, indicaram que quanto maior o senso de AE para dirigir, maior a tendência para a culpabilização dos outros pelos erros no que se refere ao desengajamento moral no trânsito; e referente à impulsividade, maior tende a ser o controle cognitivo e a audácia.

A obtenção de evidência de validade pela relação com variáveis externas também pode ocorrer pelo estabelecimento de um critério que se espera que o teste preveja (AERA, 2014; Primi & Nunes, 2010; Urbina, 2007). A variável de critério é a medida de um atributo relevante para a análise do construto. Por exemplo, para medir o comportamento dos motoristas no trânsito, um critério externo poderia ser o número de envolvimento em acidentes do motorista. Nesta evidência de validade investiga-se o grau em que as relações observadas entre o teste e um critério são coerentes com a definição do construto que está representado nas interpretações do teste.

No que se refere à realização de estudos de validade de critério, é necessário que essa variável se associe ao construto avaliado pelo teste psicológico, a partir de embasamento teórico, empírico e lógico. A validade de critério é um dos principais métodos para a verificação da aplicabilidade de um teste para fins diagnósticos ou preditivos (Primi & Nunes, 2010; Urbina, 2007). Especificamente para o trânsito, estudos que predizem o envolvimento em acidentes são relevantes e ainda escassos na literatura brasileira. Outra possibilidade de critério é comparar se os resultados do teste permitem identificar pessoas de grupos diferenciados, como por exemplo, pessoas que atendem a um conjunto de critérios e pessoas que não os atendem.

A análise do teste em relação a critérios pode ocorrer em duas ocasiões temporais distintas. O uso de critérios ao mesmo tempo em que a amostra do teste é coletada é chamado de “concorrente” e, a análise de critérios que são coletados após certo tempo de aplicação do teste recebe o nome de “preditivo” (AERA, 2014; Primi &

Nunes, 2010; Urbina, 2007). A evidência de validade de critério seja ela concorrente ou preditiva, respalda a classificação de indivíduos em diferentes grupos diagnósticos ou áreas. Desse modo, as classificações indicadas em um teste (por exemplo: nível baixo, médio e alto de autoeficácia) ganham suporte na evidência da relação dos escores do teste com o critério externo, indicando diferentes aspectos para as variadas classificações. Outro critério que pode ser considerado é o pertencimento a certos grupos (por exemplo, de diferentes faixas etárias ou sexo). Nestes casos, a teoria que embasa o teste deve sugerir a existência ou ausência de diferenças entre os grupos, de modo que ela é também verificada em estudos empíricos.

No estudo já realizado com a EADir (Mognon & Santos, 2014) foi analisada a pontuação obtida no instrumento e a relação com multas e acidentes de trânsito por meio da regressão logística. Os resultados indicaram que as crenças de autoeficácia para dirigir contribuíram por aproximadamente 30% na probabilidade de cometimento de infrações de trânsito e 50% no envolvimento em acidentes na direção. Ainda em relação a critérios, foram encontradas diferenças significativas na comparação das variáveis sociodemográficas como sexo, com maior média em AE para dirigir para os homens; para idade, com menor média para os motoristas com mais de 50 anos; tempo de CNH, controlando a idade, com maior média para motoristas com mais tempo de habilitação; frequência com que dirigem, com maior média para os motoristas que dirigem uma vez ou mais por dia. Vale ressaltar, que algumas dessas diferenças já haviam sido documentadas em outros estudos (George et al., 2007; Stancey & Kending, 1997).

Outra análise importante é a estimativa de precisão, que é uma das formas de se analisar o erro de medida. Na abordagem clássica dos testes, a precisão é conceituada como um coeficiente médio hipotético, resultante de repetições da aplicação do teste nas mesmas pessoas, de formas alternadas do instrumento ou ainda de análises variadas a partir de uma única aplicação (Primi & Nunes, 2010). Tradicionalmente, três categorias

amplas de coeficientes de fidedignidade são reconhecidas, quais sejam, aqueles derivados da administração de formas paralelas em sessões de testagem independentes (equivalência); aqueles obtidos na administração do mesmo instrumento em ocasiões separadas (estabilidade de teste-reteste); aqueles baseados nos relacionamentos entre os escores derivados de itens individuais ou grupos de itens de um teste, todos de uma mesma administração (consistência interna). Na análise anterior da EADir a precisão foi analisada a partir da consistência interna avaliada pela alfa de *Cronbach* e o resultado obtido foi de 0,91, resultado considerado bastante adequado (Urbina, 2007) e condizente com valores de alfa altos em outros instrumentos que avaliam a autoeficácia para dirigir (George et al., 2007; Taubman-Ben-Ari, 2008; Sundstrom, 2008b). No entanto, partindo da premissa de que é necessária a busca constante de novas evidências de validade, a seguir serão apresentados os procedimentos que serão realizados com a EADir.

Novas evidências de validade para a EADir

Na presente tese o objetivo foi realizar uma nova verificação da validade baseada na estrutura interna da EADir, uma vez que o instrumento atual passou por modificações desde a sua última publicação (Mognon & Santos, 2016), em que foram revisados e incluídos novos itens. Com isso, o instrumento analisado no presente estudo contou com 31 itens. Na busca de evidência de validade foram realizadas novas análises exploratória, confirmatória e a verificação dos parâmetros pela Teoria de Resposta ao Item (TRI) e que serão apresentados no Artigo 2.

Diante dos resultados encontrados e já relatados da EADir com desengajamento moral e impulsividade, e a recorrência da literatura estrangeira no apontamento da relação entre a autoeficácia para dirigir e comportamentos de risco a busca por novas evidências de validade pela relação com variáveis externas seguiu essa mesma vertente. Diante disso, no Artigo 3 foram analisadas as relações entre a EADir e instrumentos que avaliam comportamentos de risco para o envolvimento em acidentes de trânsito:

relacionados a aspectos cognitivos e comportamentais como (a) comportamento do condutor (b) erros decorrentes da desatenção dos motoristas (c) Locus de controle e (d) estilos de direção. A intenção foi focar na verificação do efeito moderador da autoeficácia para dirigir em relação aos erros por falta de atenção ou por violações do comportamento, também quanto à expectativa do motorista no controle dos acidentes de trânsito e sobre os estilos de direção tais como estressado, agressivo, negligente, perigoso, senso-emocional, preventivo, relaxante e desatento, na predição de todos esses elementos no autorrelato de multas e envolvimento em acidentes de trânsito.

Também foram analisadas as evidências de validade pela relação com variáveis externas consideradas critérios no Artigo 4. A escala foi aplicada em motoristas habilitados que procuraram ajuda psicológica para tratar o medo de dirigir e os resultados foram comparados com os fornecidos por motoristas que relatam dirigir todos os dias, bem como foram analisadas a relação entre a Escala de Autoeficácia para dirigir e um instrumento adaptado para o Brasil que avalia o medo de dirigir *Driving Cognitions Questionnaire* – DCQ. Como hipótese foi estabelecida relações significativas e negativas entre os instrumentos, uma vez que motoristas com medo de dirigir apresentam baixo senso de autoeficácia para dirigir

O intuito foi verificar as possibilidades do uso da EADir e também ampliar o conhecimento que se tem da autoeficácia no contexto do trânsito, igualmente de outros contrutos abrangidos no presente estudo já com ampla literatura estrangeira, mas pouco estudados na realidade do trânsito brasileiro, tais como o comportamento do condutor e erros ocasionados por desatenção, o locus de controle e os estilos de direção. A fim de oferecer ao leitor a compreensão da importância de tais aspectos para o trânsito e para o presente estudo, uma revisão foi realizada e apresentada no Artigo 1 da tese.

ESTUDO 1

COMPORTAMENTO DO MOTORISTA NO TRÂNSITO BRASILEIRO: REVISÃO NARRATIVA SOBRE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

RESUMO: O comportamento do motorista no trânsito é o resultado da interligação de uma ampla gama de fatores, dentre eles das condições físicas da pista e do veículo, bem como fisiológicas, psicológica, culturais e sociais do condutor. O objetivo deste estudo foi de realizar uma revisão narrativa, apresentando a descrição de quatro instrumentos adaptados para o Brasil que podem ser utilizados na avaliação do comportamento do motorista e estudos que focalizaram tais ferramentas em diversos países. Verificou-se que os instrumentos descritos no presente estudo são úteis para análise de aspectos específicos do comportamento do motorista. No entanto, para algumas subsescalas, os valores do coeficiente de fidedignidade estão abaixo do nível considerado adequado pela literatura, além dos instrumentos terem sido aplicados em amostras pequenas e geralmente, de apenas uma região do Brasil. Assim, são necessários novos estudos que façam uso desses instrumentos para obtenção de novas evidências de validade e também investimentos na construção de novas medidas que avaliem o comportamento do motorista.

Palavras chaves: avaliação psicológica; comportamentos de risco; psicologia do trânsito;

DRIVER BEHAVIOR IN BRAZILIAN TRAFFIC: INTEGRATION REVIEW ON EVALUATION INSTRUMENTS

ABSTRACT: The behavior of drivers in traffic is the result of the interconnection of a wide range of factors, including the physical conditions of the road and the vehicle, as well as physiological, psychological, cultural and social conditions of the driver. The objective of this study was to carry out a narrative review, presenting the description of four instruments adapted for Brazil that can be used in the evaluation of driver behavior and studies that have focused on these tools in several countries. It was found that the instruments described in the present study are important and useful for analyzing specific aspects of driver behavior. However, for some subscales, the values of the reliability coefficient are below the level considered adequate in the literature, and, in addition, instruments have been applied to small samples and, generally, of only one region of Brazil. Thus, new studies are necessary which make use of these instruments to obtain new evidence of validity and also investments in the construction of new measures that evaluate driver behavior.

Keywords: psychological evaluation; risk behaviors; traffic psychology;

O motorista é um dos três componentes que integram o sistema de trânsito viário, sendo constituído também pelo ambiente físico e o veículo (Hoffmann, 2005). No entanto, há algum tempo se considera que aspectos que envolvem o motorista é a principal causa da ocorrência de acidentes de trânsito (Rozestraten, 1988), principalmente, no que se refere às habilidades psicológicas, cognitivas e às atitudes na direção (Balbinott, Zaro & Timm, 2011). Qualquer comportamento do motorista que prejudique ou coloque os demais participantes do trânsito em perigo é considerado inadequado (Monteiro & Gunther, 2006) e passível de ser punido, conforme o estabelecido pelo Código de Trânsito Brasileiro, que tem como objetivo estabelecer comportamentos seguros no trânsito.

Diante da complexidade de fatores que contribuem para o comportamento do motorista, uma das estratégias de avaliação utilizadas têm sido o uso de instrumentos estruturados como os questionários, escalas, inventários e os testes psicológicos. Entretanto, para que esses instrumentos possam ser utilizados são necessários estudos de adaptação à cultura em que será empregado e a busca constante por evidências de validade. A verificação das qualidades psicométricas permite inferir se o instrumento adaptado capta de fato o fenômeno que busca investigar, por meio da avaliação dos seus itens e pela estabilidade nos resultados das respostas ao longo do tempo (Urbina, 2007).

Partindo desse pressuposto, o objetivo deste estudo foi descrever quatro instrumentos já adaptados no Brasil e que podem ser utilizados para avaliar características específicas de um conjunto de variáveis que compõem comportamento do motorista. A escolha se deu pela relevância que essas ferramentas apresentam no cenário internacional e pela escassez de estudos no Brasil. A intenção é o de divulgação e possíveis repercussões que impulsionem o seu uso no desenvolvimento de novas pesquisas científicas brasileiras. Um dos instrumentos mais conhecidos e investigados mundialmente é o *Driver Behaviour Questionnaire (DBQ)*.

Questionário de Comportamento do Condutor (QCM)

O *Driver Behavior Questionnaire (DBQ)* foi desenvolvido por Reason, Manstead, Stradling, Baxter e Campbell (1990). Inicialmente o questionário era formado por 50 itens e foi aplicado em 520 motoristas da Inglaterra. Pela análise fatorial dos dados foram estabelecidos três fatores, a saber: erros, lapsos e violações. No ano de 1995, Parker, Reason, Manstead e Stradling aplicaram uma versão reduzida do DBQ, composta por 24 itens em uma amostra de 2187 motoristas da Grã-Bretanha. A solução com os mesmos três fatores se manteve, explicando 37% da variância total do construto. O coeficiente de fidedignidade avaliado pelo teste-reteste sete meses após a primeira aplicação em 53 motoristas foi de 0,78.

Por definição, os erros e os lapsos são resultantes de problemas no processamento cognitivo (Özkan, Lajunen & Summala, 2006; Steg & Brussel, 2009). Os erros são usados genericamente para denominar todas as ocasiões em que uma sequência planejada de atividades mentais ou físicas não atinge o resultado pretendido (Reason et al., 1990). Por sua vez, os lapsos referem-se a falhas de atenção e memória (por exemplo, esquecer os faróis ligados ou tentar dar partida em marcha errada) que são relativamente menos perigosos do que os erros (Lajunen & Summala, 2003). Segundo Rimmö e Hakamies-Blomqvist (2002), existe outro tipo de comportamento que está associado com atitudes e motivação e é denominado de violações. Neste caso, existe uma intencionalidade do comportamento (Veiga, Pasquali & Silva, 2009) e o condutor sabe que está infringindo as leis de trânsito.

O *Driver Behaviour Questionnaire (DBQ)* foi traduzido para o Brasil como Questionário de Comportamento do Condutor (QCM) e adaptado por Veiga et al. (2009) em pesquisa com 504 motoristas do Distrito Federal. É um instrumento de autorrelato que avalia aspectos cognitivos e comportamentais dos motoristas e a sua tradução foi realizada e comparada paralelamente por três profissionais, sendo também

realizada a análise semântica com 12 motoristas. A partir dessa análise, alguns itens foram reelaborados e outros do instrumento original foram eliminados, pois apresentavam itens com conteúdos que não faziam parte do sistema rodoviário brasileiro. O questionário final ficou com 67 itens organizados em uma escala Likert de cinco pontos, sendo (1) nunca, (2) raramente, (3) às vezes, (4) frequentemente, (5) sempre, que foi aplicado em 504 motoristas. Os resultados da análise fatorial exploratória indicaram uma escala final com 39 itens e a mesma estrutura encontrada no trabalho original de Reason et al. (1990), com três fatores (erros, lapsos e violações) e com fidedignidade satisfatória, variando de 0,79 a 0,80.

A versão original do *Driver Behaviour Questionnaire (DBQ)* tem sido amplamente utilizada para avaliação do comportamento dos motoristas em vários países (Wahlberg, Dorn & Kline, 2011). No entanto, o número de itens do instrumento, bem como a sua estrutura parece se alterar com diferentes populações e condições de condução. Um estudo transcultural de grande porte foi realizado por Ozkan, Lajunen, Chliaoutakis, Parker e Summala (2006), com o objetivo de investigar a aplicabilidade da estrutura de três fatores do DBQ e comparar os comportamentos dos motoristas de seis países - Finlândia, Grã-Bretanha, Grécia, Irã, Holanda, Turquia – relacionando-os com o número de acidentes de trânsito em cada país. Foram escolhidos 242 motoristas, em cada um deles, pareados por idade e sexo. Os resultados das análises fatoriais confirmatórias mostraram que os ajustes do modelo de três fatores do DBQ e os índices de confiabilidade em todos os países foram satisfatórios. Os autores verificaram, ainda, que os fatores do DBQ mediam a relação entre a cultura de tráfego do país e o número de acidentes.

Cordazzo, Scialfa, Bubric e Ross (2014), acreditando na importância do DBQ para avaliar os motoristas, realizaram a adaptação do questionário para a população estadunidense e buscaram verificar se as pontuações do instrumento previam o

envolvimento em acidentes de trânsito. Foram aplicados 82 itens, sendo 19 deles mantidos do instrumento original, 46 foram modificados a fim de garantir a clareza e relevância para o contexto de condução e 17 itens foram desenvolvidos para captar outros comportamentos que envolviam a distração e dificuldades para dirigir. Participaram do estudo 3295 motoristas e os resultados indicaram uma solução de dois componentes que explicaram 27,06% da variância total. O primeiro componente incluiu uma mistura de itens nomeados de lapsos e erros, e o outro de violações. Ao testar a solução de três componentes, os dados explicaram 30,96%, mas as cargas mostraram-se inconsistentes. Os autores hipotetizaram que os resultados foram decorrentes das muitas alterações na adaptação do instrumento, com a eliminação de itens e a modificação de outros, ficando uma quantidade insuficiente para cada fator do DBQ. Mesmo com esses problemas na estrutura do instrumento, os resultados indicaram que os dois fatores encontrados apresentaram correlação significativa e positiva com envolvimento em acidentes de trânsito.

Possivelmente as características específicas das amostras estudadas com o DBQ, como número de participantes, gênero, idade e país, bem como a estrutura do instrumento modificada nas pesquisas podem ajudar a explicar os resultados controversos encontrados na literatura. Assim, pode-se citar que no estudo de Blockey e Hartley (1995) os erros e violações não foram preditores significativos de acidentes, enquanto que Freeman, Wishart, Davey, Rowland e Williams (2009) identificaram correlações positivas, de magnitude fraca entre erros e acidentes e, Stephens e Groeger (2009), encontraram correlação negativa entre lapsos e acidentes. Outra pesquisa realizada por DeLucia, Bleckley, Meyer e Bush (2003), constatou que as violações previam os acidentes, corroborando com a revisão de Stradling, Parker, Lajunen, Meadows e Xie (1998), o que também foi posteriormente confirmado por Özkan e Lajunen (2005).

Em uma pesquisa de metanálise desenvolvida por Winter e Dodou (2010) em 174 estudos que haviam aplicado o DBQ, os resultados indicaram que os erros e as violações correlacionaram-se positivamente com envolvimento em acidentes, mas somente as violações foram preditoras de acidentes entre os motoristas jovens. Por sua vez, Wahlberg, Dorn, Winter, Dodou e Freeman (2012) analisaram essa metanálise e realizaram vários questionamentos, concluindo que o DBQ não tem poder preditivo comprovado para o envolvimento em acidentes de trânsito.

No que se refere às diferenças individuais para o comportamento do condutor avaliado pelo DBQ, os resultados encontrados foram mais congruentes. Os achados no estudo de Mesken, Lajunen e Summala (2002) reportam que as mulheres cometem erros mais frequentemente do que os homens, os quais aumentam com a idade. Na revisão feita por Winter e Dodou (2010) também foi identificado aumento no número de erros com o avanço da idade, porém uma diminuição no número de violações, cujo aumento está associado ao número de quilômetros rodados. Correia e Horta (2014) encontraram que os homens motoristas cometeram mais violações do que as mulheres, além de correlações positivas entre o traço de personalidade busca de sensações e os fatores lapsos e violações do DBQ.

Apesar das críticas de Wahlberg et al. (2012) ao DBQ, ele é um instrumento bastante utilizado nas pesquisas e que serve de base para o desenvolvimento de outros questionários e escalas que avaliam o comportamento de motoristas. Isso ocorre, proeminentemente pelo instrumento avaliar dois comportamentos muito presentes no ato de dirigir, erros e violações. Segundo Cordazzo et al. (2014), os motoristas muitas vezes se envolvem em comportamentos que representam um risco para si e para outros motoristas e pedestres. Embora muitos desses atos, segundo os autores, sejam violações de regras, outros são resultados de erros devido a situações momentâneas, que podem ser atribuídos à inexperiência ou desatenção.

Também tem sido amplamente discutida na literatura a relação entre falta de atenção na direção e acidentes de trânsito (Ledesma, Poó, Montes & López-Ramón, 2010), mas em geral essa discussão aparece de forma fragmentada e sem embasamento teórico (Ledesma, Montes, Poó & López-Ramón, 2014). Considera-se a desatenção como a diminuição ou falha na atenção para as atividades referentes ao ato de dirigir com segurança (Lee, Young & Reagan, 2009), o que pode ocorrer por motivos diversos como o cansaço, sono, mal estar, problemas psicológicos ou, até mesmo, pela distração do motorista com o celular, tablet e GPS ou por comportamentos como comer e fumar durante a direção (Cooper, Vladisavljevic, Medeiros-Ward, Martin & Strayer, 2009; Sagberg, Jackson, Krüger, Muzet & Williams, 2004; Taubman-Ben-Ari, Mikulincer & Gillath, 2004).

Entretanto, Ledesma et al. (2010) discutem que todos os motoristas estão sujeitos a cometerem erros no seu dia-a-dia, destacando a importância de focar a desatenção como uma variável frequente no motorista, considerando-a como uma tendência ou propensão pessoal, operando como algo mais estável e independente de fatores externos. Um instrumento desenvolvido para avaliação da falta de atenção é a *Attention-related Driving Errors Scale (ARDES)*, focalizado a seguir.

Escala de erros relacionados com a desatenção em motoristas - ARDES

Ledesma et al. (2010) desenvolveram a *Attention-related Driving Errors Scale (ARDES)*, que é um instrumento de autorrelato para avaliar erros relacionados à falta de atenção dos condutores. O questionário foi construído com base no DBQ e possui 19 itens, que foram aplicados em 301 motoristas da Argentina. A análise fatorial revelou a existência de um único fator que explicou 36% da variância total, com cargas fatoriais variando de 0,34 a 0,69 e consistência interna, avaliada pelo alfa de *Cronbach*, de 0,86. Ainda, os resultados indicaram relações significativas e positivas entre os escores do instrumento e o número de multas e acidentes de trânsito. Os autores também

observaram que os erros de atenção se mostraram fortemente associados com a propensão geral ao erro, desatenção nas atividades diárias e a tendência a experimentar estados dissociativos na direção (por exemplo, a sensação dos motoristas de ter amnésia psicológica não se lembrando de certos eventos enquanto dirigem).

Com objetivo de continuar os estudos com a ARDES, Ledesma, Montes e Poó (2014) buscaram novas evidências de validade para a escala por meio da análise fatorial confirmatória, testando um novo modelo teórico para os instrumento. Os resultados indicaram como melhor ajuste dos dados um modelo de três fatores, (a) manobras, (b) navegação e (c) controle, mediados por um fator de segunda ordem, denominado de falta de atenção do motorista. Os autores verificaram, ainda, relação entre a ARDES e o histórico de acidentes de trânsito. A confiabilidade foi avaliada pelo teste-reteste seis meses depois, em uma amostra de 65 motoristas e os resultados indicaram um alto grau de estabilidade nos escores da ARDES. Vale destacar que foram encontradas correlações baixas entre o instrumento com uma medida de desejabilidade social, indicando uma possível veracidade nas informações prestadas pelos motoristas durante a coleta de dados.

No Brasil, a ARDES foi adaptada por Montes e Poó (2015). Primeiramente foi realizada a tradução por dois tradutores independentes que foi retraduzida para o espanhol por um intérprete bilíngue com conhecimento sobre comportamento do condutor, a fim de verificar a correspondência dos itens com a escala original. A versão adaptada foi aplicada em 75 motoristas, com idades entre 18 a 69 anos ($M = 36,54$), tempo médio de habilitação de 14 anos e os resultados indicaram a permanência dos 19 itens, dispostos em um único fator com cargas fatoriais variando 0,45 a 0,65, e fidedignidade avaliada pelo alfa de *Cronbach* de 0,82. Foram encontradas correlações de magnitude moderada, sendo positiva entre a ARDES e o relato de acidentes de trânsito e, negativa com a escala de consciência plena (que envolve estar consciente e

alerta do seu comportamento no trânsito).

Estudos de validação foram realizados com a ARDES em outras culturas, na Espanha (Roca, Padilla, López-Ramón & Castro, 2014), China (Qu, Ge, Zhang, Zhao & Zhang, 2015), Reino Unido (Castro et al., 2016), bem como para outro tipo de veículo, a motocicleta (Nucciarone; Poó; Tosi & Montes, 2012). Os resultados desses estudos têm mostrado propriedades psicométricas adequadas para a escala. Além da adaptação para diferentes países, tem sido investigada a relação dos resultados da ARDES e com outras variáveis, cujos resultados indicaram correlações positivas com autorrelato de multas e acidentes (Nucciarone et al., 2012; Qu et al., 2015), com erros cognitivos e, negativamente, com atenção consciente (Qu et al., 2015), bem como neste último estudo a falta de atenção foi um forte preditor para condução perigosa.

A ARDES foi aplicada na Espanha por Valero-Mora et al. (2015). Os autores buscaram explorar a relação entre a desatenção e variáveis de desempenho (velocidade e controle lateral da via) avaliadas por meio de um simulador de direção. Participaram 67 motoristas, com idade entre 19 e 27 anos e os resultados indicaram que a desatenção avaliada pela ARDES foi um preditor para o desempenho na condução. Quanto maior o nível de atenção, maior a velocidade utilizada e menor a possibilidade de controle do veículo na via. Igualmente exploratória foi a pesquisa de Montes, Introzzi, Ledesma e López (2016) que buscou verificar a relação entre a ARDES e uma tarefa de busca visual que avalia a atenção seletiva. Os resultados indicaram que aqueles motoristas mais propensos à desatenção na condução cometeram uma quantidade maior de erros na identificação de estímulos alvos, com tempos de reação mais demorados.

Como já discutido, a compreensão do comportamento dos motoristas tem se mostrado complexa, à medida que envolve habilidades cognitivas, aspectos motivacionais, atitudes e comportamentos, requerendo a investigação de diversos construtos e variáveis, entre eles o locus de controle avaliado por meio do

Multidimensional Traffic Locus of Control Scale (T-LOC).

Escala Multidimensional de Locus de Controle para o trânsito (T-LOC)

O construto do locus de controle foi proposto por Julian Rotter em 1960 e, de maneira geral, é definido como a maneira pelas quais os indivíduos atribuem responsabilidades pelos eventos que ocorrem em suas vidas, a fatores internos ou externos (Özkan & Lajunen, 2005). O uso do locus de controle é sempre referente a um domínio específico (Lachman, 1986), havendo investigações voltadas aos efeitos do locus de controle na condução de veículos (Montag & Comrey, 1987; Özkan & Lajunen, 2005).

Os resultados dos estudos iniciais do locus de controle no contexto do trânsito sugeriam que o locus interno estaria associado a um estilo de condução arriscado (Arthur & Doverspike, 1992). A hipótese dos autores foi a de que os motoristas que relatavam acreditar muito na sua própria capacidade para controlar um acidente tendiam a se arriscar mais na direção. Em estudo posterior realizado por Alper e Özkan (2015), resultados semelhantes foram encontrados e corroborada a explicação de que motoristas com locus de controle interno tendem a apresentar excesso de confiança e utilizar com frequência formas de condução arriscada.

Diferentemente, outros autores têm discutido benefícios do locus de controle interno. Para Huang e Ford (2012), o locus de controle interno favoreceria comportamento de segurança, uma vez que motoristas assim classificados perceberiam que os resultados são dependentes de suas próprias habilidades, esforços ou comportamento. Conforme resultados de estudos anteriores, esses motoristas são mais propensos a usar o cinto de segurança regularmente (Hoyt, 1973) e a utilizar medidas de precaução, como por exemplo, aplicar os freios mais rapidamente ao perceber um perigo na pista de condução (Lajunen & Summala, 1995). Por sua vez, pessoas orientadas para o locus de controle externo seriam mais propensas a se envolver em

acidentes de carro (Montag & Comrey, 1987) e por acreditarem que os resultados são controlados por forças externas, os motoristas podem se tornar mais resistentes para mudar os seus comportamentos (Huang & Ford, 2012). Em razão da importância atribuída ao locus de controle para o comportamento de dirigir, alguns instrumentos têm sido desenvolvidos para avaliá-lo como é o caso do

Özkan e Lajunen (2005) em Israel desenvolveram a escala com quatro fatores, o primeiro refere-se a aspectos internos ($\alpha = 0,79$), externos referentes a outros condutores ($\alpha = 0,78$), externos referentes ao ambiente ($\alpha = 0,69$) e externos referentes ao acaso, como por exemplo, a má sorte ($\alpha = 0,44$). Os autores aplicaram a T-LOC em 348 jovens condutores e os resultados mostraram que os motoristas que atribuíram as causas dos acidentes ao próprio comportamento (internalidade) estiveram envolvidos mais frequentemente em acidentes e tiveram mais violações de trânsito do que aqueles que atribuíram os acidentes a fatores externos (externalidade).

O T-LOC já foi adaptado para a Suécia por Warner, Özkan e Lajunen (2010) e os resultados indicaram a presença de cinco fatores, sendo dois de locus de controle interno: o primeiro envolvia avaliar as habilidades do motorista na direção e o outro, uma autoavaliação dos seus comportamentos como motorista. Foram também identificados três fatores externo: com base no comportamento de outros motoristas, no veículo/meio ambiente e por fim, no destino. Os resultados também indicaram que o locus de controle no próprio comportamento foi preditor positivo para o excesso de velocidade, enquanto o locus de controle externo (veículo/ambiente) foi negativamente associado ao excesso de velocidade.

No Brasil, o T-LOC foi adaptado por Olandoski (2012) que identificou uma estrutura interna de três fatores para o instrumento que possui 17 itens – internalidade (o sujeito sendo responsável por suas ações; $\alpha = 0,79$), externalidade - outros (Deus, políticos, divindades, pais são os responsáveis pelos acidentes; $\alpha = 0,63$) e externalidade

– acaso (a responsabilidade do acidente é do destino e da sorte, $\alpha = 0,40$). Os resultados do estudo também mostraram correlações indicando que quanto maior o tempo de habilitação, maior a tendência para atribuir a causa de acidentes a fatores internos. Foram encontradas correlações positivas, de magnitude fraca, entre os fatores erros e lapsos do *Driver Behaviour Questionnaire* (DBQ) com o fator internalidade do T-LOC-BR. Os resultados revelaram, ainda, correlação positiva entre os lapsos e o fator externalidade-acaso do T-LOC-BR, bem como correlação negativa entre o fator violações do DBQ e o fator externalidade-outras do T-LOC-BR.

Mognon e Santos (no prelo) avaliaram o lócus de controle pelo T-LOC-BR aplicando-o em 326 motoristas brasileiros com idades entre 19 e 75 anos. Os resultados indicaram correlações positivas e significativas, com magnitude fraca entre os lócus de controle interno e externo com erros, lapsos e violações avaliados pelo Questionário do Comportamento do Motorista (QCM). Além disso, os três tipos de lócus de controle, a saber, internalidade, externalidade-outras e externalidade-acaso apresentaram correlações positivas com os estilos de direção agressivo e negligente e os dois fatores de externalidade relacionaram-se positivamente com o estilo desatento. Os resultados levaram as autoras a hipotetizarem que tanto o lócus de controle interno como o externo, marcadamente acentuados, podem repercutir em comportamentos de risco nos motoristas.

