

Evidências de Validade para Testes de Impulsividade e Atenção no Contexto do Trânsito

Evidence of Validity for Impulsivity and Attention Tests in Traffic Context

Ana Deyvis Santos Araújo Jesuino(1); Fabián Javier Marin Rueda(2)

1 Mestre em Psicologia pelo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia da Universidade São Francisco e doutoranda do mesmo Programa. Brasil.

E-mail: anadeyvis@gmail.com; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-7031-7682>

2 Doutor em Psicologia pelo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia da Universidade São Francisco e docente do mesmo Programa. Brasil. Bolsista Produtividade do CNPq.

E-mail: fabian.rueda@usf.edu.br; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2217603411366219>

Revista de Psicologia da IMED, Passo Fundo, vol. 9, n. 2, p. 24-41, Jul.-Dez., 2017 - ISSN 2175-5027

[Recebido: Fev. 15, 2017; Aceito: Fev. 26, 2018]

DOI: <https://doi.org/10.18256/2175-5027.2017.v9i2.1776>

Endereço correspondente / Correspondence address

Ana Deyvis Santos Araújo Jesuino
Rua Waldemar César da Silveira
Jardim Cura D'Ars - Campinas, SP - Brasil
CEP 13045510

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*
Editora: Pricila de Sousa Zarife

Como citar este artigo / How to cite item: [clique aqui! / click here!](#)

Resumo

Atenção e impulsividade podem influenciar na condução de um veículo automotor. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi buscar evidências de validade de critério para testes que avaliam tais construtos. Participaram 201 candidatos à obtenção e renovação da Carteira Nacional de Habilitação (CNH) em seis clínicas de avaliação psicológica pericial no trânsito do Piauí, com idades entre 18 a 68 anos ($M=29,64$; $DP=11,31$), sendo 115 (57,2%) do sexo masculino e escolaridade do Ensino Fundamental até o Ensino Superior. Os candidatos à CNH responderam ao TEACO-FF, TEADI e TEALT, uma prova de conhecimentos sobre o trânsito, e a EsAvI. Os candidatos à renovação responderam ao TEACO-FF, TEADI e TEALT, EsAvI e o Questionário de Comportamento do Motorista (QCM). Não foram encontradas diferenças entre candidatos à 1ª CNH e candidatos à Renovação. Evidenciou-se correlações positivas entre os fatores Falta de Concentração e Persistência e Audácia e Temeridade, da EsAvI, com Violações do QCM, enquanto que com o fator Controle Cognitivo a correlação foi negativa. A pontuação total da prova de conhecimentos apresentou correlação positiva e significativa com o TEADI. Os resultados indicaram uma capacidade preditiva dos testes de atenção e impulsividade diante dos instrumentos utilizados como critérios, o que lhes confere a evidência.

Palavras-chave: validade do teste, psicologia do trânsito, impulsividade, atenção

Abstract

Attention and impulsivity can influence the driving of a motor vehicle. The aim of this study was to investigate the criterion validity for tests that evaluate such constructs. Participants were 201 examinees enrolled in the process for obtaining and renewing the National Driver's License (NDL) at six pericial psychological evaluation traffic clinics in Piauí, aged between 18 and 68 years ($M = 29.64$, $SD = 11.31$), of which 115 (57.2%) of males, and schooling from Elementary School to Higher Education. Candidates for the NDL answered the TEACO-FF, TEADI, TEALT, and EsAvI, while candidates for renewal answered this instruments plus the Driver Behavior Questionnaire (DBQ). No differences were found between candidates for the 1st NDL and candidates for renewal. There was a positive correlation between the EsAvI subscales Lack of Concentration and Persistence, Audacity and Temerity, and the total DBQ Violations, whereas a negative correlation to the Cognitive Control factor was observed. The total score of the knowledge test showed a positive and significant correlation to TEADI. Results supported the predictive capacity of attention and impulsivity tests in regards to the instruments used as criteria.

Keywords: test validity, traffic psychology, impulsivity, attention

Os psicólogos que trabalham com a Avaliação Psicológica Pericial no trânsito têm como objetivo promover e facilitar ações que contribuam para a segurança e eficácia de motoristas e pedestres (Lim, Sayed, & Navin, 2004). Destaca-se que o objetivo nunca foi verificar a probabilidade de um indivíduo se envolver em um acidente de trânsito ou não, mas realizar a prevenção e redução das chances de um motorista se expor a situações de perigo, podendo, inclusive, envolver outras pessoas (Lamounier & Rueda, 2005).

O trânsito é um contexto repleto de informações e mudanças constantes, o que interfere cognitiva e comportamentalmente o condutor do veículo, influenciando aspectos como a tomada de decisões, memória e atenção (Balbinot, Zaro, & Timm, 2011). Hoffman (2005) destaca a importância da avaliação de aspectos como a percepção de risco, o estilo de vida e a procura por emoções na avaliação de motoristas, além da realização de estudos sobre o comportamento do condutor que envolvam a mensuração da atenção, percepção, atitudes e busca por sensações.

O aumento de estudos sobre traços de personalidade associados ao risco é evidente, sendo que os mais analisados são a busca por sensações e a impulsividade, esta última considerada um padrão comportamental em condutores infratores (Pasa, 2013). Para Pueyo (2003), em algum momento o indivíduo estará vulnerável a ter um comportamento impulsivo. O autor define o construto como a incapacidade para avaliar uma situação de risco, a tendência a responder rapidamente a um estímulo sem refletir previamente a respeito, a dificuldade de planejar ações e a incapacidade de manter a atenção por um tempo prolongado, além de fazer parte do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade e de comportamentos violentos e antissociais. Em uma definição mais recente (American Psychiatric Association [APA], 2014), a impulsividade é considerada uma ação em resposta a estímulos que ocorrem de maneira imediata, sem um plano ou sem levar em conta a consequência dos resultados.

