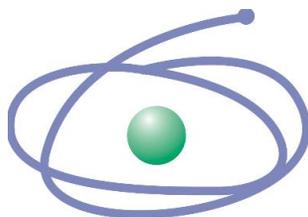


ANA DEYVIS SANTOS ARAÚJO JESUÍNO



EVIDÊNCIAS DE VALIDADE PARA TESTES DE IMPULSIVIDADE E  
ATENÇÃO NO CONTEXTO DO TRÂNSITO

ORIENTADOR: PROF. DR. FABIÁN JAVIER  
MARÍN RUEDA



C A P E S

ITATIBA  
2015

ANA DEYVIS SANTOS ARAÚJO JESUÍNO



EVIDÊNCIAS DE VALIDADE PARA TESTES DE IMPULSIVIDADE E  
ATENÇÃO NO CONTEXTO DO TRÂNSITO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação  
*Stricto Sensu* em Psicologia da Universidade São  
Francisco, área de Concentração – Avaliação  
Psicológica, para obtenção do título de Mestre.

ORIENTADOR: PROF. DR. FABIÁN JAVIER MARÍN RUEDA

ITATIBA  
2015

158.8	Jesuino, Ana Deyvis Santos Araújo.
J55e	Evidências de validade para testes de impulsividade e atenção no contexto do trânsito / Ana Deyvis Santos Araújo Jesuino. -- Itatiba, 2015. 94 p.  Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> em Psicologia da Universidade São Francisco.  Orientação de: Fabián Javier Marín Rueda.

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

Ana Deyvis Santos Araújo Jesuino defendeu a dissertação "EVIDÊNCIAS DE VALIDADE PARA TESTES DE IMPULSIVIDADE E ATENÇÃO NO CONTEXTO DO TRÂNSITO" aprovada pelo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia da Universidade São Francisco em 05 de agosto de 2015 pela Banca Examinadora constituída por:

A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'Fabián', is written over a horizontal line.

Prof. Dr. Fabián Javier Marín Rueda  
Orientador e Presidente

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Ana Paula', is written over a horizontal line.

Profa. Dra. Ana Paula Porto Noronha  
Examinadora

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Angela', is written over a horizontal line.

Profa. Dra. Angela Coelho Moniz  
Examinadora

## Dedicatória

À minha mãe

## Agradecimentos

Deus obrigada pelo dom da vida, pela força de cada dia e pela oportunidade de estar aqui e aprender.

Aos meus familiares em especial aos meus pais! Mãe, você é minha vida, sou muito grata a você por tudo o que fez e faz por mim, por sempre e mostrar o quão é importante estudar e conhecer. Você me deu o maior tesouro, o seu amor e o acesso ao conhecimento. Se hoje estou aqui, devo isso principalmente à você. Obrigada pelas oportunidades que você me proporcionou e por todo o carinho a mim dedicado. Te amo!

Aos meus amigos pelo apoio que sempre me deram e pelo incentivo a fazer o mestrado. Em especial à Naira e Cris! Se esse projeto foi concluído se deve em boa parte à você Naira! Você sempre tinha uma palavra de incentivo além de ter sido meu braço direito nessa pesquisa me ajudando a coletar e tabular, além de ter me ajudado a me tornar uma pessoa melhor. Muito obrigada mesmo amiga/irmã! Cris obrigada por ser solícita comigo e sempre me ajudar nas dúvidas em relação à compreensão da escrita e de ideias que foram muito valiosas para a dissertação. Aos amigos de USF Vanessa e Lariana, vocês me salvaram de muita coisa, tanto em relação a questões metodológicas quanto estatísticas. Aprendi muito com vocês e sei que vocês têm um coração de ouro, vocês são muito boas pra mim! Fernanda e Ana Maria obrigada pela ajuda e pela paciência que vocês tiveram comigo, pelas risadas e conversas que ajudavam a tornar os dias mais leves. Agradeço à Jocemara pela participação na banca simulada, sua contribuição foi muito importante! Aos companheiros de mestrado que muito contribuíram com suas arguições para o desenvolvimento deste projeto.

Aos meus professores, pelas contribuições e ensinamentos.

Agradeço ao meu orientador Fabián Javier Marin Rueda por ter me escolhido e acolhido em meio a dúvidas e incertezas. Sempre ouviu meus anseios e por vezes me manteve calma, para

não dizer todas as vezes após as arguições na aula de seminários. Aprendi muito com você, desde coisas mais básicas a mais complexas. Quero que saiba que você é um exemplo para mim e que lhe admiro muito não apenas pelo professor/pesquisador que é mas também, como pessoa. Obrigada pela sua dedicação, acompanhamento, paciência e por acreditar que eu “dava conta”.

Às professoras Ana Paula Porto Noronha pelo carinho que demonstrou ter por mim e por me emprestar um livro que foi essencial na construção da dissertação e Angela Coelho Moniz, pelo aceite em participar da banca e pelas contribuições que deram ao meu trabalho.

As psicólogas e proprietárias das clínicas de avaliação psicológica no trânsito que permitiram a coleta de dados e a todas as pessoas que aceitaram participar da pesquisa.

À Capes, pelo apoio à pesquisa e por me ajudar na realização desse sonho.

Muito obrigada!

## Resumo

Jesuino, A. D. S. A. (2015). Evidências de validade para testes de Impulsividade e Atenção no contexto do trânsito. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia, Universidade São Francisco, Itatiba.

O objetivo deste estudo foi buscar evidências de validade de critério para testes de impulsividade (por meio da EsAvI), atenção concentrada (TEACO-FF), atenção dividida e alternada (TEADI e TEALT). Os testes de atenção consistem na busca por estímulos alvo que devem ser marcados cada vez que aparecerem no teste. O TEACO-FF consiste na busca de um estímulo alvo, o TEADI de três estímulos e no TEALT deve-se procurar um estímulo a cada linha. A EsAvI por sua vez é uma escala tipo *Likert* formada por 30 itens. Os construtos são apresentados na literatura como fatores que podem influenciar na forma de conduzir um veículo, desta forma existe a necessidade de estudos sobre essas variáveis como também a busca de evidências de validade para os testes no contexto do trânsito. A amostra desta pesquisa foi composta por 201 pessoas que passavam pelo processo de obtenção da Carteira Nacional de Habilitação (CNH) e da renovação em seis clínicas de avaliação psicológica pericial no trânsito situadas na cidade de Teresina-PI, com idades variando de 18 a 68 anos ( $M=29,64$ ;  $DP=11,31$ ), sendo 115 (57,2%) do sexo masculino. Em relação à escolaridade, a amostra foi composta por pessoas que possuíam do Ensino Fundamental ao Ensino Superior. Os resultados deste estudo, permitiram verificar que não há diferenças entre candidatos à 1ª CNH e candidatos à Renovação. Foram encontradas diferenças para as variáveis sexo, idade e escolaridade. Foram encontradas correlações com magnitude variando de fraca a moderada entre os testes e o QCM e a prova de conhecimentos sobre trânsito. Os resultados sugerem evidência de validade de critério para os instrumentos.

**Palavras-chave:** Impulsividade, Atenção, Trânsito, Evidências de Validade

## Abstract

Jesuino, A. D. S. A. (2015). Evidence of validity for Impulsivity and Attention tests in traffic context. Master's Thesis. Post-graduate studies in Psychology, University San Francisco, Itatiba.

The aim of this study was to search evidence of criterion validity to an impulsivity test (measured by EsAvI), focused attention (TEACO-FF), divided and alternating attention (TEADI and TEALT). Attention tests consist in seeking target stimuli that must be marked each time they appear in the test. The TEACO-FF is the searching of one target stimulus, TEADI three stimuli and the TEALT of a stimulus to each line. The EsAvI is a Likert scale, formed by 30 items. Both constructs, attention and impulsivity, are reported in the literature as factors that may influence the manner of driving a vehicle, thus, there is a need for studies with these variables as well as the search for evidence of validity for these tests in transit context. This study is part of the quest to contribute to a better understanding for these two variables. The sample was composed of 201 people, who was passing by obtaining process of the National Driver's License or renewing, in six clinics psychological evaluation in traffic located in the city of Teresina, state of Piauí, Brasil, aged 18-68 years old ( $M = 29.64$ ,  $SD = 11.31$ ), and 115 (57.2%) were male. Regarding education, the sample consisted of people who had the elementary school to higher education. The results indicated no differences between candidates for 1st CNH and Renewal candidate. Differences were found for the variables gender, age and education. Correlations between the tests and the DBQ and proof of knowledge of traffic were found with magnitude ranging from weak to moderate. The results were enough to obtain the evidence of criterion validity.

**Keywords:** Impulsivity, Attention, Traffic, Evidence of Validity

## Sumário

LISTA DE TABELAS.....	X
LISTA DE ANEXOS.....	Xi
<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>5</b>
HISTÓRIA DA PSICOLOGIA DO TRÂNSITO NO BRASIL...	5
IMPULSIVIDADE.....	9
ATENÇÃO.....	17
EVIDÊNCIAS DE VALIDADE.....	22
<b>MÉTODO .....</b>	<b>29</b>
PARTICIPANTES .....	29
INSTRUMENTOS .....	29
PROCEDIMENTOS .....	36
ANÁLISE DE DADOS .....	37
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>38</b>
ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DOS INSTRUMENTOS.....	38
DIFERENÇAS DE MÉDIAS A PARTIR DO SEXO.....	39
DIFERENÇAS DE MÉDIAS A PARTIR DA IDADE.....	40
CORRELAÇÕES COM A IDADE.....	44
DIFERENÇAS DE MÉDIAS A PARTIR DA ESCOLARIDADE.....	45
CORRELAÇÕES COM A ESCOLARIDADE.....	48
DIFERENÇAS DE MÉDIAS ENTRE CANDIDATOS À CNH E RENOVAÇÃO.....	49
DADOS REFERENTES AOS CANDIDATOS À CNH.....	50
DADOS REFERENTES AOS CANDIDATOS À RENOVAÇÃO.....	58
<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>63</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>70</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>72</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>82</b>

## Lista de Tabelas

Tabela 1-	Estatística descritiva dos participantes.....	38
Tabela 2-	Diferenças entre sexos para fatores da EsAvI e para os Testes de Atenção.....	40
Tabela 3-	Diferenças de média para a EsAvI e os Testes de Atenção com base na variável idade.....	41
Tabela 4-	Tukey para variável idade nos fatores Planejamento Futuro e Audácia e Temeridade.....	42
Tabela 5-	Prova de Tukey para o TEACO-FF, TEADI e TEALT por faixas etárias.....	43
Tabela 6-	Matriz de correlações da idade com as pontuações dos instrumentos.....	45
Tabela 7-	Diferenças de médias nos fatores da EsAvI e no TEACO-FF, TEADI e TEALT.....	46
Tabela 8-	Tukey em função da escolaridade para os fatores Controle Cognitivo e Audácia e Temeridade.....	46
Tabela 9-	Subgrupos de escolaridade formados pela prova de Tukey para o TEACO-FF, TEADI e TEALT.....	47
Tabela 10-	Matriz de correlação entre os instrumentos utilizados e a escolaridade.....	49
Tabela 11-	Diferenças de Medias entre os grupos.....	50
Tabela 12-	Matriz de correlação para os escores dos fatores da EsAvI, TEACO-FF, TEADI e TEALT com a pontuação total da prova.....	51
Tabela 13-	Matriz de correlação dos testes com os conhecimentos avaliados na prova.....	51
Tabela 14-	Diferenças de Médias entre as pontuações extremas dos candidatos à CNH no fator Falta de Concentração e de Persistência com base na prova de conhecimentos.....	53
Tabela 15-	Diferenças de Médias entre as pontuações extremas dos candidatos à CNH no fator Controle Cognitivo com base na prova de conhecimentos.....	54
Tabela 16-	Diferenças de Médias entre as pontuações extremas dos candidatos à CNH no fator Planejamento Futuro com base na prova de conhecimentos.....	54
Tabela 17-	Diferenças de Médias entre as pontuações extremas dos candidatos à CNH no fator Audácia e Temeridade com base na prova de conhecimentos.....	55
Tabela 18-	Diferenças de Médias entre as pontuações extremas dos candidatos à CNH no TEACO com base nos fatores da prova de conhecimentos e na pontuação total.....	56
Tabela 19-	Diferenças de Médias entre as pontuações extremas dos candidatos à CNH no TEADI e com base nos fatores da prova de conhecimentos e na pontuação total.....	57
Tabela 20-	Diferenças de Médias entre as pontuações extremas dos candidatos à CNH no TEALT com base nos fatores da prova de conhecimentos e na pontuação total.....	58
Tabela 21-	Correlação entre as pontuações nos fatores da EsAvI e nos Testes de Atenção com as pontuações nos fatores do QCM.....	59
Tabela 22-	Diferenças de Médias entre as pontuações extremas dos candidatos à Renovação nos fatores da EsAvI tendo como base os fatores do QCM.....	60
Tabela 23-	Diferenças de Médias entre as pontuações extremas dos candidatos à Renovação nos testes de atenção tendo como base os fatores do QCM.....	61

## Lista de Anexos

Anexo A- QUESTIONÁRIO SOBRE CONHECIMENTO PRÉVIO NO TRÂNSITO PARA CANDIDATOS À CNH.....	83
Anexo B- QUESTIONÁRIO DO COMPORTAMENTO DO MOTORISTA- QCM...	88
Anexo C- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	91
Anexo D- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA CANDIDATOS À CNH.....	93
Anexo E- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA CANDIDATOS À RENOVAÇÃO.....	94

## APRESENTAÇÃO

Desde o surgimento da psicologia do trânsito até a atualidade a principal função desempenhada por psicólogos que trabalham nessa área é a Avaliação Psicológica Pericial. Tal processo, desde seu início, objetiva verificar se o candidato está apto ou inapto para dirigir, e é realizado com candidatos à obtenção da Carteira Nacional de Habilitação (CNH), renovação no caso de motoristas profissionais e mudança de categoria. Dentre as problemáticas da área são destacadas questões relacionadas a limitações em sua fundamentação e o exercício profissional, que em sua maioria, está voltado apenas à avaliação realizada na clínica que consiste na aplicação de entrevistas e instrumentos psicológicos, bem como a emissão de pareceres. Manter a prática apenas focada nessa atividade contribui para que o número de estudos referentes a essa área desenvolvidos no Brasil, não tenha uma maior produtividade o que acaba por gerar consequências como por exemplo a falta de padronização e normatização, para a população, dos instrumentos utilizados.