No estudo de Mognon e Santos (prelo), as autoras também recorreram ao QCM para relacionar os seus escores com os oito tipos de estilos de direção. Os resultados indicaram, de maneira geral, correlações positivas entre os lócus de controle interno quanto o externo-outras e externo-acaso com os estilos agressivo, negligente, sensório-emocional e desatento. Os resultados obtidos são em parte convergentes com a pesquisa de Holland, Geraghty e Shah (2010) com 222 jovens condutores, visto que aqueles que pontuaram mais em lócus de controle externo obtiveram também maiores pontuações

nos estilos de condução senso-emocional, perigoso e estressado. Os autores verificaram diferenças relativas ao sexo, com maiores médias para os homens nos estilos de dirigir perigoso, estressado e negligente e para as mulheres nos estilos de condução, relaxante, preventivo e desatento.

O estilo de condução refere-se às formas como os motoristas conduzem habitualmente no trânsito, incluindo a velocidade, a atenção, assertividade no relacionamento com outros motoristas, emoção, sentimentos, crenças, valores, atitudes (Taubman-Ben-Ari et al., 2004). Segundo os autores, há como classificar os estilos de direção em oito tipos, sendo que eles são interrelacionados. O primeiro estilo foi nomeado como dissociativo, em que há a tendência de o motorista ficar facilmente distraído durante a condução, podendo cometer erros. No estilo ansioso, as pessoas tendem a sentir-se desconfortáveis durante a condução, podendo expressar dúvidas e falta de confiança sobre suas habilidades de condução.

Há outros estilos de direção igualmente perigosos para o trânsito, como o tipo arriscado, no qual o motorista busca estimulação, novas sensações e comportamentos de risco. Do mesmo modo, há o estilo perigoso em que o motorista tende a dirigir muito rápido, diante da pressão de tempo, enquanto no estilo raivoso o motorista apresenta a tendência de ser hostil com outros motoristas, comportando-se de forma agressiva e raivosa durante a condução (Taubman-Ben-Ari et al., 2004).

Vale observar que há também estilos de direção considerados adequados para o trânsito como o estilo paciente em que existe a tendência de a pessoa ser educada com outros motoristas. Outro, bastante benéfico, é o estilo cuidadoso em que o motorista planeja sua condução de forma eficaz, adotando atitudes de resolução de problemas relacionados com a condução e os obstáculos. Por fim, há o que se configura como uma estratégias nos motoristas que procuram reduzir a tensão da direção com atividades para a diminuição da tensão e o estresse, denominado de estilo relaxante (Taubman-Ben-Ari

et al., 2004). O instrumento desenvolvido por Taubman-Ben-Ari et al. (2004) que deu origem a medida desses tipos de estilos de direção é denominado de *Multidimensional Driving Style Inventory* (MDSI).

Inventário Multidimensional de Estilos de direção (MDSI)

Os itens do inventário foram construídos com base em outros instrumentos que avaliam o comportamento do condutor, dentre eles, o *Drive Behaviour Questionnaire* (DBQ). Participaram 328 motoristas de Israel e a análise fatorial exploratória indicou os oito estilos de direção já descritos e 44 itens. Os índices de confiabilidade avaliados pelo alfa de *Cronbach* variaram de 0,59 a 0,88.

No Brasil, a adaptação do MDSI foi realizada por Silva (2004) em que se procedeu pela tradução para o português e de retroversão, análise semântica e verificação da adequação quanto à objetividade e à clareza. O instrumento foi aplicado em 206 motoristas do estado de São Paulo. Os resultados da análise fatorial exploratória definiram oito estilos de dirigir denominados de estressado, agressivo, negligente, perigoso, senso-emocional, preventivo, relaxante e desatento, mas vale a ressalva que apesar do mesmo número de fatores, os 44 itens ficaram alocados em fatores diferentes do instrumento original de Taubman-Ben-Ari et al. (2004). A confiabilidade do instrumento avaliada por meio do alfa de *Cronbach* variou de 0,55 a 0,77. Além disso, outros resultados indicaram que o estilo preventivo estava negativamente associado ao estilo desatento, os homens apresentaram médias com valores significativamente maiores no estilo relaxante e as mulheres no estilo desatento. Quanto menor a idade do motorista, maior tende a ser o estilo perigoso, ao contrário, com o aumento da idade maior a tendência do estilo preventivo.

Ledesma, Peltzer, Poó, López de Cózar (2008) encontraram estrutura diferente para o MDSI no estudo de adaptação e busca de evidências de validade para o instrumento na Argentina. Foi feita a adaptação para o espanhol e além dos 44 itens,

foram desenvolvidos mais 24 e aplicação ocorreu em 630 motoristas que dirigiam com frequência. Os resultados foram submetidos à análise fatorial exploratória e paralela que indicaram seis estilos de direção (estilo de risco/alta velocidade; estilo dissociativo/distraído; estilo agressivo; estilo cordial/prudente; estilo ansioso, estilo de controle do estresse). A confiabilidade encontrada para os fatores por meio do alfa de *Cronbach* variou de 0,59 a 0,87.

Poó, Montes e Ledesma (2012) analisaram a confiabilidade teste-reteste seis meses depois da primeira aplicação do MDSI. Os participantes eram uma amostra de 50 motoristas de Mar del Plata (Argentina) e os resultados indicaram coeficientes de correlação forte para as escalas do MDSI (risco, dissociativo, agressivo, ansioso, prudente/cordial). Segundo os autores, estes resultados sugerem que os estilos de direção dos motoristas são altamente estáveis ao longo do tempo, além da consideração sobre a adequação psicométrica do instrumento.

Posteriormente, Poó, Taubman-Ben-Ari, Ledesma e Díaz-Lázaro (2013) realizaram a adaptação da MDSI para a língua espanhola, analisando a estrutura fatorial e a confiabilidade, diferenças para as variáveis sociodemográficas e as correlações entre traços de personalidade e estilos de condução. Os dados foram coletados em 258 motoristas e a análise fatorial exploratória indicou um instrumento com 40 itens, distribuídos em seis fatores (estilo de risco/alta velocidade; estilo dissociativo/distraído; estilo agressivo; estilo cordial/prudente; estilo ansioso, estilo de controle do estresse), ficando apenas o denominado de controle do estresse com alfa de *Cronbach* abaixo de 0,70. Ao controlar as variáveis idade, sexo, nível de escolaridade e anos de condução, os resultados indicaram correlações positivas e significativas entre a busca por sensação com os estilos raiva e risco, e negativamente com estilo de condução cuidadosa. A ansiedade apareceu associada positivamente com o estilo ansioso e negativamente com

o estilo de redução do estresse (relaxante), enquanto que a variável agressividade esteve relacionada positivamente com os estilos irritado e de risco e negativamente com o estilo de condução cuidadoso.

O MSDI foi também traduzido e adaptado por Holman e Havârneanu (2015) para a Romênia. Participaram 237 motoristas e os resultados indicaram 36 itens e sete fatores (violação das regras contextualmente percebido como estilos irracionais; risco; raiva; ansioso; dissociativo; redução de angústia; e paciente/cuidadoso). Foram encontrados escores mais altos e significativos para as mulheres nos estilos, ansioso, redução da angústia e dissociativo enquanto que, para os homens no estilo de risco. Para a idade foram encontradas correlações significativas e de magnitude fraca, sendo positiva com o estilo paciente/cuidado e negativa com todos os demais fatores. Além do tempo de experiência ter se correlacionado positivamente com estilo paciente/cuidado e negativamente com o estilo ansioso e dissociativo. Por fim, os resultados indicaram que os motoristas que relataram ter causado acidentes de trânsito apresentaram maiores médias, sendo significativas, nos estilos irracionais, raiva e risco. Igualmente, aqueles motoristas com maiores escores em infrações de trânsito tiveram escores maiores nos estilos irracionais e raiva.

Os estudos empíricos também foram realizados com o *Multidimensional Driving Style Inventory* (MDSI). Taubman-Ben-Ari, Mikulincer e Gillath (2005) buscaram investigar se o estilo de direção está relacionado com a intergeracionalidade de comportamentos de risco, em que há a transmissão de comportamentos dos pais para os filhos. Foram pesquisados os estilos de direção de 81 filhos, 93 filhas, 156 pais e 145 mães. Os resultados indicaram que os estilos de condução do tipo ansioso, imprudente e cuidadoso foram diretamente refletidos no comportamento dos filhos na direção. Além disso, havia uma tendência mais elevada do filho ter um estilo mais imprudente, quando os pais tinham estilo de direção menos cuidadoso. Por sua vez, o estilo mais cuidadoso

nos pais favoreceu a tendência das filhas apresentarem o estilo cuidadoso, enquanto, o estilo ansioso e pouco cuidadoso da mãe levava as filhas a apresentarem também estilo ansioso e imprudente.

Buscando, também, investigar a intergeracionalidade de comportamentos repassados dos pais para os filhos, Miller e Taubman-Ben-Ari (2010) avaliaram o envolvimento de risco em motoristas jovens e a relação do seu estilo de dirigir com o dos seus pais em duas fases. Da primeira participaram 130 jovens que estavam obtendo a habilitação e responderam a um questionário envolvendo medidas pessoais e de personalidade, e seus pais, que responderam o MSDI e o *Self-efficacy Driver Questionnaire*. Na segunda fase, um ano depois de os jovens terem a CNH, foram administrados neles os mesmos instrumentos que os pais haviam respondido na primeira fase. Os resultados mostram correlações significativas entre estilos de condução dos pais e o de seus filhos um ano após de obtenção da CNH. Além disso, a autoeficácia na condução funcionou como moderadora para aumentar as semelhanças entre os estilos de condução dos pais e de seus filhos. Em relação às correlações, os resultados indicaram associação negativa e moderada entre a autoeficácia e o estilo ansioso e uma correlação positiva entre autoeficácia e o estilo cuidadoso. Entretanto, não houve associação significativa entre a autoeficácia e os estilos imprudente e o raivoso.

Poó, Taubman-Ben-Ari, Ledesma e Diaz-Lázaro (2013) relacionaram o MSDI com aspectos da personalidade em motoristas espanhóis. Os autores observaram correlações entre o estilo negligente com traços de personalidade mal-adaptativos e com histórico de comportamentos de risco (envolvimento em acidentes e violações no trânsito), enquanto que o estilo preventivo se correlacionou positivamente com a condução mais segura, com níveis adequados de autoestima e negativamente com neuroticismo e ansiedade-traço. A baixa autoestima apareceu correlacionada com estilo negligente.

Com propósito similar, Poó e Ledesma (2013) buscaram avaliar as relações entre os estilos de condução e traços de personalidade, considerando variáveis como sexo e faixa etária em 980 motoristas. Foi utilizado o MDSI adaptado para a Argentina que avalia seis estilos de direção (risco; raiva; dissociativo; ansioso; cuidadoso e controle do estresse) e aspectos da personalidade (busca por sensação impulsiva; agressividade/hostilidade; neuroticismo/ansiedade; atividade e sociabilidade). No geral, os resultados indicaram correlações positivas entre busca por sensação impulsiva e os estilos de condução de risco, de raiva e dissociativo, bem como, correlações positivas entre agressividade e o estilo de condução arriscado e com raiva. Também foram identificadas correlações positivas entre os traços de personalidade neuroticismo/ansiedade e os estilos de condução ansioso e dissociativo; correlações negativas entre agressividade/hostilidade e busca por sensação impulsiva com o estilo de condução cuidadosa. A análise de regressão indicou que os principais preditores para o estilo de condução arriscada foram os traços de personalidade busca por sensação impulsiva e agressividade/hostilidade. Para as mulheres, o neuroticismo/ansiedade foi preditor do estilo de condução arriscada. A hostilidade foi o principal preditor para o estilo de condução com raiva, seguido pela busca por sensação impulsiva.

Taubman-Ben-Ari e Yehiel (2012) analisaram os estilos de direção, fatores de personalidade e motivação para conduzir em 320 motoristas de Israel. Os resultados indicaram que os motoristas alocados nos estilos imprudente e irritado foram homens, mais jovens e que apresentaram maior traço de extroversão e menores níveis de amabilidade e conscienciosidade. O estilo ansioso foi endossado mais por mulheres, com baixos escores em conscienciosidade e neuroticismo. Da mesma forma, o estilo de condução cuidadoso foi relatado ser mais utilizado por mulheres, com traços de amabilidade, conscienciosidade e abertura, juntamente com maior motivação para dirigir (especialmente entre as condutoras mais jovens).

Não somente aspectos da intergeracionalidade, autoeficácia para dirigir e personalidade estão relacionados aos estilos de direção, mas também a regulação emocional dos motoristas no momento de dirigir. Interessados por essa questão Trógolo, Melchior e Medrano (2013) pesquisaram 137 motoristas, com idades entre 18 e 65 anos. Os resultados indicaram que as dificuldades na regulação emocional estão associadas aos estilos de condução ansioso, irritado, dissociativo e arriscado. Por outro lado, maior controle das emoções foi associado com uma condução cuidadosa.

Diante dos vários estudos que têm sido desenvolvidos com o MSDI, Taubman-Ben-Ari e Skvirsky (2016) procuraram analisar os dados coletados nesses trabalhos nos últimos dez anos. A amostra dos estudos totalizou 4845 motoristas, com idades entre 17 e 84 anos. Os resultados indicaram os oito estilos de condução, já esperados para o instrumento, e também diferenças quanto às variáveis sexo, etnia, idade e tempo de experiência como motorista. Segundo os autores, os resultados conferem ao MSDI evidências de validade e confiabilidade, além do seu valor como uma ferramenta útil para fins de pesquisa, avaliação e intervenção.

A título de considerações finais é importante salientar que os construtos e instrumentos descritos no presente artigo têm sido estudados em diversos países a fim de fornecer mais elementos sobre o comportamento dos motoristas, abrangendo desde aspectos cognitivos como erros, lapsos e falta de atenção; de personalidade representada pelos estilos de direção; e atitudinais/comportamentais como lócus de controle interno/externo para o envolvimento em acidentes de trânsito e violações. Contudo, no Brasil, mesmo havendo instrumentos adaptados para avaliá-los, as pesquisas são escassas. Este fato pode estar relacionado com o pequeno número de publicações sobre Psicologia do Trânsito, como pode ser visto pelas revisões da literatura (Cardoso, Santos & Santos, 2011; Oliveira et al., 2016; Sampaio & Nakano, 2011).

Com base nos estudos aqui revisados, verificou-se que os instrumentos de

avaliação do comportamento do motorista já foram adaptados para diversos países e culturas. Em termos dos resultados obtidos pelas análises estatísticas, tais como a estrutura fatorial e as estimativas de precisão, os instrumentos adaptados para o Brasil, apresentaram algumas diferenças. Pode-se citar que os coeficientes de fidedignidade do T-LOC-BR e do MSDI ficaram abaixo do valor desejável de 0,70 (Urbina, 2007). Na análise da estrutura fatorial do T-LOC-BR, dois fatores do instrumento original (lócus de controle dos outros motoristas e do ambiente) juntaram-se em um, que foi denominado de lócus de controle-outros. No caso do MSDI, apesar de terem sido mantidos os mesmos fatores do original, segundo Silva (2004), os itens ficaram alocados de maneira diferente.

Em relação ao envolvimento em acidentes de trânsito e os escores dos instrumentos descritos, os estudos são controversos. No que se refere ao DBQ, alguns estudos apontaram para a existência de correlações (Cordazzo et al., 2014; DeLucia et al., 2003; Freeman et al., 2009; Okzan et al., 2006). No entanto, Winter e Dodou (2010) só encontraram correlações significativas nos resultados quando a investigação foi restrita aos motoristas jovens. Por sua vez, Walhberg et al. (2012) afirmam que não é possível inferir que o DBQ prediz o envolvimento em acidentes de trânsito.

Para a escala de erros por desatenção na direção (ARDES) os resultados foram positivos para a compreensão do envolvimento dos motoristas em relação às multas, condução perigosa e acidentes (Nucciarone et al., 2012; Qu et al., 2015). Referente ao T-LOC, o fator referente a atribuir o controle dos acidentes de trânsito ao seu próprio comportamento apareceu como preditor para o excesso de velocidade (Warner et al., 2010). No que diz respeito aos estilos de direção, Poó et al. (2010) observaram correlações entre o estilo negligente com envolvimento em acidentes e violações no trânsito, enquanto que o estilo preventivo se correlacionou positivamente com a condução mais segura, com níveis adequados de autoestima e negativamente com

neuroticismo e ansiedade-traço.

No que se refere à análise dos resultados considerando a variável sexo, foi verificado que a presença de erros é maior nas mulheres, enquanto nos homens, predominam as violações (Correia & Horta; 2014; Winter & Dodou, 2010; Mesken et al., 2002). Quanto aos estilos de direção, foram detectadas médias significativamente mais altas para os homens nos estilos de dirigir perigoso, arriscado, estressado e negligente e para as mulheres nos estilos de condução ansioso, relaxante, preventivo e desatento (Holland et al., 2010; Holman & Havârneanu, 2015). Poó e Ledesma (2013) verificaram que nas mulheres, o neuroticismo/ansiedade foi preditor do estilo de condução arriscada.

Com relação à variável idade, foi verificado que no QCM os erros aumentam com o avanço da idade, enquanto diminui o número de violações (Correia & Horta; 2014; Winter & Dodou, 2010). No MSDI foram encontradas correlações significativas e de magnitude fraca, que indicaram que quanto mais jovem, mais frequente tende a ser o uso dos estilos de direção irracionais, risco, raiva, ansioso, dissociativo, redução de angústia. Em contrapartida, com o aumento da idade maior a tendência ao uso do estilo paciente/cuidadoso. O tempo de experiência também tem se correlacionado positivamente com estilo paciente/cuidado e negativamente com o estilo ansioso e dissociativo (Holman & Havârneanu, 2015).

À guisa de conclusão, é possível afirmar que os estudos que utilizaram os instrumentos aqui analisados trazem resultados que contribuem para a compreensão de alguns aspectos do comportamento do condutor. Acredita-se que eles podem ser utilizados para futuras pesquisas e também em projetos de intervenções com motoristas. No entanto, as escalas também apresentam limitações, principalmente, no que se refere aos estudos de adaptação para o Brasil pelo uso de amostras pequenas e pouco abrangentes, restritas a algumas capitais como Brasília, Curitiba e São Paulo, bem como

pelos baixos resultados obtidos de confiabilidade, principalmente no T-LOC-BR e do MDSI. Assim, são necessários novos estudos de evidências de validade com amostras mais amplas e diversas e até mesmo o desenvolvimento de novas medidas brasileiras.

Referências

- Alper, S. & Özkan, T. (2015). Do internals speed less and externals speed more to cope with the death anxiety? *Transportation Research Part F*, 32, 68–77.
- Arthur, W., Jr., & Doverspike, D. (1992). Locus of control and auditory selective attention as predictors of driving accident involvement: A comparative longitudinal investigation. *Journal of Safety Research*, 23, 73–80.
- Balbinoti, A., Zaro, M. A., & Timm, M. I. (2011). Funções psicológicas e cognitivas presentes no ato de dirigir e sua importância para os motoristas no trânsito. *Ciências & Cognição*, 16(2), 13-29.
- Blockey, P. N., & Hartley, L. R. (1995). Aberrant driving behaviour: errors and violations *Ergonomics*, 38, 1759-1771.
- Cordazzo, S. T. D., Scialfa, C., Bubric, K., & Ross, R. J. (2014). The Driver Behaviour Questionnaire: A North American analysis. *Journal of Safety Research*, 50, 99–107.
- Cardoso, H. F., Santos, M. M., & Santos, T. M. M. (2011). Psicologia do trânsito. Análise sistemática da literatura na SciELO, Redalyc e PePSIC. *Revista Ensaio: “Extensões”* 1(5), 35-45.
- Cooper J. M., Vladislavjevic I., Medeiros-Ward N., Martin P. T., Strayer D. L. (2009). Near the tipping point of traffic stability: An investigation of driving while conversing on a cell phone in simulated highway traffic of varying densities. *Human Factors*, 51, 261-268.
- Correia, J. P., & Horta, M. P. C. (2014). Personalidade e comportamentos de risco de

- motoristas: diferenças entre sexos. *Revista Psicologia: Teoria e Prática*, 16(1), 79-90.
- DeLucia, P. R., Bleckley, M. K., Meyer, L. E., & Bush, J. M. (2003). Judgments about collision in younger and older drivers. *Transportation Research Part F*, 6, 63-80.
- Freeman, J., Wishart, D., Davey, J., Rowland, B., & Williams, R. (2009). Utilising the driver behaviour questionnaire in an Australian organisational fleet setting: Can it identify risky drivers? *Journal of the Australasian College of Road Safety*, 20, 38-45.
- Hoffmann, M. H. (2005). Comportamento do condutor e fenômenos psicológicos. *Psicologia: Pesquisa & Trânsito*, 1(1), 17-24.
- Holland, C., Geraghty, J., & Shah, K. (2010). Differential moderating effect of locus of control on effect of driving experience in young male and female drivers. *Personality and Individual Difference*, 48(7), 821-826.
- Holmann, A. C. & Havârneanu, C. E. (2015). The Romanian version of the multidimensional driving style inventory. Psychometric properties and cultural specificities. *Transportation Research Part F* (35), 45-59.
- Hoyt, M. F. (1973). Internal-external control and beliefs about automobile travel. *Journal of Research in Personality*, 7, 288-293.
- Huang, J. L., & Ford, J. K. (2012). Driving locus of control and driving behaviors: Inducing change through driver training. *Transportation Research Part F*, 15, 358-368.
- Lachman, M. E. (1986). Locus of control and aging research: a case for multidimensional and domain-specific assessment. *Psychology and Aging*, 1, 34-40.
- Lajunen, T., & Summala, H. (1995). Driving experience, personality, and skill and

- safety-motive dimensions in drivers' self-assessments. *Personality and Individual Differences*, *19*, 307–318.
- Lajunen, T., & Summala, H. (2003). Can we trust self-reports of driving? Effects of impression management on driver behaviour questionnaire responses. *Transportation Research Part F*, *6*, 97–107.
- Ledesma, R. D., Montes, S. A., & Poó, F. M. (2014). Measuring Individual Differences in Driver Inattention: Further Validation of the Attention-Related Driving Errors Scale. *Human Factors*, *57*(2):193-207. doi: 10.1177/0018720814546530.
- Ledesma, R. D., Montes, S. A., Poó, F. M., & López-Ramón, M. F. (2010). Individual Differences in Driver Inattention: The Attention-Related Driving Errors Scale. *Traffic Injury Prevention*, *11*:142–150. doi: 10.1080/15389580903497139.
- Ledesma, R., Peltzer, R., Poó, F. & López de Cózar, E. (2008). Fiabilidad y validez del inventário multidimensional de estilos de conducción (MDSI) adaptado a la población argentina. Recuperado em http://www.uv.es/metras/docs/2008_encuestas_lopez_de_cozar_acta.pdf.
- Lee, J. D., Young, K. L., & Regan, M. A. (2009). Defining driver distraction. In Regan, M. A., Lee J. D., Young K. L., editors (Eds.). *Driver distraction: Theory, effects, and mitigation* (pp. 31–40). Boca Raton, FL: CRC Press.
- Mesken, J., Lajunen, T., & Summal, H. (2002). Interpersonal violations, speeding violations and their relation to accident involvement in Finland. *Ergonomics*, *45*(7), 469-483.
- Miller, G., & Taubman - Ben-Ari, O. (2010). Driving styles among young novice drivers—The contribution of parental driving styles and personal characteristics. *Accident Analysis and Prevention* *42*, 558–570.
- Mognon, J. F. & Santos, A. A. A (prelo). Avaliação do comportamento do motorista, locus de controle e estilos de direção no trânsito. *Revista Temas em Psicologia*.

- Montag, I., & Comrey, A.L. (1987). Internality and Externality as Correlates of Involvement in Fatal Driving Accidents. *Journal of Applied Psychology*, 72, 339-343.
- Monteiro, C. A. S., & Gunther, H. (2006). Agressividade, raiva e comportamento de motorista. *Psicologia: Pesquisa & Trânsito*, 2(2), 09-17.
- Montes, S. A., Introzzi, I. M., Ledesma, R. D., López, S. S. (2016). Selective Attention and Error Proneness while Driving: Research Using a Conjunctive Visual Search Task. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 34(2), 195-203. doi: <http://dx.doi.org/10.12804/apl34.2.2016.01>
- Montes, S. A., & Póo, F. (2015). Propiedades psicométricas de la versión al portugués de la escala Attention-related Driving Errors Scale (ARDES). In: J. C. Alchieri & P. Weissmann (Eds), *Tópicos em Psicologia da Saúde: Compartilhando avanços no Mercosul*. Natal, RN: Editorial Associação Brasileira das Editoras Universitárias.
- Nucciarone, M. I., Poó, F. M., Tosi, J. D., Montes, S. A. (2012). La inatención como factor de riesgo en conductores de moto. *Temas em Psicologia*, 20(2), 479-489 DOI: 10.9788/TP2012.2-15.
- Olandoski, G. P. (2012). *Comportamento de Condução e Lócus de Controle*. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Paraná. Curitiba/PR.
- Oliveira, G. F., Batista, H. M. T., Rufato, D. O., Maranhã, T. L. G., Braga, I. B., Gued, J. D. (2015). Psicologia do Trânsito: uma revisão sistemática. *Caderno de Cultura e Ciência*, 13(2), 124-145.
- Özkan, T., & Lajunen, T. (2005). Multidimensional traffic locus of control scale (T-LOC). Factor structure and relationship to risky driving. *Personality and Individual Differences*, 38, 533-545.
- Özkan, T., Lajunen, T., Chliaoutakis, J., Parker, D., & Summala, H. (2006). Cross-

- cultural differences in driving behaviours: A comparison of six countries. *Transportation Research. Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9(3), 227-242. DOI: 10.1016/j.trf.2006.01.002
- Özkan, T., Lajunen, T., & Summala, H. (2006). Driver behaviour questionnaire: A followup study. *Accident Analysis and Prevention*, 38, 386–395.
- Poó, F., & Ledesma, R. D. (2013) A Study on the Relationship between Personality and Driving Styles. *Traffic Injury Prevention*, 14, 346-352.
- Poó, F., Taubman-Ben-Ari, O., Ledesma, R., & Díaz-Lázaro, C. (2013). Reliability and validity of a spanish-language version of the multidimensional driving style inventory. *Transportation Research Part F*, 17, 75-87. doi: 10.1016/j.trf.2012.10.003
- Qu, W., Ge, Y., Zhang, Q., & Zhao, W. (2015). Assessing dangerous driving behavior during driving inattention: Psychometric adaptation and validation of the Attention-Related Driving Errors Scale in China. *Accident Analysis & Prevention*, 80, 172-177.
- Reason, J., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J., & Campbell, K. (1990). Errors and violations on the roads: *A real distinction*. *Ergonomics*, 33, 1315–1332.
- Rimmö, P. A., & Hakamies-Blomqvist, L. (2002). Older drivers aberrant driving behaviour, impaired activity, and health as reasons for self-imposed driving limitations. *Transportation Research Part F*, 5, 47–62.
- Roca, J. Padilla, J. L., López-Ramón, F. M., & Castro, C. (2013). Assessing individual differences in driving inattention: Adaptation and validation of the Attention-Related Driving Errors Scale to Spain. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 21, 43-51.
- Rozestraten, R. J. A. (1988). *Psicologia do trânsito: conceitos e processos básicos*. São Paulo: EPD/EDUSP.

- Sagberg, F., Jackson, P., Krüger, H.-P., Muzet, A., & Williams, A. (2004). Fatigue, sleepiness and reduced alertness as risk factors in driving. Acessado em <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=1016>
- Sampaio, M. H. L., & Nakano, T. (2011). Avaliação psicológica no contexto do trânsito: revisão de pesquisas brasileiras. *Psicologia: Teoria e Prática*, 13(1), 15-33.
- Stradling, S. G., Parker, D., Lajunen, T., Meadows, M. L. & Xie, C. Q. (1998). Normal Behavior and traffic safety: violation, errors, lapses and crashes. In H. Volst & A. Nygren (Eds) *Transportation, traffic safety, and health. Human Behavior* (pp. 279-295). New York: Springer-Verlag.
- Steg, L., & Brussel, A. (2009). Accidents, Aberrant behaviours, and speeding of young moped riders. *Transportation Research Part F*, 12(6), 503-511.
- Stephens, A. N., & Groeger, J.A. (2009). Situational specificity of trait influences on drivers' evaluations and driving behaviour. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 12(1), 29-39.
- Silva, L. C. P. (2004). *Análise psicométrica do Inventário Multidimensional do Estilo de Dirigir (MSDI – Multidimensional Driving Style Inventory)*. Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo. São Paulo/SP.
- Taubman-Ben-Ari, O., Mikulincer, M., & Gillath, M. (2004). The Multidimensional driving style inventory-scale construct and validation. *Accident Analysis e Prevention*, 952, 1-10.
- Taubman-Ben-Ari O., Mikulincer M., Gillath O. (2005). From parents to children: Similarity in parents and offspring driving styles. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 8, 19–29.
- Taubman-Ben-Ari, O., & Yehiel, D. (2012). Driving Styles and their associations with personality and motivation. *Accident Analysis & Prevention*, 45, 416-422.