Um levantamento evidenciou indicadores da impulsividade que juntos representavam quatro aspectos. O primeiro refere-se à falta de concentração e de persistência, que envolve a dificuldade de concentração e interferência na capacidade para cumprir as demandas da vida cotidiana; o segundo é o controle cognitivo, que diz o quanto o indivíduo procura refletir sobre suas ações e as avalia antes de agir ou responder aos estímulos externos ou internos; por sua vez, o planejamento futuro envolve a capacidade de planejamento sem levar em conta apenas o presente e, por fim; a audácia e temeridade, que abarca o envolvimento em situações de risco, a busca por sensações novas, muitas vezes relacionadas com imprudência ou aventura arriscada (Rueda & Ávila-Batista, 2012).

Tendo o contexto do trânsito como base, é importante destacar que indivíduos impulsivos representam maior risco à direção segura (Bachoo, Bhagwanjee, & Govender, 2013). Alguns estudos relacionaram a impulsividade com o envolvimento em acidentes (i.e Mognon & Santos, 2014), com o comportamento de motoristas com e sem TDHA (Reimer et al., 2005) e o cometimento de infrações (Renner & Anderle, 2000).

O estudo de Renner e Anderle (2000) avaliou características da personalidade e infrações de trânsito em jovens condutores. Participaram jovens infratores e candidatos à Carteira Nacional de Habilitação (CNH). Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos, apesar de esperarem que o grupo de infratores tivesse uma série de comportamentos de risco. A ausência de diferenças pode ter ocorrido devido à existência de uma alta tolerância social em relação às infrações de trânsito. Isso permite que as infrações sejam consideradas como algo esperado em jovens condutores.

Constantinou, Panayiotou, Konstantinou, Loutsiou-Ladd e Kapardis (2011) identificaram fatores motivacionais subjacentes ao comportamento de direção arriscada e aspectos da personalidade, dentre eles a impulsividade, com o comportamento infrator no trânsito entre jovens habilitados. Os autores encontraram correlações positivas, significativas e fracas entre impulsividade motora e violações ($r=0,27$; $p<0,01$) e erros ($r=0,24$; $p<0,01$), avaliadas pelo Questionário do Comportamento do Motorista (QCM). A impulsividade atencional apresentou correlação positiva, significativa e fraca com erros ($r=0,14$; $p<0,01$). Tais resultados indicaram que características pessoais e a impulsividade estariam relacionadas com o comportamento infrator de jovens condutores. Berdoulat, Vavassori e Sastre (2013) avaliaram, entre outras características, a impulsividade e o comportamento do motorista por meio do QCM em 455 condutores. Encontraram correlações positivas entre a impulsividade e erros ($r=0,34$; $p<0,01$), lapsos ($r=0,32$; $p<0,01$) e violações ($r=0,46$; $p<0,01$). Isso permitiu que os autores concluíssem que a impulsividade pode influenciar o comportamento do motorista.

No Brasil, Pasa (2013) buscou explorar as associações entre impulsividade, busca de sensações e comportamentos de risco no trânsito. Participaram 158 motoristas infratores e 181 considerados não infratores. Os resultados indicaram a impulsividade como preditora para o cometimento de infrações e o envolvimento em acidentes.

Os estudos que verificaram a impulsividade em motoristas ainda apresentam resultados contraditórios (Araújo, Malloy-Diniz, & Rocha, 2009), alguns destacam a relação entre eles (i.e Berdoulat et al., 2013) ou a ausência da mesma (i.e Renner & Anderle, 2000) em motoristas habilitados ou candidatos à 1ª CNH. Recentemente, Rueda e Mognon (2016), por meio de uma revisão de literatura, identificaram a impulsividade como uma característica importante de ser estudada tendo em vista sua relação com as infrações, acidentes de trânsito e comportamentos de risco.

Para Dickman (2000), pessoas mais impulsivas perdem o foco atencional com maior facilidade, enquanto indivíduos menos impulsivos têm dificuldade em mudar o foco da atenção. Pessoas mais impulsivas não conseguem pensar antes de agir, pois enquanto estão pensando em como agir, têm dificuldade de manter a atenção no processo de tomada de decisão. Da mesma forma, indivíduos com baixos níveis de impulsividade tendem a se prejudicar em tarefas que exigem uma rápida mudança no foco atencional, pois sua atenção tende a se manter fixa no estímulo inicial. Desse

modo, a impulsividade está relacionada a fatores como a atenção, que é avaliada no trânsito e obrigatória na avaliação psicológica pericial.

A atenção é uma das preditoras válidas de envolvimento em acidentes de trânsito (Duarte, 2003). Uma das definições de atenção mais conhecidas é a de Sternberg (2000, p. 78) que a considera como o “fenômeno pelo qual o ser humano processa ativamente uma quantidade limitada de informações do enorme montante de informações disponíveis por meio dos órgãos dos sentidos, de memórias armazenadas e de outros processos cognitivos”.

Os tipos de atenção mais citados na psicologia e diferenciados na literatura internacional são a atenção alternada, a atenção dividida e sustentada (Rueda, 2013). No Brasil, um dos conceitos mais utilizados é o da atenção concentrada, que pode ser definida como a capacidade de selecionar apenas uma fonte de informação dentre vários estímulos distratores por um tempo determinado (Rueda & Sisto, 2009). A atenção sustentada é a capacidade do indivíduo de manter o foco atencional por um tempo necessário para a realização de uma tarefa (Rueda, 2010). A atenção alternada seria a capacidade em focar a atenção ora em um estímulo, ora em outro, ou seja, alternar o foco atencional por um determinado período de tempo. Quando é necessária atenção para o desempenho de duas ou mais tarefas simultaneamente, denomina-se atenção dividida (Rueda, 2013).