Nessa avaliação, são considerados vários fatores visto que, a condução de um veículo exige do indivíduo, além do desenvolvimento de múltiplos estímulos cognitivos, atitudes do motorista em relação a si e aos outros sujeitos que fazem parte do trânsito. Desse modo, são avaliadas as características psicológicas por meio de testes como também, de entrevistas individuais que buscam obter dentre outros aspectos o histórico familiar, indicadores de saúde/doença, além de aspectos da conduta social entre outros [Conselho Nacional de Trânsito [CONTRAN], 2012]. Em meio às características avaliadas estão a atenção – comumente considerada preditora em acidentes de trânsito (Duarte, 2003) – e a impulsividade, que é apontada como comportamento apresentado em condutores infratores (Pasa, 2010).

Atenção pode ser definida como a capacidade que uma pessoa possui de selecionar uma quantidade restrita de informações do meio em que se encontra (Sternberg, 2000). Dentre os tipos

de atenção mais utilizados no Brasil estão a atenção sustentada, concentrada, dividida, alternada (Rueda, 2013) que são definidas ao longo do texto, entre essas são estudadas nesta pesquisa as três últimas. A Impulsividade é um traço de personalidade que possui várias definições sendo algumas citadas por Pueyo (2003) que envolvem reagir de forma rápida sem pensar nas consequências nem para si nem para os outros.

As mortes que ocorrem no trânsito estão significativamente relacionadas a desvios de atenção, em sua maioria ocasionados por tensões do cotidiano, como sono ou alguma preocupação, que acabam por prejudicar as condições de percepção e concentração do indivíduo. Outro fato diz respeito às decisões que devem ser tomadas com rapidez, em um curto período de tempo, situações que estão relacionadas com a impulsividade (Sousa & Alvares, 2011).

Entendendo a importância dessas características no contexto do trânsito, são necessárias mais pesquisas sobre a adequação dos resultados obtidos pelo uso de testes no contexto do trânsito, com uma diversidade amostral que seja estatisticamente significativa, como também evidências de validade para o contexto Brasileiro. Diante disso, destaca-se que os instrumentos psicológicos aplicados nesse tipo de avaliação psicológica, em sua maioria, não possuem evidências de validade para o trânsito.

Dentre as pesquisas desenvolvidas na referida área, são enfatizados as de identificação de critérios, envolvimento em acidentes por exemplo, associados a instrumentos psicológicos, ou seja, estudos sobre validade de critério. Esse tipo de evidência diz respeito a previsão de eventos, tendo o construto medido pelo teste como fator associado a esse evento, bem como pesquisas que envolvam a comparação de grupos. Contudo, apesar de tal importância, é possível afirmar a ausência de testes, para o contexto do trânsito, que possuem evidências de validade de critério. Diante disto, a presente pesquisa visa preencher uma pequena parte da lacuna de estudos existentes por meio da busca de validade de critério para testes de atenção concentrada (TEACO-

FF), atenção dividida e alternada (TEADI e TEALT) e impulsividade (por meio da EsAvI) no contexto do trânsito com candidatos à CNH e candidatos à renovação.

Este estudo proporciona, ainda, um conhecimento sobre a população estudada com relação aos construtos avaliados e seu comportamento enquanto motoristas, como também o conhecimento que possuem sobre o trânsito enquanto candidatos à CNH. A presente pesquisa contribui, ainda, para que um teste que avalie a impulsividade possa ser utilizado para o referido contexto, visto que atualmente não existe nenhum teste específico sobre tal construto que possua evidência de validade para o trânsito no Brasil.

Cabe ressaltar os dados referentes a acidentes e óbitos no trânsito no Piauí, especificamente em Teresina. De acordo com o mapa da violência, no período de 2002 a 2012, ocorreu um aumento dos óbitos por acidentes de transporte, na população total, de 126,7%, enquanto que no Nordeste o aumento foi de 76%. No Piauí 107,8 pessoas morrem em acidentes, enquanto que em São Paulo esse índice caiu para 3,9 pessoas a cada 100 mil habitantes. Em relação às capitais, no período de 2001 a 2012, Teresina passou do oitavo lugar para o quarto em taxas de óbito por 100 mil habitantes que se envolveram em acidentes (Waiselfisz, 2014). Embora tenha ocorrido uma redução no número de acidentes na capital, os índices continuam altos necessitando de uma verificação de que fatores podem contribuir para um aumento ou redução dos mesmos.

O projeto contém uma introdução na qual será apresentada a história da psicologia do trânsito até os dias atuais, como também a definição dos construtos impulsividade e atenção, seguidos de pesquisas sobre eles no contexto do trânsito. Posteriormente, são expostos os objetivos da presente pesquisa e o método que engloba a descrição dos participantes, os instrumentos que foram utilizados e a análise de dados. Após a conclusão dessas etapas, são

apresentados os resultados encontrados, discussão dos mesmos, as considerações finais, referências utilizadas e anexos.

## INTRODUÇÃO

### *História da Psicologia do Trânsito no Brasil*

Em 1910, autoridades da época, mostraram uma preocupação com o trânsito, que foi expressada por meio do Art. 21 do Decreto-lei nº 3824, que afirmava que o motorista deve ter controle sobre a velocidade atribuída ao veículo, e ao perceber que poderia causar acidentes diminuí-la ou até mesmo parar o veículo (Brasil, 1910). Contudo, o alicerce para o desenvolvimento da prática do psicólogo no trânsito teve como marco legal o primeiro Código Nacional de Trânsito, por meio do Decreto-lei nº 2.994/1941, que instituiu os exames para conseguir a licença de praticagem ou de habilitação para conduzir um veículo (Silva, 2012). Os exames seriam o fisiológico/médico e psicológico e o candidato deveria apresentar condições mínimas da capacidade física e psíquica exigidas, que eram avaliadas por um médico ou junta médica. A partir disso foram instituídas verificações periódicas que ponderassem sobre o estado psicológico e físico dos motoristas buscando, por meio dessas condições, a prevenção de acidentes não permitindo que pessoas consideradas predispostas ao envolvimento em tais situações (inaptas) tivessem acesso ao volante (Brasil, 1941).

Somente no ano de 1946, por meio do Decreto-Lei nº 9.545, os exames psicotécnicos, que avaliam as condições mentais, tornaram-se obrigatórios para obtenção da Carteira Nacional de Habilitação- CNH (Brasil, 1946). Dentre as aptidões específicas a mais debatida na época foi a “rapidez de reação”, chegando a ser considerada fundamental, visto que, quanto mais rápido o motorista reagisse a um estímulo, mais rápido poderia evitar um acidente, o que não era comprovado por meio de estudos. As baterias de seleção de motoristas avaliavam ainda inteligência, personalidade, além de outras aptidões um pouco menos estudadas na época, como a

avaliação de velocidades e distâncias, a capacidade de atenção e a resistência à fadiga (Campos, 1951).

Outros fatores também são considerados importantes para o desenvolvimento da avaliação psicológica pericial no trânsito como a criação do Instituto de Seleção e Orientação Profissional (ISOP) em 1947, que realizava atividades de cunho preventivo com motoristas profissionais (Rueda, 2011a). No ano de 1951 o Decreto-Lei 9545, que discorria sobre a obrigatoriedade dos exames psicotécnicos, entrou em vigor (Silva & Gunther, 2009) e o Departamento Estadual de Trânsito (DETRAN) do Rio de Janeiro contratou médicos que seriam treinados com o intuito de avaliar os candidatos à CNH por meio de entrevistas, que objetivavam conhecer a história do examinando, bem como sua realidade social, problemas e dificuldades pessoais, entre outros. Além disso, eram realizadas provas de aptidão com o intuito de avaliar as reações motoras e por fim, uma avaliação para compreender o perfil da personalidade do motorista, por exemplo se era emotivo, agressivo ou outro (Cortês, 1952; Hoffman & Cruz, 2003; Rueda, 2011a).

Em 1953 o Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) tornou obrigatório o exame psicotécnico para candidatos a motoristas profissionais e o DETRAN do estado de Minas Gerais, na época, era o único responsável por cumprir o papel do CONTRAN, visto que nele já existia o Gabinete de Psicotécnica de Trânsito (Hoffman & Cruz, 2003). Esse gabinete desenvolvia pesquisas que, posteriormente, seriam utilizadas como modelo de atuação para os psicólogos vinculados aos futuros DETRANs do país (Dagostin, 2006). Dentre as pesquisas, a primeira publicada foi referente à divulgação de resultados de exames psicológicos e tabelas de testes de aptidão que avaliavam características como atenção difusa, inibição retroativa, visão noturna e ofuscamento e volante dinamógrafo (Vieira, Pereira & Carvalho, 1953). Tal avaliação tornou-se obrigatória a todos os candidatos à CNH em 1962, mesmo ano do reconhecimento da Psicologia, enquanto profissão no Brasil (Rueda, 2011a). Contudo, esse documento não era considerado um

direito e sim uma concessão, visto que envolve critérios como ser imputável plenamente, ter condições físicas e psicológicas à categoria pretendida, bem como conhecer as normas e leis relacionadas ao trânsito, e outros (CONTRAN, 2008).

Diante dessas mudanças e da nomeação de psicólogos como Reinier Rozestraten para compor a Comissão Especial do Exame Psicológico para motoristas, em 1981, na tentativa de obter dados e critérios para o exame psicológico para condutores como também, propor uma reformulação nas normas vigentes de época é que se pode falar de uma psicologia do trânsito e da Segurança Viária no Brasil (Hoffman & Cruz, 2003), apesar do número de acidentes terem aumentado constantemente. A Psicologia do trânsito foi então definida por Rozestraten (1981) como a ciência que estuda o comportamento das pessoas no trânsito. O comportamento no referido contexto é bastante complexo podendo incluir processos de atenção, detecção, percepção, processamento de informações, conhecimento de normas e símbolos, tomada de decisões, atitudes em relação a outros usuários dentre vários. Para o autor, a psicologia do trânsito também serve, dentre outros aspectos, para além de possibilitar o conhecimento da gama de comportamentos no referido contexto, estudar fatores que podem contribuir para a redução de acidentes, como por exemplo os perceptivos, cognitivos e de reação.

Desde então, e com a criação do Código de Trânsito Brasileiro, o psicólogo foi inserido no processo de habilitação realizando a avaliação psicológica pericial. Atualmente, os psicólogos que trabalham com avaliação psicológica pericial no trânsito objetivam investigar algumas características psicológicas dos candidatos, que buscam a aquisição da CNH ou a mudança de categoria, inicialmente propostas pela resolução 425 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Essa avaliação gera subsídios importantes para a tomada de decisão em relação às condições desse indivíduo de estar apto ou inapto para dirigir, o que remete a uma preocupação

por parte dos psicólogos para agir de forma preventiva e preditiva, objetivando evitar que os motoristas se exponham a situações de perigo a si e aos outros (Lamounier & Rueda, 2005).

Dentre os instrumentos e técnicas estabelecidos para a avaliação psicológica pericial no contexto do trânsito, deverão ser utilizados aqueles que estão de acordo com o Art. 6º da resolução nº 425/2012 do CONTRAN. Fazem parte dessa lista as entrevistas diretas e individuais, dinâmicas de grupo, escuta e intervenções verbais e os testes psicológicos, aprovados pelo Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos (SATEPSI), em consonância com Resoluções vigentes do Conselho Federal de Psicologia (CFP), que definem e regulamentam o uso de testes psicológicos, (CONTRAN, 2012).

Em relação a essas características, o CONTRAN no Art. 5º da resolução nº 425/2012, estabelece que na avaliação psicológica deverão ser mensurados os processos que envolvem a tomada de informação, que engloba os diferentes tipos de atenção (difusa, vigilância, sustentada, concentrada, dividida/distribuída/alternada), o processamento da informação (mensurado por meio de instrumentos que avaliem inteligência, memória, orientação espacial, julgamento ou juízo crítico), tomada de decisão, comportamento e traços de personalidade (principalmente os que dizem respeito a socialização e ausência de traços psicopatológicos) (CONTRAN, 2012). Contudo, apesar de esclarecer quais são os processos que deverão ser mensurados nessa avaliação, não são informados ou estabelecidos critérios para a escolha de tais processos e se eles estão relacionados com o envolvimento em acidentes, ou seja, são considerados importantes mas não apresentam nenhuma relação de causalidade, comprovada cientificamente, que mostre a necessidade de tal avaliação. Tais fatos foram questionados por Silva (2008) não só em relação ao envolvimento em acidentes mas também, com o cometimento de infrações e ainda, como essas características devem se apresentar nos condutores, profissionais ou não, e de categorias distintas de modo que seu desempenho na avaliação seja condizente com uma condução segura.

Dessa maneira, é importante que o indivíduo perceba e reaja a estímulos de forma adequada tendo em vista que deficiências sensoriais, mentais ou motoras podem prejudicar sua reação, como informado por Rozestraten (1988). O autor afirma também, a importância de que os motoristas conheçam os sinais e normas que precisam ser seguidas para um comportamento adequado no trânsito. Ao se considerar os aspectos que devem ser avaliados, Balbinot, Zaro e Timm (2011) afirmam que conduzir um veículo envolve múltiplos estímulos cognitivos, como memória, atenção e tomada de decisões em um ambiente repleto de informações, como também as atitudes do motorista, demonstrando ser essa uma atividade complexa.

Hoffman (2005), ao escrever sobre o comportamento do condutor e fenômenos psicológicos, enfatizou questões que constituem aspectos importantes de serem avaliados como mostrado em pesquisas na Psicologia do Trânsito. Pode-se incluir nessa lista a procura visual, dependência de campo, estilo de percepção, atitudes, percepção de risco, estilo de vida, procura de emoções, atribuição de estilo de vida, estresse e representação social, sendo que, alguns desses aspectos estão relacionados a comportamentos impulsivos como poderá ser observado no tópico a seguir.

### *Impulsividade*

Dentre os estudos realizados sobre o comportamento do condutor, Pasa (2010) dá destaque ao crescente interesse da comunidade científica em estudar os traços de personalidade associados ao risco. Dentre eles, a autora destaca a impulsividade, que é considerada um padrão comportamental em condutores infratores.