- Taubman-Ben-Ari, O. & Skvirsky, V. (2016). The multidimensional driving style inventory a decade later: review of the literature and re-evaluation of the scale. *Accident Analysis & Prevention*, *93*, 179-188.
- Trógolo, M. A., Melchior, F., & Medrano, L. A. (2013). The role of difficulties in emotion regulation on driving behavior. *Journal of Behavior, Health & Social*, *6*(1), 107-117.
- Urbina, S. (2007). *Fundamentos da testagem psicológica*. Porto Alegre: Artmed.
- Valero-Mora, P. M., Pareja, I., Pons, D., Sánchez, M., Montes, S. A. & Ledesla, R. D. (2015). Mindfulness, inattention and performance in a driving simulator. *IET Intelligent Transport System*, *9*(7),1-4 . doi: [10.1049/iet-its.2014.0172](https://doi.org/10.1049/iet-its.2014.0172)
- Veiga, H. M. S., Pasquali, L., & Silva, I. (2009). Questionário do comportamento do motorista – QCM. Adaptação e validação para a realidade brasileira. *Avaliação Psicológica*, *8*(2), 187-196.
- Wahlberg, A., Dorn, L., & Kline, T. (2011). The Manchester Driver Behaviour Questionnaire as a predictor of road traffic accidents. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, *12*, 66–86.
- Wahlberg, A., Dorn, L., Winter, J. C. F., Dodou, D., & Freeman, J. E. (2012). Commentaries and responses to "The Driver Behaviour Questionnaire as a Predictor of Accidents: A Meta-analysis". *Journal of Safety Research*, *43*(1), 83-99.
- Warner, H. W., Özkan, T., & Lajunen, T. (2010). Can the traffic locus of control (T-LOC) scale be successfully used to predict Swedish drivers' speeding behaviour? *Accident Analysis and Prevention*, *42*, 1113–1117.
- Winfred, A., & Doverspike, D. (1992). Locus of Control and Auditory Selective Attention as Predictors of Driving Accident Involvement: A Comparative Longitudinal Investigation. *Journal of Safety Research*, *23*, 73-80.

Winter, J. C. F. & Dodou, D. (2010). The Driver Behaviour Questionnaire as a predictor of accidents: A meta-analysis. *Journal 41*, 463-470.

ESTUDO 2

ESCALA DE AUTOEFICÁCIA PARA DIGIRIR – V2 (EADIR-V2): ANÁLISE DA ESTRUTURA INTERNA

RESUMO: O construto da autoeficácia para dirigir tem sido estudado recentemente e os resultados encontrados indicam a necessidade de investimentos na construção e no refinamento das qualidades psicométricas dos instrumentos que o avaliam. Em virtude disso, o objetivo do presente estudo foi buscar novas evidências de validade para a Escala de Autoeficácia para dirigir em uma segunda versão (EADir-v2). Os resultados da análise fatorial exploratória, com 1211 motoristas, indicaram a retenção de 20 itens e com base nos valores de ajuste obtidos para o modelo e aporte teórico o instrumento foi considerado unidimensional. Foi verificado por meio da Teoria de Resposta ao Item (TRI) que os itens são discriminativos do construto latente, porém foram considerados fáceis para a habilidade dos motoristas. Em acréscimo, foi detectada a possibilidade da presença de onze itens com funcionamento diferencial de item (DIF) quanto ao grupo formado por motoristas profissionais, mas que não foram confirmadas por outros testes utilizados para a verificação de DIF. De maneira geral, este estudo agregou novas informações estatísticas sobre a escala, contudo, recomenda-se a investigação de novas evidências de validade.

Palavras chave: autoeficácia; trânsito; validade;

SELF-EFFICACY SCALE FOR DRIVING – V2 (EADIR-V2): ANALYSIS OF THE INTERNAL STRUCTURE

ABSTRACT: The self-efficacy construct for driving has been studied recently and the results indicate the need for investments in the construction and refinement of the psychometric qualities of the instruments that evaluate it. As a result, the objective of the present study was to seek new evidence of validity for the Self-Efficacy Scale to drive in a second version (EADir-v2). The results of the exploratory and parallel factorial analysis, with 1211 drivers, indicated the retention of 20 items and, based on the adjustment values to the model and theoretical contribution, the instrument was considered one-dimensional. It was verified through the Item Response Theory (IRT) that the items are discriminative of the latent construct, but were considered easy given driver skills. In addition, eleven items with differential item functioning (DIF) were detected in the group formed by professional drivers, but were not confirmed by other parameters used to verify DIF. In general, this study added new statistical information on the scale. However, the investigation of new evidence of validity is recommended.

Keywords: self-efficacy; traffic; validity;

O ato de dirigir é altamente complexo e envolve mais que habilidades motoras, mas também bons níveis cognitivos e controle comportamental (Balbinoti, Zaro & Timm, 2011). Segundo os autores, diariamente os motoristas estão expostos no trânsito a diversas informações, como outros veículos, pedestre, sinalizações em situações que requerem tomadas de decisões rápidas e eficazes. Por esses e outros motivos, têm se discutido que é o comportamento do motorista, geralmente, a causa para o envolvimento nos acidentes de trânsito (Rozestraten, 1988).

Um dos grandes desafios da Psicologia do Trânsito é compreender como são desenvolvidos os comportamentos que colocam em risco o próprio motorista, bem como outros motoristas, ciclistas e pedestres que o circundam. Sabe-se que o comportamento do motorista é influenciado por múltiplos fatores (Hoffmann, 2005; Mognon & Santos, 2014; Panichi & Wagner, 2006) e diversas têm sido as variáveis e construtos de interesse para a avaliação dos motoristas, dentre eles, àqueles que investigam a autoeficácia para dirigir (Delhome & Meyer, 2004; McLernon, 2014), foco do presente estudo.

A autoeficácia está inserida na Teoria Social Cognitiva (TSC), proposta por Albert Bandura em 1977. Para o autor, a autoeficácia é a crença do indivíduo sobre a sua capacidade para organizar e executar ações necessárias para a realização de uma determinada tarefa (Bandura, 1997). Ainda, para Bandura, a autoeficácia refere-se a um domínio específico podendo ser aplicada nos mais diferentes contextos, como organizacional, educacional, esporte e saúde. Embora, passível de também ser estudada no contexto do trânsito, os estudos na área ainda são recentes e se apresentam com maior frequência nos últimos dez anos.

A autoeficácia para dirigir tem sido estudada desde o processo de formação de novos condutores e nos anos iniciais da obtenção da habilitação, com resultados indicando de maneira geral, que os motoristas com baixa AE tendem a cometer mais

erros, igualmente àqueles que são menos experientes, mas com altas crenças de AE (Delhome & Meyer, 2004; Sjoden, 2007). Nos motoristas experientes, o senso muito forte sobre as crenças de AE para dirigir têm sido relacionadas com comportamentos de risco no trânsito (Horsthuis, 2011; Mognon & Santos, 2014; Morriset et al., 2010; Taubman et al., 2004). Por sua vez, em motoristas idosos há um declínio na percepção da capacidade para dirigir com segurança e tem sido relatado como um dos motivos para cessar o ato de dirigir (McNamara, Chen, George, Walker & Ratcliffe, 2013). Isso também ocorre em motoristas que sofreram acidente vascular cerebral (Rike, Johansen, Ulleberg, Lundqvist & Schanke, 2015).

Acredita-se que o desenvolvimento da autoeficácia no contexto do trânsito é importante para que o motorista se sinta seguro para dirigir o seu veículo. Nesse sentido, McLernon (2014) afirma que a autoeficácia é geralmente uma característica desejável que tende à manutenção de comportamentos construtivos, mas não o é, quando se associa a comportamentos de risco na direção. Para o autor, a junção de fatores como a experiência, o automatismo dos comportamentos e aspectos da personalidade podem fazer com que o elevado nível da crença do motorista em sua capacidade para dirigir o torne propenso a apresentar comportamentos de risco no trânsito.

A esse respeito, Sundström (2011) já destacava a importância de se ter percepções realistas sobre as habilidades para dirigir, pois quanto mais o motorista acredita em sua capacidade para dirigir, mais frequentemente se expõe a riscos no trânsito. Essas discussões revelam a possibilidade da relação da autoeficácia para dirigir tanto com comportamentos de segurança quanto com os de risco no trânsito, ambos relevantes para a compreensão do comportamento do condutor. Destaca-se, contudo, não só há escassez de estudos sobre a questão, como os poucos instrumentos psicométricos que avaliam esse construto no contexto do trânsito, tal como referido a seguir.

A *Adelaide Driving Self-efficacyScale* (ADSES) foi desenvolvida na Austrália, por George, Clark e Crotty (2007). Para a realização dos estudos de validade e confiabilidade, o instrumento foi aplicado em 160 participantes, sendo que 81 haviam sofrido acidente vascular cerebral (AVC); 82,4% eram do sexo masculino e a média de idade era de 62 anos. Os resultados indicaram diferenças estatisticamente significativas com médias maiores para os mais jovens, homens e motoristas que não haviam sofrido AVC. O coeficiente alfa de *Cronbach* encontrado para a escala geral foi de 0,98. Os autores também buscaram evidências de validade de critério com base nas respostas de 45 participantes, dos quais 34 haviam sofrido AVC e foram avaliados em um simulador de direção. Os resultados indicaram diferenças estatisticamente significativas, sendo que os motoristas que obtiveram avaliação insatisfatória no simulador foram os que obtiveram pontuação mais baixa de autoeficácia para dirigir.

Alguns estudos empíricos realizados com a *Adelaide Driving Self-efficacy Scale* (ADSES) como o de Šeibokaitė, Endriulaitienė, Markšaitytė, Žardeckaitė-Matulaitienė e Pranckevičienė (2013) identificaram que a autoeficácia para dirigir correlacionava-se com a assunção de riscos no trânsito e a violação de regras e que as baixas crenças de autoeficácia para dirigir apareceram como preditoras de erros no Questionário de Comportamento do Motorista (QCM). Por sua vez, McNamara et al. (2013) usaram a escala para avaliar idosos sobre o ato de cessar a direção, e Rike et al. (2015) investigaram pacientes com AVC e traumatismo crânio-encefálico (TCE). Os resultados nos dois estudos indicaram que um baixo senso de autoeficácia para dirigir esteve associado com menos quilômetros percorridos em determinado espaço de tempo e considerado um motivo para cessar o ato de dirigir, além de estar associado com erros e desatenção na direção. Esses estudos são ilustrativos do aumento de interesse de pesquisadores em avaliar a autoeficácia para dirigir em diversas populações de motoristas.

A avaliação da autoeficácia para dirigir em futuros condutores foi o foco do estudo de Sundström (2008), na Suécia. A autora desenvolveu a *Self-Efficacy Scale for Driver Competence* (SSDC) baseando-se no modelo conceitual de educação na direção utilizado no país, que envolve conhecimentos sobre o veículo, as regras e segurança no trânsito. Foram desenvolvidas duas escalas (A e B) e cada versão incluía 28 itens, sendo que 17 foram comuns para ambas as versões e 11 itens únicos, distribuídos em uma escala com pontuações do tipo *Likert* e variação de 0 (nada confiante) a 100 (totalmente confiante). As escalas foram aplicadas em 1526 participantes que estavam fazendo o curso para obtenção da carta de direção, com idades entre 18 a 64 anos, sendo 56% homens. A escala A foi respondida por 805 participantes e a escala B por 721. As análises fatoriais confirmatórias para ambas as versões do SSDC indicaram dois fatores, que se mostraram fortemente correlacionados ($r = 0,78$) e com alta consistência interna (alfa de *Cronbach* de 0,97).

As propriedades psicométricas da *Self-Efficacy Scale for Driver Competence* (SSDC) foram testadas por meio da Teoria de Resposta ao Item (TRI) por Sundström (2011) em duas amostras de pessoas que estavam em processo de obtenção da carta de direção ($n = 795$, $n = 714$). Os resultados foram mais expressivos quando foram consideradas duas dimensões latentes para SSDC, envolvendo aspectos da prova teórica e da prática de direção do motorista. As análises indicaram que o número de categorias poderia ser diminuído de 10 opções de resposta para seis e, ainda, que cinco itens poderiam ser excluídos para aumentar os níveis de precisão da escala de autoeficácia.

Em Israel, Tauban-Ben-Ari (2008) desenvolveu o *Self-efficacy Driver Questionnaire*, constituído por 17 itens que descrevem uma variedade de contextos de condução (por exemplo, quando se está cansado, em um carro novo, com mau tempo, à noite). Participaram 290 motoristas, com idades entre 18 e 25 anos e, no mínimo, um ano de habilitação, que responderam em uma escala do tipo *Likert* de sete pontos,

variando de 1 (nada) a 7 (muito) o quanto se sentiam eficazes para dirigir em cada uma das situações. A consistência interna do questionário foi elevada (alfa de *Cronbach* de 0,94). O autor também analisou a associação entre a autoeficácia para dirigir e a autoimagem que o indivíduo tem sobre si como motorista. Os resultados indicaram que ela se correlacionou positivamente com a autoimagem de motoristas cuidadosos ($r = 0,15$), cortês ($r = 0,13$) e confiante ($r = 0,38$). Também foi identificado que o alto senso de autoeficácia para dirigir contribuiu para predizer a condução imprudente.

Na Austrália, McLernon (2014) avaliou comportamentos de risco em motoristas de ambulâncias, utilizando vários instrumentos dentre eles uma medida específica que avaliava a autoeficácia percebida a comportamentos de condução de risco, denominada de *Risky Driving Self-Efficacy Scale*. O instrumento possui 10 itens e pontuações do tipo *Likert* com sete opções de resposta, variando de “nunca é verdade” a “totalmente verdade”. Participaram do estudo 227 motoristas, com idades de 19 a 71 anos. Os resultados indicaram forte correlação positiva entre autoeficácia para condução arriscada e comportamentos de condução de risco ($r = 0,82$), bem como, a autoeficácia para condução arriscada foi responsável por 68% da variância explicada dos comportamentos de risco. Foram encontradas diferenças com maior média em autoeficácia para condução arriscada nos motoristas que responderam ao instrumento *online* do que aqueles que responderam no papel.

No Brasil, Santos e Mognon (2016) construíram a Escala de autoeficácia para dirigir (EADir) com 35 itens distribuídos em uma escala com pontuações do tipo *Likert* e variação de 1 (pouco confiante) a 10 (totalmente confiante), aplicada em 500 motoristas em processo de renovação da CNH. Foram realizadas as análises fatorial e confirmatória nos itens da EADir, e com base nos resultados foram excluídos 20 itens e considerada a existência de um único fator, a confiabilidade avaliada por meio do alfa de *Cronbach* foi de 0,94.

Outras análises realizadas com a EADir (Mognon & Santos, 2014) indicaram médias estatisticamente maiores nos homens, nos motoristas mais experientes e nos que dirigiam com maior frequência. Também foi verificado que as crenças de autoeficácia para dirigir contribuíram na predição do autorrelato de multas e envolvimento em acidentes. Em acréscimo, a pontuação na Escala de Autoeficácia para dirigir (EADir) foi dividida em níveis como baixo, médio, alto e muito alto e comparada com a impulsividade e o desengajamento moral no trânsito. Os resultados mostraram diferenças estatisticamente significativas indicando, de um lado, que os motoristas com níveis baixos de AE apresentaram médias altas em falta de concentração e persistência e, por outro, que os motoristas com níveis muito altos de AE obtiveram médias maiores no fator de audácia e envolvimento em acidentes.

Sintetizando os resultados de estudos sobre instrumentos que avaliam a autoeficácia para dirigir, verificou-se que as análises fatoriais indicaram geralmente um único fator (George et al., 2007; McLernon, 2014; Santos & Mognon, 2016; Sundström, 2008; Taubman-Ben-Ari, 2008) e os índices de confiabilidade são bastante elevados, variando de 0,85 a 0,98 (George et al., 2007; McLernon, 2014; Taubman-Ben-Ari, 2008; Santos & Mognon, 2016; Sundström, 2008). No que se referem a outras evidências de validade, algumas variáveis critério diferenciaram grupos, que apareceram com AE mais elevada: jovens, homens e motoristas que não haviam sofrido AVC (George et al., 2007). Em outros estudos a variável sexo não se mostrou relevante (McLernon, 2014; Sundström, 2008). Altas pontuações em AE estiveram associadas com aprovação na prova prática dos motoristas (Sundström, 2008); com tempo de habilitação e frequência com que dirige e foram preditivas de comportamentos de risco (McLernon, 2014; Mognon & Santos, 2014; Šeibokaitė et al., 2013; Taubman-Ben-Ari, 2008).

Com base nas pesquisas apresentadas, constata-se que a autoeficácia para dirigir é uma variável que pode contribuir com informações relevantes sobre o comportamento

do motorista. Considerando que a EADir tem apresentado resultados promissores e é, até o momento, o único instrumento desenvolvido no Brasil, a investigação de novas evidências de validade são necessárias com o intuito de aprimorar suas qualidades psicométricas. Nesta perspectiva, o presente trabalho visa dar continuidade aos estudos psicométricos e objetiva investigar novas evidências de validade na análise da estrutura interna dos itens.

Método

Participantes

Participaram 1259 motoristas, com idades entre 19 e 78 anos ($M = 37,83$; $DP = 11,44$), sendo 61,8% ($n = 778$) do sexo masculino. O tempo de habilitação variou de 01 a 57 anos ($M = 16,36$; $DP = 10,68$), 78,6% declararam que dirigem todos os dias. Os motoristas eram oriundos das cinco regiões do Brasil, com predominância do Sul, 68,1% ($n=857$), 24,6% ($n=310$) do Sudeste, 3,7% ($n=47$) do Nordeste, 2,1% ($n=26$) do Centro-oeste e 1,5% ($n=19$) do Norte.

Instrumentos

Questionário de Identificação

Para obtenção de informações como sexo, idade, tempo de carteira de motorista, frequência com que dirige (uma vez ou mais por dia; uma vez por semana; raramente dirige). Também foi perguntado a região onde residiam.

Escala de Autoeficácia para Dirigir - EADir

Tem como objetivo avaliar o quanto o motorista se sente capaz para dirigir o seu veículo. Santos e Mognon (2016) desenvolveram 35 itens com base na literatura. Foi verificada a validade de conteúdo por meio da análise de juízes com conhecimento no construto e em avaliação psicológica e realizado um estudo piloto com uma amostra de motoristas. Os itens foram submetidos à análise fatorial e os resultados indicaram um instrumento unidimensional com 15 itens e cargas fatoriais variando de 0,41 a 0,73,

indicação semelhante pela análise paralela. A variância explicada pelo único fator foi de 41,75% e índice de confiabilidade avaliado pelo alfa de *Cronbach* de 0,91.

Para o presente estudo, os itens foram reavaliados quanto às suas cargas fatoriais e concordância com a literatura no estabelecimento de uma nova versão do instrumento. Diante disso, foram inseridos 11 itens da versão da EADir publicada em Mognon e Santos (2016), além de três itens terem sido modificados, sendo eles: a) “entrar com o meu veículo em rodovias movimentadas e de grande velocidade”, sendo modificado para “entrar com o carro em vias movimentadas”; b) os itens “conduzir com passageiros” e “conversar enquanto dirige” modificados para “dirigir com outras pessoas dentro do veículo”; c) o item “estacionar na garagem da minha casa” modificado para “estacionar em espaços reduzidos (fazer baliza, por ex.)”. Os demais 14 itens foram recuperados da dissertação de Mognon (2013), sendo também realizada uma revisão de linguagem. Por fim, foram acrescentados outros três novos itens (desviar obstáculos na pista; fazer manobras de marcha à ré; e dirigir em estradas com muitas curvas em aclives e em declives). A versão final pode ser analisada no Apêndice A.

Os itens da versão recente da escala (EADir-v2) foram novamente analisados por juízes e considerados adequados quanto ao conteúdo. Diante disso, a escala aplicada no presente estudo foi um instrumento de 31 itens com opções de resposta variando de 1 a 10, em que quanto maior o número marcado, mais o respondente sente-se capaz para dirigir um veículo.

Procedimento de coleta dos dados

O projeto de pesquisa foi aprovado por um Comitê de Ética de uma universidade do Estado de São Paulo (CAAE: 37488914.6.0000.5514). O protocolo de coleta de dados foi hospedado em uma plataforma *online* denominada Formulários Google. Na

tela inicial havia a descrição do TCLE, bem como uma observação de que a pesquisa deveria ser respondida por quem possuía acima de 18 anos e Carteira Nacional de Habilitação (CNH). Assim, a pesquisa foi condicionada a concordar com os termos de participação na pesquisa, clicando no botão “aceito participar” e também responder a todos os itens/questões de cada tela. A pesquisa foi divulgada via e-mail de pesquisadores de programas em avaliação psicológica e na rede social como o *Facebook*, solicitando-se que os participantes respondessem o questionário e compartilhassem o *link* da pesquisa com sua rede de contatos. A pesquisa ficou ativa na rede durante 60 dias e o tempo de resposta do instrumento foi em média de 5 minutos.

Com os motoristas profissionais os instrumentos foram coletados no período de treinamento teórico em escolas prestadora deste tipo de serviço, após a autorização dos proprietários. Nos motoristas que estavam realizando o curso de reciclagem a coleta foi em sala de aula e aconteceu após a autorização do coordenador de Educação para o Trânsito do DETRAN/PR. Em ambas as situações, a aplicação foi coletiva, sendo primeiramente explicados os objetivos da pesquisa, o caráter voluntário e o sigilo das informações coletadas. Todos os que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o tempo de aplicação foi em média 15 minutos.

Procedimento de análise dos dados

Primeiramente procedeu-se com a exploração dos dados no SPSS (*Statistical Package for the Social Science*, versão 20). Foram excluídos 27 participantes da amostra por não terem respondido quatro ou mais itens da escala, sendo que as demais omissões foram preenchidas pela mediana do item. Foi verificada a normalidade, com base nos valores de assimetria (*skewness*) e de curtose (*kurtosis*). Foram identificados, por meio de análises descritivas, 48 *outliers* multivariados e destes optou-se por excluir 26 casos extremos que se apresentavam como *outliers* em mais de cinco itens. Vale

ressaltar que as respostas dadas por 21 sujeitos haviam aparecido como *outliers* em apenas um item. A amostra inicial de 1312 sujeitos, após as eliminações foi reduzida a 1259 respondentes.

As análises de normalidade foram realizadas com base no *Shapiro-Wilk* que é considerado o mais robusto para este objetivo (Torman, Coster & Riboldi, 2012) e os resultados foram significativos ao nível de $p < 0,001$, indicando que os itens não apresentam distribuição conforme as propriedades normais padrão (Razali & Wah, 2011). Os resultados de curtose e assimetria foram analisados minuciosamente e notou-se que o desvio da normalidade era apenas marginal para todos os itens.

Para a realização das análises exploratória (AFE), confirmatória e multigrupo (AFCMG), da análise de resposta ao item (TRI) foi utilizado o *software R* (versão 3.1.1). A dimensionalidade do instrumento por meio da análise fatorial exploratória analisada com o método de estimação de estimação WLSMV (*Weighted Least Squares Mean –and Variance-adjusted*). Os índices de ajuste considerados foram $\chi^2/gl < 5$, RMSEA (*Root Mean Square Error of Aproximation*– valor esperado menor que 0,08; com intervalo de confiança de 90%); CFI (*Comparative Fit Index* – valor esperado: maior do que 0,90); TLI (*Tucker-Lewis Index* – valor esperado: maior que 0,92) e WRMR (*Weighted Root Mean Residual* – valor esperado menor que 0,08) (Hair, Black, Babin, Anderson & Tatham, 2009).

A confiabilidade foi avaliada, além dos coeficientes de alfa de *Cronbach* e *Lambda de Guttman*, pela informação psicométrica proporcionada pelos itens. Como os dados são politômicos para a TRI foi utilizado o modelo *Graded Response* (GRM; Samejima, 1969), com objetivo de obter a informação da discriminação dos itens do parâmetro a em escala logística (GRM), realizada com o pacote *ltm* (Rizopoulos, 2006). O parâmetro de discriminação baseou-se na classificação de Baker (2001), considerando que valores variando de 0,65 a 1,34 correspondem à discriminação moderada; de 1,35 e

1,69 é discriminação alta; e, por fim, acima de 1,70 indica discriminação alta.

Foi utilizado também o pacote *lordif* (Choi, Gibbons, & Crane, 2011) juntamente com a interface gráfica em TCL/TK de Ladwig (2012) para detectar DIF. A fim de analisar também o tipo de DIF foram utilizados três testes comparativos, o teste de razão de verossimilhança com valores estimados abaixo de 0,01 (Swaminathan & Rogers, 1990), o Pseudo-R² como estimativa de magnitude das diferenças entre os modelos, baseando-se no critério de valores menores que 0,13 como irrelevante; entre 0,13 e 0,26 moderado; e maior do que 0,26 como grande (Zumbo, 1999). O último teste utilizado para analisar o DIF foi o $\Delta\beta_1$ $\{\Delta\beta_1 = [(\beta_{1\text{modelo}2} - \beta_{2\text{modelo}1}) / \beta_{1\text{modelo}1}]\}$, valores menores que 0,1 (10%) como critério para a ausência de DIF (Crane, Van Belle & Larson, 2004).

Resultados

Verificou-se que os dados estavam adequados para a realização da análise fatorial exploratória, KMO = 0,97, χ^2 de Bartlett = 21430,17, $p < 0,001$. Tendo em vista o objetivo de reter um conjunto de itens maximamente discriminativos, foram excluídos itens com cargas fatoriais e comunalidade abaixo de 0,40, resultando em um total de 20 itens.

A análise fatorial indicou dois fatores com *engainvalue* maiores que 1 para o instrumento, no entanto, ao verificar a análise paralela foi sugerido apenas um fator. Na análise fatorial verificou-se que na solução de dois fatores, o primeiro carregou 56,83% da variância explicada enquanto que, o segundo fator o valor de 3,17%. Nesse segundo fator ficaram alocados apenas quatro itens (dirigir em horário de grande movimento de veículos e pessoas; entrar com o meu carro em vias movimentadas; adentrar em ruas estreitas, com veículos estacionados de ambos os lados da pista; transitar em meio ao fluxo intenso (com muitos carros, ônibus e caminhões). Como no *software* R, os dados

são capazes de fornecer índices clássicos de ajuste da análise fatorial confirmatória os itens foram analisados estabelecendo-se um e dois fatores.

Nas análises iniciais praticamente todos os índices de ajustes ficaram abaixo do esperado para os dois modelos como pode ser observado na Tabela 1. Vale a ressalva de que foram testados também outros modelos, como por exemplo, excluindo todos os itens com carga fatorial e comunalidade abaixo de 0,50 e, os resultados dos ajustes se mostraram ainda piores. Foram então, analisados os índices de modificação e verificou-se que muitos itens apresentavam valores de covariância altos, assim, optou-se por estabelecer as covariâncias requeridas para os dois modelos e novamente foram verificados os índices de ajuste. É relevante destacar que as covariâncias somente foram estabelecidas quando havia similaridade do conteúdo dos itens e quando eles eram pertencentes ao mesmo fator, no caso específico do modelo 2.

Tabela 1

Índices de Ajuste das Estruturas Fatoriais

<i>Nº</i> <i>fatores</i>		X^2	<i>gl</i>	χ^2/gl	<i>RMSEA</i>	<i>CFI</i>	<i>TLI</i>	<i>RMRS</i>
1 fator	Original	1953,23	170	11,48	0,10 (0,098 – 0,105)	0,90	0,88	0,04
	Covariâncias (1-3; 1-6; 9-13; 2- 13; 26-27)	1029,43	165	6,24	0,07 (0,071 – 0,078)	0,94	0,93	0,03
2 fatores	Original	1933,23	169	11,44	0,09 (0,087 – 0,095)	0,91	0,90	0,05
	Covariâncias (2-13; 9-13; 9-10; 24-29; 26-27)	1307,41	164	7,97	0,08 (0,082 – 0,090)	0,94	0,93	0,03

Como é possível verificar na Tabela 1, os índices de ajustes alcançaram valores mais adequados após o estabelecimento das covariâncias. Diante da pouca variação dos índices de ajustes do modelo 1 e do modelo 2, da alta correlação entre os fatores do modelo 2 ($r = 0,80$), a falta interpretabilidade dos itens do modelo de dois fatores, bem como a sustentação teórica de um único fator dos outros instrumentos que avaliam a autoeficácia para dirigir, optou-se por assumir o instrumento como unifatorial. Os

resultados referentes às cargas fatoriais, média, desvio-padrão, correlação item-total e os parâmetros da TRI são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2

Valores de média, desvio-padrão, carga fatorial, comunalidade, discriminação e dificuldade dos itens da EADir.

Descrição dos itens	M	DP	Carga Fatorial	h ²	r Item/total	a	b _{total}
1. Dirigir em horário de grande movimento de veículos e pessoas	8,53	1,84	0,72	0,52	0,72	2,26	-1,88
2. Transitar em pista molhada	7,83	1,88	0,74	0,54	0,73	2,07	-1,59
3. Entrar com o carro em vias movimentadas	8,44	1,76	0,78	0,61	0,78	2,43	-1,81
4. Adentrar ruas estreitas com veículos estacionados de ambos os lados da pista	8,37	1,81	0,77	0,59	0,76	2,29	-1,83
5. Realizar ultrapassagens de outros veículos	8,13	1,91	0,74	0,55	0,74	2,01	-1,75
6. Transitar em meio ao trânsito com fluxo intenso (com muitos carros, ônibus e caminhões)	8,46	1,77	0,84	0,71	0,83	3,20	-1,73
7. Trafegar por ruas com grande movimento de pedestres	8,29	1,88	0,78	0,61	0,78	2,42	-1,72
8. Dirigir com neblina	6,89	2,16	0,71	0,51	0,73	1,97	-0,90
9. Trafegar à noite	7,91	2,04	0,63	0,40	0,66	1,53	-1,71
10. Controlar a embreagem ao arrancar em subidas	8,72	1,88	0,70	0,50	0,71	2,05	-1,93
11. Transitar em dias de chuva intensa	7,45	2,01	0,77	0,59	0,77	2,31	-1,18
12. Transitar em rodovias	8,84	1,63	0,72	0,52	0,74	2,17	-1,13
13. Passar com o carro em rotatórias	8,89	1,52	0,78	0,61	0,80	2,65	-2,13
14. Manter-se na sua pista ao fazer uma curva	8,98	1,38	0,67	0,45	0,72	2,04	-2,58
15. Estacionar em espaços reduzidos (fazer baliza, por exemplo)	8,01	2,26	0,67	0,44	0,70	1,62	-1,56
16. Dirigir em estradas com muitas curvas em aclives e declives	8,18	1,95	0,83	0,69	0,83	2,78	-1,52
17. Passar com o carro por um cruzamento movimentado e sem semáforo	8,07	1,95	0,83	0,68	0,81	2,78	-1,48
18. Mudar de faixa em situação de fluxo intenso	8,11	1,99	0,79	0,63	0,80	2,57	-1,53
19. Desviar de obstáculos na pista	8,29	1,73	0,80	0,65	0,81	2,60	-1,77
20. Fazer manobras em marcha à ré	7,90	2,19	0,71	0,51	0,73	1,80	-1,51

Com base na Tabela 2 pode-se verificar médias altas em todos os itens da EADir, indicando que os motoristas pesquisados relataram acreditar muito na sua

capacidade para realizar tais ações descritas nos itens. As cargas fatoriais tiveram valores entre 0,63 a 0,84, bem como a correlação item-total da escala variou, quanto à magnitude, de moderada a alta. Apesar de três itens terem apresentado comunalidade abaixo de 0,50 (09 – trafegar à noite; 14 – manter-se na sua pista ao fazer uma curva; 15 – estacionar em espaços reduzidos (fazer baliza, por exemplo), optou-se por mantê-los, uma vez que há aporte teórico de que são habilidades essenciais aos motoristas e constam em outros instrumentos que avaliam a autoeficácia para dirigir (George et al., 2007; Taubman-Ben-Ari, 2008).