Ao fazer uma busca de estudos publicados no Brasil, os autores deste estudo utilizaram os termos “trânsito” e “atenção” tal como no estudo de Rueda e Monteiro (2012). Utilizou-se todos os índices de campos de procura na SciELO e PePSIC e foram encontrados 43 artigos. Destes, apenas sete eram sobre atenção no trânsito (cinco no PePSIC e dois na SciELO) e utilizavam algum teste que mensurasse o construto. Contudo, nenhuma das publicações ocorreu após o ano de 2011. Tal resultado confirma o que foi encontrado por Rueda e Monteiro (2012) e indica que ainda são poucos os estudos que trabalham com avaliação da atenção.

Especificamente em função da CNH (obtenção, renovação ou mudança de categoria), foi encontrado apenas um estudo que verificou possíveis diferenças no desempenho no Teste de Atenção Concentrada (TEACO-FF) de acordo com a avaliação psicológica pericial e o fato de exercer atividade remunerada ou não. Em função do tipo de avaliação psicológica pericial os candidatos à CNH ($M=110,53$) apresentaram pontuações consideravelmente maiores que os outros tipos. Com relação às diferenças em função da CNH, as categorias C, E e D apresentaram a menor média de pontos (Rueda & Gurgel, 2008).

Ainda são poucos os estudos realizados no Brasil que verificaram a impulsividade e atenção no trânsito, bem como a falta de padronização de instrumentos utilizados e validados para esse contexto (Sampaio, 2012). Nesse sentido, esta pesquisa visa contribuir com estudos relacionados à psicologia do trânsito. Para tanto, o objetivo foi

buscar evidências de validade de critério para a Escala de Avaliação da Impulsividade (EsAvI), o Teste de Atenção Concentrada (TEACO-FF) e os Testes de Atenção Dividida e Alternada (TEADI e TEALT) para o contexto do trânsito. Especificamente, o objetivo foi verificar diferenças entre candidatos à 1ª CNH e candidatos à renovação em função dos testes utilizados. Ainda, os resultados dos testes de atenção e impulsividade foram correlacionados com a prova simulada do trânsito e com o QCM.

Método

Participantes

Participaram 201 indivíduos, dos quais 115 eram homens (57,2%). As idades variaram entre 18 e 68 anos ($M=29,64$; $DP=11,31$), com escolaridade do ensino fundamental ao ensino superior, que foram divididos em dois grupos. O grupo A com 139 candidatos à 1ª CNH e o Grupo B com 62 participantes do processo de renovação da CNH. Os dados foram coletados em seis Clínicas de Avaliação Psicológica Pericial credenciadas no Departamento de Trânsito do Estado do Piauí - DETRAN- PI.

Os critérios de exclusão foram: (1) Grupo – A ser participante da avaliação da junta psicológica (o candidato é considerado inapto em duas avaliações com a participação de pelo menos dois psicólogos); (2) Grupo – B ser menor de 23 anos, pelo fato de a Carteira Nacional de Habilitação ter sua validade coincidente com a validade do exame médico que é de 5 anos, como consta no Art. 159 parágrafo 10, incluído pela lei nº 9.602 de 1998 no Código de Trânsito Brasileiro (Conselho Nacional de Trânsito [CONTRAN], 1998).

Instrumentos

Escala de Avaliação da Impulsividade – EsAvI (Rueda & Ávila-Batista, 2012)

É composta por 31 itens e apresenta quatro fatores, a saber, “Falta de Concentração e de persistência”, “Controle cognitivo”, “Planejamento futuro” e “Audácia e temeridade” relacionados à impulsividade. A escala apresenta, em seu manual, estudos de evidências de validade de construto. Os itens são respondidos por meio de uma escala Likert variando de 1 (mínimo-nunca) a 5 (máximo-sempre). Não há tempo limite para aplicação, embora o tempo médio de resposta seja em torno de 20 minutos. Os estudos de precisão forneceram valores de alfa superiores a 0,70 para os fatores.

Teste de Atenção Concentrada- TEACO-FF (Rueda & Sisto, 2009)

O TEACO solicita que o respondente encontre estímulos alvo distribuídos em 20 colunas com 25 estímulos dando um total de 500 estímulos. No topo da folha de resposta se encontra uma cruz com os quatro pontos em sua volta para que no momento em que responda a pessoa visualize o modelo a ser marcado. O tempo de aplicação é de 4 minutos. O teste apresenta, em seu manual, estudos de evidências de validade pela comparação com a idade e com testes que avaliam atenção sustentada e dividida (AS e AD), bem como índices de consistência interna que variaram de 0,90 a 0,97.

Teste de Atenção Dividida (TEADI) e Teste de Atenção Alternada (TEALT) (Rueda, 2010).

O TEADI solicita que o respondente procure três estímulos alvo localizados aleatoriamente ao longo das linhas da folha de resposta. Esses estímulos estão distribuídos em 30 linhas, com 15 estímulos cada, perfazendo um total de 450. Deve-se contabilizar os estímulos alvo e subtrair dos erros (estímulos que não deveriam ser marcados e foram) e das omissões (estímulos alvos que não foram marcados pela pessoa). O tempo de aplicação é de 5 minutos. O TEADI apresenta estudos de evidências de validade de construto por meio de testes que avaliam atenção sustentada e dividida e a precisão encontrada por meio do alfa de *Cronbach* e pelo método das duas metades de *Guttman* e *Spearman-Brown*, sendo encontrados coeficientes que variaram de 0,83 a 0,89.