Pueyo (2003) afirma que o indivíduo está, em algum momento da sua vida, sujeito a ter um comportamento impulsivo, sendo este resultado da tentativa de conciliação de objetivos a

longo prazo com o impulso de agir de modo imediato. Ao realizar um apanhado sobre as definições de impulsividade esse autor apresenta algumas que incluem incapacidade para avaliar uma situação de risco, tendência a responder rapidamente a um estímulo sem reflexão prévia, incapacidade de manter a atenção por um tempo prolongado, dificuldade de planejar ações, ausência de premeditação e comportamento intuitivo e espontâneo, além de estar presente nos transtornos de déficit de atenção e hiperatividade e na maior parte de comportamentos violentos e antissociais. Diante do exposto alguns autores concluíram que a impulsividade é um conceito multidimensional e não tem uma definição única (Arce & Santisteban 2006; Moeller, Barratt, Dougherty, Schmitz, & Swann, 2001), ou uma única forma para avaliá-la (Moeller et al., 2001).

Corroborando tal definição, Orozco-Cabal, Barratt e Buccello (2007) afirmam que a impulsividade é um traço de personalidade complexo caracterizado por uma elevada tendência a atuar sem pensar, diminuição da capacidade de concentração e incapacidade para planejar atividades futuras. As pessoas impulsivas agem sem levar em consideração as consequências negativas de suas ações nem para si, tampouco para os demais. Desse modo, ao se pensar em uma conceituação que englobe as dimensões sociais da impulsividade deveria ponderar que ela, frequentemente, não acarreta consequências apenas para o sujeito, mas também para outras pessoas (Moeller et al. 2001).

Os diversos contextos diários, de acordo com Mobini, Pearce, Grant, Mills, e Yeomans (2006), permitem o aparecimento de diferentes padrões em que o indivíduo deve manter longos intervalos antes de emitir uma resposta ou atingir um objetivo (aversão à demora), inibir comportamentos inapropriados para os quais já existe uma forte tendência (descontrole inibitório) ou ainda postergar gratificação (dependência do reforço imediato). A consequência desses tipos de comportamentos na vida pessoal pode ser observada em diferentes domínios sendo associado, por exemplo, a baixo rendimento acadêmico (Spinella, 2004). A partir de agora, após ter

discorrido sobre questões teóricas e as definições de impulsividade serão apresentados, em ordem cronológica, alguns estudos sobre esse construto. A busca ocorreu no portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e foram utilizadas como palavras-chave “impulsivity and traffic”, “impulsiveness and traffic”, “impulsivity and attention”, “impulsivity and DBQ” e “impulsivity and accidents”. Foram selecionadas todas as pesquisas que não apresentavam objetivos relacionados a estudos neuropsicológicos bem como, as que relatavam sobre uso de substâncias e álcool.

Vavrik (1997) realizou uma pesquisa que buscou a relação entre características de personalidade e aumento do risco de acidente. Participaram 50 condutores considerados de alto risco, que tiveram no mínimo dois acidentes, não propositais, em seus dois últimos anos de condução e 50 motoristas sem acidentes durante o mesmo período, a média de idade foi de 19 anos. Os instrumentos utilizados foram o *Personality Research Form* (PRF) e o *Jackson Personality Inventory* (JPI). Os resultados encontrados para a impulsividade não mostraram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de alto e baixo risco ( $p > 0,10$ ).

Um estudo experimental teve como objetivo avaliar a relação entre traços de personalidade, dentre elas a impulsividade e infrações de trânsito em jovens condutores. Participaram da pesquisa 95 infratores de trânsito juvenis, 16 do sexo feminino, que foram avaliados em relação aos traços de personalidade e 78 candidatos à CNH, grupo controle, sendo 34 do sexo feminino. A idade para os participantes de ambos os grupos variou de 18 a 30 anos. Foi aplicada a *Eysenck-Personality Scales* (EPS), dividida em duas partes, sendo que a primeira avalia traços como neuroticismo e extroversão e a segunda, denominada *IVE Questionnaire*, avalia impulsividade, busca por aventura e empatia. Com relação à impulsividade, a pesquisa não encontrou diferenças estatisticamente significativas entre o grupo composto por infratores e o de

candidatos à CNH, como também não foi encontrada diferença em relação ao gênero (Renner & Anderle, 2000).

Alves e Esteves (2004) realizaram uma pesquisa com 137 motoristas candidatos à renovação da CNH com idades entre 23 e 60 anos. Os participantes foram divididos em três grupos a saber, motoristas sem acidentes, motoristas com acidente e motoristas com acidentes e vítimas. Foi utilizado o Teste Palográfico que é um teste expressivo de personalidade. Dentre as variáveis avaliadas pelo teste, a impulsividade apresentou diferenças estatisticamente significativas para o grupo de motoristas com vítimas que apresentou médias maiores quando comparado ao grupo de motoristas sem acidentes ( $t = -2,812; p < 0,007$ ).

Uma pesquisa realizada por Reimer et al. (2005) tinha por objetivo avaliar diferenças de comportamento em motoristas com déficit de atenção e hiperatividade. As pessoas que possuem tal transtorno, dependendo do tipo, podem ter como características uma diminuição da capacidade de atenção e/ou um comportamento impulsivo elevado característico da hiperatividade. Participaram da pesquisa 83 motoristas dos quais 45 eram homens (54,2% do total), 25 dos quais tinham TDAH (30,1% do total), e 38 mulheres, 20 com TDAH (24,1% do total). A idade dos participantes variou entre 16 e 55 anos. Os participantes com TDAH reuniram todos os critérios do DSM – IV. Os que não cumpriram os critérios diagnósticos de TDAH e tinham menos de três sintomas do transtorno foram classificados como controle. O instrumento utilizado foi o Questionário do Comportamento do Motorista - *Driver Behavior Questionnaire (DBQ)* que possui três fatores, a saber, erros, lapsos e violações. Os resultados demonstraram a existência de correlação positiva e significativa nos participantes com TDAH e os fatores erros ( $r = 0,272; p < 0,01$ ), lapsos ( $r = 0,348; p < 0,01$ ) e violações ( $r = 0,323; p < 0,01$ ) do questionário e que independentemente da idade os pacientes com TDAH tiveram maior pontuação do que o grupo

controle no fator Lapsos e ainda, que com o aumento da idade o número de violações diminuía nos pacientes que possuíam o transtorno.

Araújo, Malloy-Diniz e Rocha (2009) realizaram um levantamento bibliográfico sobre impulsividade e acidentes de trânsito. Encontraram 22 estudos de 1966 a 2006, destes apenas 11 eram trabalhos originais, sendo seis sobre a associação da impulsividade e comportamentos de risco e cinco entre impulsividade e acidentes de trânsito. Concluíram que a relação entre impulsividade e acidentes de trânsito ainda é contraditória e que alguns estudos destacam associações positivas e em outros a ausência de relação. Alguns dessas pesquisas são descritas no decorrer do presente estudo.

Constantinou, Panayiotou, Konstantinou, Loutsiou-Ladd e Kapardis (2011) buscaram identificar fatores motivacionais subjacentes ao comportamento de direção arriscada, adotando como padrão para esse tipo de condução o envolvimento em acidentes e infrações de trânsito como também aspectos da personalidade, dentre eles a impulsividade, que podem estar relacionados a comportamento infrator no trânsito entre jovens habilitados, além de fatores como sexo e idade do motorista. Participaram da pesquisa 352 pessoas com idade média de 20,29 anos ( $DP=1,59$ ), sendo 241 homens. A amostra foi dividida em três grupos, a saber, soldados (50,3%), estudantes (24,8%) e motoristas jovens (19,6%). Os instrumentos utilizados foram o *Driver Behavior Questionnaire* (DBQ) que avalia o comportamento do motorista, o *Sensitivity to Punishment/Sensitivity to Reward* (SPSRQ) que avalia a sensibilidade à punição e recompensa, a *Sensation Seeking* (SSS-V) que avalia a busca por sensação, e a *Barratt Impulsiveness Scale-11* (BIS-11) que avalia impulsividade.

Com relação a impulsividade o estudo mostrou a existência de correlações estatisticamente significativas e de magnitude fraca e positivas entre impulsividade motora e o autorrelato de acidentes ( $r=0,14$ ;  $p<0,01$ ), violações ( $r=0,27$ ;  $p<0,01$ ) e erros ( $r=0,24$ ;  $p<0,01$ ). A

impulsividade atencional, avaliada por um dos instrumentos, apresentou correlação estatisticamente significativa e fraca com erros ( $r=0,14$ ;  $p<0,01$ ). Os resultados mostraram ainda uma correlação positiva entre acidentes de trânsito e infrações/violações de trânsito ( $r=0,35$ ;  $p<0,001$ ). Os grupos foram diferenciados tanto com relação à idade [ $F(2,328)=19,31$ ;  $p<0,01$ ], como também com relação à experiência de condução, [ $F(2,330)=132,50$ ;  $p<0,01$ ]. Ao controlar a variável idade e realizar ANCOVAs para comparar as diferenças na condução com relação ao gênero e ao número de acidentes, os pesquisadores observaram uma diferença estatisticamente significativa e que os homens apresentaram mais autorrelato de acidentes [ $F(1,347)=3,77$ ;  $p\leq 0,05$ ], como também pontuaram mais em violações [ $F(1,349)=16,48$ ;  $p<0,01$ ]. A idade apresentou correlação negativa com as violações ( $r=-0,13$ ;  $p<0,05$ ), isso significa que os participantes mais jovens tendem a ter uma condução mais perigosa. Os autores destacaram que mesmo ao controlar a experiência em condução as correlações permaneceram significativas (Constantinou et al, 2011).

Uma pesquisa objetivou analisar as influências das habilidades de atenção, impulsividade e falhas cognitivas sobre os comportamentos de condução perigosa relatada e demonstrada em simulador. O estudo contou com a participação de 75 estudantes do curso de psicologia, 56 do sexo feminino (74,7%), a idade dos participantes variou de 18 a 41 anos ( $M=21,40$ ;  $DP=4,59$ ) e com média de 5,84 anos de condução. Os participantes responderam ao *Dula Dangerous Driving Index* (3DI), que avalia a condução perigosa; *Cognitive Failures Questionnaire* (CFQ) que avalia a frequência em que o indivíduo comete erros de cunho sensitivo, perceptivo e motor; *Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Rating Scale, Version IV* (ADHD-RS) que avalia o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade; a *Barratt Impulsiveness Scale -11* (BIS-11) que avalia impulsividade; *Vigil Continuous Performance Test* (CPT) é um teste computadorizado que

mensura as respostas aos estímulos visuais e por fim o *STISIM Drive*<sup>TM</sup> que é um simulador de condução (Fox, 2012).

Os resultados encontrados mostraram correlações positivas e estatisticamente significativas entre a impulsividade avaliada pela BIS-11 ( $r=0,64$ ;  $p<0,001$ ) e avaliada pela ADHD ( $r=0,68$ ;  $p<0,001$ ) com a inatenção mensurada pela ADHD. Indicaram também a existência de uma correlação entre a pontuação da condução perigosa avaliada pelo 3DI e impulsividade avaliada pela BIS-11 ( $r=0,35$ ;  $p<0,01$ ), demonstrando ainda que a inatenção está relacionada com os relatos de condução perigosa ( $r=0,28$ ;  $p<0,05$ ). Regressão linear hierárquica com entrada simultânea em blocos foi realizada e individualmente, duas variáveis de previsão foram encontrados para contribuir com uma quantidade significativa de variação na condução arriscada, no simulador, que foi a de impulsividade avaliada pelo ADHD-RS, [ $R^2=0,25$ ;  $\beta=0,36$ ;  $p<0,05$ ], e a mensurada pela BIS-11 [ $R^2=0,25$ ;  $\beta=0,34$ ;  $p<0,05$ ]. Desse modo, o estudo constatou que a impulsividade é considerada preditora significativa na compreensão de riscos associados a motoristas (Fox, 2012).

Berdoulat, Vavassori e Sastre (2013) realizaram um estudo com 455 condutores, no entanto apenas 97 concluíram todas as etapas da pesquisa, ambos os sexos, idade mínima de 18 anos, relataram possuir carteira de motorista e dirigir regularmente por no mínimo um ano. O objetivo foi verificar o efeito combinado de três variáveis preditoras de condução agressiva e transgressora: condução com raiva, impulsividade e agressividade. Foram utilizados o *Impulsive Behavior Scale* (UPPS) para avaliar a impulsividade; a *Driving Anger Scale* (DAS) para mensurar a irritabilidade durante a condução; o *Driving Behavior Questionnaire* (DBQ) que informa sobre comportamentos do motorista; *Driving Behavior Questionnaire Transgression Subscale* (DBQT) que avalia transgressões relacionadas à velocidade, agressividade e o progresso relacionado a elas e, por fim, o *Instrumental and Emotional Aggressiveness Questionnaire*

(QAIE) que avalia agressividade. Os resultados mostraram que as mulheres apresentaram mais lapsos ( $M=18.57$ ;  $DP=7.65$ ) e erros ( $M=6.17$ ;  $DP=4.79$ ), que os homens ( $M=4.99$ ;  $DP=4.15$ ). Com relação aos resultados referentes à impulsividade os autores observaram correlações positivas com erros ( $r=0,34$ ), lapsos ( $r=0,32$ ) e violações ( $r=0,46$ ), que são as dimensões do DBQ.

Em 2014, Mognon e Santos investigaram possíveis diferenças em instrumentos que avaliavam autoeficácia para dirigir, desengajamento moral, e a impulsividade por meio da EsAvI em função de variáveis como sexo, faixa etária, frequência com que se dirige e a predição dos instrumentos para o envolvimento em acidentes e multas. Participaram da pesquisa 500 candidatos à renovação, com idade de 23 a 78 anos, 302 do sexo masculino e escolaridade de ensino médio a pós-graduação. Os resultados referentes a EsAvI mostraram que no fator Falta de Concentração e de Persistência as mulheres obtiveram as maiores médias. Em relação a variável idade foram encontradas diferenças significativas para os fatores Falta de Concentração e de Persistência, Planejamento Futuro e Audácia com maiores médias para os motoristas mais jovens, enquanto que em Controle Cognitivo os motoristas acima de 50 anos apresentaram as maiores pontuações.