Para realizar a TRI de maneira confiável é indicado uma distribuição uniforme das frequências das respostas dos indivíduos nas diferentes categorias do itens, com um mínimo de 10 observações em cada um, caso contrário os parâmetros são mal avaliados e instáveis (Linacre, 2002). Verificou-se no presente estudo, que principalmente, as opções de resposta dois e três não haviam sido utilizadas nenhuma única vez em alguns itens. Assim, optou-se em aglomerar as categorias de resposta em cinco opções juntando 1 com 2, transformando-o em 1, o 3 e 4, transformando-o em 2 e assim concomitantemente. Com essa medida, foi possível uma melhor visualização das curvas dos itens e os resultados referentes ao parâmetro a podem ser visualizado na Tabela 2.

Os resultados da Tabela 2 indicaram a partir dos parâmetros a boa discriminação dos itens, o que sugere uma adequada capacidade do instrumento de diferenciar indivíduos localizados em regiões distintas da variável latente. O item mais discriminativo, com base nos resultados, foi o de número 6 - transitar em meio ao trânsito com fluxo intenso (com muitos carros, ônibus e caminhões) e o menos discriminativo o 9 – trafegar à noite. Nota-se que os itens menos discriminativos (9, 15 e 20), também apresentaram baixos valores de comunalidade e dois deles foram apenas mantidos nas análises porque são pertinentes em outros instrumentos de autoeficácia para dirigir.

Em relação ao parâmetro b da dificuldade dos itens, verificou-se que os itens abrangeram uma ampla porção do traço latente, entre -0,01 a 3,08 e na média ficaram com valores próximos a -1,5. Inferindo-se, assim, que os itens avaliados foram considerados fáceis para a habilidade dos participantes. O item marcado como mais fácil pelos motoristas foi o 14 - manter-se na sua pista ao fazer uma curva, e o menos fácil foi o 8 - dirigir com neblina. Novamente, o item 14 também apresentou baixo valor no que se refere à comunalidade.

Apesar da análise de consistência interna evidenciar bons índices de fidedignidade pelo alfa de *Cronbach* 0,96 e pelo coeficiente de *Lambda* de *Guttman* com menor valor de 0,91, foram também inspecionadas as curvas de informação dos itens e do teste. Essas curvas permitem analisar em quais regiões do traço latente o teste é mais preciso e apresenta menor erro para estimar a localização dos indivíduos. Os itens foram mais informativos no intervalo entre -4,00 a 1,00 e o ponto 0,00 representa a média da distribuição do traço latente, o que significa que os itens estiveram localizados na porção inferior da variável latente. Diante disso, pode-se inferir que a precisão máxima pode ser melhor obtida na escala com base nas respostas dos motoristas com nível de habilidade em autoeficácia para dirigir baixo. Como pode ser observado na *Figura 1*, os itens que ofereceram menor informação foram o de número 9, 14, 15 e 20.

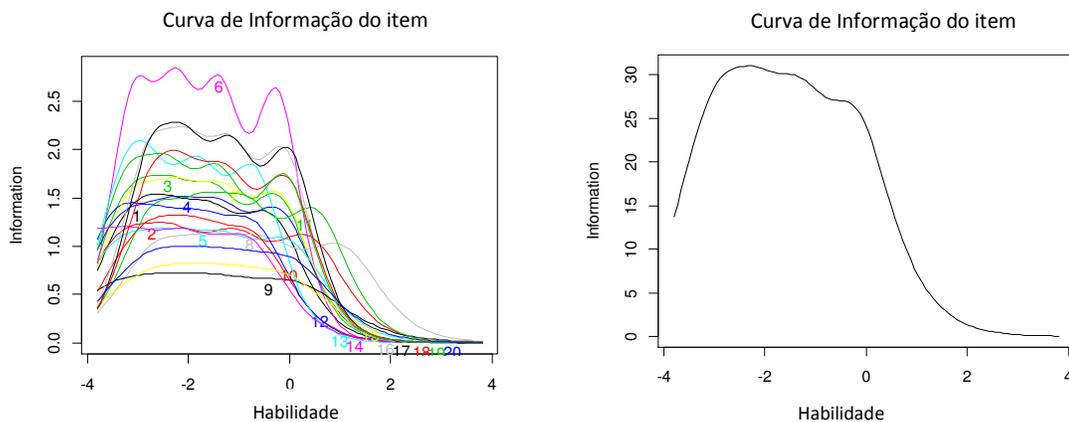


Figura 1 - Curva de informação dos itens e função de informação total do teste

A fim de analisar a invariância/equivalência da EADir para grupos diferentes de motoristas foi realizada uma análise fatorial confirmatória multigrupo (AFCMG). Com base em Damásio (2013), foi testado o modelo de invariância métrica e escalar, ou seja, que serve para analisar em que medida a estrutura fatorial encontrada para a EADir poderia ser considerada equivalente para os grupos. No presente estudo fizeram parte da amostra três grupos distintos, (a) motoristas com categoria de habilitação B (carro), (b) motoristas profissionais com categoria C, D, E; e (c) motoristas de reciclagem com categoria de habilitação diversas. Os resultados da AFCMG indicaram valores diferentes para todos os índices de ajuste ao modelo, como pode ser analisado na Tabela 3.

Tabela 3

Índices de Ajuste do modelo fatorial da EADir para AFCMG.

<i>Grupos</i>	<i>N</i>	<i>X²</i>	<i>Gl</i>	<i>X²/gl</i>	<i>RMSEA</i>	<i>CFI</i>	<i>TLI</i>	<i>RMRS</i>
Motoristas	553	550,05	99	5,55	0,09 (0,08 – 0,09)	0,95	0,94	0,03
Motoristas profissionais	379	474,81	99	4,79	0,10 (0,09 – 0,10)	0,91	0,90	0,05
Motoristas de reciclagem	327	346,40	99	3,50	0,08 (0,07 – 0,09)	0,93	0,91	0,04
<i>Modelo Multigrupo</i>								
					<i>RMSEA</i>	<i>CFI</i>	<i>ΔCFI</i>	
Invariância Métrica e Escalar					0,09	0,91	0,013	

Na Tabela 3 os resultados apresentados indicaram valores de ajustes dos índices pouco adequados, além disso o teste de diferença do CFI ($\Delta CFI < 0,01$) apresentou valor acima do esperado, indicando não equivalência para os parâmetros do instrumento sendo variante para o tipo de motorista. Diante disso, foi aplicado nos itens da escala a análise de funcionamento diferencial dos itens (DIF), a fim de verificar quais itens estavam apresentando diferenças nas cargas fatoriais e para quais grupos.

Inicialmente foram necessárias duas interações para purificar o modelo, de modo que os itens que apresentassem algum indício de DIF não participassem da pontuação da variável latente. A Tabela 4, apresenta os critérios utilizados para detectar o DIF dos itens, o primeiro com a análise do qui-quadrado no teste de razão de verossimilhança, o segundo com o uso das diferenças nos parâmetros de regressão logística ordinal (pseudo-R²) e o terceiro com as diferenças dos betas ($\Delta\beta$ s) resultantes dos modelos das regressões.

Tabela 4

Crítérios para detectar o Funcionamento Diferencial dos Itens (DIF).

Itens	Testes de Razão de Verossimilhança (p)			Diferença entre os Pseudo-R ²			$\Delta(\beta_1)$
	$\chi^2(1; 2)$	$\chi^2(1; 3)$	$\chi^2(2; 3)$	R ² (1; 2)	R ² (1; 3)	R ² (2; 3)	
1	0,0001	0,0001	0,1444	0,0076	0,0086	0,0010	0,0348
2	0,0009	0,0055	0,7037	0,0138	0,0032	0,0737	0,0138
4	0,0009	0,0072	0,9973	0,0035	0,0035	0,0001	0,0125
7	0,0001	0,0001	0,3323	0,0155	0,0160	0,0005	0,0546
8	0,0001	0,0001	0,0358	0,0062	0,0075	0,0013	0,0096
11	0,0700	0,0001	0,0062	0,0030	0,0041	0,0011	0,0043
12	0,0001	0,0100	0,0062	0,0113	0,0142	0,0029	0,0065
14	0,0692	0,0001	0,0001	0,0016	0,0072	0,0056	0,0119
15	0,0001	0,0001	0,2945	0,0119	0,0124	0,0005	0,0004
18	0,0004	0,0015	0,4048	0,0036	0,0040	0,0004	0,0164
20	0,0001	0,0001	0,7539	0,0112	0,0113	0,0001	0,0006

Foi detectada a presença de onze itens com provável DIF, como pode ser observado na Tabela 4. Pela inspeção gráfica das curvas dos itens, notou-se que nos itens 1, 2, 4, 7, 11, 12, 15, 18 e 20 houve a indicação da presença de DIF do tipo uniforme, indicando que o item favorece uniformemente um dos grupos, em relação ao outro. Destaca-se ainda, que nos itens 1, 4, 7, 18 a diferença na curva dos itens, *o theta* foi menor para os grupo de motoristas profissionais, e nos demais itens esses motoristas e os de reciclagem apresentaram probabilidade de pontuar valores mais altos na EADir. Apesar da indicação de DIF para esses itens, quando se observa a diferença entre os

valores do teste do Pseudo- R^2 para os modelos e os resultados dos parâmetros β_1 das regressões, notou-se valores mais baixos do que preconiza a literatura.

Ilustrando esses resultados, a Figura 2 apresenta o impacto dos itens com DIF nas curvas características do teste. A primeira curva é com base nos parâmetros de todos os 20 itens para cada grupo avaliado. A curva da direita é baseada apenas nos parâmetros dos itens que apresentaram indícios de DIF. Percebe-se uma ligeira diferença na curva dos itens para o grupo de motoristas profissionais, podendo ser considerado que os itens da medida EADir provavelmente não apresentam DIF.

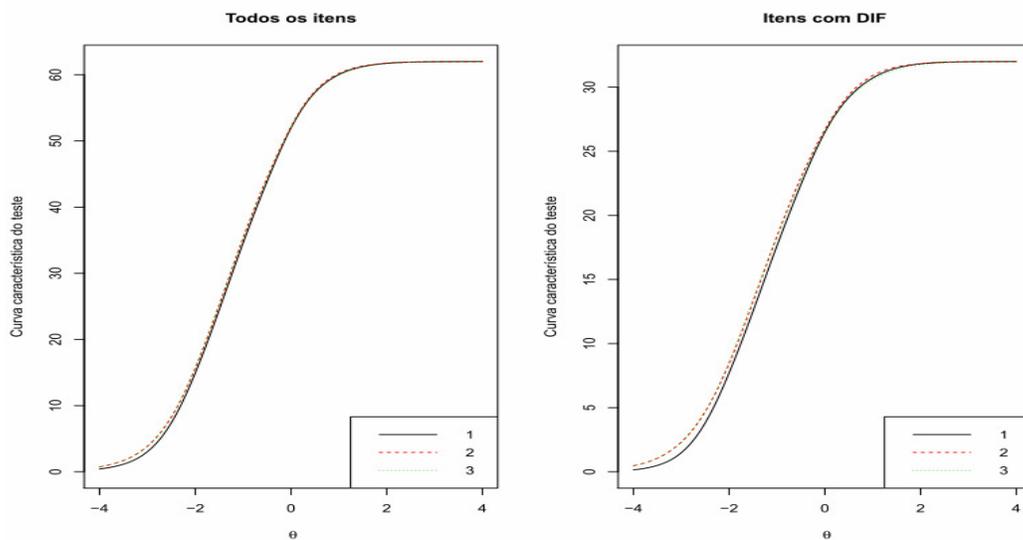


Figura 2 – Curva característica do teste para todos os itens e somente para aqueles com funcionamento diferencial do item (DIF)

DISCUSSÃO

O presente estudo teve por objetivo continuar a verificação das propriedades psicométricas da Escala de Autoeficácia para dirigir (EADir), desenvolvida com base em outros instrumentos existentes no exterior e nas orientações de Bandura (1997, 2006b). A relevância em construir um instrumento que avalie a autoeficácia para dirigir está na perspectiva de que as crenças dos motoristas sobre a sua capacidade para dirigir com segurança podem ajudar na compreensão dos comportamentos das pessoas que

estão em processo de aprendizagem de direção ou aqueles que têm medo de dirigir, bem como dos motoristas experientes, uma vez que as crenças sobre as próprias habilidades são um dos mais importantes preditores de desempenho e comportamento (Sjöden, 2007; Sundström, 2011).

Os resultados na análise fatorial exploratória indicaram a possibilidade de dois fatores serem mais adequados para a EADir. No entanto, alguns indícios como o *eigenvalue* muito alto do primeiro fator, a correlação considerada alta entre os fatores e índices de ajustes mais adequados para o modelo de um fator, deram suporte para desconsiderar a fatoriedade do instrumento. Vale acrescentar, também, que a consideração da escala com um fator geral apoiou-se em outros estudos (Taubman-Ben-Ari, 2008; George et al., 2007; McLernon, 2014; Sundström, 2008), bem como o alto valor de consistência interna encontrado para a EADir (George et al., 2007; McLernon, 2014; Sundström, 2008; Taubman-Ben-Ari, 2008), indicando assim, a mesma tendência a valores de precisão altos para o construto neste domínio.

Os resultados sobre a discriminação dos itens (*a*) obtidos por meio da TRI confirmam as informações apresentadas para as cargas fatoriais, ou seja, que a EADir avalia de maneira adequada o construto latente. Em relação ao parâmetro de dificuldade total (*b*), os itens foram endossados pelos participantes da amostra, sendo assim, tidos como fáceis de serem realizados pelos motoristas. Esse dado também é congruente com os valores de média altos, quase de efeito teto, apresentados na Tabela 1 e com pouca variabilidade no desvio-padrão dos itens. Os resultados encontrados pela TRI para a EADir assemelham-se aos achados do estudo de Sundström (2011) para a *Self-Efficacy Scale for Driver Competence* (SSDC), que podem indicar características típicas das medidas de autoeficácia para dirigir.

Igualmente semelhante ao procedimento de análise feito por Sundstrom (2011), houve a necessidade no presente estudo de agrupar as opções de resposta para a

realização da TRI, uma vez que algumas pontuações não haviam sido marcadas pelos participantes. Por essa condição estatística, houve a necessidade na diminuição no número de opções de resposta da escala. No entanto, as diretrizes de Bandura (2006; 2012) indicam a importância de que as escalas de autoeficácia tenham opções de resposta gradual variando de 0 a 100 ou de maneira mais curta de 0 a 10. Este talvez se constitua em um empecilho para o aprimoramento psicométrico das medidas de autoeficácia.

Ao verificar o funcionamento diferencial dos itens - DIF, os resultados revelaram a possibilidade da existência de onze itens com esta condição. Além disso, verificou-se que o grupo com o maior número de itens com DIF foi o de motoristas profissionais, seguidos pelos motoristas infratores que estavam realizando o curso de reciclagem. Dentre os itens que apresentaram DIF, para o grupo de motoristas profissionais foi de trafegar à noite, transitar em rodovias, estacionar em espaços reduzidos e fazer manobras em marcha à ré. Uma possibilidade no que se refere aos motoristas profissionais, é que devido à rotina de trabalho e a necessidade de realizar tais atividades diariamente, aumentem o senso de autoeficácia para dirigir e sejam consideradas tarefas fáceis de serem realizadas. No entanto, como muitos desses motoristas dirigem veículos grandes como ônibus e caminhões, outros itens como dirigir em horário de grande movimento de veículos e pessoas, trafegar por ruas com grande movimento de pedestres, adentrar ruas estreitas com veículos estacionados de ambos os lados da pista e mudar de faixa em situação de fluxo intenso são tidos como mais difíceis de serem realizados.

O fato é que os itens, trafegar à noite, estacionar em espaços reduzidos e fazer manobras em marcha à ré já apresentavam baixa comunalidade e discriminação nas análises iniciais da EADir e foram mantidos pela importância que têm para o ato de dirigir. Os resultados permitem hipotetizar se essas são atividades que exigem pouco da

capacidade dos motoristas dos três grupos avaliados no presente trabalho, ou seja, são realizadas com facilidade. Contudo, vale destacar que da amostra do presente estudo foram excluídos os motoristas que apresentavam baixo senso de autoeficácia para dirigir, uma vez que, os resultados os indicaram como *outliers*. Acredita-se que para esses motoristas com menor senso de autoeficácia ou até mesmo para aqueles com medo de dirigir e também para os que estão em formação nas autoescolas tais atividades talvez não sejam percebidas como fáceis de serem realizadas.

Diante dos resultados e considerações, acredita-se que a EADir pode ser considerado um instrumento possível de avaliar a autoeficácia para dirigir. Os três itens menos discriminativos e considerados com funcionamento diferencial (DIF), principalmente nos motoristas profissionais, podem ser avaliados em estudos futuros sobre as implicações da avaliação da autoeficácia para dirigir. Do mesmo modo, a possibilidade de ser inserida uma escala de resposta gradual mais simples e curta, de cinco opções, variando de 0- nada capaz a 4- extremamente capaz.

Os estudos futuros com a EADir poderiam abranger a compreensão de como se constitui a autoeficácia nos motoristas realizando investigações em amostras de candidatos à obtenção da CNH, durante as aulas práticas de direção e relacionando com a aprovação ou não no exame prático do DETRAN. É recomendada, ainda, a realização de estudos longitudinais a fim de verificar, como são fortalecidas as crenças de AE e a influência de variáveis familiares, sociais e pessoais durante os primeiros anos.

Nos motoristas experientes, seria pertinente continuar a avaliação investigando o efeito moderador da autoeficácia para dirigir nos comportamentos de riscos, dentre eles, erros, violações e lapsos, estilos de direção, percepção de risco, respeito às normas sociais e esses, como mediadores no envolvimento de multas e acidentes de trânsito. Também, a escala poderia ser usada na avaliação de motoristas idosos em que há preocupação em identificar aspectos cognitivos e atitudes que podem afetar

negativamente a condução, isso já tem sido foco de estudos no exterior (George et al., 2007; McNamara et al., 2013).

Apesar da dificuldade de se estabelecer o número de fatores para o instrumento, os resultados tanto das cargas fatoriais, como o encontrado de fidedignidade podem ser considerados suficiente para que possa ser usada para o objetivo que se propõe em estudos posteriores. Destaca-se, contudo, a existência de limitações, as altas pontuações estabelecidas para a EADir que indicaram o efeito teto, ou seja, o conteúdo dos itens parece ser considerado muito fácil para a habilidade da maioria dos motoristas avaliados neste estudo. Ressalta-se que havia resultados avaliados como baixos e moderados na EADir, mas que foram considerados *outliers* e precisaram ser excluídos da amostra para a realização adequada das análises. Diante das informações obtidas na verificação das curvas dos itens, pode-se hipotetizar que a EADir seja um instrumento mais adequado para a avaliação de pessoas com medo de dirigir do que para aqueles que têm experiência na direção.

Como limitação pode-se também enfatizar a falta de balanceamento entre as quantidades de pessoas em cada grupo, uma vez, que tanto nos motoristas profissionais quanto os motoristas infratores que estavam realizando o curso de reciclagem eram homens. Assim, sugere-se investigar o funcionamento diferencial dos itens considerando o sexo dos participantes e, abordar outros grupos de motoristas, como os com medo de dirigir, àqueles que dirigem com menor frequência ou motoristas de cidade com fluxo menor de veículos

Referências

- Baker, F. B. (2001). *The basics of item response theory* (2^a ed.). Washington, DC: Eric Clearinghouse on Assessment and Evaluation.
- Balbinoti, A., Zaro, M. A., & Timm, M. I. (2011). Funções psicológicas e cognitivas presentes no ato de dirigir e sua importância para os motoristas no trânsito.

Ciências & Cognição, 16(2), 13-29.

- Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. In Urdan, T., & Pajares F. *Self-efficacy Beliefs of Adolescents* (p. 307-337). New York, NY: Information Age Publishing.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: the exercise of control*. New York: W.H. Freeman and Company.
- Choi, S. W., Gibbons, L. E., & Crane, P. K. (2011). Lordif: An R package for detecting differential item functioning using iterative hybrid ordinal logistic regression/Item response theory and Monte Carlo simulations. *Journal of Statistical Software, 39(8)*, 1- 30.
- Crane, P. K. van Belle, G., & Larson, E. B. (2004). Test bias in a cognitive test: Differential item functioning in the CASI. *Statistics in Medicine, 23(2)*, 241-256.
- Damáσιο, B. F. (2013). Contribuições da análise fatorial confirmatória multigrupo (AFCMG) na avaliação de invariância de instrumentos psicométricos. *Psico-USF, 18(2)*, 211-220. doi:10.1590/ S1413-82712013000200005.
- Delhome, P., & Meyer, T. (2004). Risk Taking and self-efficacy among young male drivers: self- efficacy and changing Task demands. In T. Rothengatter & R.D. Huguenir (Eds). *Traffic & Transport Psychology* (pp.135-146). Elsevier Science.
- George, S., Clark, M. S., & Crotty, M. (2007). Development of the Adelaide driving self-efficacy scale. *Clinical Rehabilitation, 21(1)*, 56-61.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2009). *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Hoffmann, M. H. (2005). Comportamento do condutor e fenômenos psicológicos. *Psicologia: Pesquisa & Trânsito, 1(1)*, 17-24.

- Horsthuis, S. M. G. M. (2011). *De bijdrage van demografische en psychologisch e determinantenaan risk anrijgedrag door jonge en oudereautomobilisten*. Tese de doutorado. University of Twente Student. Recuperado em <http://essay.utwente.nl/61050>.
- Ladwig, R. (2012). *Detecção de funcionamento diferencial do item através da regressão logística e da teoria de resposta ao item – uma interface gráfica* (Monografia não publicada). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.
- Linacre, J. M. (2002). Optimizing rating scale category effectiveness. *Journal of Applied Measurement*, 3, 85-106.
- McLernon, M. Y. (2014). *Risk Propensity, Self-efficacy, and driving behaviours among off-duty emergency*. Tese de doutorado. Southern Illinois University Carbondale. Estados Unidos.
- McNamara, A., Chen, G., George, S., Walker, R., & Ratcliffe, J. (2013). What factors influence older people in the decision to relinquish their driver's licence? A discrete choice experiment. *Accident Analysis & Prevention*, 55, 178-184.
- Mognon, J. F. & Santos, A. A. A. (2016). Escala de Autoeficácia para dirigir: Construção e avaliação preliminar das propriedades psicométricas. *Estudos em Psicologia*, 33(1), 127-136. doi: 10.1590/1982-027520160001000013.
- Mognon, J. F., & Santos, A. A. A. (2014). Autoeficácia, desengajamento, impulsividade em motoristas. *Psico-USF*, 19(3), 457-466. doi: 10.1590/1413-82712014019003008.
- Mognon, J. F. (2013). Construção da Escala de Autoeficácia para dirigir (EADir). Dissertação de mestrado. Universidade São Francisco, Itatiba/SP.
- Morisset, N., Terrade, F., & Somat, A. (2010). Perceived self-efficacy and risk driving behaviors. *Swiss Journal of Psychology*, 69(4), 233-238.

- Panichi, R.M.D., & Wagner, A. (2006). Comportamento de risco no trânsito: revisando a literatura sobre as variáveis preditoras da condução perigosa na população juvenil. *Revista Interamericana de Psicologia*, 40(2), 159-61.
- Rike, O., Johansen, H. J., Ulleberg, P., Lundqvist, A., & Schanke, A. (2015). Exploring associations between self-reported executive functions, impulsive personality traits, driving self-efficacy, and functional abilities in driver behaviour after brain injury. *Transportation Research Part F* 29, 34–47.
- Rizopoulos, D. (2006). LTM: An R package for latent variable modeling and item response theory analyses. *Journal of Statistical Software*, 17(5), 1-25.
- Rozestraten, R. J. A. (1988). *Psicologia do trânsito: conceitos e processos básicos*. São Paulo: Pedagógica e Universitária LTDA.
- Swaminathan, H., & Rogers H. J. (1990). Detecting Differential Item Functioning using logistic regression procedures. *Journal of Educational Measurement*, 27(4), 361-370.
- Šeibokaitė, L., Endriulaitienė, A., Markšaitytė, R., Žardeckaitė-Matulaitienė, K., & Pranckevičienė, A. (2013). The relationship between self-reported risky driving and personality traits in different samples of drivers. *PSICHOLOGIJA*, 48, 20-38.
- Sjödén, B. (2007). *Designing for self-efficacy in a driving simulator: A pilot study*. Recuperado em <http://lup.lub.lu.se/student-papers/record/1324731>.
- Sundström, A. (2008). Construct Validation and Psychometric Evaluation of the self-efficacy Scale for driver competence. *European Journal of Psychological Assessment*, 24(3), 198-206.
- Sundström, A. (2011). Using the rating scale model to examine the psychometric properties of the Self-Efficacy Scale for Driver Competence. *European Journal of Psychological Assessment*, 27(3), 164-170.

- Taubman-Ben-Ari, O. (2008). Motivational sources of driving and their associations with reckless driving cognitions and behavior. *Revue Européenne de Psychologie Appliquée/ European Review of Applied Psychology*, 58(1), 51-64.
- Torman, V. B. L., Coster, R., & Riboldi, J. (2012). Normalidade de variáveis: métodos de verificação e comparação de alguns testes não-paramétricos por simulação. *Revista HCPA*, 32(2), 227-234.
- Zumbo, B. D. (1999). *A handbook on the theory and methods of differential item functioning (DIF)*. Ottawa: National Defense Headquarters.

APÊNDICE A

Itens da EADir (Mognon & Santos, 2016)

Dirigir em horário de grande movimento de veículos e pessoas

Transitar em pista molhada

Adentrarem ruas estreitas, com veículos estacionados de ambos os lados da pista

Transitar em meio ao trânsito com fluxo intenso (com muitos carros, ônibus e caminhões)

Trafegar por ruas com grande movimento de pedestres

Ir dirigindo para lugares desconhecidos

Dirigir com neblina

Trafegar à noite

Transitar em dias de chuva intensa

Transitar em rodovias

Dirigir com o rádio ligado

Itens da EADir modificados (Mognon & Santos, 2016)

Entrar com o carro em vias movimentadas

Dirigir com outras pessoas dentro do veículo

Estacionar em espaços reduzidos (fazer baliza, por ex.)

Itens da EADir Mognon (2013)

Realizar ultrapassagens de outros veículos

Dirigir no trânsito de uma grande cidade (São Paulo, por exemplo)

Controlar a embreagem ao arrancar em subidas

Passar com o carro em rotatórias

Reagir adequadamente em situações de risco no trânsito

Passar com o carro por túneis

Manter-se na sua pista ao fazer uma curva

Facilitar a ultrapassagem de outros motoristas

Entender os sinais de trânsito

Fazer conversões na pista

Passar com o carro por um cruzamento movimentado e sem semáforo

Mudar de faixa em situação de fluxo intenso

Trocar as marchas corretamente

Usar recursos auxiliares (mapas/GPS) para transitar em locais desconhecidos

Itens novos da EADir-v2

Dirigir em estradas com muitas curvas em aclives e em declives

Desviar de obstáculos na pista

Fazer manobras em marcha à ré

ESTUDO 3

PREDITIVIDADE DA ESCALA DE AUTOEFICÁCIA PARA DIRIGIR (EADir-v2) E

COMPORTAMENTOS DE RISCO NO TRÂNSITO

RESUMO: O presente estudo teve como objetivo testar um modelo teórico em que se busca estabelecer a relação entre a autoeficácia para dirigir e comportamentos de risco na direção. Participaram no total 847 motoristas, avaliados pela Escala de Autoeficácia para Dirigir (EADir-v2), o Questionário do Comportamento do condutor (QCM), a Escala de desatenção em decorrência de erros (ARDES-BR), o Locus de Controle no Trânsito (T-LOC-BR) e o Inventário Multidimensional dos Estilos de Direção (MDSI). Os resultados indicaram que os motoristas avaliados no estudo obtiveram médias altas em autoeficácia para dirigir e no estilo de direção preventivo. A análise da estrutura interna dos instrumentos indicou índices de ajustes adequados aos modelos validados no Brasil apenas para o QCM e a ARDES-BR. Tanto o T-LOC-BR como o MSDI apresentaram problemas quanto ao ajuste dos modelos, convergência e confiabilidade. No que se refere ao modelo testado, verificou-se que EADir-v2 prediz negativamente, com magnitude fraca, alguns comportamentos de risco tais como desatenção na direção, erros, lapsos e locus de controle interno. Os resultados contribuem na atribuição de evidências de validade para a EADir-v2, sobre o construto da autoeficácia para dirigir e também sobre a qualidade psicométrica das medidas utilizadas neste estudo.

Palavras chave: autoeficácia; motorista; comportamento do condutor.

PREDICTIVITY OF THE SELF-EFFICACY SCALE TO DRIVING (EADir-v2) AND RISK

BEHAVIOR IN TRAFFIC

ABSTRACT: The present study aimed to test a theoretical model in which it is sought to establish the relationship between self - efficacy to drive and risk behavior in driving. A total of 847 drivers have taken part, and were evaluated by the Driving Self-Efficacy Scale (EADir-v2), the Driver Behavior Questionnaire (QCM), the Intention Attention Scale (ARDES-BR), the Traffic Control Loop T-LOC-BR) and the Multidimensional Directional Styles Inventory (MDSI). The results indicated that the drivers evaluated in the study obtained high means in self-efficacy to drive and in the preventive style of driving. The analysis of the internal structure of the instruments indicated adequate adjustment indices to the models validated in Brazil only for QCM and ARDES-BR. Both T-LOC-BR and MSDI presented problems regarding model tuning, convergence and reliability. As regards the model tested, it was verified that EADir-v2 negatively predicts, with weak magnitude, some risk behaviors such as inattention in driving, errors, lapses and locus of internal control. The results contribute to the validation of evidence for EADir-v2, the self-efficacy construct for driving and also the psychometric quality of the measures used in this study.