O TEALT solicita que a cada linha do teste se procure um estímulo e ao finalizar a linha se procure um estímulo diferente na linha seguinte. Possui 352 estímulos que estão distribuídos em 16 linhas. Para se chegar ao resultado pode-se calcular os estímulos que a pessoa deveria marcar e marcou, cada um valendo um ponto, subtraídos dos erros (estímulos que não deveriam ser marcados e foram) e das omissões (estímulos alvos que não foram marcados pela pessoa). O tempo de aplicação é de 2 minutos e 30 segundos. O TEALT também possui estudos de evidências de validade com os testes de atenção sustentada e dividida e o índice de precisão encontrado pelo *alfa de Cronbach* variou de 0,83 a 0,87. No método das duas metades de *Guttman* eles variaram de 0,81 a 0,86 e no *Spearman-Brown* de 0,84 a 0,86.

Questionário sobre conhecimento Prévio no Trânsito para candidatas a 1º CNH

Formado por 30 questões, contendo quatro alternativas cada, sendo 12 de Legislação do Trânsito, 8 sobre Direção Defensiva, 4 de Noções de Primeiros Socorros, 4 de Meio ambiente e Cidadania e 2 sobre Mecânica. Tem por base a prova teórica do DETRAN e o CTB, que no Art. 147 incisos III e IV dispõe sobre a obrigatoriedade da avaliação de conhecimentos teóricos sobre a Legislação do trânsito e noções de

primeiros socorros. Complementando tal informação, o Art. 11 da Resolução nº 168/04 estabelece que a prova deve conter todo o conteúdo programático do curso de formação de condutor e o número de questões deve ser compatível com as provas mencionadas. As questões foram sorteadas pelos autores desta pesquisa com base em outras provas disponibilizadas pelo órgão citado e distribuídas de forma aleatória na prova. Foi atribuído 1 ponto para cada acerto e 0 para cada erro (CONTRAN, 2004).

Questionário de Comportamento do Motorista, QCM (Driver Behaviour Questionnaire, DBQ) de Reason, Manstead, Stradling, Baxter, e Campbell (1990) adaptado por Veiga, Pasquali, e Silva (2009)

A escala original desenvolvida por Reason et al. (1990) possui 50 questões relacionadas a variedade de erros e violações presentes no ato de dirigir. Essa escala foi adaptada para o Brasil por Veiga et al. (2009). O instrumento é composto por 39 itens que abrangem Erros, Lapsos e Violação. A resposta é dada em uma escala *Likert* que varia de (1) nunca a (5) sempre. Foram acrescentadas duas questões nas quais o participante deve informar se já se envolveu em acidentes e se os provocou, de forma não intencional, enquanto condutor do veículo.

Alguns dos itens sofreram alterações ou foram retirados do questionário, como é o caso do item 7, que foi excluído (Tranca o carro com as chaves dentro), pois atualmente os carros possuem sistemas que não permitem que as portas travem com a chave na ignição. O item 29 (Quando você está trancado atrás de um veículo que anda lentamente; impacientemente você ultrapassa de maneira arriscada) foi modificado para melhorar a compreensão do leitor para “Quando você é obrigado a reduzir a velocidade porque o veículo da frente anda lentamente; você fica impaciente e ultrapassa de maneira arriscada”. O item 35 (Estaciona em um local proibido para fazer uma entrega) foi alterado para “Estaciona em um local proibido para fazer uma entrega ou uma parada breve” pois o ato de fazer uma entrega está ligado a uma parada breve e em local proibido é considerada infração de trânsito. Dessa forma, o instrumento utilizado nesta pesquisa teve 38 itens, com pontuação variando de 38 a 190 pontos. O índice de confiabilidade (*alfa* de *Cronbach*) encontrado para o fator erros foi de 0,80 e para os fatores lapsos e violações foi de 0,76 cada.

Procedimentos

Foi solicitada a autorização das clínicas que realizam a avaliação psicológica no trânsito para que o projeto fosse submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa. Somente com a autorização das proprietárias das clínicas e com a aprovação do projeto (CAAE: 32431114.6.0000.5514) é que se deu início a coleta de dados. Foram aplicados os testes de atenção, a EsAvI e a prova de conhecimentos ou o questionário do comportamento

do motorista, dependendo do grupo. Após as duas primeiras aplicações os participantes relataram cansaço, principalmente nos testes de atenção. Com isso, a ordem foi alterada para evitar o efeito fadiga.

No Grupo A foram aplicados o TEACO-FF, a EsAvI, o TEADI, o Questionário Baseado na prova teórica do DETRAN e o TEALT. A aplicação ocorreu após a avaliação psicológica pericial realizada pelas clínicas. Vale ressaltar que quando alguma delas utilizava um dos instrumentos que seriam aplicados na pesquisa, era utilizado o resultado obtido pela avaliação da clínica, evitando assim a reaplicação de um mesmo instrumento. Os candidatos à CNH foram informados dos objetivos da pesquisa, que a participação era voluntária, que os dados seriam mantidos em sigilo e que o processo de obtenção da CNH e a pesquisa eram distintos e independentes, para que posteriormente assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE e a aplicação dos instrumentos fosse iniciada. Para o Grupo B, além dos testes já citados, foi aplicado o QCM no lugar do questionário baseado na prova teórica do DETRAN.

Os candidatos à renovação foram encaminhados pelo médico especialista em medicina do tráfego para a sala de aplicação. Foram explicados os objetivos da pesquisa e sanadas todas as dúvidas. Também foi esclarecido que o processo de renovação e a participação na pesquisa eram independentes e só após isso e a assinatura do TCLE, os instrumentos foram aplicados. As duas aplicações foram coletivas, cada grupo em um momento, com duração de aproximadamente 50 minutos.