Diante dos resultados das pesquisas mencionadas é possível observar que é contraditória a diferenciação entre grupos de motoristas com relação a impulsividade, em alguns estudos são encontradas associações positivas e em outros a ausência de relação, seja por sexo, infração, violações, erros ou acidentes. Cabe ressaltar que indivíduos impulsivos tem uma incapacidade de manter a atenção por um tempo prolongado (Pueyo, 2003), apresentando uma diminuição da capacidade de concentração (Orozco-Cabal, Barratt & Buccello, 2007) e ausência de foco na execução da tarefa que está sendo realizada (Broos et al, 2012; Lage, 2010; Malloy-Diniz et al, 2007).

## *Atenção*

William James (1890) foi um dos primeiros a definir atenção e afirmou que esta seria uma tomada de posse pela mente, clara e vividamente, de um objeto dentre vários possíveis e simultâneos ou linha de pensamento. Esse conceito serviu de base para as definições atuais como, por exemplo, a de Helene e Xavier (2003) que consideram a atenção como o conjunto de processos que leva à seleção ou priorização no processamento de determinadas categorias de informação, isto é, “atenção” é o termo que se refere aos mecanismos pelos quais se dá tal seleção.

Uma das definições mais conhecidas é a de Sternberg (2000, p. 78), que considera a atenção como sendo 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”. De acordo com tais definições e diante dos estudos sobre tal construto, Duarte (2003) considera a atenção como uma das preditoras válidas de envolvimento em acidentes de trânsito.

Essas proposições mais gerais sobre atenção originaram outros modelos mais específicos e direcionados para tarefas de busca visual com resultados experimentais (Rueda, 2010). A tarefa de busca visual foi proposta por Atkinson, Holmgren e Juola (1969), e tem como método a busca de um estímulo alvo definido previamente e responder o mais rápido possível a sua presença ou ausência. Assim, a forma de como acontece a procura do estímulo alvo é um aspecto relevante a ser levado em conta, pois se o estímulo alvo tiver apenas uma característica a procura desse estímulo é independente do número de distratores a sua volta, mas quando esse estímulo possui duas características e deve ser procurado de acordo com tais características o número de distratores torna-se um elemento importante já que cada um deles deve ser “eliminado” até que o estímulo alvo seja identificado.

Eysenck e Keane (1994) apontaram a existência de uma distinção entre dois tipos de atenção, a focalizada e dividida. A atenção focalizada permite ao indivíduo processar e responder a apenas um estímulo dentre dois ou mais estímulos concomitantes. Através disso é possível saber a forma que as pessoas conseguem escolher entre um e outro estímulo, permitindo ainda, investigar a natureza do processo de seleção e o destino dos estímulos não atendidos. Na atenção dividida também são apresentados pelo menos dois estímulos concomitantes, mas os instrumentos devem indicar que todos os estímulos de entrada (*input*) devem ser atendidos e respondidos. Os estudos sobre esse tipo de atenção fornecem informações sobre as limitações de processamento do indivíduo, como também provê dados sobre os mecanismos atencionais e suas capacidades.

Rueda (2013), ao fazer um levantamento sobre os diferentes tipos de atenção, verificou que os conceitos mais mencionados e diferenciados na literatura internacional são a atenção alternada, a atenção dividida e a atenção sustentada. Considera ainda que, no Brasil, um dos conceitos mais utilizados é o da atenção concentrada, que pode ser definida como a capacidade que o indivíduo possui em selecionar apenas uma fonte de informação dentre vários estímulos distratores por um tempo determinado (Cabraia, 2003; Rueda & Sisto, 2009).

Já 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 (Rueda, 2013). Quando é necessária atenção para o desempenho de duas ou mais tarefas simultaneamente este tipo recebe o nome de Atenção Dividida (Lima, 2005). A atenção sustentada seria, portanto similar à atenção concentrada, contudo a diferença é que a sustentada é resultado da comparação do desempenho do testando em diferentes partes do teste (Rueda, 2013).

A atenção concentrada pode ser observada quando o motorista mantém o foco no carro da frente verificando a distância entre eles. A atenção alternada pode ser exemplificada quando o

motorista vai realizar uma ultrapassagem e precisa focar ora no retrovisor para verificar se pode seguir e ora na sua faixa para verificar a distância do carro à sua frente. A atenção dividida pode ser percebida no ato de observar se o sinal abriu e se não há pedestres na faixa. Cabe ressaltar que a definição de Sternberg (2000) é a adotada para a presente pesquisa visto que é a teoria de base dos instrumentos de atenção. A seguir serão apresentadas pesquisas, em ordem cronológica, apesar da revisão para o presente estudo não ter sido feita de forma sistemática.

Uma pesquisa realizada por Andrade, Soares, Braga, Moreira e Botelho (2003) com 290 alunos da primeira à quarta série do curso de medicina de uma universidade de Londrina, ambos os sexos, sendo 64,1% homens e idade variando entre 17 a 27 anos. O objetivo era verificar a prevalência de comportamentos de risco para acidentes de trânsito em uma população jovem. O instrumento utilizado na pesquisa foi um questionário com perguntas que abordavam assuntos relacionados a fatores de risco e à ocorrência de acidentes de trânsito. Entre os que relataram participação em acidente, apontaram a falta de atenção como principal contribuinte para a ocorrência ou gravidade do último acidente em que estiveram envolvidos o que correspondem a 59,3 % da amostra.

Andrade (2007) realizou um estudo com a finalidade de verificar a prevalência de estresse e a capacidade de atenção em condutores na cidade de Campo Grande. Participaram da pesquisa 213 pessoas, ambos os sexos, com idade entre 18 e 65 anos. Os participantes foram divididos em quatro grupos: (Grupo A) pessoas envolvidas em acidentes e com infração (N=77), (Grupo B) pessoas envolvidas em acidentes e sem infração (N=30), (Grupo C) pessoas sem acidente e com infração (N=62) e (Grupo D) pessoas sem acidente e sem infração (N=44). Os instrumentos utilizados foram o Inventário de Sintomas de *Stress* para Adultos de Lipp (ISSL), o Teste de Atenção Concentrada (AC) e o Foto Teste de Percepção das Situações de Trânsito de Rozestraten, além de um questionário sociodemográfico. Os resultados em relação à atenção

avaliada pelo AC mostraram que o Grupo A obteve média inferior em relação aos outros grupos, contudo não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos ( $p > 0,10$ ).

Um estudo objetivou verificar possíveis diferenças no desempenho no Teste de Atenção Concentrada (TEACO-FF) em função da escolaridade, do tipo de avaliação psicológica pericial em função da CNH (obtenção, renovação ou mudança de categoria) e o fato de exercer atividade remunerada ou não. Participaram 698 pessoas sendo que, 374 eram homens, com idade de 18 a 58 anos ( $M=25,65$ ,  $DP=8,00$ ). Os resultados apontaram que, com relação à escolaridade, houve diferenças estatisticamente [ $F(2,697)=85,77$ ;  $p < 0,001$ ] entre os grupos, sendo que, os que possuíam nível universitário ou pós-graduação apresentaram maiores pontuações ( $M=120,76$ ). Mostraram ainda que 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 ( $M=81,86$ ), E ( $M=89,20$ ) e D ( $M=91,59$ ), apresentaram a menor média de pontos. Com relação ao trabalho remunerado os dados foram estatisticamente significativos ( $t=-2,91$ ;  $p < 0,005$ ) e os que exerciam atividade remunerada apresentaram uma média de 95,35 ( $DP=32,32$ ), enquanto o grupo que não exercia tal atividade teve a maior média de 105,92 pontos ( $DP=32,97$ ) (Rueda & Gurgel, 2008).

Rueda (2010) publicou um estudo cujo objetivo foi o de verificar possíveis diferenças na capacidade de atenção alternada avaliada pelo TEALT em função do nível de escolaridade. Os participantes da pesquisa foram 476 indivíduos que passaram pelo processo de avaliação psicológica para obtenção, renovação, adição ou mudança de categoria da CNH do estado da Bahia. A idade dos participantes variou de 18 a 72 anos ( $M=27,58$ ;  $DP=8,65$ ); com relação ao sexo, 320 (67,2%) eram homens. O grau de escolaridade dos indivíduos variou do Ensino Fundamental incompleto até o Ensino Superior completo. Com o intuito de verificar as possíveis diferenças no TEALT em função da escolaridade foi realizada uma análise de variância e o

resultado mostrou diferenças estatisticamente significativas [ $F(2,475)=39,64, p<0,001$ ]. Na tentativa de compreender essas diferenças foi realizada uma prova de *Tukey* que diferenciou três grupos a saber, Ensino Fundamental ( $M=50,75$ ), Ensino Médio ( $M=86,29$ ), Ensino Superior ( $M=104,97$ ) o que permite inferir que quanto menor a escolaridade das pessoas, menor também é o seu desempenho em atenção alternada (Rueda, 2010).

Nakano, Sampaio e Silva (2011) realizaram um estudo objetivando avaliar os construtos atenção e inteligência e verificar a influência das variáveis sexo e escolaridade, em candidatos à primeira CNH, de uma cidade do interior de São Paulo. Participaram 169 pessoas, 92 do sexo masculino, com idade entre 18 e 70 anos ( $M=24,2$  anos;  $DP=8,59$ ) e com escolaridade variando do Ensino Fundamental ao Ensino Superior. Foram utilizados os testes de Atenção Concentrada (AC) e o Teste Não-Verbal de Inteligência R-1. Com relação ao construto atenção, os resultados mostraram que a variável sexo não exerce diferença significativa ( $p<0,05$ ) no desempenho da atenção. No que diz respeito à escolaridade, o estudo mostrou que indivíduos que possuem Ensino Superior apresentaram média de 168,61 ( $DP=19,41$ ), sendo significativamente maior do que os participantes dos demais níveis de escolaridade.

Em uma pesquisa realizada por Rueda (2011b) cujo objetivo foi verificar evidência de validade em função da variável idade para o Teste de Atenção Dividida (TEADI). Participaram 878 pessoas dos estados de Bahia e Sergipe, com idade variando entre 18 a 72 anos ( $M=26,74$ ;  $DP=8,14$ ), sendo 455 (51,82%) homens. Com relação aos participantes do estado da Bahia a amostra foi composta por 488 candidatos que passaram pelo processo de avaliação psicológica pericial para obtenção, renovação ou mudança de categoria da CNH, sendo 332 (68%) homens. No tocante à idade, a amostra do estado apresentou uma variação da idade de 18 a 72 anos ( $M=28,03$ ;  $DP=8,77$ ). No que se refere ao estado de Sergipe participaram 390 estudantes, sendo 123 homens (31,5%) com idade entre 18 e 60 anos ( $M=25,12$ ;  $DP=6,96$ ). É importante ressaltar

que dentre os participantes de Sergipe, 271 possuíam CNH, em diferentes categorias. O resultado mostrou uma correlação negativa entre a atenção dividida avaliada pelo TEADI e a idade ( $r=-0,37$ ;  $p<0,001$ ) indicando assim, que o aumento da idade correspondeu a uma diminuição da atenção dividida.

Com base no que foi exposto, pode-se observar que a atenção está relacionada a fatores como idade (Rueda, 2011b), escolaridade (Nakano et al., 2011), envolvimento em acidentes, bem como a gravidade deles (Andrade et al., 2003). Para Sousa e Alvares (2011), grande parte dos acidentes tem como causas, situações que fogem ao controle do motorista, no momento em que conduz seu veículo.

Uma parte significativa das mortes que acontecem no trânsito estão relacionadas a situações cotidianas, como sono ou qualquer condição que perturbe a concentração e percepção, fatores esses, que colaboram para que ocorra um desvio de atenção. Nesse sentido Rueda, Noronha, Sisto e Bartholomeu (2008) afirmaram que a atenção no trânsito é de suma importância pois, informa sobre a possibilidade de distração do condutor.

Dessa forma, torna-se importante e necessário a avaliação mais apurada do construto. Fato que propiciou um interesse de pesquisadores na construção de instrumentos que avaliem os diferentes tipos de atenção, e conseqüentemente, fornecer algum tipo de evidência de validade relacionado ao contexto do trânsito (Rueda, 2010).

### *Evidências de Validade*

É importante destacar que, no Brasil, os testes permitidos para uso devem possuir os requisitos mínimos exigidos pelo CFP. No que concerne ao contexto do trânsito, são recomendados testes como o AC, o TEACO-FF, o D2 e o AC-15, o Teste de Atenção Dividida e Alternada (TEADI e TEALT), o Teste de Atenção Dividida e Sustentada (AD e AS), e o Teste de

Atenção Seletiva (TAS). Constatam ainda a Bateria de Funções Mentais para Motoristas (BFM), Bateria Geral de Funções Mentais (BGFM) e a Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção (BPA) (SATEPSI, 2014).

Desse modo, a variedade de testes aprovados que avaliam a atenção no trânsito podem mostrar a relevância em se mensurar esse construto no referido contexto (Rueda & Monteiro, 2012). Com o intuito de verificar os estudos empíricos sobre os construtos atenção e inteligência, Silva e Alchieri (2008) realizaram tal análise entre os anos de 1950 até 2006 na revista Arquivos Brasileiros de Psicotécnica, nas bases de dados PePSIC, SciELO, na Biblioteca Virtual em Saúde - Psicologia (BVS-Psi) e no Index Psi Periódicos Técnico-Científicos utilizando as palavras-chave “trânsito”, “motorista”, “psicologia do trânsito” e “avaliação psicológica de motoristas”. Além disso foram pesquisados estudos utilizados nas referências em trabalhos de revisão de literatura em psicologia do trânsito como também nas referências dos artigos encontrados. Foram encontrados apenas 15 trabalhos empíricos, sendo que 14 eram artigos e um trabalho completo em Anais. Com relação às datas de publicação, três dos trabalhos são da década de 1950, três de 1980, três da década de 1990 e seis são do período entre 2000 a 2006. Isso indicou que a média de publicação de estudos era uma a cada três anos e meio.

No que se refere à atenção, apenas nove trabalhos foram localizados pelos autores e apenas dois investigavam evidências de validade. O primeiro realizado por Montiel, Figueiredo, Lustosa e Dias (2006) buscava evidência de validade convergente entre o teste de Atenção Concentrada Toulouse-Piéron e o Teste de Atenção Concentrada para Motoristas – Forma A (TACOM-A). O segundo foi realizado por Noronha, Sisto, Bartholomeu, Lamounier e Rueda (2006), sendo que os autores buscaram evidências de validade para o Teste de Atenção Sustentada (AS) por meio da comparação com o Teste de Atenção Concentrada (AC).