Keywords: self-efficacy; driver; driver behavior.

O ato de dirigir envolve um processo complexo em que o comportamento do condutor é influenciado por inúmeros fatores (Rozestraten, 1988), os quais podem estar diretamente relacionados aos aspectos cognitivos e psicológicos (Balbinoti, Zaro & Timm, 2011; Mognon & Santos, 2014) e indiretamente à cultura, regras e normas impostas, características das vias e dos veículos. Como a causa majoritária dos acidentes de trânsito têm sido por motivos humanos, o foco no comportamento do condutor tem sido primordial nos estudos em Psicologia do Trânsito. Frente a isto, entende-se como relevante buscar evidência de validade para um instrumento que avalia a crença do motorista sobre a sua capacidade para dirigir, a qual pode influenciar em seu comportamento na direção.

A autoeficácia para dirigir refere-se à essa avaliação realizada pelo motorista sobre a sua capacidade para dirigir um veículo (Delhome & Meyer, 2004). Alguns autores têm discutido que uma percepção muito intensa sobre as próprias habilidades pode ocasionar um relaxamento do comportamento de dirigir e maiores possibilidades de envolvimento em situações de risco decorrentes dos erros e violações no trânsito (Delhomme & Meyer, 2004; Horsthuis, 2011; Mognon & Santos, 2014; Morriset, Terrade & Somat, 2010; Taubman-Ben-Ari, 2008; Taubman-Ben-Ari, Mikulencer & Gillath, 2004b; Sundström, 2008).

Os erros na direção podem ser compreendidos como uma falha na sequência planejada das atividades mentais ou físicas (Reason, Manstead, Stradling, Baxter & Campbell, 1990), os lapsos envolvem ações não intencionais decorrentes de falhas em processos cognitivos como atenção e memória, enquanto que as atitudes intencionais são denominadas de violações (Veiga, Pasquali & Silva, 2009). Com intuito de compreender os comportamentos dos condutores, Reason et al. (1990) construíram o *Driver Behaviour Questionnaire* (DBQ), um instrumento que avalia erros, lapsos e violações na direção.

Foram recuperados dois estudos utilizando o DBQ que buscaram relacionar comportamentos dos motoristas com a autoeficácia para dirigir. No estudo de Horsthuis (2011) realizado com 160 motoristas e idades entre 18 a 50 anos, a autoeficácia para dirigir conseguiu prever positivamente violações, erros perigosos, atenção inadequada e os lapsos avaliados pelo DBQ. Na pesquisa de Šeibokaitė, Endriulaitienė, Markšaitytė, Žardeckaitė-Matulaitienė e Pranckevičienė (2013) com 78 futuros motoristas que possuíam idade média de 19 anos, os alunos foram avaliados por seus instrutores por um questionário elucidando a probabilidade de dirigirem de forma arriscada após a obtenção da licença para dirigir. Os resultados indicaram que os alunos com maior percepção de autoeficácia para dirigir foram justamente àqueles identificados pelos instrutores como condutores que futuramente teriam maior possibilidade de se exporem a riscos. Na análise da relação entre as variáveis, a autoeficácia para dirigir correlacionou-se de forma positiva e fraca com assumir riscos no trânsito e violar as regras. Além disso, um baixo senso de autoeficácia para dirigir foi preditor de erros no DBQ.

Os erros ocasionados na direção podem ser decorrentes da desatenção do motorista, sendo essa uma importante questão de segurança rodoviária (Ledesma, Montes, Poó & López-Rámon, 2010). A desatenção na direção tem sido objeto de investigações crescentes nos últimos anos (Nucciarone, Poó, Tosi & Montes, 2012), sendo compreendida como a insuficiência de atenção às atividades críticas que estão sendo realizadas (Regan, Hallet & Gordon, 2011). Apesar da suposição recorrente que a falta de atenção está presente em maior parte dos acidentes de trânsito, há uma grande dificuldade em estabelecê-la como a causa principal (Montes, Poó, Valle & López, 2012). Com isso, Ledesma et al. (2010) desenvolveram uma escala que avalia erros relacionados com a falta de atenção dos motoristas denominada de *Attention related Driving Errors Scale* (ARDES). Até o momento, não foram encontrados estudos que

explorassem a relação entre a autoeficácia para dirigir e a desatenção no trânsito.

Entretanto, como destacado por o Stutts, Reinfurt, Staplin e Rodgman (2005), a falta de atenção na direção pode decorrer de diversos fenômenos internos e externos ao motorista.

A busca pela compreensão da atribuição da causa de um evento, se externo ou interno, envolve o construto *locus de controle* (Rotter, 1996). Para o autor, um indivíduo com *locus de controle interno* acredita controlar as suas atitudes, percebendo uma relação clara entre seus comportamentos, desempenhos específicos e suas consequências. Entretanto, um indivíduo com *locus de controle externo* acredita que os acontecimentos ao seu redor estão além de seu controle pessoal e, assim, os atribui a causas externas.

Huang e Ford (2012) na Suécia, buscando compreender a importância dos construtos *autoeficácia para dirigir* e *locus de controle* no trânsito realizaram uma intervenção em 112 motoristas profissionais que estavam participando de um programa de treinamento para condução defensiva, sendo 93,3% do sexo masculino. O treinamento envolvia apresentação de vídeos, palestras e também por observações feitas por avaliadores treinados em um percurso padronizado de 32 km, que incluía dirigir no centro urbano, suburbano, rural, residencial e rodovia. As medições foram realizadas antes de cada sessão de sala de aula e do treinamento no percurso, bem como depois com um questionário que avaliava o *locus de controle de condução* (*Montag's Driving Internality and Driving Externality Scales*), uma escala de *autoeficácia para dirigir* e outra de *motivação para aprender*. Os resultados indicaram diferenças significativas no aumento da média para a escala de *internalidade* e de *autoeficácia para dirigir* no pós-treino, de maneira semelhante aqueles indivíduos com maiores médias de *autoeficácia pré-treinamento* tiveram um aumento mais acentuado no *locus de controle interno da condução*.

Segundo Taubman-Ben-Ari, Mikulener e Gillath (2004), a condução habitual de um motorista é influenciada por diversos fatores que podem explicar diretamente o envolvimento em infrações e acidentes de trânsito e mediar os efeitos de fatores sociodemográficos e de personalidade. A respeito, Holland, Geraghty e Shah (2010) estabelecem que os fatores humanos na direção são compostos por dois principais componentes, a habilidade e o estilo de condução. Para eles, a habilidade diz respeito à segurança do motorista em efetuar as manobras necessárias na condução, enquanto, o estilo de direção se refere à maneira como habitualmente o motorista dirige, incluindo a velocidade, atitudes, obediência às regras e a atenção geral. Segundo Taubman-Bem-Ari et al. (2004), os estilos de direção podem ser agrupados em oito tipos interrelacionados, a saber, estressado, negligente, agressivo, perigoso, senso-emocional, preventivo, relaxante e desatento.

Alguns estudos têm buscado relacionar os estilos de direção com diversos fatores, tais como locus de controle (Holland et al., 2010), à agressão e hostilidade (Deffenbacher, Lynch, Oetting & Yingling, 2001), aos estilos de pensar (Kleisen, 2012) e à admissão de riscos e a busca por novas sensações (Iversen & Rundmo, 2002). Não foi encontrado estudo publicado que relacionasse os estilos de direção com as crenças do motorista sobre a sua capacidade para dirigir. Entretanto, Holland et al. (2010) enfatizam que o estilo de dirigir é influenciado por crenças sobre a própria capacidade de ser um bom motorista, sua personalidade e seus valores.

Baseando-se na descrição dos construtos, da composição dos instrumentos e dos estudos empíricos recuperados, acredita-se ser possível estabelecer como hipótese a relação entre a autoeficácia para dirigir (EADir-v2) e comportamentos de risco na direção. A partir dela, estabeleceu-se um modelo teórico, especificado na Figura 3, a ser testado no presente estudo.

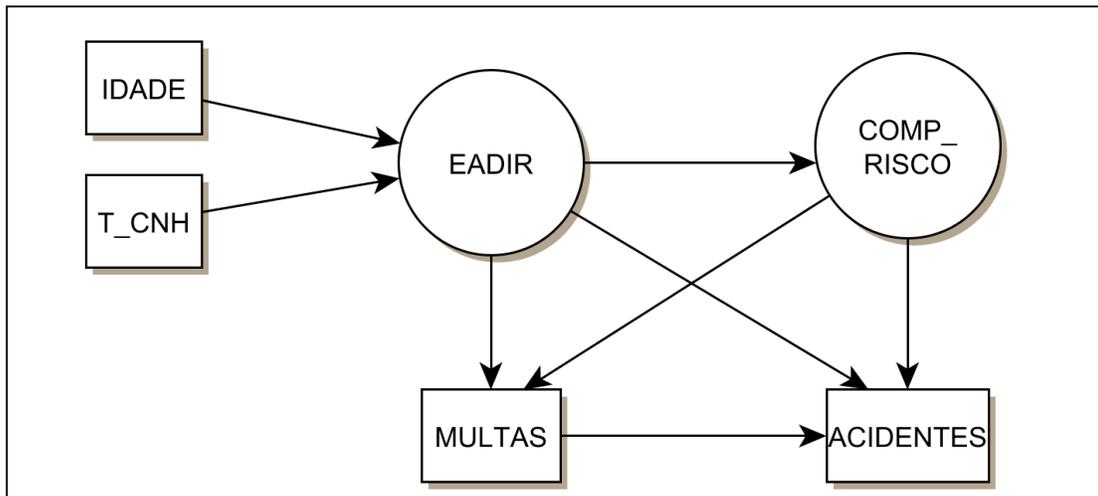


Figura 3 – Modelo teórico proposto entre a EADir-v2 e comportamentos de risco

Vale ressaltar que a opção no presente estudo por avaliar comportamentos de risco com as medidas de comportamento do condutor (QCM), desatenção na direção (ARDES-BR), locus de controle na direção (T-LOC-BR) e estilos de direção de dirigir (Inventário Multidimensional de Estilo de dirigir - MSDI) se deu pela importância dada a esses instrumentos e construtos em estudos internacionais, como demonstrado na revisão realizada por Mognon e Santos (prelo). Em acréscimo, por serem medidas já adaptadas e validadas para uso no Brasil.

Método

Participantes

Foram participantes da pesquisa 847 motoristas, com idade entre 21 a 83 anos ($M = 39,62$; $DP = 39,62$), sendo 84,3% ($n = 698$) do sexo masculino. A escolaridade mais frequente dos participantes foi de ensino médio e superior (68,5%, $n = 581$) e 69,8% ($n=587$) declararam como estado civil casados/união estável. O tempo de habilitação variou de 1 a 57 anos ($M=17,44$; $DP=10,45$) e 83,9% ($n=711$) relataram dirigir todos os dias.

Instrumentos

Questionário de Identificação

Para obtenção de informações como sexo, idade, estado civil, tempo de carteira de motorista, categoria da habilitação (A, B, AB, C, D, E), frequência com que dirige (uma vez ou mais por dia; uma vez por semana; raramente dirige), quantas multas teve no ano de 2015, e envolvimento como motorista em acidentes de trânsito (danos materiais; com vítima).

Escala de autoeficácia para dirigir- EADir-V2

A escala foi construída por Mognon e Santos (prelo) e tem como objetivo avaliar quanto o motorista se percebe capaz para dirigir veículos. O instrumento possui 20 itens distribuídos em uma escala do tipo Likert com pontuações variando de 0 - nada capaz a 4 - extremamente capaz. Os dados resultantes da aplicação em 1259 motoristas foram submetidos à análise fatorial exploratória e confirmatória que indicaram a unifatoriedade do instrumento. As cargas fatoriais tiveram valores entre 0,63 a 0,84, bem como a correlação item-total da escala variaram, quanto à magnitude, de moderada a alta. A análise de consistência interna evidenciou bom coeficiente de fidedignidade pelo alfa de Cronbach 0,96 e a pela TRI que os itens são discriminativos do construto. Apesar das autoras destacarem a baixa comunalidade e discriminação de três itens, optou-se por mantê-los neste estudo devido a sua adequada carga fatorial e pela boa fidedignidade geral do instrumento.

Questionário de Comportamento do Motorista – QCM

Foi desenvolvido por Reason et al. (1990) na Inglaterra e adaptado para o Brasil por Veiga et al. (2009), tendo sido alguns itens, da versão original, eliminados e outros reformulados pelas diferenças entre os sistemas viários dos dois países. A versão final do instrumento ficou com 67 itens e a escala foi aplicada em 504 motoristas do Distrito Federal. Os resultados indicaram, por meio da análise fatorial exploratória uma versão

final de 39 itens, distribuídos em três fatores com 13 itens cada um, violações (ocorrem devido a falhas no processamento da informação), erros (são ações não-intencionais) e lapsos (existe a intenção deliberada de infringir uma norma) A precisão foi avaliada por meio do alfa de Cronbach e os coeficientes, respectivamente, foram 0,76, 0,77 e 0,80.

Escala de erros relacionados com a desatenção em motoristas (ARDES-BR)

A escala foi construída por Ledesma et al. (2010) e adaptada para o Brasil por Montes e Poó (2015), sendo composta por 19 itens e com cinco opções de resposta variando de nunca (1) a muitas vezes (5). O objetivo do instrumento é avaliar as diferenças individuais dos motoristas para cometer erros na direção decorrentes da desatenção. Após um processo de tradução, retrotradução, aplicação em motoristas foi realizada análise fatorial exploratória a qual indicou que a unifatoriedade do instrumento com cargas fatoriais variando de 0,23 a 0,59, bem como coeficiente de confiabilidade avaliada pelo alfa de *Cronbach* de 0,82.

Escala de Locus de Controle no Trânsito (T-LOC-BR)

A escala com 16 itens foi inicialmente desenvolvida por Özkan e Lajunen (2005) e adaptada para o Brasil por Olandoski (2012). Na versão brasileira foi incluído um item sobre o uso de bebidas alcoólicas, ficando com 17 itens distribuídos em uma escala com pontuações do tipo *Likert* com cinco pontos variando de sem a menor possibilidade à alta possibilidade, foi aplicada em 172 motoristas A análise fatorial exploratória indicou três fatores sendo, internalidade - o sujeito sendo responsável por suas ações (sete itens e $\alpha = 0,85$), externalidade-outros - Deus, políticos, divindades, pais são os responsáveis pelos acidentes (sete itens e $\alpha = 0,63$) e externalidade – acaso - a responsabilidade do acidente é do destino (três itens e $\alpha = 0,40$).

Inventário Multidimensional de Estilo de direção

O *Multidimensional Driving Style Inventory* (MDSI) de Taubman-Ben-Ari et al.

(2004) foi adaptado e validado para o Brasil por Silva (2004) após a aplicação do instrumento em 250 motoristas. A análise fatorial indicou uma versão final com 44 itens e 08 escalas, com pontuações no formato *Likert* de 06 pontos variando de nunca a sempre. A confiabilidade avaliada por meio do alfa de *Cronbach* foi para o estilo estressado ($\alpha = 0,77$), agressivo ($\alpha = 0,73$), negligente ($\alpha = 0,55$), perigoso ($\alpha = 0,55$), senso-emocional ($\alpha = 0,67$), preventivo ($\alpha = 0,64$), relaxante ($\alpha = 0,57$) e desatento ($\alpha = 0,63$).

Escala de Desejabilidade Social (DES)

O objetivo de utilizar este instrumento foi de verificar se as respostas dos participantes apresentavam (ou não) tendência ao que é considerado socialmente desejável. A escala foi desenvolvida por Crowne e Marlowe (1960), sendo traduzida e adaptada para o Brasil. A versão utilizada foi adaptada para o Brasil por Gouveia, Guerra, Sousa, Santos e Costa (2009). Os 20 itens expressam a necessidade de aprovação por parte de outras pessoas e as respostas são dadas em escala dicotômica, com as pontuações 0 (falso) ou 1 (verdadeiro). Os dados psicométricos do instrumento indicaram-no como unifatorial, com consistência interna adequada ($KR20 = 0,76$).

Procedimento de coleta de dados

O projeto de pesquisa foi aprovado por um Comitê de Ética de uma universidade do Estado de São Paulo (CAAE: 37488914.6.0000.5514). Os dados foram coletados em escolas de formação de motoristas, em universidades, em empresas de transporte e também durante o processo de reciclagem no Departamento de Trânsito do Estado do Paraná – DETRAN. A aplicação dos instrumentos ocorreu de forma coletiva, seguindo os procedimentos éticos necessários e o tempo de aplicação foi em média 30 minutos. Considerando o número de itens, houve aplicação alternada dos instrumentos, garantido-se que a Escala de Autoeficácia para dirigir (EADir-v2) e a Escala de Desejabilidade Social (DES) fossem aplicadas em todos os participantes.

Procedimento de análise dos dados

Inicialmente, foram analisados no SPSS aspectos de casos omissos e de normalidade, avaliada por meio de análises com o teste de normalidade *Kolmogorov-Smirnov*, bem como foram realizadas as análises descritivas dos instrumentos. Foram realizadas análises fatoriais confirmatórias para as escalas (ARDES-BR, QCM, e T-LOC-BR, MDSI), buscando manter os itens em seus respectivos fatores, conforme as evidências de dimensionalidade das escalas apresentadas previamente na descrição dos instrumentos e também em suas versões originais. Por fim, o modelo proposto teoricamente foi testado por meio da modelagem por equações estruturais no programa estatístico específico (Mplus 7) (Muthén & Muthén, 2012).

No que tange aos índices de ajuste considerados foram utilizados a razão entre o qui-quadrado (χ^2) e os graus de liberdade (gl), cujos valores devem se apresentar entre 1 e 3 (Kline, 2005). Os índices CFI (*Comparative Fit Index*) e TLI (*Tucker Lewis Index*), cujos valores acima de 0,90 indicam ajuste adequado. Por sua vez, o RMSEA (*Root-Mean-Square Error of Aproximation*) sendo esperados resultados menores que 0,05, mas aceitáveis até 0,08. Por fim, o WRMR (*Weighted Root Mean Residual* - valor esperado menor do 0,90) (Hair, Black, Babin & Anderson, 2009; Kline, 2011). Empregou-se o método de estimação WLSMV (*Weighted Least Squares Mean - and Variance-adjusted*) para variáveis que apresentam nível de mensuração ordinal, como é o caso das opções de resposta da escala *Likert*.

Resultados

Inicialmente, a fim de compreender as respostas dos motoristas avaliados nesta pesquisa, foram analisados os resultados descritivos e também a correlação entre a Escala de Desejabilidade Social (DES) e os instrumentos estudados no presente estudo. Os resultados referentes ao mínimo, máximo, média, desvio padrão e a correlação são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5

Análise descritivas dos instrumentos EADir, ARDES-BR, QCM, T-LOC-BR e MSDI e correlação dos fatores com a Escala de Desejabilidade Social (DES)

		N	Mínimo	Máximo	Média	DP	DES	
						<i>r</i>	<i>p</i>	
	EADir	772	20	80	3,21	0,65	0,02	0,690
	ARDES-BR	250	18	70	1,78	0,46	-0,29	0,001
QCM	Erros	247	13	47	1,63	0,33	-0,27	0,001
	Lapsos	237	13	42	1,62	0,41	-0,28	0,001
	Violações	244	13	49	1,72	0,56	-0,27	0,001
T-LOC	Internalidade	176	7	28	2,80	0,60	-0,22	0,005
	Externalidade-outros	174	7	31	2,92	0,70	-0,08	0,292
	Externalidade-acaso	195	3	12	2,42	0,84	0,02	0,791
MSDI	Estressado	218	5	19	2,13	0,48	-0,23	0,009
	Agressivo	215	9	35	2,05	0,48	-0,37	0,001
	Negligente	233	3	21	2,29	1,08	-0,35	0,001
	Perigoso	226	6	21	1,58	0,48	-0,20	0,019
	Senso-emocional	229	4	35	2,31	0,94	-0,26	0,003
	Preventivo	218	7	37	4,03	0,71	0,14	0,104
	Relaxante	230	3	14	1,89	0,82	0,06	0,489
Desatento	217	7	20	1,41	0,51	-0,34	0,001	

Ao se analisar a Tabela 5, baseando-se nas opções de respostas dos instrumentos, verificou-se altas pontuações na EADir-v2 e no estilo preventivo da Escala Multidimensional do Estilo de dirigir (MSDI). Nas outras escalas que avaliam comportamentos que podem ser um risco na direção, os resultados obtidos foram menores, se aproximando da opção ‘nunca’ ou ‘pouco provável’. Quanto à Escala de Desejabilidade Social (DES), os resultados indicaram correlações negativas e de magnitude fraca com os instrumentos utilizados no estudo, certificando a pouca interferência da desejabilidade social nas respostas dos participantes.

Antes de ser estabelecido o modelo teórico proposto buscou-se verificar a estrutura interna dos instrumentos utilizados no presente estudo. O objetivo foi o de garantir o máximo de adequação psicométrica das escalas, procurando diminuir a possibilidade da obtenção de resultados e inferências incorretas. Assim, a seguir são apresentados os resultados obtidos na verificação das qualidades psicométricas dos

instrumentos e, posteriormente, a análise do modelo integrado para cada um deles.

Validação da estrutura interna dos instrumentos - QCM e do Modelo Integrado

No estudo de Veiga et al. (2009) com o instrumento adaptado e validado para o Brasil os resultados indicaram três fatores. No entanto, segundo os autores alguns itens ficaram alocados em fatores diferentes do instrumento original de Reason et al. (1990), principalmente no que se refere aos fatores erros e lapsos. Assim, optou-se por testar a estrutura obtida com três fatores obtida na adaptação brasileira, bem como um modelo de apenas dois fatores (erros e violações), pois segundo Veiga et al. (2009), os lapsos podem ser considerados como erros. Não foi testado o modelo original de Reason et al. (1990), uma vez que adaptação brasileira era diferente tanto em conteúdo como em número de itens. Os índices de ajustes dos modelos para o QCM são apresentados na Tabela 6.

Tabela 6

Índices de ajuste dos modelos testados para o QCM (N=175).

Modelos testados	χ^2	gl	Sig	χ^2 /gl	RMSEA	CFI	TLI	WRMR	α
3 fatores* (erros, lapsos e violações)	929,74	699	0,93	1,33	0,041 (0,031-0,051)	0,92	0,92	1,04	F1= 0,59 F2= 0,77 F3 = 0,86
2 fatores (erros e violações)	936,96	701	0,001	1,34	0,045 (0,037-0,053)	0,92	0,92	1,05	F1=0,80 F2=0,86

* Os índices de modificação foram analisados e não houve a necessidade de se estabelecer covariância entre os erros dos itens.

Na Tabela 6 é possível verificar que o modelo com três fatores como estipulado pelos autores Veiga et al. (2009) obteve índices de ajuste dos modelos considerados mais parcimoniosos que o de dois fatores. No que se refere à fidedignidade do instrumento avaliada pelo alfa de *Cronbach* os resultados mostraram-se adequados para os fatores F2 (lapsos) e F3 (violações), mas o F1 (erros) obteve índice abaixo do considerado satisfatório pela literatura (Urbina, 2007).

As cargas fatoriais dos itens que compõe o fator 1 (erros) foram analisadas e

verificou-se que três deles obtiveram valores menores que o estipulado por Veiga et al. (2009) que é de 0,35, sendo eles “cede a faixa da esquerda quando o motorista quer passar por ela (0,28); propositalmente desrespeita o pedestre que está atravessando a faixa ou tentando atravessar (0,34); tranca o carro com a chave dentro (0,27)”. Ressalta-se que esses itens, após a AFE haviam ficados alocados em fatores diferentes (Veiga et al., 2009). Diante disso, optou-se por excluí-los das análises com o QCM e ao se analisar novamente o valor de fidedignidade do instrumento o fator alcançou o valor para o alfa de *Cronbach* de 0,65, sendo considerado como aceitável para a realização de pesquisas (Urbina, 2007).

Como o QCM mostrou-se adequado para avaliar erros, lapsos e violações individualmente foi testado o modelo integrado com a escala EADir e variáveis sociodemográficas idade e tempo de habilitação, bem como multas e acidentes de trânsito. Na Tabela 7 são apresentados os resultados dos coeficientes padronizados e os níveis de significância.

Tabela 7

Coefficientes padronizados e significância das variáveis do Modelo Integrado – modelo inicial

Relação entre os construtos e variáveis	Coefficientes Padronizados	Sig
Q1_erros<--- EADir	0,126	0,003*
Q2_lapsos<---Eadir	-0,328	0,001
Q3_violações<---Eadir	-0,028	0,557
EADir <---TCNH	0,005	0,467
EADir <---idade	-0,002	0,759
ACID <---EADir	0,064	0,562
Multas <--- EADir	-0,136	0,604
TCNH<--- Idade	0,583	0,001***
ACID <--->Multas	0,720	0,001***
Acidentes<---> Q1_Erros	-0,052	0,062
Acidentes<---> Q2_Lapsos	0,028	0,641
Acidentes<---> Q3_Violações	0,042	0,286
Multas <---> Q1_Erros	-0,175	0,006**
Multas <---> Q2_Lapsos	0,403	0,001***
Multas <---> Q3_Violações	0,485	0,001***

* $p < 0,05$; ** $0,01$; *** $0,001$

Quanto aos índices de ajustes obtidos para o modelo integrado foram $[\chi^2$

/gl = 1,58; RMSEA 0,058 (0,054-0,062; $p < 0,001$); CFI = 0,85; TLI = 0,85; WRMR = 1,53]. Na tentativa de melhorar os índices de ajuste do modelo, optou-se por eliminar os coeficientes de regressão não significativos e os resultados indicaram como novos índices [χ^2 /gl = 1,16; RMSEA 0,034 (0,028-0,039; $p < 0,001$); CFI = 0,95; TLI = 0,95; WRMR = 1,10]. O diagrama do modelo integrado final é apresentado na Figura 4.

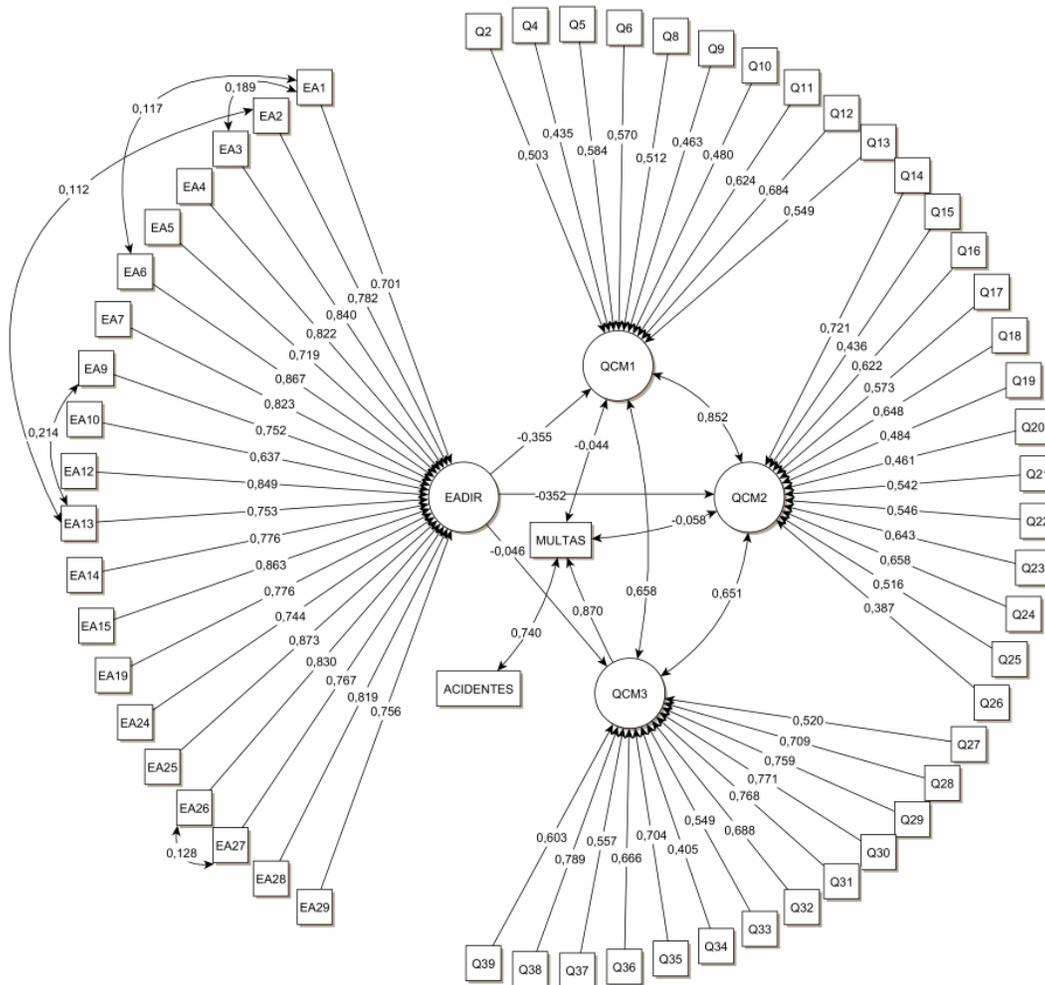


Figura 4 – Diagrama do modelo integrado – final (N=175)

Com base no diagrama verificou-se que ao estabelecer o modelo final a EADir passou a apresentar relação inversa com o Fator 1 – Erros (-0,355; $p < 0,001$), a qual no modelo inicial apresentava-se positiva. Quanto ao fator Lapsos a relação com a EADir permaneceu semelhante ao modelo inicial (-0,352; $p < 0,001$). No diagrama também se

verificam correlações significativas entre os fatores do QCM (Q1-Erros com Q2-Lapsos) de 0,85; entre o Q2 (Lapsos) e Q3 (Violações) de 0,65 e Q3 (Violações) e Q1 (Erros) e 0,66. Além da correlação alta e significativa entre multas e acidentes de trânsito (0,74; $p=0,01$).

Validação da estrutura interna dos instrumentos - ARDES-BR e do Modelo integrado

No Brasil, foi realizada apenas a AFE com a ARDES-BR (Montes e Poó, 2015), indicando a unifatoriedade do instrumento como a possibilidade mais interpretável. No estudo de Ledesma et al. (2010) com o instrumento original construído na Argentina foram testados diversos modelos. Com base nos dois estudos, procurou-se testar a estrutura fatorial mais satisfatória de acordo com os índices de ajuste da AFC, como pode ser analisados na Tabela 8.