Análise de Dados

Os dados foram submetidos às estatísticas descritivas. Para avaliar possíveis diferenças entre os grupos de 1ª CNH e renovação com base na pontuação nos testes foi utilizado o teste *t* de *Student* e o *d* de Cohen (para dois grupos) adotando nível de significância de 0,05. Ainda, a correlação de *Pearson* foi utilizada para verificar a relação entre o desempenho nos testes de atenção e impulsividade com o conhecimento sobre trânsito nos candidatos à 1º habilitação, e com o comportamento dos motoristas já habilitados.

Resultados

A seguir são apresentadas as pontuações dos participantes nos instrumentos. Os dados podem ser observados na Tabela 1.

Tabela 1. Estatística descritiva dos participantes

| | M | DP | Min | Max |
|---|----------|-----------|------------|------------|
| Falta de Concentração e de Persistência | 29,55 | 7,58 | 12 | 52 |
| Controle Cognitivo | 31,21 | 5,86 | 13 | 40 |
| Planejamento Futuro | 16,22 | 4,31 | 5 | 25 |
| Audácia e Temeridade | 15,74 | 4,53 | 6 | 28 |
| TEACO-FF | 109,21 | 32,21 | 26 | 178 |
| TEADI | 130,82 | 35,46 | 22 | 180 |
| TEALT | 101,78 | 24,51 | 22 | 180 |
| Pontuação Total do Simulado | 20,43 | 3,67 | 10 | 29 |
| Erros | 19,53 | 3,73 | 12 | 27 |
| Lapsos | 22,96 | 4,96 | 13 | 34 |
| Violações | 24,01 | 7,20 | 14 | 57 |

É possível verificar na Tabela 1 que dos fatores da EsAvI o Controle Cognitivo foi o que apresentou maior média ($M=31,21$; $DP=5,86$). Em relação aos testes de atenção, foi encontrada no TEACO-FF a média de 109,21 ($DP=31,21$), no TEADI de 130,82 ($DP=35,46$) e no TEALT foi 101,78 ($DP=24,51$). Na prova simulada do DETRAN, a pontuação média foi de 20,43 ($DP=3,67$), sendo que a pontuação mínima exigida para a aprovação é de 21 pontos, valor obtido por 53,9% dos participantes que responderam ao instrumento. Nos fatores do QCM, a maior média pertenceu ao fator Violações ($M=24,01$; $DP=7,20$).

Posteriormente às análises descritivas, deu-se início à verificação das diferenças de médias dos grupos (1ª CNH e renovação) em todos os testes. Os resultados podem ser observados na Tabela 2.

Tabela 2. Diferenças de Medias entre os grupos

| | Grupos | M | DP | t | p | d |
|---|---------------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| Falta de Concentração e de Persistência | 1ª CNH | 28,78 | 7,75 | -2,17 | 0,164 | 0,33 |
| | Renovação | 31,27 | 6,93 | | | |
| Controle Cognitivo | 1ª CNH | 32,07 | 5,58 | 3,17 | 0,671 | 0,49 |
| | Renovação | 29,29 | 6,05 | | | |
| Planejamento Futuro | 1ª CNH | 16,23 | 4,20 | 0,04 | 0,740 | 0,09 |
| | Renovação | 16,20 | 4,56 | | | |
| Audácia e Temeridade | 1ª CNH | 15,61 | 4,61 | -0,61 | 0,393 | 0,01 |
| | Renovação | 16,03 | 4,36 | | | |
| TEACO-FF | 1ª CNH | 108,05 | 32,32 | -1,09 | 0,819 | 0,17 |
| | Renovação | 113,42 | 31,93 | | | |
| TEADI | 1ª CNH | 130,29 | 34,96 | -0,31 | 0,567 | 0,05 |
| | Renovação | 131,98 | 36,83 | | | |
| TEALT | 1ª CNH | 102,40 | 23,57 | 0,53 | 0,170 | 0,08 |
| | Renovação | 100,39 | 26,65 | | | |

Os resultados na Tabela 2 indicaram que não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos, nem nos fatores da EsAvI e nem nos testes de atenção. No que diz respeito ao d de *Cohen*, foram encontradas diferenças expressivas nos fatores Falta de Concentração e de Persistência ($d=0,33$) e Controle Cognitivo ($d=0,49$), com tamanho do efeito pequeno. A correlação da pontuação total da prova foi significativa apenas com o TEADI ($r=0,25$; $p<0,05$) de maneira fraca e positiva. Com os outros testes de atenção e com os fatores da EsAvI não foram encontradas correlações significativas.

Para verificar como os testes se relacionavam com os conhecimentos avaliados na prova sobre o trânsito, também foi utilizada a correlação de *Pearson*. Apenas dois fatores da EsAvI se correlacionaram com fatores da prova de conhecimento. Os dados podem ser observados na Tabela 3.

Tabela 3.

Matriz de correlação dos testes com os conhecimentos avaliados na prova

| | Legislação | Direção Defensiva | Primeiros Socorros | Meio Ambiente | Mecânica |
|---|------------|-------------------|--------------------|---------------|----------|
| Falta de Concentração e de Persistência | 0,01 | 0,06 | 0,07 | -0,07 | -0,09 |
| Controle Cognitivo | 0,04 | -0,11 | -0,13 | 0,01 | 0,13 |
| Planejamento Futuro | 0,09 | 0,21* | 0,11 | 0,02 | 0,11 |
| Audácia e Temeridade | -0,08 | -0,09 | -0,14 | -0,18* | 0,06 |
| TEACO-FF | -0,01 | 0,21* | 0,25* | 0,20* | 0,01 |
| TEADI | 0,03 | 0,23* | 0,26** | 0,24** | 0,05 |
| TEALT | 0,02 | 0,23* | 0,18* | 0,14 | 0,09 |

* $p<0,05$; ** $p\leq 0,01$

Com base nos dados apresentados na Tabela 3, pode-se verificar que o Fator Planejamento Futuro teve uma correlação positiva, fraca e significativa com Direção Defensiva. Audácia e Temeridade correlacionou-se de forma negativa, fraca e significativa com o fator Meio Ambiente da prova sobre o trânsito. O TEACO-FF, TEADI e TEALT apresentaram correlações positivas, fracas e significativas com as questões de Direção Defensiva e com Primeiros Socorros. O TEACO-FF e TEADI também apresentaram correlações significativas, positiva e fracas com a prova de Meio Ambiente.