Rueda (2013) afirma que apesar da quantidade expressiva de testes que avaliam a atenção, até o ano de 2012, as pesquisas publicadas sobre o referido construto foram apenas 18 e que o foco era a busca por evidências de validade. Destaca, ainda, que existem instrumentos com parecer favorável pelo SATEPSI que não apresentam estudos publicados mas, no entanto, possuem os manuais comercializados no Brasil, até a presente data.

Rueda e Monteiro (2012) realizaram um estudo que objetivou verificar as pesquisas que utilizaram testes psicológicos para avaliação da atenção no contexto do trânsito. No período de 2001 a 2011, segundo os autores, o ano de 2001 foi escolhido por ter sido o ano de publicação da resolução nº 025/2001 do CFP, que discorria sobre a elaboração, comercialização e uso dos testes psicológicos, e 2011 com o intuito de verificar as publicações encontradas após 2006, data final pesquisada por Silva e Alchieri (2008). Para realizar o levantamento, os autores utilizaram como palavras-chave “trânsito” e “atenção” nas bases de dados SciELO e PePSIC levando-se em consideração todos os índices dos campos de procura. Foram encontrados 31 artigos na SciELO e seis no PePSIC. Ao realizarem uma análise dos estudos, tendo por base a avaliação da atenção no contexto do trânsito por meio de algum teste psicológico, apenas sete se enquadravam no critério escolhido pelos autores, destes, dois na SciELO e cinco no PePSIC. A seguir serão apresentados os objetivos do trabalho visto que este tópico objetiva informar sobre estudos a respeito de evidências de validade para os testes.

Fazem parte da lista os estudos de Montiel et al. (2006) e Noronha et al. (2006) que já foram citados anteriormente. No que diz respeito aos outros anos foram publicados apenas um trabalho por ano. Após o ano de 2006 foram encontrados novos estudos somente em 2008, quando Rueda et al. buscaram evidência de validade de construto para o teste de atenção sustentada (AS), que foi obtida por meio da investigação da performance ao longo das diferentes faixas etárias.

A pesquisa de Rueda e Gurgel (2008), buscou evidências de validade para o TEACO-FF. O objetivo foi de verificar possíveis diferenças na atenção avaliada pelo TEACO-FF em função da escolaridade, do tipo de avaliação psicológica pericial, em função da Carteira Nacional de Habilitação (CNH) e pelo fato de exercer atividade remunerada ou não relacionada ao ato de dirigir.

Um outro estudo foi realizado por Rueda (2009) com o objetivo de buscar evidência de validade baseada em construtos relacionados no caso para o TEACO-FF em relação ao TEPIC-M, que é um teste que avalia a memória de curto prazo, ambos construtos utilizados na avaliação psicológica realizada no contexto estudado. Rueda e Castro (2010) realizaram uma pesquisa cujo objetivo foi procurar evidência de validade baseada na variável idade para o TEALT. E, por fim, o estudo de Rueda (2011b) que objetivou buscar evidência de validade para o TEADI em função da variável idade.

Rueda e Monteiro (2012) concluíram que nenhum dos estudos recuperados, até o ano de 2012, buscou evidências de validade de critério, enquanto objetivo, tal fato contrapõe com o que é apresentado na resolução nº 009/2011 do CFP que apresenta a evidência de validade de critério, no contexto do trânsito, como a base científica mais importante, em relação aos outros tipos de evidências. Dessa forma, os autores afirmam ainda que, a ausência de estudos com grupos critérios torna questionável o quanto esses instrumentos podem subsidiar a prática.

As evidências de validade eram até a década de 1999, apresentadas por meio do modelo conhecido como santíssima trindade por ser dividida em três tipos (conteúdo, critério e construto) (APA, AERA & NCME, 1999). No que se refere a validade de critério, seria o tipo de evidência que avaliava o quanto os itens do teste eram capazes de predizer uma variável externa ao teste no futuro ou no presente (Anastasi & Urbina 2000). Após aprimoramento a respeito das definições,

as evidências de validade deixaram de ser classificadas em tipos e passaram a ser definidas com base nas fontes em que podem ser encontradas (Primi, Muniz, & Nunes 2010).

Com isso, passaram a ser denominadas evidências de validade baseadas no conteúdo, nas relações com outras variáveis, baseada na estrutura interna, no processo de resposta e nas consequências da testagem. Desse modo o que antes era encontrado como evidência de validade de critério, foi enquadrada pela evidência de validade baseada na relação com outras variáveis. Essa fonte permite, dentre outros, informar sobre a capacidade de predição do teste na obtenção de dados (APA, AERA & NCME, 1999). No caso da presente pesquisa, o quanto os testes de atenção e impulsividade podem prever o comportamento das pessoas, candidatos à CNH e à renovação, no contexto do trânsito.

Com base nessa nova classificação a autora deste estudo replicou o levantamento de artigos realizado por Rueda e Monteiro (2012) alterando a data de publicações para 2011 e 2014. Para estratégia de busca foram utilizados os termos “trânsito” e “atenção”, levando-se em consideração todos os índices dos campos de procura. Tal procedimento foi realizado em ambas as bases de dados, obtendo-se um total de 33 artigos na SciELO e 10 no PePSIC. Os artigos foram analisados, e apenas cinco sobre atenção foram encontrados na segunda base de dados e dois na primeira, contudo ao se observar o ano, nenhuma das publicações aconteceu após o ano de 2011. Isso significa que entre os períodos de 2011 até outubro de 2014 não houve novas publicações na área do trânsito, referente ao construto atenção, que utilizassem algum teste que mensure o construto. Por meio das pesquisas apresentadas, é possível perceber que apesar de um aumento na produção de pesquisas sobre a atenção no contexto do trânsito, o número ainda é pequeno diante da relevância, aqui mostrada, que o construto possui para o ato de dirigir, bem como diante de uma avaliação psicológica pericial no trânsito.

Com base no que foi exposto, observa-se que o ato de dirigir não envolve apenas a habilidade do motorista, mas principalmente aspectos cognitivos, motivacionais, de personalidade, entre outros (Sampaio, 2012). Entretanto, como afirmaram Méa e Ilha (2003), ainda é pequeno o número de estudos investigativos no Brasil na área e também há falta de padronização de instrumentos utilizados. Sampaio e Nakano (2011) corroboram tal informação e ressaltam a necessidade de mais estudos que envolvam maior diversidade amostral e investigações da adequação dos resultados obtidos pelo uso de testes nesse contexto já que os testes aplicados, em sua maioria, não tem validação para o ambiente do trânsito.

Diante de tal contexto é importante ressaltar que esses fatos já eram apontados por Silva e Alchieri, em 2008, ao afirmarem sobre a relevância de pesquisas que organizem os conhecimentos produzidos e que possam fornecer sugestões de futuras pesquisas para o seu desenvolvimento. Diante disso, realizaram uma pesquisa, já apresentada anteriormente, que objetivava preencher a lacuna por eles apresentada por meio de um estudo empírico sobre as características de habilidades e inteligências de condutores de veículos automotores no Brasil. Destacam ainda que o foco dos estudos estava centrado nos resultados dos testes, sem que fossem comprovadas as evidências de tais resultados, fosse com relação ao construto que comprove a validade, como também em relação ao critério, dessa forma Silva e Alchieri (2008) ressaltam a limitação de contribuições de estudos relacionados aos critérios.

Fato esse também evidenciado por Alchieri (2003), que relatou a importância da identificação de critérios associados a instrumentos psicológicos, ou seja, estudos sobre validade de critério. Silva (2008), acrescenta ainda que nenhum estudo até o ano de 2008 encontrou critérios em estudos de validade, fossem eles, para os candidatos a CNH, para habilitação, renovação ou até para infratores. Nakano et al. (2011) dão destaque à necessidade de novos estudos na área do trânsito envolvendo validade de critério.

Dentre os aspectos relacionados a condução de um veículo são consideradas nesse estudo, a impulsividade e os tipos de atenção (concentrada, dividida e alternada). Esses construtos serão avaliados, respectivamente, pela EsAvI, TEACO-FF, TEADI e TEALT. Por meio desses testes, a presente pesquisa busca contribuir com estudos relacionados à psicologia do trânsito, no que se refere a publicação de novas pesquisas. Visa ainda preencher uma pequena parte da lacuna referente a busca de evidências de validade de critério para alguns dos instrumentos utilizados no referido contexto.

Diante disso, o estudo tem como objetivo geral buscar evidências de validade 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) no contexto do trânsito. Especificamente, a pesquisa objetiva investigar evidência de validade de critério externo para os testes por meio de comparação dos indivíduos da renovação da CNH com o comportamento relatado no Questionário de Comportamento do Motorista (QCM), bem como investigar evidência de validade de critério externo considerando os candidatos à 1º CNH e o conhecimento que possuem sobre o trânsito. Ainda, investigar evidência de validade de critério externo comparando o resultado dos testes de motoristas candidatos à renovação e candidatos à 1ª CNH e verificar possíveis diferenças nas pontuações extremas nos testes de impulsividade e atenção tendo como base os conhecimentos sobre trânsito e o comportamento dos motoristas. Por fim, explorar os dados referentes as variáveis sexo, idade e escolaridade.

## MÉTODO

### *Participantes*

Participaram do estudo 201 indivíduos dos quais 115 eram homens (57,2%). As idades dos participantes variaram entre 18 e 68 anos ( $M=29,64$ ;  $DP=11,31$ ), com escolaridade do ensino fundamental a ensino superior que foram divididos em dois grupos. O grupo A com 139 indivíduos candidatos à 1º CNH e o Grupo B com 62 indivíduos que estavam participando 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, da cidade de Teresina.

Critérios de exclusão: (1) Grupo – A ser participante da avaliação da junta psicológica (acontece após o candidato ser 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 (CONTRAN, 1998).

### *Instrumentos*

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

É uma escala composta por 31 itens que representam quatro fatores, a saber, “Falta de Concentração e de persistência”, “Controle cognitivo”, “Planejamento futuro” e “Audácia e temeridade” relacionados a impulsividade. Nos estudos realizados com a EsAvI foi possível encontrar evidência de validade com base na estrutura interna do teste. O modelo de resposta é do

tipo *Likert* de cinco pontos variando de 1 (mínimo-nunca) a 5 (máximo-sempre) indicando que a pontuação varia de 31 a 155 pontos. Não há tempo limite para aplicação, embora o tempo médio de resposta seja em torno de 20 minutos.

No primeiro estudo com a escala os quatro fatores explicaram 47,18% da variância acumulada. Em outro estudo realizado com uma amostra diferente, os 31 itens da escala foram redistribuídos na folha de resposta, observou-se que a estrutura original anteriormente verificada foi mantida, ou seja, a presença de quatro fatores, compostos pelos mesmos itens. Dessa forma, as análises permitiram evidenciar que a EsAvI pudesse ser apresentada em duas versões de aplicação, denominadas de EsAvI-A e EsAvI-B. No estudo de validade da EsAvI com a Bateria Fatorial de Personalidade (BFP), os coeficientes de correlação variaram de fracos a moderados, ficando entre 0,15 (positivo e negativo) e 0,62.

No que se refere aos estudos de precisão, na EsAvI-A três dos quatro fatores apresentaram valores de alfa superiores a 0,70. Ainda, ao verificar se o alfa de cada fator aumentaria com a retirada de algum dos itens, foi observado que todos os itens deveriam ser mantidos. Quanto à EsAvI-B, também foi observado que três dos quatro fatores apresentaram valores de alfa superiores a 0,70, e que nenhum item deveria ser excluído, pois o valor de alfa não aumentaria em nenhum dos fatores. Dessa forma, os índices de precisão podem ser considerados adequados, uma vez que embora um dos fatores tenha apresentado valores e alfa inferiores a 0,60.

#### *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, sendo um total de 180 estímulos alvo cada um valendo um ponto. No topo da folha de resposta se encontra a 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 do teste é de 4 minutos.

Dentre os estudos psicométricos para o TEACO-FF foi identificada evidência de validade de critério com a idade, como também na relação com variáveis externas em relação ao Teste Pictórico de Memória (TEPIC-M). A relação entre o TEACO-FF e as idades estudadas foi de  $-0.17$  ( $p < 0,001$ ). Ao se agrupar as idades em faixas etárias que melhor diferenciasse essa variável foi confirmado que a Atenção Concentrada diminuiu em razão do aumento da idade.

Das 20 correlações possíveis entre TEPIC-M e TEACO-FF, 18 apresentaram resultados estatisticamente significativos. Nas pontuações totais de ambos os testes, as magnitudes das correlações foram baixas e moderadas, variando de 0,26 a 0,53. Ao controlar o efeito da idade, tanto a tendência quanto a magnitude das correlações se mantiveram praticamente estáveis, evidenciando, dessa forma, que a relação entre os construtos existiria independentemente da variável em questão.

Para o TEACO-FF foram estudadas as precisões em relação às faixas etárias e sexo por meio do coeficiente *alfa* de *Cronbach*, dentre outros. Os índices de precisão variaram de 0,90 a 0,97 pelo coeficiente de consistência interna (*alfa* de *Cronbach*). Os coeficientes obtidos indicam uma constância ao longo das faixas etárias, apresentando, assim, uma ótima consistência interna.

*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, sendo que destes, 180 são estímulos alvo cada um valendo um ponto. O teste consiste em marcar os estímulos que devem ser marcados e subtrair dos erros (estímulos que não deveriam ser marcados e foram) e das omissões (estímulos alvos que não foram marcados pela pessoa). Na sua totalidade o tempo de aplicação é de 5 minutos.

Dentre os estudos psicométricos para o TEADI foi identificado evidência de validade de critério com a idade e de construto convergente com o teste de Atenção Dividida AD. A correlação entre o TEADI e a idade foi de  $-0,37$  ( $p < 0,001$ ), indicando que ao aumento da idade ocorria uma diminuição da atenção dividida. As idades foram agrupadas por faixa etária e foi realizada uma análise de variância (ANOVA) que mostrou diferenças estatisticamente significativas. A prova de *Tukey* diferenciou três grupos de faixas etárias evidenciando que quanto mais velhas as pessoas, menor a pontuação em atenção dividida. O que pode ser considerado evidência de validade de construto com base na comparação.