Tabela 8

Índices de ajuste dos modelos testados para a ARDES-BR (N=195).

Modelos testados	χ^2	Gf	p	χ^2/gf	RMSEA	CFI	TLI	RMRS	α
1 fator	260,11	152	0,001	1,71	0,06 (0,05-0,07)	0,95	0,94	0,09	0,88
3 fatores* (navegação, manobra e controle)	699,36	148	0,001	4,72	0,14 (0,13-0,15)	0,73	0,69	1,70	F1= 0,74 F2= 0,75 F3 = 0,64
3 fatores* (navegação, manobra e controle) e 1 fator de segunda ordem (inatenção na direção)	699,98	150	0,001	4,67	0,14 (0,13-0,15)	0,73	0,70	1,70	

* O modelo permaneceu com valores semelhantes mesmo estabelecendo as covariâncias entre os itens 1 e 4 e o 3 e 5 como propostos em Ledesma et al. (2014)

Ao analisar a Tabela 8 e comparar os índices de ajuste dos modelos para a ARDES-BR, verificou-se que o modelo com um fator foi o que apresentou resultados mais satisfatórios, com exceção do qui-quadrado que demonstrou ser significativo, ou seja, existe uma diferença entre a matriz observada e a matriz original. No entanto, o valor obtido para a razão (χ^2/gf) é considerada aceitável, pois é menor do que 3. Além

disso, os demais índices CFI e TLI ficaram acima de 0,9, o índice RMSEA foi inferior a 0,08.

O passo seguinte foi construir um modelo integrando a ARDES-BR, a EADir e variáveis sociodemográficas idade e tempo de habilitação, além de multas e acidentes de trânsito. Os coeficientes padronizados e o nível de significância das variáveis e construtos do modelo são apresentados na Tabela 9.

Tabela 9

Coefficientes padronizados e significância das variáveis do Modelo Integrado – modelo inicial

Relação entre os construtos e variáveis	Coefficientes Padronizados	Sig
ARDES-BR<---EADir	-0,169	0,027*
EADir <--TCNH	0,012	0,209
EADir <---Idade	-0,017	0,097
Acid <---EADir	0,040	0,578
Acid <---ARDES-BR	0,128	0,083
Multas <---EADIR	0,194	0,273
Multas <---ARDES-BR	0,355	0,007**
TCNH <--- Idade	0,856	0,001***
Acid <--> Multas	0,225	0,232

* $p < 0,05$; ** $0,01$; *** $0,001$

Com base nos resultados da Tabela 9, verifica-se que apenas três coeficientes padronizados das relações entre as variáveis e construtos foram significativos. A relação foi negativa entre erros decorrentes da desatenção (ARDES-BR) e a de autoeficácia (EADir), positiva entre a ARDES-BR com a variável número de multas obtidas pelo motorista, igualmente na correlação estabelecida entre idade e tempo de habilitação.

Quanto aos índices de ajustes obtidos para o modelo integrado foram [χ^2 /gl=9,63; RMSEA 0,046 (0,040-0,051; $p=0,88$); CFI=0,96; TLI=0,95; WRMR=1,73]. Na tentativa de melhorar os índices de ajuste do modelo, optou-se por primeiramente eliminar os coeficientes de regressão não significativos, analisar a necessidade de estabelecer correlações entre os erros das variáveis pertencentes a um mesmo construto e estimar novamente o modelo. Os novos índices de ajustes encontrados foram [χ^2

/gl=1,28; RMSEA 0,038 (0,031-0,045; $p=0,95$); CFI=0,98; TLI=0,98; WRMR=1,02]. O diagrama final do modelo integrado é apresentado na Figura 5.

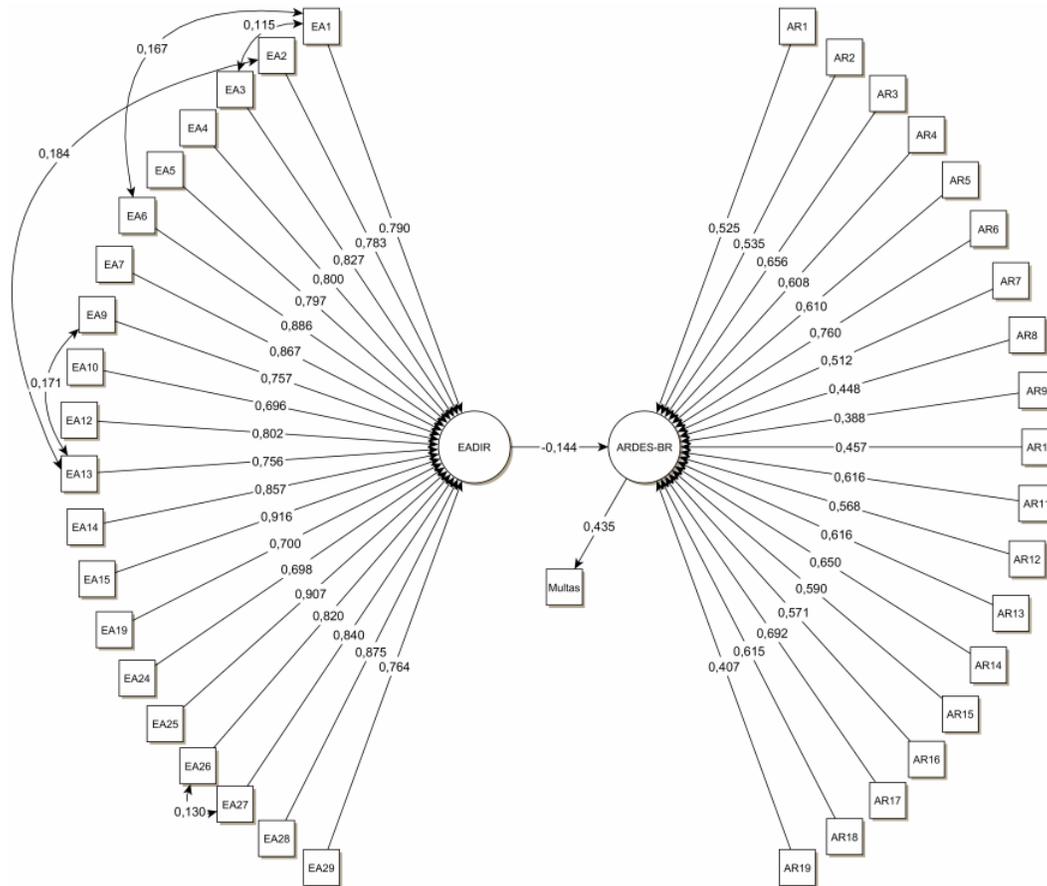


Figura 5 – Diagrama do modelo integrado – final (N=195)

Pelo diagrama (Figura 5) é possível notar que a relação entre a EADir e a ARDES-BR continuaram a ser mantidas de forma negativa e fraca ($-0,143$; $p < 0,05$), mas com um aumento na força da relação entre a ARDES-BR e multas cometidas pelos motoristas ($0,435$; $p < 0,01$). Inferindo-se, assim, que quanto menor a autoeficácia para dirigir do motorista, há uma tendência no aumento na desatenção na direção e consequente, em multas no trânsito.

Validação da estrutura interna dos instrumentos – T-LOC-BR e do Modelo integrado

No estudo de adaptação e validação do T-LOC para o Brasil foram encontrados três fatores como melhor estrutura fatorial (Olandoski, 2012). Entretanto, segundo o

autor, alguns itens ficaram alocados em fatores diferentes do instrumento original de Özkan e Lajunen (2005). Assim, foram testados três modelos. Inicialmente, o de três fatores tal como validado para o Brasil; em seguida, o de quatro fatores, como estipulado na versão original; por fim, a estrutura com dois fatores (internalidade e externalidade). Os resultados referentes aos ajustes dos modelos são apresentados na Tabela 10.

Tabela 10

Índices de ajuste dos modelos testados para o T-LOC-BR (N=201).

Modelos testados	χ^2	gl	Sig	χ^2 /gl	RMSEA	CFI	TLI	WRM R	α
3 fatores (internalidade, externalidade- outros e externalidade- acaso)*	488,19	118	0,001	4,14	0,125 (0,114-0,137)	0,82	0,79	1,65	F1= 0,68 F2= 0,75 F3 = 0,68
4 fatores (internalidade, externalidade- outros, externalidade- destino e externalidade veículo)*	361,53	113	0,001	3,20	0,099 (0,09-0,104)	0,88	0,85	1,26	F1= 0,76 F2= 0,78 F3= 0,65 F4=0,64
2 fatores (internalidade e externalidade)*	494,19	118	0,001	4,19	0,126 (0,115-0,138)	0,82	0,79	1,55	F1=0,68 F2=0,81

* Os índices de modificação foram analisados e não houve a necessidade de se estabelecer covariância entre os erros dos itens.

Como pode ser notado na Tabela 10, os índices dos modelos testados não se ajustaram adequadamente. Na comparação, o modelo de quatro fatores mostrou-se um pouco mais parcimonioso, apesar de dois fatores terem obtido coeficientes de alfa de *Cronbach* menor que 0,70, mas considerado o suficiente para a realização de pesquisas (Urbina, 2007). Assim, para a construção do modelo integrado decidiu-se optar pelo modelo com quatro fatores. Na Tabela 11 são apresentados os resultados dos coeficientes padronizados e os níveis de significância.

Tabela 11

*Coefficientes padronizados e significância das variáveis do Modelo Integrado –
modelo inicial*

Relação entre os construtos e variáveis	Coefficientes Padronizados	Sig
EADir <--L1_Internalidade	-0,187	0,001***
EADir <--L2_Externalidade-Outros	-0,078	0,160
EADir <--L3_Externalidade-Destino	-0,259	0,006**
EADir<--L4_Externalidade-Veículo/Ambiente	-0,095	0,097
EADIR<--TCNH	0,011	0,238
EADIR<--Idade	-0,007	0,421
ACID<-- EADIR	-0,075	0,508
ACID<--L1_Internalidade	-0,195	0,502
ACID<--L2_Externalidade-Outros	-0,249	0,806
ACID<--L3_Externalidade-Destino	-0,024	0,928
ACID<--L4_Externalidade-Veículo/Ambiente	0,551	0,651
Multas<-- EADir	-0,315	0,273
Multas<--L1_Internalidade	0,743	0,351
Multas<-- L2_Externalidade-Outros	-1,171	0,670
Multas<--L3_Externalidade-Destino	-0,792	0,241
Multas<--L4_Externalidade-Veículo/Ambiente	1,495	0,655
TCNH <-- Idade	0,782	0,001***
L1_Internalidade <-->L2_Externalidade-outros	0,196	0,001***
L1_Internalidade<-->L3_Externalidade-Destino	0,089	0,008**
L1_Internalidade<-->L4_Externalidade-veículo/ambiente	0,207	0,001***
L2_Externalidade-outros <-->L3_Externalidade-Destino	0,017	0,574
L2_Externalidade-outros<-->L4_Externalidade-veículo/ambiente	0,298	0,001***
L3_Externalidade-Destino<-->L4_Externalidade-veículo/ambiente	0,042	0,142
ACID <--> Multas	0,465	0,001***

Quanto aos índices de ajustes obtidos para o modelo integrado foram [χ^2 /gl = 1,55; RMSEA 0,052 (0,046-0,059; $p = 0,262$); CFI = 0,96; TLI = 0,96; WRMR = 1,11]. Com objetivo de melhorar os índices de ajuste do modelo, os itens com coeficientes de regressão não significativos foram eliminados e os resultados indicaram [χ^2 /gl = 1,45; RMSEA 0,048 (0,041-0,054; $p = 0,704$); CFI=0,97; TLI=0,97; WRMR = 1,05]. O diagrama do modelo integrado final é apresentado na Figura 6.

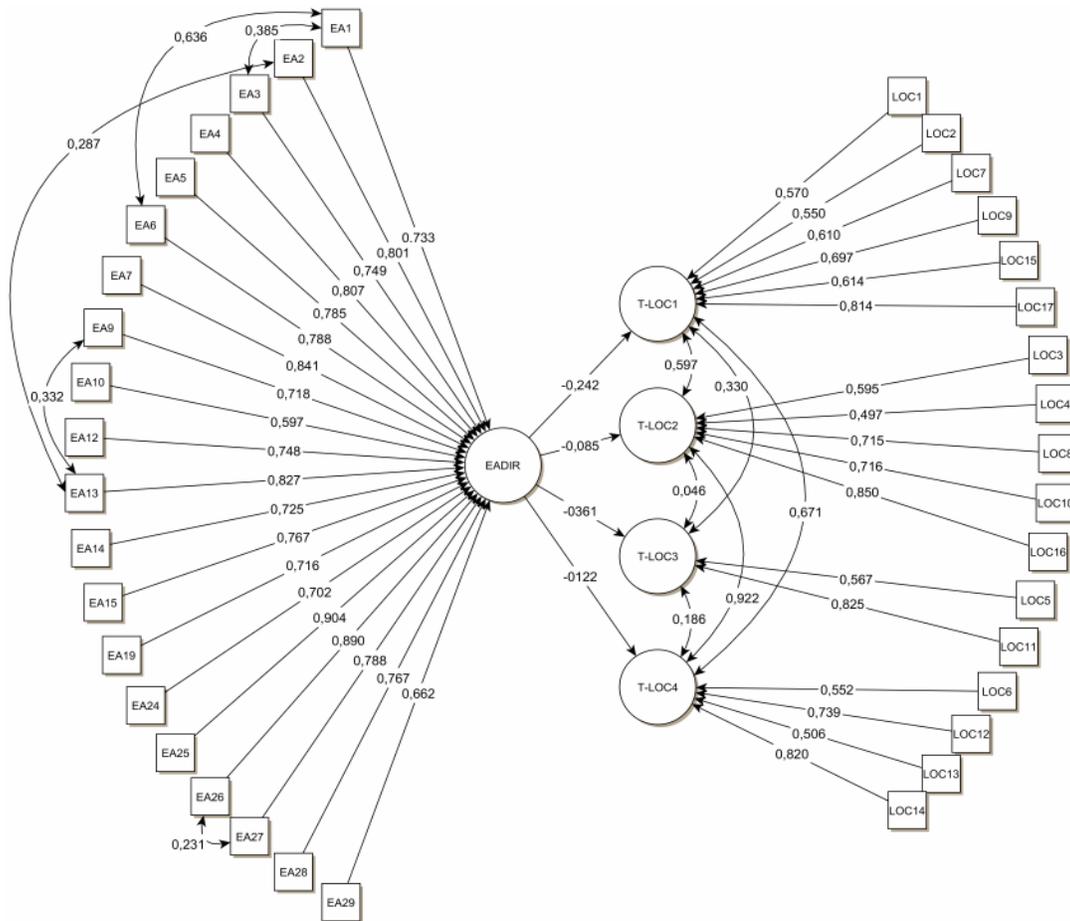


Figura 6 – Diagrama do modelo integrado – final (N=201)

No diagrama é possível verificar-se que no modelo final a EADir continuou estabelecendo relação negativa, de magnitude fraca, com o Fator 1 – Internalidade ($-0,242$; $p < 0,001$) e com o Fator 3 – Externalidade-destino ($-0,352$; $p = 0,006$). São também verificadas correlações significativas entre os fatores do T-LOC (Lf1- Internalidade com Lf2- Externalidade-outros) de $0,597$, $p < 0,001$; entre o Lf3 (Externalidade-destino) e Lf4 (Externalidade-Veículo/Ambiente) de $0,187$, $p < 0,001$; e Lf4 (Externalidade-Veículo/Ambiente) e (Lf1-Internalidade) de $0,671$; $p < 0,001$.

Validação da estrutura interna dos instrumentos – MSDI e do Modelo integrado

No estudo de Silva (2004) a estrutura fatorial interpretável foi a estabelecida como no estudo geral com oito escalas. No entanto, segundo o autor, apesar de ser a mesma estrutura do instrumento original de Taubman et al. (2004), alguns itens ficaram

alocados em fatores diferentes. Diante disso, optou-se por testar a estrutura obtida tal como no estudo de Silva (2004) e a estrutura do instrumento original. Os índices de ajustes dos modelos para o MDSI são apresentados na Tabela 12.

Tabela 12

Índices de ajuste dos modelos testados para o MDSI (N=149).

Modelos testados	X ²	Gf	Sig	χ^2/gf	RMSEA	CFI	TLI	WRMR
8 fatores (estressado, agressivo, negligente, perigoso, senso-emocional, preventivo, relaxante e desatento)*	O modelo não convergiu							
Alfa de Cronbach (α)	F1=0,30; F2=0,35; F3=0,57; F4=0,22; F5=0,29; F6=0,64; F7=0,38; F8=0,30							
8 fatores (descuidado, ansioso, perigoso, irritado, alta velocidade, redução de angústia, paciente e cuidadoso)*	2601,54	875	0,001	2,98	0,115 (0,110-0,120)	0,59	0,55	2,11
Alfa de Cronbach (α)	F1=0,61; F2=0,33; F3=0,40; F4=0,60; F5=0,60; F6=0,46; F7=0,17; F8=0,017							

* Os índices de modificação foram analisados e não houve a necessidade de se estabelecer covariância entre os erros dos itens, mas entre itens e fatores.

Como observado na Tabela 12 os resultados indicaram que não houve convergência do modelo com oito fatores como estabelecido no estudo de Silva (2004). Ao ser testado o modelo com oito fatores e os itens alocados como no instrumento original de Taubman et al. (2004), o modelo convergiu, mas os índices de ajustes ficaram muito abaixo do considerado adequado.

Ao se verificar as cargas fatoriais verificou-se que 20 itens tinham cargas fatoriais abaixo de 0,30, resolveu-se eliminar esses itens de seus respectivos fatores, mas o modelo também não convergiu. Assim, optou-se por excluir esses itens e estipular um único fator. Neste caso, os resultados encontrados foram [$\chi^2/gf = 1,57$ $p < 0,001$; RMSEA 0,062 (0,058-0,066); CFI = 0,88; TLI = 0,86; WRMR = 1,40] e confiabilidade ($\alpha = 0,54$). Os resultados não se mostraram parcimoniosos, e ao se estabelecer o modelo integrado não foram encontrados resultados significativos.

Por fim, estipulou-se o Fator 6 (Preventivo) do MDSI devido a sua maior carga

fatorial e estabeleceu o modelo integrado com a EADir, sexo, idade, multas e acidentes, mas o modelo não convergiu. Foram então excluídas as variáveis sexo, idade e acidentes, bem como o item 32 pela sua baixa carga fatorial (-0,094). Diante disso, o modelo convergiu e os resultados do ajuste do modelo foram [$\chi^2 / gl = 1,78; p = 0,001$; RMSEA 0,072 (0,064-0,081); CFI = 0,92; TLI = 0,92; WRMR = 1,41]. O diagrama deste modelo é apresentado na Figura 7, sendo possível verificar que a EADir estabeleceu relação inversa, de magnitude fraca, com acidente (-0,136; $p < 0,001$), bem como o Fator 6 (preventivo) do MDSI (-0,141; $p < 0,001$).

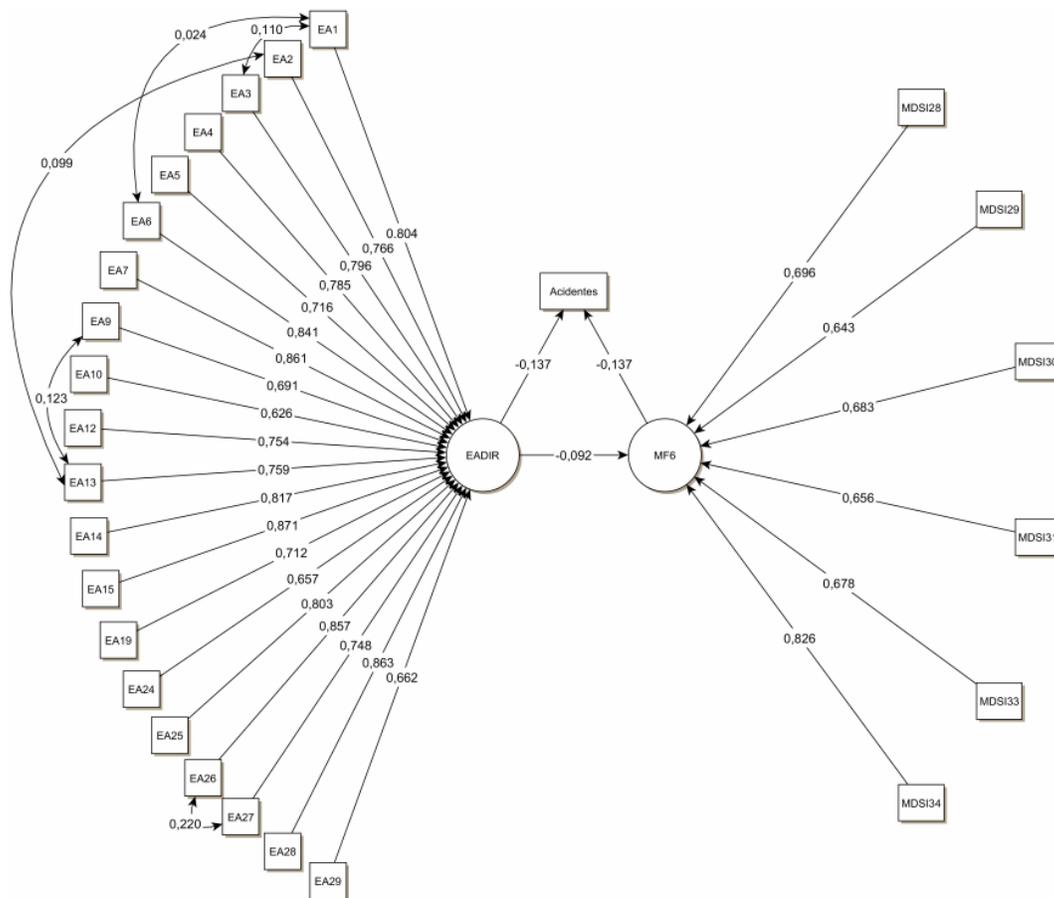


Figura 7 – Diagrama do modelo integrado – final (N=149)

Discussão

Na literatura, de maneira geral, a autoeficácia para dirigir tem sido relacionada a comportamentos de risco na direção. Estudiosos de diferentes países têm obtido

resultados que dão suporte à existência dessa relação (Delhomme & Meyer, 2004; Horsthuis, 2011; Mognon & Santos, 2014; Morriset et al. 2010; Taubman-Ben-Ari, 2008; Taubman-Ben-Ari et al., 2004b; Sundström, 2008), por isso se estabeleceu um modelo teórico a fim de analisar as possíveis relações entre os construtos.

Analisando os resultados descritivos obtidos no presente estudo, verificou-se que os motoristas pesquisados pontuaram valores bastante altos em autoeficácia para dirigir e também na escala preventivo do MDSI, enquanto que para os demais fatores dos instrumentos e variáveis os resultados podem ser considerados baixos. Inference-se assim, que a amostra se sente capaz para dirigir e, também, para dirigir com cuidado, mantendo-se atentos para reagir diante de eventualidades que possam aparecer no trânsito. Estes dados devem ser olhados com cautela, uma vez que 59,32% ($n = 439$) dos motoristas declararam também ter tido multas no ano de 2014, e 40,68% ($n = 301$) deles são motoristas que estavam fazendo o curso de reciclagem no DETRAN, ou seja, tiveram as suas habilitações cassadas, sendo que a maioria deles 56,61% ($n = 171$) o motivo foi o excesso de velocidade. No entanto, parece que tais resultados não são decorrentes da desejabilidade social, uma vez que a escala DES não se correlacionou nem com a EADir e nem com a escala preventivo do MDSI. Uma hipótese para esse resultado seria uma percepção equivocada que leva o motorista à minimização do risco, tal como explicitado pelas diversas Teorias de Percepção de Risco (Thielen, Hartmann & Soares, 2008).

Na confirmação da estrutura interna dos instrumentos utilizados no presente estudo foram encontrados resultados divergentes nas versões traduzidas do QCM, T-LOC-BR e do MDSI. O único que apresentou estrutura fatorial condizente com o esperado foi a ARDES-BR, com base na análise fatorial exploratória realizada por Montes e Poó (2015). Além disso, os itens da ARDES-BR apresentaram cargas fatoriais e fidedignidade adequadas como em outros estudos (Ledesma et al., 2010; Montes &

Poó, 2015; Nucciarone et al. 2012). Diferentemente, para o QCM foi necessária a exclusão de três itens que apresentaram cargas fatoriais abaixo de 0,35 do fator 1 (erros), utilizando os valores estabelecidos por Veiga et al. (2009). Mesmo após a exclusão dos itens, o fator ainda obteve resultado pouco satisfatório ($\alpha=0,65$) muito diferente do resultado obtido no estudo de Veiga et al. (2009) que foi $\alpha = 0,80$. No entanto, os autores já haviam discutido que alguns itens deste fator precisariam de novas investigações, inclusões de novos itens e de aprimoramento dos fatores erros e lapsos.

Ao se analisar a estrutura interna da Escala de Lócus de Controle do Trânsito adaptada para o Brasil (T-LOC-BR), notou-se que nem o modelo com três fatores (Olandoski, 2012; Rotter, 1996), nem a baseada na versão original (Özkan & Lajunen, 2005), nem o modelo com dois fatores como sugerido por Mognon e Santos (no prelo), obtiveram índices de ajuste satisfatórios e nem fidedignidade adequada. Não é a primeira vez que os fatores externalidade acaso/destino e externalidade ambiente obtêm resultados de fidedignidade pouco adequados (Olandoski, 2012; Özkan & Lajunen, 2005). Para o primeiro autor, uma das limitações da escala na sua adaptação para o Brasil, foi a dificuldade de compreensão de alguns itens pelos motoristas.

Com a Escala Multidimensional do Estilo de Dirigir (MDSI) os resultados mostraram-se totalmente contraditórios aos achados de Silva (2004) e Taubman-Ben-Ari et al. (2004). O primeiro desafio foi compreender o motivo pelo qual o modelo estipulado para a versão adaptada para o Brasil não convergia. Uma análise mais detalhada da saída dos resultados mostrou que as cargas fatoriais de 20 itens eram muito baixas, alguma aproximando-se do zero e conseqüentemente, fatores com valores de confiabilidade muito baixo. Silva (2004) também já havia encontrado nos resultados que seis fatores não haviam alcançado o valor mínimo de 0,70 para o alfa de *Cronbach*, como estabelecido por Urbina (2007), sendo estes dados discrepantes aos achados da versão original que o fator com valor menor foi 0,74 (Taubman-Ben-Ari, et al. 2004).

Ao testar o modelo integrado entre os construtos e variáveis, os resultados indicaram que a autoeficácia para dirigir conseguiu prever de forma negativa erros e lapsos, inferindo-se que quando maior o senso do motorista na sua capacidade para dirigir menor tende a ser a possibilidade de ocorrência de erros e lapsos na direção. Esse achado assemelha-se em parte ao estudo de Šeibokaitė et al. (2013), que também encontrou a autoeficácia predizendo negativamente erros, mas em contrapartida verificou uma relação positiva com ser multado, o que não foi encontrado no presente estudo. Diferentemente, Horsthuis (2011) encontrou a autoeficácia para dirigir predizendo de forma positiva, erros, lapsos, violações e atenção inadequada avaliados pelo DBQ. Infere-se que as diferenças encontradas para os dados podem ser em decorrência de ter sido utilizadas formulações diferentes do DBQ, os quais passaram por uma reestruturação à cultura de cada país, com a exclusão e inserção de itens.

Os resultados indicaram que a relação entre desatenção na direção e multas cometidas pelos motoristas foi fortalecida, ao se inserir a autoeficácia para dirigir. Infere-se, assim, que quanto menor o senso de autoeficácia para dirigir do motorista, maior também tende a ser a possibilidade de o motorista cometer erros na direção por desatenção e, conseqüentemente, maiores as chances do envolvimento em multas no trânsito. Não foram encontrados estudos que estabelecessem relação entre a autoeficácia para dirigir, desatenção na direção e multas, mas já foi documentada a relação positiva da desatenção na direção avaliada pela ARDES e multas (Ledesma et al., 2010) e acidentes de trânsito (Montes & Poó, 2015).

Pode-se inferir com base nos achados referente ao modelo estipulado entre a EADir-v2 e o T-LOC-Br, que quanto maior o senso de autoeficácia para dirigir menor tende a ser a atribuição das causas dos acidentes as suas próprias habilidades e também ao destino, azar, entidades sobrenaturais, fatores divinos ou de força da natureza. Os resultados parecem coerentes, uma vez que quanto mais o motorista sente-se capaz para

dirigir menos acredita que sofrerá acidentes por falhas ou faltas na sua habilidade.

Corroborando com o estudo de Huang e Ford (2012) em que foi encontrada relação positiva entre a autoeficácia para dirigir e internalidade. Segundo Özkan e Lajunen (2005), o principal problema em um locus de orientação altamente interna para o trânsito é que ele pode aumentar os comportamentos de risco, uma vez que o motorista é extremamente confiante e otimista na sua capacidade de evitar acidentes. No entanto, no presente estudo não foi encontrada relação com multas e nem acidentes de trânsito.

Com base nos resultados encontrados pode-se considerar que a autoeficácia para dirigir avaliada pela EADir-v2 relacionou-se de maneira inversa e fraca com comportamentos de risco, mostrando-se contrariamente ao que se esperava, como um construto que pode amenizar comportamentos de risco como erros, lapsos e desatenção na direção. Diante das relações fracas encontradas no presente estudo é importante estabelecer cautela na interpretação dos resultados, que demonstraram também a importância na realização de novos estudos.

Como limitação pode-se também destacar o tamanho da amostra que apesar de um número de participantes razoável, foi dividida para responder no máximo a três instrumentos, devido à extensão das escalas e o tempo reduzido, o que pode ter prejudicado ao estabelecer os modelos para os instrumentos, principalmente para o MDSI. Para essa escala, foram detectados um número grande de *outliers* e muitos protocolos precisaram ser excluídos, ficando uma amostra bastante reduzida. Outra limitação foi o baixo valor obtido para as cargas fatoriais e de confiabilidade para algumas escalas, QCM, T-LOC-BR e MDSI. Para este último instrumento é necessário que sejam revistas a pertinência dos itens da versão original para a cultura viária do Brasil e a construção de novos itens como ocorreu no estudo de Ledesma, Peltzer, Poó, López de Cózar (2008) para a população argentina.