Discussão

O objetivo deste trabalho foi buscar evidências de validade de critério considerando variáveis relacionadas ao contexto do trânsito para os instrumentos EsAvI, TEACO-FF, TEADI e TEALT, que avaliam, impulsividade, atenção concentrada, dividida e alternada. Ao verificar a existência de diferenças entre os grupos de candidatos à CNH e Renovação por meio da EsAvI não foram encontradas diferenças significativas, como também a ausência de expressividades moderadas e/ou altas. Esse resultado também foi evidenciado por Renner e Anderle (2000) ao comparar o grupo de motoristas com candidatos à CNH. Isso pode ter ocorrido pela influência de fatores como a idade, que pode implicar na ausência dessa diferença, pois indivíduos mais jovens tendem a ser mais impulsivos do que os mais velhos.

Em relação às correlações com a prova de conhecimentos, foram encontradas evidências por meio de duas correlações significativas com os fatores Planejamento Futuro e Audácia e Temeridade, indicando que pessoas que conseguiram pensar não apenas no presente, mas também pensavam no futuro, dirigiam de forma defensiva. De acordo com a cartilha de Direção Defensiva (Departamento Nacional de Trânsito [DENATRAN], 2005), dirigir desse modo permite ao motorista identificar antecipadamente situações de perigo com o seu veículo e com as outras pessoas que fazem parte do trânsito. Em relação às pontuações extremas dos candidatos à CNH na EsAvI, com base no Simulado do DETRAN, das 24 diferenças de médias calculadas duas foram significativas e de expressividade fraca a saber, os fatores Planejamento Futuro em função da prova de Mecânica e no fator Audácia e Temeridade em função da prova de Primeiros Socorros.

As correlações entre a Impulsividade e o QCM foram significativas. Esse resultado também foi encontrado por Reimer et al. (2005), apesar da especificidade da amostra ser diferente, ao comparar o comportamento de motoristas com e sem TDAH. Outras pesquisas, como a de Berdoulat et al. (2013), corroboram os dados em relação as correlações com o QCM, assim como o estudo de Constantinou et al. (2011) que evidenciou a impulsividade como um aspecto da personalidade associado ao envolvimento em acidentes. Isso sugere uma relação entre impulsividade e o comportamento dos motoristas no trânsito, mostrando que esse construto deve receber maior atenção e compreensão nesse contexto em virtude das consequências que pode acarretar ao indivíduo e ao meio.

Em relação aos testes de atenção, não foram encontradas diferenças entre os grupos de candidatos à CNH e Renovação em nenhum dos três instrumentos utilizados. Isso diverge do resultado de Rueda e Gurgel (2008), que mostraram, em função do tipo de avaliação psicológica pericial, os candidatos à CNH com pontuações significativas e consideravelmente maiores que os outros tipos. Essa contradição pode

ser explicada em virtude da escolaridade dos participantes deste estudo, que em sua maioria possuía o ensino superior o que pode ter contribuído para a ausência de diferenças entre os grupos.

Dos três testes de atenção, o TEADI apresentou correlação significativa, positiva e moderada com a pontuação total da prova de conhecimentos sobre o trânsito. Uma hipótese para isso diz respeito a capacidade dos indivíduos de dividir a atenção entre a pergunta e os itens e assim pontuarem mais na prova visto que, algumas das questões sorteadas poderiam ser respondidas por meio da interpretação do próprio enunciado. Este fato deve ser melhor analisado, pois uma boa atenção dividida implicou em uma maior pontuação. Isso remete a uma reflexão sobre a prova de conhecimentos e o quanto ela de fato avalia o que se sabe sobre o trânsito, bem como o quanto a escolaridade dos participantes interfere nessa pontuação.

Em relação à prova de conhecimentos, das 15 possíveis correlações entre os testes de atenção, foram encontradas oito de maneira significativa, positiva e fraca. Esse fato reforça que uma boa atenção implica em uma melhor pontuação na prova. O resultado pode ser compreendido ao se pensar na atenção e sua importância na tomada de decisões para que o motorista possa prever o que pode acontecer e assim evitar um acidente (DENATRAN, 2005).

Em relação às provas critério utilizadas, deve-se levar em consideração alguns fatores como, por exemplo, a utilização nacional da prova de conhecimentos sobre o trânsito e não se saber sobre o processo de construção das questões. Afinal não há dados que confirmam se os itens que avaliam direção defensiva ou legislação de fato examinam isso, o que mais uma vez indica a necessidade de uma revisão da prova e dos itens bem como a forma como essa verificação é realizada. Em relação ao QCM pode-se observar que os itens são antigos e a escala adaptada ao Brasil teve sua construção em 1990, gerando incerteza sobre o quanto de comportamentos a prova avalia e o quanto bem faz isso, tendo em vista a globalização e a construção de carros mais completos. Atualmente, alguns carros possuem equipamentos que auxiliam o motorista em momentos de condução, como para estacionar, que é uma ação avaliada da mesma forma pelo questionário. Cabe destacar que itens relacionados ao uso de tecnologias, que em sua maioria desviam a atenção do motorista, não estão presentes no QCM como, por exemplo, o celular, rádio e *bluetooth*.