Em um estudo realizado por Rueda e Castro (2010), o objetivo foi buscar evidências de validade de construto convergente para o TEADI por meio da correlação com o teste de Atenção Dividida (AD). A correlação de *Pearson* mostrou que todas as correlações entre o TEADI e o AD foram positivas e estatisticamente significativas, variando entre magnitudes altas e moderadas. As correlações com a medida de Concentração do AD e o TEADI foram de magnitude alta, exceção feita à faixa etária de 36 anos ou mais, que apresentou uma correlação moderada, de 0,57. Quanto à amostra total, a correlação foi de 0,74, evidenciando uma comunalidade de quase 55% entre a atenção dividida avaliada pelo TEADI e a atenção dividida avaliada pela medida de

Concentração do AD. Isso evidencia que ambos os instrumentos avaliam grande parte do mesmo construto.

O TEALT por sua vez é um instrumento que solicita ao testando que a cada linha do teste procure um estímulo e ao finalizar a linha deve procurar um estímulo diferente na linha seguinte. Possui 352 estímulos que estão distribuídos em 16 linhas com 22 estímulos cada. Para se chegar ao resultado pode-se calcular os estímulos que a pessoa deveria marcar e marcou, que são ao todo 128 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 do teste é de 2 minutos e 30 segundos.

Dentre os estudos psicométricos para o TEALT foi identificada evidência de validade de construto com a idade e de validade de critério com o Teste de Atenção Concentrada (TEACO-FF). Na evidência de validade de construto pela diferenciação das idades com o TEALT mostrou uma correlação negativa e significativa de  $-0,36$  ( $p < 0,001$ ) indicando que, conforme a idade das pessoas aumentava, a atenção alternada avaliada pelo TEALT diminuía. Tal fato foi confirmado pela prova de *Tukey*, que em seu resultado mostrou que, quanto maior a idade das pessoas, menor a atenção alternada delas.

Ao se verificar evidência de validade para o TEALT, por meio da comparação com a atenção concentrada avaliada pelo TEACO-FF foi utilizada a correlação de *Pearson* com e sem o controle da variável idade. Os resultados da análise com todos os participantes e em cada faixa estudada demonstraram que todas as correlações foram positivas e estatisticamente significativas. Quanto à magnitude das correlações, na faixa etária até 22 anos ela foi baixa; já nas pessoas com 33 anos ou mais e na amostra total a magnitude foi moderada; e, por fim, dos 23 aos 32 anos a magnitude apresentada foi alta. Ao controlar-se o efeito da idade, observou-se que tanto a

tendência quanto a magnitude das correlações foram mantidas. Dessa forma, foi verificada evidência de validade para o TEALT.

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. Assim, concluiu-se que os índices de precisão podem ser considerados excelentes.

#### *Questionário sobre conhecimento Prévio no Trânsito para candidatos a 1º CNH (Anexo A)*

É composto por 30 questões objetivas, 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. O questionário tem por base a prova teórica do DETRAN e o CTB que dispõe, no Art. 147 incisos III e IV, 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 pela autora desta pesquisa com base em outras provas disponibilizadas pelo órgão citado e distribuídas de forma aleatória na prova. Será 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) (Anexo B)*

A escala original desenvolvida por Reason et al. (1990) possui 50 questões relacionadas com a variedade de erros e violações presentes no ato de dirigir. Veiga, Pasquali e Silva (2009) realizaram uma adaptação dessa escala para o Brasil. O instrumento é composto por 39 itens que

abrangem os fatores Erros (ocorrem devido a falhas no processamento da informação), Lapsos (são ações não-intencionais e inconscientes) e Violação (existe a intenção deliberada de infringir uma norma). Foram acrescentadas duas questões onde participante deverá informar se já se envolveu em acidentes e se os provocou, de forma não intencional, enquanto condutor do veículo.

O questionário possui três fatores a saber Erros, Lapsos e Violações. Para responder os itens é utilizada uma escala *Likert* de cinco pontos, sendo (1) nunca, (2) raramente, (3) às vezes, (4) frequentemente, (5) sempre.

Alguns desses 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), visto que 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 adaptado objetivando uma melhor 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”. Por sua vez o item 35 (Estaciona em um local proibido para fazer uma entrega) sofreu uma alteração passando a ser “Estaciona em um local proibido para fazer uma entrega ou uma parada breve” visto que o ato de fazer uma entrega está ligado a uma parada breve e que em local proibido é considerada infração de trânsito. Dessa forma o instrumento utilizado nesta pesquisa terá 38 itens e o fator violação ficando assim com 12 itens. Dessa forma a pontuação da escala varia de 38 a 190 pontos.

A maior carga fatorial encontrada no primeiro fator (erros) foi de 0,68; no segundo fator (lapsos) a maior carga foi de 0,51 e no último fator (violações) a maior carga fatorial encontrada foi de 0,58. 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.

A análise fatorial mostrou uma distinção entre os erros/lapsos e as violações. Um aspecto importante encontrado no estudo diz respeito à diferença no comportamento de homens e mulheres ao dirigir, e que os primeiros demonstraram cometer mais erros e violações, enquanto que as mulheres informaram cometer mais lapsos. As diferenças nos escores em função da idade não foram significativas.

### *Procedimentos*

Foi solicitada a autorização das clínicas de trânsito para que o projeto fosse submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade São Francisco. Somente com a autorização das proprietárias das clínicas e com a aprovação do projeto (CAAE: 32431114.6.0000.5514 – Anexo C) é que se deu início a coleta de dados. Inicialmente foram aplicados os testes de atenção, EsAvI e, por fim, a prova de conhecimentos ou o questionário do comportamento do motorista, dependendo do grupo. Após as duas primeiras aplicações os participantes relatavam cansaço principalmente nos testes de atenção, por tal motivo a ordem foi alterada com o intuito de 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. Os instrumentos foram aplicados após a avaliação psicológica pericial realizada pelas clínicas, cabe ressaltar que quando alguma delas utilizava um dos instrumentos que seriam aplicados na pesquisa, a era utilizado o resultado utilizado obtido pela avaliação da clínica evitando assim a reaplicação de um mesmo instrumento. Os candidatos a 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 (Anexo D) 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 com o intuito de que a avaliação tivesse o mínimo de desejabilidade social, também foi esclarecido que o processo de renovação e a participação na pesquisa eram independentes e só após isso e a assinatura do TCLE (Anexo E), os instrumentos foram aplicados. As duas aplicações foram de forma coletiva, cada grupo em um momento, com duração de aproximadamente 50 minutos.

### *Análise de Dados*

Inicialmente os dados foram submetidos as estatísticas descritivas. Para avaliar possíveis diferenças entre os grupos de 1ª habilitação e renovação, bem como dados sociodemográficos (sexo, idade e escolaridade) e escores obtidos pelos sujeitos nos instrumentos e ainda a diferenciação entre pontuações extremas, utilizaram-se os testes *t* de *Student* (para dois grupos) e ANOVA (para três grupos) usando-se o teste *post-hoc* de *Tukey* 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

Os resultados obtidos serão apresentados em cinco blocos. Primeiramente, serão apresentadas as análises descritivas das pontuações nos fatores da EsAvI, TEACO-FF, TEADI e TEALT, pontuação total do simulado sobre a prova teórica do Detran e por fim, nos fatores do QCM. No segundo bloco serão expostos os dados referentes as variáveis sexo, idade e escolaridade, posteriormente são apresentados os dados de diferenças de médias entre os grupos de 1ª CNH e Renovação. Os dois últimos blocos são referentes à correlações e diferenças de médias, por meio de grupos extremos, para candidatos à 1ª CNH e candidatos à Renovação.

### *Estatísticas Descritivas dos Instrumentos*

Verificou-se inicialmente as estatísticas descritivas referente as pontuações em todos os instrumentos. Tais 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 observar na Tabela 1, que as médias dos fatores Falta de Concentração e de Persistência e Controle Cognitivo foram próximas, da mesma maneira, as médias dos fatores Planejamento Futuro e Audácia e Temeridade também o foram. Em relação aos testes de atenção,

a maior média foi pontuada no TEADI que foi maior em relação à do TEACO-FF e do TEALT que ficaram próximas.

No que diz respeito a pontuação na prova simulada do Detran, a pontuação média foi de 20,43 e desvio padrão de 3,67, sendo que a pontuação mínima exigida para a aprovação é de 21 pontos que foi equivalente a 53,9% dos participantes que responderam ao instrumento. Nos fatores do QCM, a maior média pertenceu ao fator Violações, seguido do fator Lapsos, que apresentaram valores médios próximos e, por fim, o fator Erros.

Ao verificar a frequência do envolvimento em acidentes de trânsito dos participantes do grupo renovação, 36 (59%) afirmaram o envolvimento em acidentes enquanto conduziam um veículo, 16 (26,2%) responderam que não se envolveram e 10 (14,8%) não responderam a questão. Dentre os participantes da amostra que responderam de forma positiva ao envolvimento em acidentes, quando questionados se foram responsáveis pelo mesmo 25 (41%) afirmaram que sim, outros 25 (41%) responderam que não e 12 (18%) não responderam.

Posteriormente as análises descritivas, deu-se início a verificação das diferenças de médias dos grupos em todos os testes. Tais grupos foram organizados a partir da classificação do grupo, ou seja, 1ª CNH ou renovação, além de terem sido analisados com base no sexo, idades dos participantes, bem como o nível de escolaridade. A apresentação dos resultados será feita a partir de cada um desses agrupamentos em todos os testes.

#### *Diferenças de médias entre grupos a partir do sexo dos participantes*

Ao se analisar por meio do teste *t* de *Student*, as diferenças das médias dos grupos com base no sexo dos participantes, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas apenas para o TEALT. Os resultados são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2  
*Diferenças entre sexos para fatores da Esavi e para os Testes de Atenção*

		N	M	DP	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Falta de Concentração e de Persistência	Masculino	115	29,37	6,90	-0,38	0,086	0,06
	Feminino	86	29,79	8,43			
Controle Cognitivo	Masculino	115	31,75	5,79	1,50	0,983	0,21
	Feminino	86	30,50	5,91			
Planejamento Futuro	Masculino	115	16,44	4,59	0,81	0,091	0,12
	Feminino	86	15,94	3,90			
Audácia e Temeridade	Masculino	115	16,37	4,62	2,31	0,463	0,37
	Feminino	86	14,89	4,29			
TEACO-FF	Masculino	115	105,50	32,25	-2,16	0,847	0,31
	Feminino	86	115,33	31,48			
TEADI	Masculino	115	126,88	37,64	-1,83	0,064	0,26
	Feminino	86	136,08	31,77			
TEALT	Masculino	115	97,37	25,45	-3,07	0,045	0,61
	Feminino	86	107,67	21,99			

Como é possível observar na Tabela 2, apenas no TEALT a diferença de média se apresentou estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ). O tamanho do efeito entre os grupos foi verificado por meio do *d* de *Cohen*. O autor convencionou que os valores de *d* são considerados pequenos ( $0.20 \leq d < .50$ ); médios ( $.50 \leq d < .80$ ) e grandes ( $d \geq .80$ ) (Cohen, 1988). Tendo por base esses valores, pode-se verificar que o tamanho do efeito nos fatores Falta de Concentração e de Persistência e Planejamento Futuro não foi expressivo contudo, nos outros fatores da EsAvI, no TEACO-FF e TEADI o tamanho do efeito foi pequeno e no TEALT o valor encontrado é considerado médio.

#### *Diferenças de média por meio da idade dos participantes*

A variável idade foi dividida em faixas etárias. Em relação as utilizadas na EsAvI foram agrupadas, de acordo com dados do Ministério da Saúde de 2010, nas quais as pessoas possuem maior risco de se envolver em acidentes de trânsito. Desse modo, os grupos para a EsAvI ficaram

da seguinte forma: 18 e 22 anos; 23 a 29 anos; 30 a 39 anos; 40 a 49 anos e o último com idades acima de 50 anos. Em relação aos intervalos de idade para os testes de atenção, cabe ressaltar que as faixas de idade foram atribuídas de acordo com as apresentadas nos manuais de cada teste e divididas em três grupos. Para o TEACO-FF as idades foram organizadas de 18 a 27 anos, de 28 a 35 e igual ou superior a 36. Para o TEADI os grupos com base na idade foram de 18 a 25 anos, 26 a 35 anos, e igual ou superior a 36. No TEALT, por sua vez, o conjunto foi dividido de 18 a 22 anos, 23 a 32 anos e com idade igual ou superior a 33 anos. Para análise dos resultados foi utilizada a análise de variância – ANOVA- e os dados encontrados podem ser observados na Tabela 3.

Tabela 3

*Diferenças de média para a EsAvI e os Testes de Atenção com base na variável idade*

	<i>F</i>	<i>p</i>
Falta de Concentração e de Persistência	2,22	0,068
Controle Cognitivo	1,22	0,303
Planejamento Futuro	3,84	0,005
Audácia e Temeridade	2,42	0,049
TEACO-FF	13,04	0,001
TEADI	13,58	0,001
TEALT	15,84	0,001

Por meio da análise de variância, ANOVA, verificou-se que na EsAvI, os fatores Planejamento Futuro e Audácia e Temeridade a diferença de médias para a variável idade foi estatisticamente significativa. A prova de *Tukey* foi utilizada para verificar a pontuação de quais faixas etárias justificaram essa diferença adotando-se um nível de significância de  $p=0,05$ . Os dados referentes aos fatores da EsAvI podem ser observados na Tabela 4.

Tabela 4

*Tukey para variável idade nos fatores Planejamento Futuro e Audácia e Temeridade*

		Planejamento Futuro	
Faixas Etárias	N	Subconjunto para alfa = 0,05	
		1	2
40 a 49 anos	25	13,88	
Acima de 50 anos	16	15,12	15,12
30 a 39 anos	30	15,30	15,30
18 a 22 anos	68		16,88
23 a 29 anos	62		17,19
<i>p</i>		0,684	0,315
		Audácia e Temeridade	
Faixas Etárias	N	Subconjunto para alfa = 0,05	
		1	2
Acima de 50 anos	16	13,56	
30 a 39 anos	30	14,93	14,93
40 a 49 anos	25	15,12	15,12
23 a 29 anos	62	15,69	15,69
18 a 22 anos	68		16,88
<i>p</i>		0,350	0,443

Os dados encontrados evidenciaram que a maior média de pontos, no fator Planejamento Futuro, foi para o grupo com idades entre 23 a 29 anos, seguido do grupo de 18 a 22 anos e a menor média para as idades de 40 a 49 anos. Pode-se observar que as faixas etárias de 18 a 22 anos e de 23 a 29 anos ficaram agrupadas no mesmo subconjunto e diferenciando-se da faixa etária de 40 a 49 anos. Para o fator Audácia e Temeridade é possível verificar a formação de dois subconjuntos. Os resultados indicaram que, na Tabela 4, a faixa etária com maior média de pontos foi de 18 a 22 anos e a menor média de pontos foi referente ao grupo acima de 50 anos. Desse modo, é possível verificar que as faixas etárias anteriormente citadas se diferenciaram e que as idades de 23 a 29 anos, 30 a 39 anos e 40 a 49 anos não foram diferenciadas pela prova de *Tukey* no fator Audácia e Temeridade.