Enfim, apesar dos contratempos encontrados ao longo deste estudo com os dados,

acredita-se que os resultados podem contribuir fomentando novas indagações sobre o construto da autoeficácia para dirigir e as medidas utilizadas, bem como contribui com evidências de validade na relação com variáveis externas do tipo discriminante. Além disso, traz contribuição à Psicologia do trânsito no Brasil, pois é mais uma medida que se soma a outras que avaliam o comportamento do motorista, e que pode ser utilizada pelos psicólogos do trânsito em processos de intervenções com motoristas profissionais, ou ainda, com os infratores.

Referências

- Balbinoti, A., Zaro, M. A., & Timm, M. I. (2011). Funções psicológicas e cognitivas presentes no ato de dirigir e sua importância para os motoristas no trânsito. *Ciências & Cognição, 16*(2), 13-29.
- Crowne, D. P., & Marlowe, D. (1960). A new scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of Consulting Psychology, 24*, 349-354.
- Deffenbacher, J. L., Lynch, R. S., Oetting, D. M., & Yingling, E. R. (2001). Driving anger: Correlates and a test of state-trait theory. *Personality and individual differences, 31*, 1321-1331.
- Delhome, P., & Meyer, T. (2004). Risk Taking and self-efficacy among young male drivers: self- efficacy and changing task demands. In T. Rothengatter & R. D. Huguenir (Eds). *Traffic & Transport Psychology* (pp.135-146). Elsevier Science.
- Gouveia, V. V., Guerra, V. M., Sousa, D. M. F. de, Santos, W. S., & Costa, J. de M. (2009). Escala de desejabilidade social de Marlowe-Crowne: Evidências de sua validade fatorial e consistência interna. *Avaliação Psicológica, 8*, 87-98.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2009). *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Holland C., Geraghty, J., & Shah, K. (2010). Differential moderating effect of locus of

control on effect of driving experience in young male and female drivers.

Personality and Individual Difference, 48(7), 821-826.

Horsthuis, S. M. G. M. (2011). *De bijdrage van demografische en psychologische determinanten aan riskant rijgedrag door jonge en oudere automobilisten*. Tese de doutorado. University of Twente Student Theses. Recuperado em <http://essay.utwente.nl/61050>.

Huang, J. L., & Ford, J. K. (2012). Driving locus of control and driving behaviors: Inducing change through driver training. *Transportation Research Part F*, 15, 358–368.

Iversen, H., & Rundmo, T. (2002). Personality, risk behavior and accident involvement among Norwegian drivers. *Personality and Individual Differences*, 33(8), 1251-1263.

Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of Structural Equation Modeling*. 3ª Edição. The Guilford Press: New York, London.

Kleisen, L. (2012). Thinking styles make a unique contribution to prediction of young drivers' use of safe driving styles. *Australasian Road Safety Research*, 1-12. Recuperado em <http://trid.trb.org/view.aspx?id=1250837>.

Ledesma, R., Montes, S., Poó, F., & López-Ramón, M.F (2010). Individual differences in driver inattention: The AttentionRelated Driving Errors Scale. *Traffic Injury Prevention*, 11, 142–150.

Ledesma, R., Peltzer, R., Poó, F. & López de Cózar, E. (2008). Fiabilidad y validez del inventário multidimensional de estilos de conducción (MDSI) adaptado a la población argentina. Recuperado em http://www.uv.es/metras/docs/2008_encuestas_lopez_de_cozar_acta.pdf

Mognon, J. F. & Santos, A. A. A. (prelo). Comportamento do motorista no trânsito brasileiro: revisão sobre instrumentos de avaliação.

- Mognon, J. F. & Santos, A. A. A. (2014). Autoeficácia para dirigir, desengajamento moral e impulsividade em motoristas. *Psico-USF*, 19(3), 457-466, doi: 10.1590/1413-82712014019003008.
- Montes, S., & Póo, F. (2015). Propiedades psicométricas de la versión al portugués de la escala Attention-related Driving Errors Scale (ARDES). In J. C. Alchieri y P. Weissmann (Eds.), *Tópicos em Psicologia da Saúde: Compartilhando avanços no Mercosul*. Natal, RN: Editorial Associação Brasileira das Editoras Universitárias.
- Montes, S., Poó, F., Valle, V., López, S. (2012). Tendencias Disociativas e Incidentes de Tránsito. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 4(1), 4-10.
- Morisset, N., Terrade, F., & Somat, A. (2010). Perceived self-efficacy and risk driving behaviors. *Swiss Journal of Psychology*, 69(4), 233-238.
- Nucciarone, M. I, Poó, F., Tosi, J., & Montes, S. (2012). La inatención como factor de riesgo en conductores de moto. *Temas en Psicología*, 20, 479-489.
- Olandoski, G. P. (2012). *Comportamento de Condução e Locus de Controle*. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Paraná. Curitiba/PR.
- Özkan, T., & Lajunen, T. (2005). Multidimensional traffic locus of control scale (T-LOC). Factor structure and relationship to risky driving. *Personality and Individual Differences*, 38, 533-545.
- Reason, J., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J., & Campbell, K. (1990). Errors and violations on the roads: A real distinction. *Ergonomics*, 33, 1315-1332.
- Regan, M., Hallett, C., & Gordon, C. (2011). Driver distraction and driver inattention: Definition, relationship and taxonomy. *Accident Analysis & Prevention*, 43, 1771- 1781.
- Rotter, J. B. (1996). Generalized expectancies of internal versus external control of Reinforcement. *Psychological Monographs*, 80, 609.

- Šeibokaitė, L., Endriulaitienė, A., Markšaitytė, R., Žardeckaitė-Matulaitienė, K., & Pranckevičienė, A. (2013). The relationship between self-reported risky driving and personality traits in different samples of drivers. *PSICHOLOGIJA*, 48, 20-38.
- Silva, L. C. P. (2004). *Análise psicométrica do Inventário Multidimensional do Estilo de Dirigir (MSDI – Multidimensional Driving Style Inventory)*. Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo, SP.
- Stutts, J.C., Feaganes, J., Reinfurt, D., Rodgman, E., Hamlett, C., Gish, K., & Staplin, L. (2005). Driver's exposure to distractions in their natural driving environment. *Accident Analysis & Prevention*, 37, 1093-1101.
- Sundström, A. (2008). Self-assessment of driving skill – A review from a measurement perspective. *Transportation Research Part F*, 11, 1–9
- Taubman, B. A., Mikulencer, M., & Gillath, M. (2004). The Multidimensional driving style inventory-scale construct and validation. *Accident Analysis e Prevention*, 952, 1-10.
- Taubman-Ben-Ari, O. (2008). Motivational sources of driving and their associations with reckless driving cognitions and behavior. *Revue Européenne de Psychologie Appliquée/European Review of Applied Psychology*, 58(1), 51-64.
- Thielen, I. P., Hartmann, R. C., & Soares, D. P. (2008). Percepção de risco e excesso de velocidade. *Cadernos de Saúde Pública*, 24(1),131-139.
- Urbina, S. (2007). *Fundamentos da testagem psicológica*. Porto Alegre: Artmed.
- Veiga, H. M. S., Pasquali, L., & Silva, I. (2009). Questionário do comportamento do motorista – QCM. Adaptação e validação para a realidade brasileira. *Avaliação Psicológica*, 8(2), 187-196.

ESTUDO 4

RELAÇÃO ENTRE AUTOEFICÁCIA E MEDO DE DIRIGIR:

EVIDÊNCIAS DE VALIDADE

RESUMO: O objetivo deste estudo foi o de analisar a relação entre autoeficácia para dirigir e medo de dirigir e, concomitantemente, buscar evidências de validade para a Escala de Autoeficácia para Dirigir (EADir-v2). Foram participantes do grupo 1 - 65 motoristas que buscaram tratamento em uma instituição especializada em medo de dirigir, com idades variando entre 26 e 68 anos, que responderam a EADir-v2 e o *Driving Cognitions Questionnaire* (DCQ) que avalia cognições referentes ao medo de dirigir. Esses motoristas foram pareados por sexo, idade e tempo de habilitação com o grupo 2 - 65 motoristas que declararam dirigir todos os dias e que responderam a EADir-v2. Os resultados indicaram que os motoristas do grupo 1 relataram baixo senso de autoeficácia e que apresentaram com frequência cognições relativas ao medo de dirigir. Foi detectada relação entre a EADir e os fatores do DCQ, demonstrando que quando menor a pontuação em autoeficácia para dirigir maior tende a ser as cognições referentes ao medo de dirigir. Na comparação entre os dois grupos de motoristas, foram encontradas diferenças significativas e o grupo 1 apresentou menores pontuações nos itens e para o total da EADir-v2. Diante dos resultados, pode-se afirmar que a EADir-v2 é um instrumento adequado para ser utilizado na avaliação de pessoas com medo de dirigir.

Palavras chave: validade; medo de dirigir; avaliação psicológica;

RELATIONSHIP BETWEEN SELF-EFFICACY AND FEAR OF DRIVING:

EVIDENCE OF VALIDITY

ABSTRACT: The objective of this study was to find the relationship between self-efficacy for driving and fear of driving and, concomitantly, seek evidence of validity for the Driving Self-Efficacy Scale (EADir-v2). The participants in group 1 were 65 drivers who sought treatment at an institution specialized in fear of driving, ranging in age from 26 to 68 years, who responded EADir-v2 and the Driving Cognitions Questionnaire (DCQ), which evaluates cognitions about fear of driving. These drivers were matched by gender, age and time of license with group 2 - 65 drivers who declared driving every day and who responded to EADir-v2. The results indicated that the group 1 drivers reported a low sense of self-efficacy and frequently presented cognitions regarding fear of driving. It was detected a relationship between the EADir and the factors of the DCQ, demonstrating that the lower the self-efficacy score to drive the greater the cognitions about the fear of driving tend to be. In the comparison between the two groups of drivers, significant differences were found and group 1 presented lower scores in the items and in the total of the EADir-v2. In view of the results, it can be stated that the EADir-v2 is a suitable instrument to be used in the evaluation of people with fear of driving.

Keywords: validity of the test; fear of driving; psychological evaluation;

A superestimação da capacidade para dirigir tem sido um problema bastante explorado na literatura por estar relacionado com acidentes de trânsito (Eensoo, Paaver & Harro, 2010; Sundström, 2008), mas a subestimação também é um aspecto importante para ser estudado no comportamento dos motoristas. Segundo Costa, Carvalho, Cantini, Freire e Nardini (2014), os motoristas com medo de dirigir subestimam as suas próprias habilidades e de outros motoristas, o que levou ao estabelecimento da questão de pesquisa aqui abordada, que tem como foco a avaliação da autoeficácia de motoristas em tratamento por medo de dirigir.

A Organização Mundial de Saúde (OMS, 2002) estimava que 6% dos motoristas brasileiros sejam acometidos pelo medo de dirigir. O medo ou fobia de dirigir pode variar de um nível leve, relutância em dirigir, de evasão completa de condução e, até mesmo, da evitação em andar como passageiro em um veículo (Taylor, Alpass, Stephens & Towers, 2011). O transtorno é nomeado de amoxofobia e a sua compreensão tem sido considerada complexa (Taylor & Deane, 2000), uma vez que esses temores podem ter vários antecedentes (Rovetto, 1983), como uma combinação de características de fobia, transtorno de pânico com agorafobia e transtorno pós-traumático (Ehlers et al., 1994; Taylor & Deane, 2000).

Os motoristas com medo de dirigir subestimam as suas próprias habilidades e acreditam que outras pessoas estão observando e avaliando o seu comportamento e os erros que cometeram (Costa et al., 2014). O desenvolvimento da autoeficácia para dirigir nos motoristas com medo de dirigir pode ser benéfico, pois segundo Bandura (1982), se as pessoas acreditam que podem exercer controle sobre a ocorrência de eventos que podem ser prejudiciais, elas tenderão a não temê-los. Dessa forma, infere-se que com o aumento da autoeficácia para dirigir, o medo no volante tende a diminuir.

Bandura (1982) dedicou-se à compreensão do papel da autoeficácia no desenvolvimento e tratamento de medos e fobias. Para o autor, um baixo senso de

autoeficácia está relacionado com uma dificuldade para gerenciar eventos estressores, aumentando, conseqüentemente, a ansiedade. Costa et al. (2014) verificaram que os motoristas com medo de dirigir apresentavam níveis mais elevados de ansiedade, como traço e como estado, pensamentos disfuncionais, acreditando menos em sua capacidade para dirigir, além de níveis baixos de qualidade de vida.

Para Taylor, Deane e Podd (2007) a associação entre ansiedade nos motoristas com medo de dirigir pode aumentar a possibilidade de erros, lapsos, violações e acidentes de trânsito, no entanto, não têm sido encontradas diferenças significativas a respeito disso quando comparados a grupos controle. Da mesma forma, não há evidências na literatura de que motoristas com medo de dirigir representem riscos para o trânsito (Taylor et al., 2011).

No estudo de revisão da literatura realizado por Mognon, Santos e Coelho (prelo), foram identificadas, além da ansiedade, diversas outras desordens psicológicas nos motoristas com medo de dirigir, incluindo fobia específica, pânico e depressão. Analisando as amostras dos estudos, as autoras verificaram a predominância de mulheres, com idades entre 35 a 55 anos, que aprenderam a dirigir mais tardiamente e sofreram acidentes de trânsito. Entretanto, não foi confirmada a existência de diferenças estatisticamente significativas para variáveis estado civil, tipo de emprego, tempo de licença como motorista e experiência na direção. No estudo de Costa et al. (2014) com 64 motoristas brasileiras com média de idade de 35 anos, não foram encontradas diferenças significativas na variável 'ter experimentado um acidente de automóvel' e nem para estar 'dirigindo durante o acidente', mas sim para ter "parente de primeiro grau com medo de dirigir".

As situações mais temidas pelas pessoas com medo de dirigir podem ser agrupadas em quatro tipos, referentes à via, ao veículo, às condições climáticas e a sensações corporais e psicológicas dos motoristas (Mognon et al., prelo). No que se

refere à via, estão episódios como estacionar na rua, em 90°, no morro, em estacionamentos paralelos e na garagem de casa, conduzir em rodovias, com tráfego intenso ou engarrafamento, dirigir por lugares desconhecidos, pistas de alta velocidade, por pontes e túneis (Cantini et al., 2013; Costa et al., 2014; Taylor & Deane, 2000; Taylor et al., 2007). No que se refere ao veículo, aparecem o medo de dirigir um carro potente, não dominar as marchas e perder o controle do veículo (Cantini et al., 2013; Corassa, 2000; Taylor et al., 2000; Taylor et al., 2007). Quanto às condições climáticas, o receio de condições de chuva, vento e neblina (Costa et al., 2014). Referente ao próprio motorista estão o medo de dirigir sozinho, errar, ser criticado, sofrer um acidente e se machucar, atropelar um pedestre, não conseguir fazer as curvas rapidamente, ou seja, não conseguir reagir rapidamente às situações no trânsito (Cantini et al. 2013; Corassa, 2000).

Costa et al. (2014) reforçam a necessidade de novos estudos em motoristas com medo de dirigir e a avaliação com instrumentos psicométricos, no intuito de investigar o fenômeno. Baseando-se em estudos que têm verificado uma relação negativa entre autoeficácia e fobias diversas (Johnstone & Page, 2004; Jones & Menzies, 2000), levanta-se a hipótese de que motoristas com medo de dirigir sinta-se poucos capazes para dirigir. Sob esta perspectiva, o presente estudo teve como objetivo analisar a relação entre autoeficácia e medo de dirigir e, concomitantemente, conferir evidências de validade para a Escala de Autoeficácia para dirigir (EADir-v2) pela relação com variáveis externas, consideradas como critério. Deste modo, espera-se que a EADir-v2 apresente correlação significativa e negativa com uma medida das cognições presentes no medo de dirigir e, também, que consiga discriminar motoristas com e sem medo de dirigir.

Método

Participantes

Fizeram parte desta pesquisa 65 motoristas de Curitiba/PR, com idades entre 26 e 68 anos ($M = 43,35$; $DP = 10,57$), sendo 98,5% ($n = 64$) mulheres. Quanto à escolaridade, 68% ($n = 44$) tinham Ensino Superior Completo; do total de motoristas mulheres 25% ($n = 16$) tinham pós-graduação e exerciam diversas profissões, com maior proporção de 'donas de casa' com 15,6% ($n = 10$). O tempo de habilitação variou de 1 a 38 anos ($M = 14,11$; $DP = 9,71$), habilitados em sua predominância com a categoria B, ou seja, permissão para dirigir automóveis.

Também foi verificado que 89,2% ($n = 58$) afirmaram que atualmente, 'nunca dirigem', somente quatro motoristas declararam ter tido multas (uma por excesso de velocidade; três por estacionamento irregular) e apenas 25% ($n = 16$) declararam já ter sofrido acidentes de trânsito quando estavam dirigindo, sendo que 13 foram responsabilizados pelos acidentes, com maior frequência com danos apenas materiais. Dentre os motoristas, 53,8% declararam já ter feito tratamento com médico psiquiatra ou psicólogo, sendo respectivamente, por depressão (21,3%), ansiedade (13,1%) e estresse (11,5%).

A amostra composta por pessoas com medo de dirigir foi pareada com outro grupo de motoristas que relatou dirigir todos os dias, sendo 64 motoristas do sexo feminino e um do sexo masculino. As idades também se igualaram variando de 26 a 68 anos ($M = 43,43$; $DP = 10,68$) e com tempo de habilitação entre 1 e 39 ($M = 17,34$; $DP = 9,65$).

Instrumentos

Questionário de Identificação

Composto por questões para obtenção de dados sociodemográficos como sexo, idade, escolaridade, estado civil, tempo de carteira de motorista, categoria da habilitação

(A, B, AB, C, D, E). Além disso, informações sobre a frequência com que dirigem (uma vez ou mais por dia; uma vez por semana; raramente dirige), quantas multas levaram no último ano e sobre o envolvimento em acidentes de trânsito (danos materiais; com vítima), se já realizaram tratamento psiquiátrico ou psicológico e por qual motivo.

Escala de autoeficácia para dirigir – EADir-v2 (Mognon & Santos, prelo)

A escala tem como objetivo avaliar a crença dos motoristas em sua capacidade para dirigir veículos. O instrumento possui 20 itens distribuídos em uma escala do tipo *Likert* com pontuações variando de 0 - nada capaz a 4 - extremamente capaz. A verificação psicométrica do instrumento indicou resultados satisfatórios quanto à discriminação dos itens, bem como de cargas fatoriais, correlação item-total da escala, de consistência interna ($\alpha = 0,96$). A pontuação da escala pode variar de 0 a 80 pontos.

Driving Cognitions Questionnaire – (DCQ; Carvalho, Sardinha, Melo-Neto & Nardi, 2011)

O instrumento foi construído por Ehlers et al. (2007) e adaptado ao Brasil por Carvalho et al. (2011). O DCQ consiste em um instrumento de 20 itens que avalia as cognições que podem levar indivíduos a evitar dirigir e que podem estar presentes no medo de dirigir. A escala é do tipo *Likert* de quatro pontos, avaliando a ocorrência das cognições de acordo com as seguintes categorias: 0 – nunca, 1- raramente, 2 - metade das vezes, 3 - frequentemente e 4 - sempre. O escore total do questionário variou de 0 a 80 pontos.

A tradução para o português foi realizada de maneira independente por dois psicólogos e um psiquiatra, todos brasileiros e bilíngues e, posteriormente, retrotraduzidas para o inglês. A versão preliminar do DCQ foi aplicada em 10 motoristas em um estudo piloto, mostrando que a adaptação era adequada para o Brasil. Gomes, Lopes, Rossini e Lopes (2015) fizeram a verificação das propriedades

psicométricas do DCQ. Os resultados indicaram dois fatores (DCQTR- com 13 itens referentes às cognições relativas ao medo da crítica social/falta de controle no trânsito com $\alpha = 0,90$; DCQPR – com sete itens a respeito de cognições relativas ao medo de acidente de trânsito $\alpha = 0,89$).

Procedimentos de coleta de dados

Após a aprovação do projeto de pesquisa por um Comitê de Ética de uma universidade do Estado de São Paulo (CAAE: 37488914.6.0000.5514), os dados foram coletados em uma clínica psicológica que oferece tratamento para pessoas com medo de dirigir. A aplicação das escalas ocorria na primeira sessão de entrevista inicial realizada por duas psicólogas e todos os princípios éticos de pesquisa com seres humanos foram seguidos. A aplicação dos instrumentos ocorreu no consultório, de forma individual, com tempo aproximado de 10 minutos.

Quanto à amostra utilizada para estabelecer o pareamento, o protocolo de coleta de dados foi hospedado em uma plataforma *online* denominada Formulários Google. Na tela inicial havia a descrição do TCLE, bem como uma observação de que a pesquisa deveria ser respondida por quem possuía acima de 18 anos e Carteira Nacional de Habilitação (CNH). Assim, a pesquisa foi condicionada à concordância com os termos de participação, clicando no botão “aceito participar” e também responder a todos os itens/questões de cada tela. A pesquisa ficou ativa na rede durante 60 dias e o tempo de resposta do instrumento foi em média de 5 minutos.

Procedimento de análise de dados

Devido ao tamanho da amostra foram utilizadas análises não paramétricas e o programa utilizado foi o SPSS (*Statistical Package for Social Sciences* - versão 20). Foram realizadas análises descritivas e para as provas inferenciais entre os instrumentos e as variáveis sociodemográficas foi aplicada a ANOVA *Kruskal-Wallis* e do *Friedman*, bem como correlações de *Spearman* entre o total da EADir-V2 e os fatores e total do

DCQ.

Resultados

Diante da escassez de estudos com pessoas que possuem medo de dirigir no Brasil, este estudo também objetivou extrair informações sobre as características da amostra. Na Tabela 13 estão apresentados os dados descritivos de média, desvio padrão, mínimo e máximo obtidos.

Tabela 13

Valores obtidos pela análise descritiva para a Escala de Autoeficácia para dirigir (EADir-V2) e para a Driving Cognitions Questionnaire – DCQ com motoristas com medo de dirigir (N=65)

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
EADir-V2	0	54	1,18	13,20
DCQTR	12	49	2,19	8,75
DCQPR	1	28	1,71	6,36
DCQ total	15	75	2,07	14,30

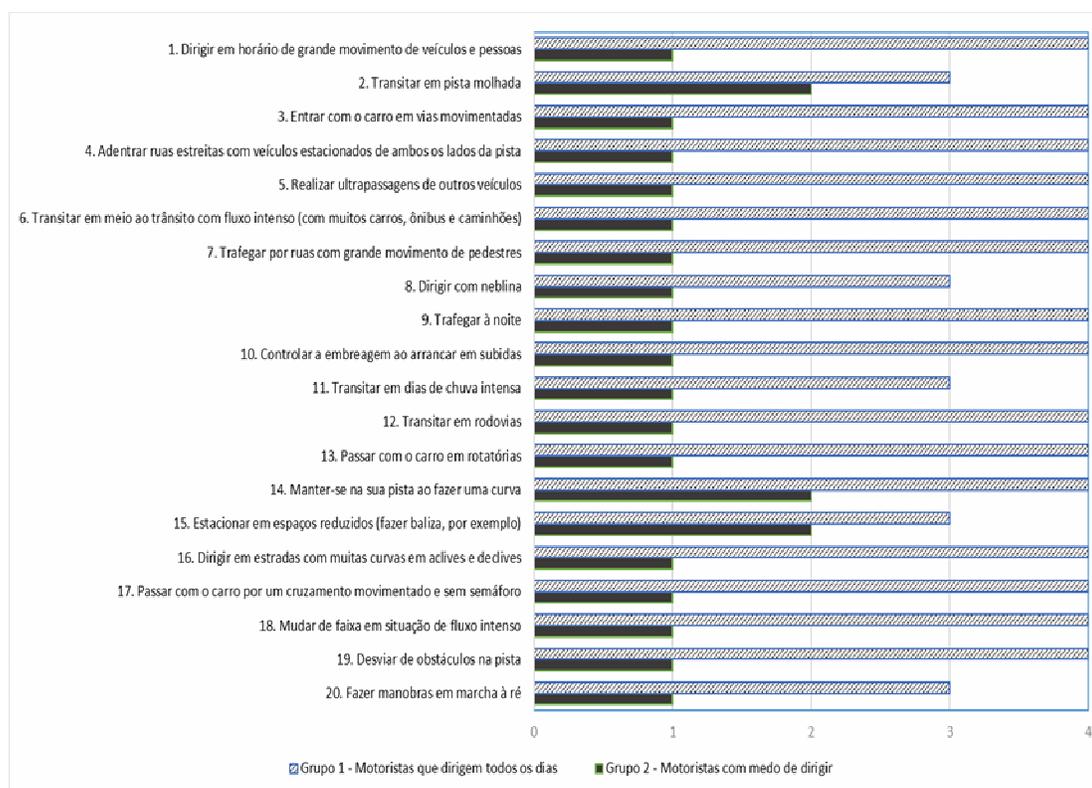
Como pode ser analisado na Tabela 13, com base nas opções de resposta das escalas, a média para a EADir-v2 indicou resultados baixos, ou seja, as pessoas relataram sentir-se pouco capazes para dirigir um veículo. Do mesmo modo, os resultados com o DCQ indicaram que com alguma frequência a amostra declarou preocupações relativas ao medo da crítica ou à falta de controle no trânsito, bem como ao medo de acidentes de trânsito. De modo geral, os participantes declararam que em metade das vezes tem pensamentos e cognições relativas ao medo de dirigir.

Foram analisadas possíveis diferenças estatisticamente significativas entre a EADir-v2 e os fatores do DCQ, com as variáveis sociodemográficas. Os resultados indicaram para a variável idade, correlações de *Spearman* significativas, sendo negativa com a EADir – V2 ($\rho = -0,37$; $p < 0,02$) e positiva com o fator DCQPR ($\rho = 0,26$; $p < 0,03$). A ANOVA *Kruskal-Wallis* também indicou resultado significativo ($\chi^2 = 7,40$;

$p = 0,007$) quando comparado o estado civil, com menor pontuação na EADir-V2 para os motoristas casados/união estável (mediana = 27) quando comparados aos solteiros (mediana = 42). Não foram verificados resultados significativos para outras variáveis como tempo de habilitação, escolaridade, frequência com que dirige, já ter se envolvido em acidente de trânsito como motorista e nem ter feito tratamento psicológico ou psiquiátrico.

A relação entre a EADir-v2 e o DCQ foi analisada por meio da correlação de *Spearman*. Os resultados indicaram correlações significativas e negativas, com magnitudes entre fraca e moderada, sendo entre a EADir-V2 e o fator DCQTR ($\rho = -0,37$; $p < 0,03$); EADir-v2 e o fator 2 DCQPR ($\rho = -0,40$; $p < 0,05$); EADir-V2 e o DCQ total ($\rho = -0,38$; $p < 0,02$).

Os participantes da amostra com medo de dirigir foram pareados, quanto ao sexo, idade e tempo de habilitação, com motoristas que declararam dirigir todos os dias. Foi aplicada a ANOVA de *Friedman*, utilizada para a avaliação de medidas repetidas, e os resultados indicaram diferenças significativas ($\chi^2 = 61,06$; $p < 0,001$) e como era de se esperar, os motoristas com medo de dirigir obtiveram menores pontuações (mediana = 26) do que os motoristas que dirigem todos os dias (mediana = 68). Ao ser verificadas as diferenças comparando os grupos nos itens da EADir-V2 notou-se que os motoristas que dirigem todos os dias se sentem extremamente capazes para dirigir em praticamente todos os itens, com medianas menores em apenas cinco deles (2, 8, 11, 15, 20). Ao contrário, os motoristas com medo de dirigir pontuaram valores que indicavam baixo senso de eficácia, mas obtiveram uma mediana um pouco maior em três itens (2, 14, 15). Na Figura 8 é possível verificar a comparação estabelecida para os dois grupos, quanto as respostas nos itens da EADir-v2.



* O χ^2 indicou diferença estatisticamente significativa em todos os itens com $p < 0,001$.

Figura 8 – Comparação entre os grupos para os itens da EADir-V2

Discussão

O presente estudo teve como objetivo verificar a relação entre autoeficácia e medo de dirigir. Os resultados encontrados indicaram que os dados suportam a primeira hipótese estabelecida na pesquisa de que motoristas com medo de dirigir apresentam baixo senso de autoeficácia para dirigir, ou seja, se sentem muito pouco capazes para conduzir um veículo. Costa et al. (2014) já discutiam em seu estudo que os motoristas com medo de dirigir acabam sendo muito críticos consigo e com outros motoristas diante de erros na direção, subestimando as suas habilidades para dirigir.

Os resultados descritivos com o DCQ demonstraram que apesar de ser uma amostra que buscou ajuda especializada para medo de dirigir, os motoristas declararam que apenas com alguma frequência apresentam preocupações relativas ao medo da

crítica, de perder o controle do veículo e de causarem acidentes de trânsito. Assim, não foi encontrada uma frequência grande de pensamentos e cognições relativas ao medo de dirigir, ficando evidente que o estudo e compreensão do medo de dirigir é complexo (Taylor et al., 2000). Além disso, para Taylor et al. (2011) o medo de dirigir, depende de diversas características únicas de cada motorista, podendo ser estabelecido em níveis de graduação variando de leve até o medo exagerado de dirigir ou de utilizar o veículo como passageiro.

Vale destacar também que outros fatores podem estar contribuindo para estabelecer o medo de dirigir, uma vez que mais da metade da amostra avaliada no presente estudo relatou já ter realizado tratamento de aspectos psicológicos, principalmente, transtornos como fobia, depressão, estresse, ansiedade generalizada e social, transtorno bipolar, síndrome do pânico, problemas familiares e conjugais. Da mesma maneira, como já discutido na literatura o medo de dirigir pode ter diversas combinação de características de fobia, transtorno de pânico com agorafobia e transtorno de estresse pós-traumático (Ehlers et al., 1994; Taylor et al., 2000).