Há necessidade de se avaliar a atenção não apenas no processo de habilitação, mas também à posteriori pelo fato da mesma sofrer influência de fatores como a idade, que causa uma diminuição da capacidade atenta do indivíduo e contribuir para o envolvimento em acidentes. Outro ponto importante se refere à questão dos outros instrumentos (EsAvI, QCM e prova do DETRAN), pois o fato de uma pessoa saber mais sobre o trânsito não implica em dizer que ele aplicará tais conhecimentos na sua prática enquanto motorista, uma vez que a forma como uma pessoa pensa não

implica que seus atos corresponderão ao que sabe, exatamente por conta das variáveis externas e internas que influenciam o comportamento do motorista no ato de conduzir (Hoffman, 2005).

Em relação ao QCM, percebe-se que seus itens foram construídos utilizando comportamentos que não são socialmente desejáveis, o que pode levar o respondente a evitar dar informações verídicas sobre seu comportamento enquanto motorista. Desse modo, quando uma pessoa se autodeclara pouco impulsiva em um teste, não implica em dizer que ela não terá atos impulsivos nas situações adversas que o trânsito impõe. Fatores como a deseabilidade social podem influenciar na forma em que um indivíduo pode responder a instrumentos de autorrelato em avaliações compulsórias, como é o caso da avaliação psicológica pericial no trânsito. Tal fato já havia sido apontado por Wählberg, Dorn e Kline (2009), ao afirmarem que apesar das vantagens da utilização de instrumentos de autorrelato, estes são vulneráveis as tendências de respostas socialmente desejáveis.

Conclusão

O presente artigo contribui no âmbito das investigações das propriedades psicométricas de instrumentos brasileiros no trânsito. Considerando os resultados encontrados, é possível afirmar que algumas evidências de validade foram observadas para os instrumentos pesquisados. É perceptível, no decorrer do trabalho, que vários são os fatores que influenciam a forma de conduzir um veículo e que muitos deles estão relacionados à atenção e à impulsividade e que estes, sofrem influência de variáveis que podem ou não, ser controladas pelo indivíduo. Isso dificulta o controle dessas variáveis em um ambiente repleto de estímulos, como é o caso do trânsito.

Deve-se considerar que a presente pesquisa contou com uma amostra pequena, além de ser somente do Piauí. Outra limitação é que a aplicação dos instrumentos da pesquisa ocorreu após a avaliação pericial realizada pelas clínicas, o que pode ter gerado fadiga nos participantes e influenciado as pontuações obtidas. É importante destacar que os itens do QCM são de 1990 e que alguns dos comportamentos relatados neles não são tão presentes como na época em que o instrumento foi construído, o que ocorreu por conta das inovações tecnológicas, como também considerar a avaliação de comportamentos indesejáveis pelos itens.

Esta pesquisa contribui na promoção e reflexão a respeito do comportamento humano no trânsito, tendo em vista que até o presente momento não se sabe ao certo o que deve ser avaliado, pois apesar da mudança de nomenclatura de exame psicotécnico para avaliação psicológica pericial as atividades realizadas continuam as mesmas. Este estudo também contribuiu na compreensão da relação, em conjunto, entre atenção e impulsividade e o comportamento do motorista que não foi verificada em estudos anteriores.

É importante destacar que ainda são poucas as pesquisas realizadas nesse período, no referido contexto, o que ocasionou uma estagnação teórica e conseqüentemente prática na área. Por isso, é importante a realização de pesquisas que busquem a validade de critério em outras amostras de diferentes regiões do país, pois só por meio desse recurso será possível identificar quais variáveis implicam no comportamento do motorista e no seu envolvimento ou não em situações de risco. São necessários novos estudos relacionados a motoristas profissionais e de diferentes categorias de CNH, assim como estudos longitudinais que utilizem a prova teórica do DETRAN. Pode-se também pensar em uma reformulação dos instrumentos de autorrelato, apresentando-os com itens de escolha forçada para diminuir o viés de resposta.

Referências

- American Psychiatric Association. (2014). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais DSM-5*. (5ª edição). Porto Alegre: Artmed.
- Araújo, M. M., Malloy-Diniz, L. F., & Rocha, F. L. (2009). Impulsividade e acidentes de trânsito. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 36(2), 60-68. doi: <https://doi.org/10.1590/S0101-60832009000200004>
- Bachoo, S., Bhagwanjee, A., & Govender, K. (2013). The influence of anger, impulsivity, sensation seeking and driver attitudes on risky driving behaviour among post-graduate university students in Durban, South Africa. *Accident Analysis and Prevention*, 55, 67-76. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aap.2013.02.021>
- Balbinot, A. B., 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. Recuperado de <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/viewFile/446/493>
- Berdoulat, E., Vavassori, D., & Sastre, M. T. M. (2013). Driving anger, emotional and instrumental aggressiveness, and impulsiveness in the prediction of aggressive and transgressive driving. *Accident Analysis and Prevention*, 50, 758-767. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aap.2012.06.029>
- Conselho Nacional de Trânsito. (1998). *Lei nº 9.602/98 de 21 de janeiro de 1998*. Recuperado de <http://www.jusbrasil.com.br/topicos/10607579/paragrafo-10-artigo-159-da-lei-n-9602-de-21-de-janeiro-de-1998>.
- Conselho Nacional de Trânsito. (2004). *Resolução CONTRAN nº168/004 de 14 de dezembro de 2004*. Recuperado de http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/RESOLUCAO_CONTRAN_168.pdf
- Constantinou, E., Panayiotou, G., Konstantinou, N., Loutsiou-Ladd, A., & Kapardis, A. (2011). Risky and aggressive driving in young adults: personality matters. *Accident Analysis and Prevention*, 43(4), 1323-1331. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aap.2011.02.002>
- Departamento Nacional de Trânsito. (2005). *Direção defensiva – trânsito seguro é um direito de todos*. Recuperado de <http://www.detran.pr.gov.br/arquivos/File/habilitacao/apostilas/direcaodefensiva.pdf>
- Dickman, S. J. (2000). Impulsivity, arousal and attention. *Personality and Individual Differences*, 28(3), 563-581. doi: [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(99\)00120-8](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(99)00120-8)
- Duarte, T. de O. (2003). Avaliação Psicológica de Motoristas. In M. H. Hoffmann, R. M. Cruz, & J. C. Alchieri (Orgs.), *Comportamento humano no trânsito* (pp. 291-310). São Paulo, SP: Casa do Psicólogo.
- Hoffmann, M. H. (2005). Comportamento do condutor e fenômenos psicológicos. *Psicologia: Pesquisa & Trânsito*, 1(1), 17-24. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ppet/v1n1/v1n1a04.pdf>