No que diz respeito aos testes de atenção, também foi realizada uma ANOVA para reverificar possíveis diferenças de média por meio da variável idade. Para o TEACO-FF, TEADI e TEALT a ANOVA mostrou existir diferenças significativas entre as faixas etárias. Diante disso, a prova de *Tukey* também foi utilizada para verificar quais pontuações justificaram essas diferenças. A Tabela 5 mostra os subgrupos formados para os testes de atenção ao nível de significância de 0,05.

Tabela 5

*Prova de Tukey para o TEACO-FF, TEADI e TEALT por faixas etárias*

		TEACO-FF	
Faixas Etárias	N	Subconjunto para alfa = 0,05	
		1	2
36 anos ou mais	52	92,10	
28 a 35 anos	34		108,47
18 a 27 anos	115		118,03
<i>p</i>		1,000	0,245
		TEADI	
Faixas Etárias	N	Subconjunto para alfa = 0,05	
		1	2
36 anos ou mais	52	110,33	
26 a 35 anos	53		134,66
18 a 25 anos	96		139,79
<i>p</i>		1,000	0,670
		TEALT	
Faixas Etárias	N	Subconjunto para alfa = 0,05	
		1	2
33 anos ou mais	62	88,52	
23 a 32 anos	71		105,32
18 a 22 anos	68		110,16
<i>p</i>		1,000	0,442

Com base nestes resultados, pode-se observar que no TEACO-FF ocorreu a formação de dois subconjuntos, sendo que o subconjunto um agrupou a faixa etária de idade igual ou superior a 36 anos. Para o subconjunto dois o agrupamento ocorreu entre as faixas etárias de 18 a 27 anos e 28 a 35 anos. Cabe ressaltar que a população mais jovem obteve maior média de pontos e a

faixa etária com idade de 36 anos ou mais a menor e que a média de pontos diminuiu à medida que a idade aumentou.

A partir da Tabela 5, é notável a formação de dois subconjuntos para o TEADI. O subconjunto um agrupou as idades igual ou superior a 36 anos, o subconjunto dois as idades de 18 a 25 anos e de 26 a 35 anos. Também é possível verificar que, as faixas etárias mais jovens, agrupadas no subconjunto dois, apresentaram maior média de pontos, enquanto que as idades agrupadas no subconjunto um obtiveram as menores pontuações. Assim como no TEACO-FF, é passível de observação que à medida em que a idade aumentou, a pontuação no TEADI diminuiu.

Em relação ao TEALT, verificou-se a formação de dois subconjuntos. O subconjunto um agrupou a faixa etária de 33 anos ou mais e no subconjunto dois as faixas etárias de 18 a 22 anos e 23 a 32 anos. É possível afirmar, com base nesses resultados, que as idades iguais ou superiores a 33 anos se diferenciaram das de 18 a 22 anos e 23 a 32. Também é possível inferir que as maiores médias pertencem às faixas etárias mais jovens e que as menores médias pertencem ao grupo de 33 anos ou mais.

#### *Correlações dos instrumentos com a variável idade*

A partir da variável idade também foram realizadas correlações de *Pearson* para verificar como os instrumentos se relacionam com a idade. Os valores para as correlações foram definidos de acordo com o apresentado por Dancey e Reidy (2006) e são considerados fracos quando variam de 0,1 a 0,3, moderados de 0,4 a 0,6 e fortes quando são acima de 0,7. Os resultados podem ser observados na Tabela 6.

Tabela 6  
*Correlações da idade com as pontuações dos instrumentos*

	<i>r</i>	<i>p</i>
Falta de Concentração e de Persistência	-0,17*	0,013
Controle Cognitivo	0,08	0,275
Planejamento Futuro	-0,22**	0,002
Audácia e Temeridade	-0,20**	0,004
TEACO-FF	-0,35**	0,001
TEADI	-0,38**	0,001
TEALT	-0,41**	0,001
Erros	-0,08	0,575
Lapsos	-0,03	0,850
Violações	-0,08	0,526
Pontuação Total do Simulado	-0,15	0,119

Por meio da Tabela 6, pode-se verificar que foram encontradas correlações positivas e negativas com magnitude variando de nula a moderada. As correlações com os fatores da EsAvI, Falta de Concentração e de Persistência, Planejamento Futuro e Audácia e Temeridade foram negativas, fracas e estaticamente significativas. No que diz respeito à correlação da idade com os testes de atenção, é possível observar que as correlações foram negativas e estatisticamente significativas e de magnitude moderada.

#### *Diferenças de médias para a variável escolaridade*

Com relação a variável escolaridade, os Níveis Fundamental I e II, completo e o incompleto foram agrupados e denominados de “Nível Fundamental”, o Nível Médio completo e o incompleto formaram o grupo denominado “Nível Médio”, e, por fim; o Ensino Superior completo e o incompleto formaram o agrupamento denominado “Ensino Superior”. Foi utilizada a análise de variância (ANOVA) para verificar possíveis diferenças de médias. Os resultados são apresentados na Tabela 7.

Tabela 7

*Diferenças de médias nos fatores da EsAvI e no TEACO-FF, TEADI e TEALT*

	<i>F</i>	<i>p</i>
Falta de Concentração e de Persistência	2,19	0,037
Controle Cognitivo	7,82	0,001
Planejamento Futuro	1,17	0,312
Audácia e Temeridade	7,82	0,007
TEACO-FF	33,13	0,001
TEADI	27,20	0,001
TEALT	37,09	0,001

Na EsAvI, nos fatores Falta de Concentração e de Persistência, Controle Cognitivo e Audácia e Temeridade as diferenças foram estatisticamente significativas. Para o TEACO-FF, TEADI e TEALT os resultados sugeriram diferenças estatisticamente significativas.

Para verificar quais escolaridades justificaram essa diferença foi utilizada a prova de *Tukey*. Para o fator Falta de Concentração e de Persistência formou-se um subconjunto que agrupou os três níveis de escolaridade, a maior média de pontos, dentro deste subconjunto, pertence ao grupo com nível de escolaridade superior e a menor média ao grupo referente ao ensino fundamental. A diferenciação de médias nos outros fatores, que foram estatisticamente significativas, em razão do nível de escolaridade são apresentados na Tabela 8.

Tabela 8

*Tukey em função da escolaridade para os fatores Controle Cognitivo e Audácia e Temeridade*

		Controle Cognitivo	
Escolaridade	N	Subconjunto para alfa = 0,05	
		1	2
Superior	111	29,87	
Médio	71	32,45	32,45
Fundamental	19		34,42
<i>p</i>		0,110	0,272
		Audácia e Temeridade	
Escolaridade	N	Subconjunto para alfa = 0,05	
		1	2
Fundamental	19	13,21	
Superior	111	15,52	15,52
Médio	71		16,76
<i>p</i>		0,056	0,431

De acordo com esses resultados, pode-se observar que os dois fatores formaram dois subconjuntos cada. O fator Controle Cognitivo diferenciou o nível de escolaridade superior, que ficou no subconjunto um, do nível fundamental que ficou no subconjunto dois. Os resultados também permitem perceber que, neste fator, o nível fundamental de ensino apresentou a maior média de pontos e o nível superior, a menor. Em relação ao fator Audácia e Temeridade os resultados evidenciam que o ensino fundamental se diferenciou do ensino médio, sendo o nível fundamental pertencente ao subconjunto um e o nível médio ao subconjunto dois. No que diz respeito à média de pontos é possível observar que a maior média foi do nível médio e a menor, do fundamental.

Nos testes de atenção a prova de Tukey também evidenciou quais escolaridades justificaram a diferença encontrada. Os resultados podem ser observados na Tabela 9.

Tabela 9

*Subgrupos de escolaridade formados pela prova de Tukey para o TEACO-FF, TEADI e TEALT*

		TEACO-FF		
Escolaridade	N	Subconjunto para alfa = 0,05		
		1	2	3
Fundamental	19	70,05		
Médio	71		101,06	
Superior	111			122,03
<i>p</i>		1,000	1,000	1,000
		TEADI		
Escolaridade	N	Subconjunto para alfa = 0,05		
		1	2	
Fundamental	19	85,32		
Médio	71		125,94	
Superior	111		141,72	
<i>p</i>		1,000	0,070	
		TEALT		
Escolaridade	N	Subconjunto para alfa = 0,05		
		1	2	3
Fundamental	19	67,26		
Médio	71		97,21	
Superior	111			110,60
<i>p</i>		1,000	1,000	1,000

Como pode ser observado na Tabela 9, a prova de *Tukey* realizada na pontuação do TEACO-FF, mostrou que os três grupos de escolaridade foram diferenciados em três subconjuntos. O nível fundamental pertencendo ao subconjunto um, o médio ao dois e o superior ao três. Também é possível verificar que a maior média pertence ao nível superior e a menor ao fundamental. Para o TEADI, por meio dos resultados apresentados, pode-se verificar a formação de dois subconjuntos. O Nível Fundamental ficou no subconjunto um, enquanto que os Níveis Médio e Superior foram agrupados no subconjunto dois. É possível perceber que os três níveis de ensino se diferenciaram e que a maior média foi obtida pelo Nível Superior e a menor pelo Nível Médio.

No que diz respeito ao TEALT os dados revelaram que os três níveis de escolaridade foram diferenciados de forma significativa pela prova de *Tukey* em três subconjuntos. Como é possível observar na Tabela 9, o Nível Superior apresentou maior média e o Nível Fundamental, a menor média. Pode-se que concluir por meio das pontuações apresentadas, que o aumento da escolaridade correspondeu a um aumento na pontuação dos teste de atenção concentrada, dividida e alternada.

#### *Correlações entre a variável escolaridade e os instrumentos*

A partir da escolaridade dos participantes também foram realizadas correlações de *Pearson* para verificar como os instrumentos utilizados se relacionam com a escolaridade. Os resultados podem ser observados na Tabela 10.

Tabela 10.

*Matriz de correlação entre os instrumentos utilizados e a escolaridade*

	<i>r</i>	<i>p</i>
Falta de Concentração e de Persistência	0,10	0,158
Controle Cognitivo	-0,18*	0,012
Planejamento Futuro	0,10	0,145
Audácia e Temeridade	0,09	0,174
TEACO-FF	0,40**	0,001
TEADI	0,42**	0,001
TEALT	0,46**	0,001
Erros	0,14	0,279
Lapsos	0,31*	0,018
Violações	0,29*	0,025
Pontuação Total do Simulado	0,06	0,522

Por meio da Tabela 10, é possível verificar que em relação à EsAvI apenas o fator Controle Cognitivo apresentou correlação estatisticamente significativa, negativa e fraca. Em relação ao TEACO-FF, TEADI e TEALT foram encontradas correlações estatisticamente significativas, moderadas e positivas.

Ao observar-se a relação entre a escolaridade e a pontuação nos fatores do QCM, Erros, Lapsos e Violações, é possível perceber que as correlações encontradas não foram significativas no primeiro fator. Os fatores Lapsos e Violações apresentaram correlações significativas, positivas e de magnitude fraca com a variável escolaridade. Com relação à pontuação total da prova simulada a correlação encontrada com a escolaridade foi nula, positiva e sem significância estatística.

#### *Diferenças de médias entre os grupos de candidatos à 1ª CNH e Renovação*

Ao verificar as diferenças de médias na EsAvI e nos testes de atenção, TEACO-FF, TEADI e TEALT, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, 1ª CNH e Renovação, uma vez que os valores *t* não apresentaram significância estatística, contudo ao se observar o tamanho do efeito por meio do *d* de *Cohen*, foram encontradas

diferenças expressivas entre os grupos nos fatores Falta de Concentração e de Persistência e Controle Cognitivo. Os resultados podem ser observados na Tabela 11.

Tabela 11.  
*Diferenças de Medias entre os grupos*

	Grupos	M	DP	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
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 11 indicaram que nos fatores da EsAvI não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos, fato que também ocorreu com os testes de atenção. No que diz respeito ao *d* de *Cohen* foram encontradas diferenças expressivas nos fatores Falta de Concentração e de Persistência e Controle Cognitivo com tamanho do efeito pequeno (Cohen, 1988).

#### *Dados Referentes aos Candidatos à 1ª CNH*

##### *Correlações dos testes com a pontuação total da prova de conhecimentos sobre o trânsito*

Para verificar como os construtos, atenção e impulsividade, se relacionavam com a pontuação total da prova de conhecimentos sobre trânsito, utilizou-se a Correlação de *Pearson*. A seguir são apresentadas as correlações entre os fatores da EsAvI, TEACO-FF, TEADI e TEALT com a pontuação total na Tabela 12.

Tabela 12

*Matriz de correlação para os escores dos fatores da EsAvI, TEACO-FF, TEADI e TEALT com a pontuação total da prova.*

	<i>r</i>	<i>p</i>
Falta de Concentração e de Persistência	-0,04	0,690
Controle Cognitivo	0,01	0,943
Planejamento Futuro	0,13	0,166
Audácia e Temeridade	-0,17	0,083
TEACO-FF	0,15	0,112
TEADI	0,25*	0,012
TEALT	0,17	0,087

Pode-se verificar que a correlação da pontuação total da prova foi estatisticamente significativa apenas com o TEADI de maneira fraca e positiva como apontado por Dancey e Reidy (2006). Com os outros testes de atenção e com os fatores da EsAvI não foram encontradas correlações significativas.

*Correlação entre os conhecimentos avaliados na prova sobre trânsito e os testes*

Com o intuito de verificar como os testes se relacionavam com os conhecimentos avaliados na prova sobre o trânsito, foi utilizada a correlação de *Pearson*. Os dados são apresentados na Tabela 13.