Diversos autores também têm discutido a multiplicidades de fatores sociodemográficos que podem ser relacionados com o medo de dirigir, como por exemplo, sendo um deles a predominância de pessoas do sexo feminino nos estudos (Mognon et al., prelo). A esse respeito, seria interessante explorar a percepção cultural dessas motoristas sobre os papéis sociais estabelecidos, uma vez que há a crença, principalmente no Brasil, de que as mulheres são piores na direção do que os homens.

No que se refere à idade, a diferença encontrada nos resultados está de acordo com a literatura, pois há uma predominância de mulheres com medo dirigir na faixa etária dos 35 anos (Cantini et al., 2013; Costa et al., 2014; Mognon et al., prelo). Do mesmo modo, é compreensível que quanto maior a idade mais frequente sejam as cognições sobre o medo de sofrer um acidente de trânsito, sendo o inverso também

verdadeiro.

A diferença significativa aqui encontrada relativa à variável estado civil que indicou que as mulheres casadas ou em união estável relataram menor senso de eficácia para dirigir difere de outros estudos que não têm encontrado diferenças associadas ao estado civil (Costa et al., 2014; Mognon et al., prelo). Apesar disso, Mognon et al. (2014) reforçam a importância de avaliar o impacto das relações sociais sobre o indivíduo, como o medo de ser pressionado, atrapalhar o trânsito, de ser hostilizado ou ridicularizado com palavras ou olhares, seja por parte dos familiares, cônjuge ou outros motoristas. Dessa forma, se ampliaria a compreensão dos aspectos cognitivos e emocionais que podem estar relacionados ao baixo senso de eficácia para dirigir.

Além de levantar informações sobre a amostra estudada este estudo também se propôs verificar a relação entre a EADir-v2 e o DCQ, hipotetizando haver uma relação significativas e negativa entre ambos. Diante dos resultados, pode-se estabelecer como verdadeira tal hipótese. As correlações, apesar de modestas, indicaram que de fato quanto menor o senso de autoeficácia para dirigir, maior tende a ser as cognições referentes ao medo de dirigir. Assim, é possível inferir que o aumento da autoeficácia para dirigir dos motoristas diminuiria a possibilidade de cognições relativas à falta de controle do veículo e de acidentes de trânsito. Como apontado por Bandura (1992), quanto mais forte o senso de autoeficácia, mais corajoso é o comportamento. Assim, o resultado aqui obtido confere evidência de validade baseada nas relações externas do tipo discriminante para a EADir (Urbina, 2007), reforçada pelo fato de os motoristas com medo de dirigir pontuarem menos na escala quando comparado aos motoristas considerados sem medo de dirigir.

Ao analisar as medianas referentes às pontuações comparando os dois grupos de motoristas, verificou-se que o grupo 1 declarou sentir-se capaz para transitar em pista molhada (item 2), manter-se na pista ao fazer uma curva (item 14) e estacionar em

espaços reduzidos - fazer baliza, por exemplo (item 15). Esses achados diferem do descrito na literatura de que as pessoas com medo de dirigir teriam maior receio de situações como não conseguir fazer as curvas rapidamente, de dirigir em condições climáticas adversas devido ao medo de perder o controle do veículo e de estacionar na rua ou na garagem de casa (Costa et al., 2014; Cantini et al., 2013; Taylor et al., 2000).

Diante de alguns resultados divergentes dos encontrados em estudos anteriores, ressalta-se a importância de novas investigações com amostras maiores, de diversas regiões do Brasil, com maior detalhamento de fatores de ordem psicológica e emocionais dos motoristas avaliados. Seria interessante também associar o uso de outros instrumentos psicológicos além da EADir-v2, como uma escala de ansiedade, de percepção de risco, autorregulação e motivação para dirigir.

Dentre as limitações deste estudo pode-se citar o tamanho da amostra e a falta de explorar algumas variáveis sociodemográficas, como por exemplo, parentes com medo de dirigir, a relação favorável ou não com o seu instrutor de trânsito na autoescola, ser ou não proprietário de carro, dentre outras. Sabe-se que compreender o comportamento do motorista é uma tarefa árdua, diante da multiplicidade de fatores envolvidos no ato de dirigir. O presente estudo, no entanto, contribuiu para ampliar a compreensão sobre as variáveis envolvidas no medo de dirigir, o que é especialmente relevante. Dada a alta dependência de transporte por carro em nossa sociedade, o medo de dirigir torna-se realmente um transtorno que implica no cotidiano e na qualidade de vida das pessoas.

Referências

- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37, 122-147.
- Cantini, J. A., Ribeiro, L., Andrade, S. M. H. P., Pereira, V. M., Nardini, A. E., & Silva, A. C. (2013). Fear and avoidance of driving vehicles: characteristics of drivers

- who never drove after taking the Driver's License. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 62(2), 124-30.
- Carvalho, R. T. C., Sardinha, A., Melo-Neto, V. L., & Nardi, A. E. (2011). Driving Cognitions Questionnaire: estudo de equivalência semântica Driving Cognitions Questionnaire: semantic equivalence study. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, 33(1), 35-42
- Corassa, N. (2000). Vença o medo de dirigir: como superar-se e conduzir o volante da própria vida. São Paulo: Gente.
- Costa, R. T., Carvalho, M. R., Cantini, J., Freire, R. C. R., & Nardi, A. E. (2014). Demographics, clinical characteristics and quality of life of Brazilian women with driving phobia. *Comprehensive Psychiatry*, 55, 374 – 379
- Eensoo, D., Paaver, M., & Harro, J. (2010). Factors Associated with Speeding Penalties in Novice Drivers. *Association for the Advancement of Automotive Medicine*, 54, 287-294.
- Ehlers, A., Taylor, J. E., Ehring, T., Hofmann, S. G., Deane, F. P., Roth, W. T., & Podd, J. V. (2007). The Driving Cognitions Questionnaire: Development and preliminary psychometric properties. *Journal of Anxiety Disorders*, 21, 493–509.
- Ehlers, A., Hofmann, S. G., Herda, C. A., & Roth, W. T. (1994). Clinical characteristics of driving phobia. *Journal of Anxiety Disorders*, 8(4), 323-339
- Gomes, I. C., Lopes, E. J., Rossini, J. C., & Lopes, R. F. F.(2015). Propriedades psicométricas da versão brasileira do Driving Cognitions Questionnaire – DCQ. *Revista Avaliação Psicológica*, 14(3), 319-327. doi: 10.15689/ap.2015.1403.03
- Johnstone, K. A., & Page, A. C. (2004). Attention to phobic stimuli during exposure: The effect of distraction on anxiety reduction, self-efficacy and perceived control. *Behaviour Research and Therapy*, 42, 249–275.

- Jones, M. K., & Menzies, R. G. (2000). Danger expectancies, self-efficacy and insight in spider phobia. *Behaviour Research and Therapy*, 38, 585–600.
- Mognon, J. F., & Santos, A. A. A. (no prelo). Escala de Autoeficácia para dirigir – v2 (EADir-V2): análise da estrutura interna .
- Mognon, J. F., Santos, A. A. A., & Coelho, S. (prelo). Medo de dirigir: revisão da literatura.
- Organização Mundial da Saúde (OMS, 2002). Relatório mundial sobre violência e saúde. Brasília: OMS. Recuperado em <http://www.who.int/eportuguese/publications/pt/>
- Rovetto, F. M. (1983). In vivo desensitization of a severe driving phobia through radio contact with telemonitoring of neurophysiological reactions. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 14(1): 49-54.
- Sundström, A. (2008). Self-assessment of driving skill – A review from a measurement perspective. *Transportation Research Part F*, 11, 1–9.
- Taylor, J. E., Alpass, F., Stephens, C., & Towers, A. (2011). Driving anxiety and fear in young older adults in New Zealand. *Age and Ageing*, 40, 62-66.
- Taylor, J. E., Deane, F. P., & Podd, J. (2007). Diagnostic features, symptom severity, and help-seeking in a media-recruited sample of women with driving fear. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 29, 81-91.
- Taylor, J. E. & Deane, F. P. (2000). Comparison and characteristics of motor vehicle accident (MVA) and non-MVA driving fears. *Journal of Anxiety Disorders* , 3, 287-289.
- Urbina, S. (2007). *Fundamentos da testagem psicológica*. Porto Alegre: Artmed.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta tese teve como objetivo desenvolver quatro estudos visando a realização de novas investigações das propriedades psicométricas da Escala de Autoeficácia para dirigir, em que foi estabelecida uma segunda versão (EADir-v2). Apesar da primeira versão do instrumento ter apresentado resultados satisfatórios, optou-se por fazer uma nova verificação da pertinência dos itens e analisar os resultados decorrentes da aplicação da escala em uma amostra de motoristas que fosse mais representativa e heterogênea. O intuito foi o de apresentar uma medida mais fidedignidade com o máximo de evidências de validade (AERA, 2014), uma vez que é um risco para o desenvolvimento da Psicologia a utilização de instrumentos que não avaliam de fato o construto a que se propõe a medir, podendo levar os pesquisadores e profissionais a inferências inconsistentes e erradas.

Com base nos estudos realizados, verificou-se no Estudo 1 a importância das medidas para avaliação do comportamento de risco dos motoristas, sendo a EADir-v2 uma medida que pode se somar as demais já existentes. O segundo estudo demonstrou que os itens que compõem a EADir-v2 são discriminativos do construto e que a escala apresentada fidedignidade bastante satisfatória. Entretanto, verificou-se que é uma medida mais útil para avaliar motoristas com baixo senso de eficácia para dirigir, ou seja, motoristas com medo ou novatos na direção, uma vez que motoristas experientes que dirigem todo o dia alcançaram pontuações elevadas, estabelecendo, com frequência, o efeito teto.

No Estudo 3, os resultados foram em parte condizentes com o modelo teórico proposto, uma vez que muitos construtos não se relacionaram nem direta e nem indiretamente com multas e acidentes de trânsito. Contudo, a autoeficácia para dirigir apresentou uma relação de moderação inversa com os fatores erros, lapsos e erros ocasionados por desatenção e com as variáveis multas e acidentes. Assim sendo, os

resultados permitem inferir sobre a necessidade de fomentar nos motoristas um alto senso de eficácia na direção de seus veículos uma vez que há uma tendência a diminuição da ocorrência, especificamente destes comportamentos de risco avaliados no presente estudo. Corroborando com isso, o Estudo 4 mostra que um baixo senso de eficácia nos motoristas pode levá-los a apresentar cognições referentes ao medo de dirigir, além de terem sido encontradas diferenças significativas para variáveis sociodemográficas como sexo, estado civil e idade. Questões similares já haviam sido abordadas no estudo de Mognon e Santos (2014), que enfatizam a importância de não apenas considerar as variáveis cognitivas do indivíduo, mas também os fatores ambientais e sociais na compreensão da autoeficácia para dirigir.

Pode-se destacar algumas limitações neste trabalho como os problemas identificados com os instrumentos utilizados para buscar evidência de validade baseada em relações com outras variáveis, no Estudo 3. Apesar de internacionalmente serem medidas bastante utilizadas e de estudos estrangeiros encontrarem relações interessantes com variáveis como multas e acidentes, elas precisaram ser revistas no Brasil e quiçá, até mesmo construídos outros instrumentos semelhantes, mais adequados à cultura do Brasil. Outra limitação que se pode destacar é sobre a diversificação da amostra utilizada, pois apesar de ser de uma quantidade razoável nos estudos 2 e 3, ela é em sua maioria do sul do Brasil, especialmente de Curitiba/PR. Do mesmo modo, precisaria ser ampliada a amostra de motoristas com medo de dirigir, pois acredita-se que resultados mais consistentes poderiam ser encontrados.

Algumas incoerências foram encontradas nas respostas dos motoristas, principalmente no que se refere à declaração de que eles se utilizam mais do estilo preventivo do que os demais, que são considerados de risco. No entanto, em uma análise minuciosa notou-se que uma amostra considerável desses motoristas havia perdido o direito de dirigir e estavam fazendo curso de reciclarem. Dado que continuou

inconsistente, mesmo com a aplicação de uma escala de desejabilidade social. Tal fato leva a reflexões sobre uma questão já bastante abordada na literatura sobre o uso de medidas de autorrelato (Kohlsdorfa & Costa Junior, 2009).

Apesar dos inúmeros benefícios das medidas de autorrelato como rapidez na sua aplicação e interpretação dos dados, baixo custo e a grande capacidade para estudar os comportamentos no trânsito, dificilmente averiguados com outros métodos (Lajunen & Summala, 2003), a principal crítica é referente à veracidade das informações que põem em risco os resultados obtidos (Ledesma, Poó & Montes, 2011). Assim, não é possível afirmar que os comportamentos aferidos por instrumentos de autorrelato correspondem àqueles que efetivamente ocorrem. O que foi colhido é a descrição do comportamento ou a percepção do respondente sobre o seu comportamento? Ou ainda, as respostas oferecidas não seriam as condizentes com o que o participante acredita ser o mais desejável socialmente para aquela situação? (Kohlsdorfa & Costa Junior, 2009).

A questão sobre desejabilidade social não é exclusiva das respostas dos instrumentos utilizados na investigação, mas também à solicitação referente ao número de multas em um determinado período e de acidentes de trânsito, pois é comum o esquecimento de muitos motoristas ou, até mesmo, a omissão dessas informações (Wählberg, Dorn & Kline, 2010). Esse fato pode ser apontado como uma limitação no presente estudo, uma vez que se utilizou as informações fornecidas pelos motoristas sobre as variáveis acidentes e multas. Era comum ouvir dos motoristas que haviam tido tantas multas que não sabiam relatar a quantidade exata. Assim, sugere-se que na realização da coleta de dados com motoristas sejam utilizadas outras estratégias além das escalas de autorrelato, tais como a avaliação por pares, em que a pessoa se auto-avalia sobre determinado aspecto e também é avaliada por outra pessoa próxima (Taubman-Ben-Ari, 2006), ou comparando os resultados coletados de maneiras diferentes, por exemplo, *online* e cara a cara (Ledesma et al., 2014), ou ainda,

comparando-os com os que são obtidos com o uso de simuladores de direção (Ledesma et al., 2011).

Essa deve ser uma preocupação dos pesquisadores em buscar meios mais seguros e confiáveis de serem realizadas as avaliações e também em construir medidas mais fidedignas sobre as atitudes e comportamentos dos motoristas. Considera-se que são estratégias importantes para o avanço da ciência e, principalmente, que poderão ser utilizadas na avaliação do contexto do trânsito, uma vez que pode trazer avanços na pesquisa e também em intervenções.

Por fim, sugere-se novos estudos com a EADir-v2, explorando outros construtos e variáveis que possam estar relacionados, bem como que testem o modelo teórico proposto neste estudo, buscando torná-lo mais abrangente e explicativo do comportamento do motorista. Seria interessante continuar os estudos de evidência de validade, analisando variáveis critérios, como por exemplo, avaliações dos instrutores de trânsito sobre comportamentos na direção de pessoas que estão obtendo as licenças para dirigir, e também comparação dos dados obtidos na EADir-v2 e com as informações colhidas de simuladores de direção, como sugerido no projeto de tese, mas que infelizmente, não pode ser realizado neste trabalho por falta de parcerias. Sabe-se que este estudo é só mais uma peça que deve se somar a inúmeras outras necessárias em busca da compreensão do comportamento do motorista, de forma a contribuir com desenvolvimento da Psicologia do trânsito no Brasil.

Referências

Alexandre, N. M. C., & Coluci. M. Z. O. (2011). Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(7), 3061-3068.

American Educational Research Association, American Psychological Association &

- National Council on Measurement in Education. (2014). *Standards for Educational and Psychological Testing*. Washington.
- Azzi, R. G. & Polydoro, S. A. J. (2006). Autoeficácia proposta por Albert Bandura: algumas discussões. In: Azzi, R. G.; Polydoro, S. A. J. (orgs.). *Auto-eficácia em diferentes contextos*. Campinas, Editora Alínea, pp. 9-23.
- Balbinoti, A., Zaro, M. A., & Timm, M. I. (2011). Funções psicológicas e cognitivas presentes no ato de dirigir e sua importância para os motoristas no trânsito. *Ciências & Cognição*, 16(2), 13-29.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: the exercise of control*. New York: W.H. Freeman and Company.
- Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. In F. Pajares & T. Urdan (Orgs.). *Self-efficacy beliefs of adolescents* (pp. 307-337). Greenwich: Information Age Publishing.
- Bandura, A. (2008). “A teoria social cognitiva na perspectiva da agência”. In: Bandura, A.; Azzi, R.; Polydoro, S. A. J. (orgs.). *Teoria Social Cognitiva: conceitos básicos*. Porto Alegre, Artmed, pp. 69-96.
- Cardoso, H. F., Santos, M. M., & Santos, T. M. M. (2011). Psicologia do trânsito. Análise sistemática da literatura na SciELO, Redalyc e PePSIC. *Revista Ensaios: “Extensões”* 1(5), 35-45.
- Carmel, S., Rechavi, T.B., & Ben-Moshe, Y. (2014). Antecedents of self-regulation in driving among older drivers. *Ageing and Society*, 34, 1097-1117.
- Craen, S., Twisk, D.A., Hagenzieker, M.P., Elffers, H., & Brookhuis, K. A. (2007). Overstimulation of skills affects driver’s adaptation to task demands. In: *Proceedings of the Young Researchers Seminar*, CDV, Brno.

- Conselho Federal de Psicologia (2009). Resolução 007. Institui normas e procedimentos para a avaliação em Psicologia do Trânsito. Recuperado em http://site.cfp.org.br/wp-content/uploads/2009/08/resolucao2009_07.pdf.
- Conselho Federal de Psicologia (2013). Políticas de Mobilidade Urbana, Transporte e Trânsito. Recuperado em <http://crpsp.org.br/crepop/pdfs/politicas-publicas-de-mobilidade-urbana--transporte-e-transito.pdf>.
- CONTRAN (2014). Resolução Nº 493. Trata de normas e procedimentos para a formação de condutores de veículos automotores. Recuperado em <http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/Resolucao4932014.pdf>
- Delhome, P., & Meyer, T. (2004). Risk Taking and self-efficacy among young male drivers: self- efficacy and changing task demands. In T. Rothengatter & R. D. Huguenir (Eds). *Traffic & Transport Psychology* (pp.135-146). Elsevier Science.
- Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN (2012). Resolução 425. Recuperado em <http://www.denatran.gov.br/download/resolucoes.pdf>
- Eensoo, D., Paaver, M., Harro, J. (2010). Factors Associated with Speeding Penalties in Novice Drivers. *Association for the Advancement of Automotive Medicine*, 54, 287-294.
- Fiori, L.B., & Caneda, C.R.G. (2014). Avaliação psicológica no trânsito: Produção científica dos últimos 10 anos. *Revista de Psicologia da IMED*, 6(1), 10-17.
- George, S., Clark, M. S., & Crotty, M. (2007). Development of the Adelaide driving self-efficacy scale. *Clinical Rehabilitation*, 21(1), 56-61.
- Horsthuis, S. M. G. M. (2011). De bijdrage van demografische en psychologische determinanten aan riskant rijgedrag door jonge en oudere automobilisten. Tese de doutorado. University of Twente Student Theses. Recuperado em <http://essay.utwente.nl/61050>.

- Hubble, M. W., Zontek, T. L., & Richards, M. E. (2011). Predictors of influenza vaccination among emergency medical services personnel. *Prehospital Emergency Care, 15*(2), 175-183.
- Kohlsdorfa, M., & Costa Junior, A. L. (2009). O autorrelato na pesquisa em psicologia da saúde: desafios metodológicos. *Psicologia Argumento, 27*(57), 131-139
- Kline, P. (1995). *The handbook of psychological testing*. London: Routledge.
- Lajunen, T., & Summala, H. (2003). Can we trust self-reports of driving? Effects of impression management on driver behaviour questionnaire responses. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behavior, 6*, 97–107.
- Ledesma, R. D., Montes, S. A., & Poó, F. M. (2014). Measuring Individual Differences in Driver Inattention: Further Validation of the Attention-Related Driving Errors Scale. *Human Factors, 57*(2):193-207. doi: 10.1177/0018720814546530.
- Ledesma, R., Poó, F. & Montes, S. (2011a). Investigación en Psicología del Tránsito: logros y desafíos. *Psiencia, Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica, 3*, 106-116.
- Ledesma, R. D., Poó, F. M., & Montes, S. A. (2011b). Psicología del tránsito: logros y desafíos de la investigación psiencia. *Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica, 3*(2), 2011. doi: 10.5872/psiencia/3.2.72
- McLernon, M. Y. (2014). *Risk Propensity, Self-efficacy, and driving behaviours among off-duty emergency*. Tese de doutorado. Southern Illinois University Carbondale. Estados Unidos.
- McNamara, A., Chen, G., George, S., Walker, R., & Ratcliffe, J. (2013). What factors influence older people in the decision to relinquish their driver's licence? *Accident Analysis and Prevention 55*, 178–184.
- Mognon, J. F., & Rueda, F. M. (2016). Avaliação da personalidade no contexto do trânsito: revisão de literatura. *Avaliação Psicológica, 15* (n. especial), 33-43.

doi: 10.15689/ap.2016.15ee.04.

- Mognon, J. F., & Santos, A. A. A. (2016). Escala de Autoeficácia para dirigir: construção e avaliação preliminar das propriedades psicométricas. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 33(1), 127-136. doi: 10.1590/1982-027520160001000013.
- Mognon, J. F., & Santos, A. A. A. (2014). Autoeficácia, desengajamento, impulsividade em motoristas. *Psico-USF*, 19(3), 457-466. doi: 10.1590/1413-82712014019003008.
- Morisset, N., Terrade, F., & Somat, A. (2010). Perceived self-efficacy and risk driving behaviors. *Swiss Journal of Psychology*, 69(4), 233-238.
- Montiel, J. M., Figueiredo, E. R. M., Lustosa, D. B. S., & Dias, N. M. (2006). Evidência de validade para o Teste de Atenção Concentrada Toulouse-Piéron no contexto de trânsito. *Psicologia: Pesquisa & Trânsito*, 2(1), 19-27.
- Noronha, A.P.P.; Sisto, F.F.; Bartholomeu, D.; Lamounier, R. & Rueda, F.J.M. (2006). Atenção sustentada e concentrada: Construtos semelhantes? *Psicologia: Pesquisa & Trânsito*, 2(1), 29-36.
- Noronha, A. P. P., & Vendramini, C. M. M. (2003). Parâmetros psicométricos: estudo comparativo entre testes de inteligência e de personalidade. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 16(1), 177-182.
- Nunes, M. F. O. (2008). Funcionamento e desenvolvimento das crenças de auto-eficácia: Uma revisão. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, 9(1), 29-42.
- Oliveira, G. F., Batista, H. M. T., Rufato, D. O., Maranhã, T. L. G., Braga, I. B., Gued, J. D. (2015). Psicologia do Trânsito: uma revisão sistemática. *Caderno de Cultura e Ciência*, 13(2), 124-145. doi: 10.14295/cad.cult.cienc.v13i2.850.
- Pajares, F., & Olaz, F. (2008). Teoria social cognitiva e autoeficácia: uma visão geral.

- In A. Bandura, R.G. Azzi, & S. Polydoro (Eds.). *Teoria social cognitiva: conceitos básicos* (pp. 97-114). Porto Alegre: Artmed.
- Pasa, G. G. (2013). *Impulsividade, busca de sensações e comportamento de risco*. Dissertação apresentada a Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS.
- Primi, R., & Nunes, C. H. S. (2010). O Satepsi: desafios e propostas de aprimoramento. Avaliação Psicológica: Diretrizes na Regulamentação da Profissão. *Conselho Federal de Psicologia*, 129-147.
- Rike, O., Johansen, H. J., Ulleberg, P., Lundqvist, A., & Schanke, A. (2015). Exploring associations between self-reported executive functions, impulsive personality traits, driving self-efficacy, and functional abilities in driver behaviour after brain injury. *Transportation Research Part F*, 29, 34–47.
- Rozestraten, R. J. A. (1988). *Psicologia do trânsito: conceitos e processos básicos*. São Paulo: EPD/EDUSP.
- Rueda, F. J. M. (2011). Psicologia do trânsito ou avaliação psicológica no trânsito: faz-se distinção no Brasil? Em: Conselho Federal de Psicologia – CFP (Org.). *Ano da avaliação psicológica, textos geradores* (pp.103-113). Brasília: CFP.
- Sampaio, M. H. L., & Nakano, T. (2011). Avaliação psicológica no contexto do trânsito: revisão de pesquisas brasileiras. *Psicologia: Teoria e Prática*, 13(1), 15-33.
- Santos, P. L., Boff, R. M., & Konflanz, S. S. (2012). Relevância da avaliação obrigatória de traços de personalidade em motoristas. *Psicologia: Teoria e Prática*, 14(3), 101-111.
- Stacey, B. & Kendig, H. (1997) Driving, Cessation of Driving and Transport Safety Issues Among Older People. *Health Promotion Journal of Australia*, 7(3), 175-179.

- Silva, F. H. V. C. & Alchieri, J. C. (2008). Revisão das pesquisas brasileiras em avaliação psicológica de habilidades e inteligência de condutores. *Estudos de Psicologia, 13*(1), 57-64.
- Silva, F. H. V. C. (2012). A Psicologia do Trânsito e os 50 Anos de Profissão no Brasil. *Psicologia: Ciência e Profissão, 32* (número especial), 176-193.
- Sisto, F. F., Bartholomeu, D., & Fernandes, D. C. (2005). Inteligência e conhecimento para conduzir veículos automotores. *Psicologia: Pesquisa & Trânsito, 1*(1), 53-62.
- Sjödén, B. (2007). Designing for self-efficacy in a driving simulator: A pilot study. Recuperado em <http://lup.lub.lu.se/student-papers/record/1324731>.
- Sundström, A. (2008a). Self-assessment of driving skill – A review from a measurement perspective. *Transportation Research Part F, 11*, 1–9.
- Sundström, A. (2008b). Construct validation and psychometric evaluation of the self-efficacy Scale for driver competence. *European Journal of Psychological Assessment, 24*(3), 198-206.
- Sundström, A. (2011). Using the Rating Scale Model to Examine the Psychometric Properties of the Self-Efficacy Scale for Driver Competence. *European Journal of Psychological Assessment, 27*, 164-170. doi: 10.1027/1015-5759/a000063.
- Taubman, B.A., Mikulincer, M., & Iram, A. (2004). A multi-factorial framework for understanding reckless driving appraisal indicators and perceived environmental determinants. *Transportation Research Part F, 7*, 333-349.
- Taubman-Ben-Ari, O., Mikulincer, M., & Gillath, O. (2005). From parents to children—similarity in parents and offspring driving styles. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 8*(1), 19-29.
- Taubman-Ben-Ari, O. (2006). Couple similarity for driving style. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behavior, 9*, 185-193.

- Taubman-Ben-Ari, O. (2008). Motivational sources of driving and their associations with reckless driving cognitions and behavior. *Revue Européenne de Psychologie Appliquée/European Review of Applied Psychology*, 58(1), 51-64.
- Urbina, S. (2007). *Fundamentos da testagem psicológica*. Porto Alegre: Artmed.
- Victoir, A., Eertmans, A., Van den Bergh, O., & Van den Broucke, S. (2005). Learning to drive safely: Social-cognitive responses are predictive of performance rated by novice drivers and their instructors. *Transportation Research Part F*, 8, 59–74.
- Wählberg, A. E., Dorn, L., & Kline, T. (2010). The effect of social desirability on self reported and recorded road traffic accidents. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behavior*, 13(2), 106-114

APÊNDICE A - Questionário Sociodemográfico

Nome:

Sexo: () masculino () feminino

Idade _____

Estado Civil

Profissão/Ocupação

() solteiro (a)

() casado (a) ou em união estável

() divorciado (a)

() viúvo (a)

Escolaridade

Rendimentos mensais

() Ensino Fundamental incompleto/Completo

() abaixo de 1000,00 reais

() Ensino Médio incompleto/Completo

() de 1001,00 a 3000,00 reais

() Ensino Superior Incompleto/Completo

() 3001,00 a 5000,00 reais

() Pós-graduação

() acima de 5001,00 reais

Tempo de carteira de motorista _____

Frequência com que dirige

Categoria da habilitação

() uma vez ou mais por dia

A() B() AB() C() D() E()

() uma vez por semana

() raramente dirige

Quantas multas de trânsito você recebeu em 2014? _____

Especifique a quantidade e os tipos de acidentes de trânsito que você já se envolveu

Foi de qual tipo? _____

Sobre acidentes no trânsito, como motorista

(_____) danos pessoais (ex: pessoas feridas ou mortes)

() nunca me envolvi em acidentes

() já fui responsabilizado pelo acidente

(_____) danos materiais (ex: carro arranhado, amassado, perda total)

() fui vítima de acidente

APÊNDICE B- Escala de Autoeficácia para dirigir – versão 2 (EADir-v2)

Abaixo, você encontrará frases que descrevem situações que você pode vivenciar quando está dirigindo. A sua tarefa é avaliar o quanto você acredita na sua capacidade para realizar cada uma das atividades. Quanto mais próximo do número **0** o valor que você assinalar, menos você acredita que pode fazer o que está descrito. Quanto mais próximo do número **4**, mais você acredita que pode fazer o que está descrito. Lembre-se de que qualquer número poderá ser marcado.

Como motorista, quanto você acredita ser capaz de ...	0 Nada capaz	1 Pouco capaz	2 Capaz	3 Muito capaz	4 Extremamente capaz
1. Dirigir em horário de grande movimento de veículos e pessoas					
2. Transitar em pista molhada					
3. Entrar com o carro em vias movimentadas					
4. Adentrar ruas estreitas com veículos estacionados de ambos os lados da pista					
5. Realizar ultrapassagens de outros veículos					
6. Transitar em meio ao trânsito com fluxo intenso (com muitos carros, ônibus e caminhões)					
7. Trafegar por ruas com grande movimento de pedestres					
8. Dirigir com neblina					
9. Trafegar à noite					
10. Controlar a embreagem ao arrancar em subidas					
11. Transitar em dias de chuva intensa					
12. Transitar em rodovias					
13. Passar com o carro em rotatórias					
14. Manter-se na sua pista ao fazer uma curva					
15. Estacionar em espaços reduzidos (fazer baliza, por exemplo)					
16. Dirigir em estradas com muitas curvas em aclives e declives					
17. Passar com o carro por um cruzamento movimentado e sem semáforo					
18. Mudar de faixa em situação de fluxo intenso					
19. Desviar de obstáculos na pista					
20. Fazer manobras em marcha à ré					