- Lamounier, R., & Rueda, F. J. M. (2005). Avaliação psicológica no trânsito: perspectiva dos motoristas. *PSIC - Revista de Psicologia da Vetor Editora*, 6(1), 35-42. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psic/v6n1/v6n1a05.pdf>
- Lim, C., Sayed, T., & Navin, F. A. (2004). Driver visual attention model. Part 1. Conceptual framework. *Canadian Journal of Civil Engineering*, 31(3), 463-472. doi: <https://doi.org/10.1139/l04-020>
- Mognon, J. F., & Rueda, F. J. M. (2016). Avaliação da personalidade no contexto do trânsito: Revisão de literatura. *Avaliação Psicológica*, 15(esp), 33-43. doi: <https://doi.org/10.15689/ap.2016.15ee.04>
- Mognon, J. F., & Santos, A. A. A. dos. (2014). Autoeficácia para dirigir, desengajamento moral e impulsividade em motoristas. *Psico-USF*, 19(3), 457-466. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-82712014019003008>
- Pasa, G. G. (2013). *Impulsividade, busca de sensações e comportamentos de risco no trânsito: um estudo comparativo entre condutores infratores e não infratores*. (Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS). Recuperado de <http://hdl.handle.net/10183/78526>
- Pueyo, A. A. (2003). Evaluación de la impulsividad y riesgo en el uso de armas de fuego en policías y fuerzas de seguridad. *Revista Catalana de Seguretat Pública*, (14), 66-78. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/RCSP/article/view/130953/180719>
- Reason, J., Manstead, A., Stradling S., Baxter J., & Campbell, K. (1990). Errors and violations on the roads: a real distinction? *Ergonomics*, 33, 1315-1332. doi: <https://doi.org/10.1080/00140139008925335>
- Reimer, B., Ambrosio, L. A. D., Gilbert, J., Coughlin, J. F., Biederman, J., Surman, C., . . . Aleardi, M. (2005). Behavior differences in drivers with attention deficit hyperactivity disorder: the driving behavior questionnaire. *Accident Analysis and Prevention*, 37(6) 996-1004. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aap.2005.05.002>
- Renner, W., & Anderle, F. G. (2000). Venturesomeness and extraversion as correlates of juvenile drivers' traffic violations. *Accident Analysis and Prevention*, 32(5), 673-678. doi: [https://doi.org/10.1016/S0001-4575\(99\)00103-7](https://doi.org/10.1016/S0001-4575(99)00103-7)
- Rueda, F. J. M., (2013). *Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção – BPA*. (1ª ed.). São Paulo, SP: Vetor Editora.
- Rueda, F. J. M. (2010). *Teste de Atenção Dividida (TEADI) e Teste de Atenção Alternada (TEALT)*. (1ª ed.). São Paulo, SP: Casa do Psicólogo.
- Rueda, F. J. M., & Ávila-Batista, A. C. (2012). *Escala de Avaliação da Impulsividade*. Formas A e B. (1ª ed.). São Paulo, SP: Vetor.
- Rueda, F. J. M., & Monteiro, R. M. (2012). Avaliação da atenção no contexto da psicologia do trânsito: análise das publicações na área. In E. Boruchovitch, A. A. A. Santos & E. Nascimento (Orgs.), *Avaliação Psicológica nos contextos educativos e psicossocial* (pp. 281-300). São Paulo, SP: Casa do Psicólogo.

- Rueda, F. J. M., & Gurgel, M. G. A. (2008). Evidências de validade relativas ao contexto do trânsito para o Teste de Atenção Concentrada – TEACO-FF. *Revista de Psicologia da Vetor Editora*, 9(2), 165-172. Recuperado de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-73142008000200005
- Rueda, F. J. M., & Sisto, F. F. (2009). *Teste de atenção concentrada - TEACO-FF* (3ª ed.). São Paulo, SP: Casa do Psicólogo.
- Sampaio, M. H. L. (2012). *Avaliação Psicológica no Trânsito: análise do desempenho de motoristas infratores, não infratores e envolvidos em acidentes*. (Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica, Campinas, SP). Recuperado de <http://tede.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br:8080/jspui/handle/tede/296>
- Sternberg, R. J. (2000). Atenção e Consciência. In Sterberg, R. J. (Org.), *Psicologia Cognitiva* (pp.107-156). Porto Alegre, RS: Artmed.
- Veiga, H. M. S., Pasquali, L., & Silva, N. I. A. (2009). Questionário do Comportamento do Motorista-QCM: adaptação e validação para a realidade brasileira. *Revistas Científicas da América Latina- Avaliação Psicológica*, 8(9), 187-196. Recuperado de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712009000200005