Tabela 13

*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

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

Pode-se verificar que dos fatores da EsAvI apenas dois se correlacionaram com fatores da prova de conhecimento. O Fator Planejamento Futuro teve uma correlação positiva, fraca e significativa com Direção Defensiva e o fator Audácia e Temeridade correlacionou-se de forma negativa, fraca e estatisticamente significativa com o fator Meio Ambiente da prova sobre o trânsito.

Ainda por meio dos resultados apresentados na Tabela 13, é possível notar que o TEACO-FF, TEADI e TEALT foram os que mais apresentaram correlações positivas, fracas e estatisticamente significativa com as questões de Direção Defensiva e Primeiros Socorros. O TEACO-FF e TEADI também se correlacionaram de maneira significativa, positiva e de magnitude fraca com a prova de Meio Ambiente.

#### *Diferenças de Média por grupos extremos na EsAvI e nos testes de Atenção para candidatos à 1ª CNH*

Para verificar se houve diferenças entre as pontuações extremas nos candidatos à 1ª CNH, as pontuações foram separadas em percentis de até 25%, extremo inferior, e maior ou igual a 75%, extremo superior. Os resultados serão apresentados para os fatores da EsAvI em relação à pontuação de cada fator da prova de conhecimentos sobre o trânsito e da pontuação total. Os dados referentes à pontuação dos candidatos à 1ª CNH no fator Falta de Concentração e de Persistência podem ser observados na Tabela 14.

Tabela 14.  
*Diferenças de Médias entre as pontuações extremas dos candidatos à CNH no fator Falta de Concentração e de Persistência com base na prova de conhecimentos*

	Falta de Concentração e de Persistência 1ªCNH	N	M	DP	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Legislação	Extremo Inferior	38	7,38	1,75	0,56	0,720	0,14
	Extremo Superior	35	7,14	1,70			
Direção Defensiva	Extremo Inferior	38	5,71	1,41	-0,53	0,888	0,13
	Extremo Superior	35	5,89	1,39			
Primeiros Socorros	Extremo Inferior	43	3,46	0,77	-0,22	0,727	0,05
	Extremo Superior	42	3,50	0,71			
Meio Ambiente	Extremo Inferior	40	2,57	0,78	0,95	0,041	0,21
	Extremo Superior	40	2,37	1,08			
Mecânica	Extremo Inferior	41	1,61	0,54	0,92	0,120	0,20
	Extremo Superior	39	1,49	0,64			
Total	Extremo Inferior	31	20,97	3,29	0,64	0,274	0,26
	Extremo Superior	29	20,38	3,83			

Por meio da Tabela 14, é possível verificar que foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as pontuações extremas na prova de Meio Ambiente. Sendo que o grupo extremo inferior obteve as maiores pontuações e com magnitude de efeito pequena para tal prova em relação ao fator Falta de Concentração e de Persistência.

No fator Controle Cognitivo não foram encontradas diferenças de médias significativas. Os resultados podem ser verificados na Tabela 15.

Tabela 15

*Diferenças de Médias entre as pontuações extremas dos candidatos à CNH no fator Controle Cognitivo com base na prova de conhecimentos*

	Controle Cognitivo 1ªCNH	N	M	DP	t	p	d
Legislação	Extremo Inferior	46	7,00	1,69	0,20	0,403	0,05
	Extremo Superior	37	6,91	1,92			
Direção Defensiva	Extremo Inferior	46	5,96	1,49	1,36	0,543	0,31
	Extremo Superior	36	5,47	1,71			
Primeiros Socorros	Extremo Inferior	51	3,49	0,70	1,44	0,285	0,30
	Extremo Superior	42	3,26	0,83			
Meio Ambiente	Extremo Inferior	49	2,37	1,00	0,13	0,868	0,03
	Extremo Superior	41	2,34	0,94			
Mecânica	Extremo Inferior	48	1,48	0,65	-1,17	0,150	0,24
	Extremo Superior	41	1,63	0,58			
Total	Extremo Inferior	42	20,31	3,80	0,44	0,650	0,11
	Extremo Superior	30	19,90	3,98			

Em se tratando de magnitude de efeito expressiva esse dado foi encontrado apenas em Direção Defensiva, Primeiros Socorros e Mecânica. Em todas essas provas o tamanho de efeito encontrado foi pequeno.

O fator Planejamento Futuro por sua vez, evidenciou diferenças de média estatisticamente significativas. Esses dados podem ser conferidos na Tabela 16.

Tabela 16

*Diferenças de Médias entre as pontuações extremas dos candidatos à CNH no fator Planejamento Futuro com base na prova de conhecimentos*

	Planejamento Futuro 1ªCNH	N	M	DP	t	p	d
Legislação	Extremo Inferior	43	6,83	1,69	-0,79	0,478	0,16
	Extremo Superior	52	7,13	1,93			
Direção Defensiva	Extremo Inferior	43	5,42	1,47	-2,37	0,724	0,49
	Extremo Superior	51	6,15	1,53			
Primeiros Socorros	Extremo Inferior	48	3,33	0,78	-1,20	0,193	0,23
	Extremo Superior	57	3,50	0,71			
Meio Ambiente	Extremo Inferior	46	2,45	1,00	0,15	0,869	0,03
	Extremo Superior	54	2,42	1,02			
Mecânica	Extremo Inferior	45	1,51	0,62	-1,60	0,002	0,33
	Extremo Superior	55	1,69	0,47			
Total	Extremo Inferior	36	20,12	3,50	-0,73	0,599	0,16
	Extremo Superior	45	20,74	3,97			

Com base nos resultados apresentados na Tabela 16, é possível verificar que as diferenças de médias entre as pontuações extremas no fator Planejamento Futuro, em relação à prova de conhecimentos, apresentaram dados estatisticamente significativos apenas no fator Mecânica, com magnitude de efeito pequena e maior média para o grupo extremo superior. No que diz respeito à magnitude do efeito apenas os fatores Direção Defensiva, Primeiros Socorros e Mecânica apresentaram magnitude pequena e expressiva.

Por fim, em relação aos fatores da EsAvI, o ultimo apresentado é o que avalia Audácia e Temeridade que também apresentou diferença de média, por grupos extremos, estatisticamente significativa. Os dados das pontuações extremas referentes a este fator podem ser observados na Tabela 17.

Tabela 17

*Diferenças de Médias entre as pontuações extremas dos candidatos à CNH no fator Audácia e Temeridade da EsAvI com base na prova de conhecimentos*

	Audácia e Temeridade 1 <sup>o</sup> CNH	N	M	DP	t	p	d
Legislação	Extremo Inferior	39	7,23	1,77	1,05	0,897	0,22
	Extremo Superior	54	6,84	1,83			
Direção Defensiva	Extremo Inferior	39	5,90	1,74	0,63	0,273	0,13
	Extremo Superior	56	5,70	1,37			
Primeiros Socorros	Extremo Inferior	45	3,65	0,61	2,45	0,019	0,43
	Extremo Superior	61	3,31	0,79			
Meio Ambiente	Extremo Inferior	43	2,62	0,90	1,89	0,421	0,17
	Extremo Superior	58	2,25	1,01			
Mecânica	Extremo Inferior	43	1,60	0,54	0,64	0,079	0,19
	Extremo Superior	61	1,52	0,67			
Total	Extremo Inferior	33	21,24	3,53	1,82	0,695	0,41
	Extremo Superior	49	19,73	3,78			

Por meio da Tabela 17, pode-se observar que os dados foram significativos apenas no fator Primeiros Socorros, que apresentou magnitude de efeito expressiva, com o grupo extremo inferior apresentando pontuação maior. Em todos os outros fatores a saber, Legislação, Direção Defensiva, Meio Ambiente, Mecânica e na Pontuação Total a média obtida pelo grupo extremo

inferior foi maior. A magnitude de efeito nesses fatores foi expressiva apenas em Legislação e na pontuação Total com tamanho de efeito pequeno.

Em relação aos testes de atenção serão apresentadas as diferenças de médias inicialmente dos dados referentes ao TEACO-FF, em seguida do TEADI e TEALT em relação aos fatores e a pontuação total da prova. Os dados a respeito do TEACO-FF são apresentados na Tabela 18.

Tabela 18

*Diferenças de Médias entre as pontuações extremas dos candidatos à CNH no TEACO com base nos fatores da prova de conhecimentos e na pontuação total*

	TEACO-FF 1ª CNH	N	M	DP	T	p	d
Legislação	Extremo Inferior	26	7,19	1,57	-0,25	0,580	0,06
	Extremo Superior	33	7,30	1,83			
Direção Defensiva	Extremo Inferior	25	5,48	1,63	-2,75	0,292	0,73
	Extremo Superior	34	6,47	1,13			
Primeiros Socorros	Extremo Inferior	32	3,12	0,83	-3,32	0,029	0,83
	Extremo Superior	36	3,69	0,52			
Meio Ambiente	Extremo Inferior	30	2,33	0,88	-2,55	0,252	0,63
	Extremo Superior	35	2,85	0,77			
Mecânica	Extremo Inferior	31	1,51	0,57	-0,86	0,399	0,21
	Extremo Superior	33	1,63	0,55			
Total	Extremo Inferior	20	20,00	2,99	-2,10	0,606	0,61
	Extremo Superior	30	21,83	3,04			

Verifica-se que as diferenças de médias foram significativas ( $p < 0,05$ ) apenas no fator Primeiros Socorros que teve a maior média para o grupo extremo superior com magnitude de efeito expressiva e grande. Em relação a magnitude de efeito apenas o fator Legislação não apresentou tamanho de efeito expressivo, em Mecânica o efeito encontrado foi pequeno enquanto que nos outros fatores variou de médio a grande.

No que diz respeito ao TEADI e à prova de conhecimentos foi encontrada diferença de médias estatisticamente significativas. Os resultados encontram-se na Tabela 19.

Tabela 19.  
*Diferenças de Médias entre as pontuações extremas dos candidatos à CNH no TEADI e com base nos fatores da prova de conhecimentos e na pontuação total*

	TEADI 1ª CNH	N	M	DP	t	p	d
Legislação	Extremo Inferior	28	6,89	1,66	0,28	0,567	0,07
	Extremo Superior	34	6,76	1,89			
Direção Defensiva	Extremo Inferior	26	5,34	1,60	-1,90	0,710	0,49
	Extremo Superior	34	6,11	1,53			
Primeiros Socorros	Extremo Inferior	32	3,12	0,90	-2,44	0,032	0,62
	Extremo Superior	35	3,60	0,65			
Meio Ambiente	Extremo Inferior	30	1,93	0,98	-2,24	0,363	0,56
	Extremo Superior	35	2,51	1,09			
Mecânica	Extremo Inferior	32	1,56	0,61	-0,14	0,827	0,03
	Extremo Superior	36	1,58	0,60			
Total	Extremo Inferior	20	18,50	3,56	-2,24	0,984	0,64
	Extremo Superior	31	20,83	3,69			

Os dados evidenciam significância estatística apenas em relação a prova de Primeiros Socorros, com maior pontuação para o grupo extremo superior e uma magnitude de efeito média. Nos fatores Direção Defensiva, meio Ambiente, Mecânica e na Pontuação Total o grupo extremo superior apresentou as maiores médias, com magnitude de efeito nula para Mecânica e variando de pequena a média nos outros fatores. Em Legislação o grupo extremo inferior apresentou maior média de pontos e um valor de magnitude não expressiva.

Em relação ao TEALT as diferenças de médias encontradas, assim como no TEACO-FF e TEADI, foram significativas apenas em relação ao fator Primeiros Socorros. Tais resultados podem ser visualizados na Tabela 20.

Tabela 20

*Diferenças de Médias entre as pontuações extremas dos candidatos à CNH no TEALT com base nos fatores da prova de conhecimentos e na pontuação total*

	TEALT 1ª CNH	N	M	DP	t	p	d
Legislação	Extremo Inferior	24	7,04	1,49	0,23	0,165	0,01
	Extremo Superior	33	7,03	2,00			
Direção Defensiva	Extremo Inferior	22	5,14	1,78	-2,51	0,089	0,68
	Extremo Superior	35	6,14	1,24			
Primeiros Socorros	Extremo Inferior	31	3,22	0,80	-1,95	0,048	0,50
	Extremo Superior	35	3,57	0,60			
Meio Ambiente	Extremo Inferior	29	2,31	0,93	-1,48	0,988	0,37
	Extremo Superior	35	2,66	0,94			
Mecânica	Extremo Inferior	29	1,52	0,57	-1,00	0,275	0,25
	Extremo Superior	35	1,66	0,54			
Total	Extremo Inferior	17	19,53	3,28	-1,61	0,839	0,49
	Extremo Superior	31	21,26	3,68			

Tendo como base a Tabela 20, é possível verificar que houve significância estatística, com magnitude média no fator Primeiros Socorros, sendo que o grupo extremo superior obteve maior pontuação. Apenas no fator Legislação o grupo extremo inferior obteve maiores pontos e a magnitude não foi expressiva. Nos fatores Direção Defensiva, Meio Ambiente, Mecânica e na Pontuação total o grupo extremo superior obteve as maiores médias com magnitudes de efeito variando de pequena a média.

#### *Dados referentes aos candidatos à Renovação*

#### *Correlações entre a EsAvI, TEACO-FF, TEADI e TEALT com os fatores do QCM*

Os fatores da EsAvI e os testes de atenção ao serem correlacionados com os fatores do QCM, resultaram em correlações significativas apenas com os fatores Lapsos e Violações do questionário com alguns dos fatores da EsAvI. Os dados são apresentados na Tabela 21.

Tabela 21

*Correlação entre as pontuações nos fatores da EsAvI e nos Testes de Atenção com as pontuações nos fatores do QCM*

	Erros	Lapsos	Violações
Falta de Concentração e de Persistência	0,12	0,12	0,39**
Controle Cognitivo	-0,06	-0,01	-0,27*
Planejamento Futuro	-0,01	0,02	-0,12
Audácia e Temeridade	0,12	0,27*	0,38**
TEACO-FF	0,12	0,01	-0,11
TEADI	0,08	0,12	0,18
TEALT	0,24	0,11	0,14

Os resultados encontrados evidenciaram que as correlações com significância estatística estão presentes entre os fatores Falta de Concentração e de Persistência e Audácia e Temeridade de maneira positivas e moderadas com o fator Violações do QCM, enquanto o fator Controle Cognitivo correlacionou-se de forma negativa e fraca com o referido fator do questionário. Com relação ao fator Lapsos do QCM, apenas uma correlação positiva e fraca, mas estatisticamente significativa pode ser observada, que ocorreu com o fator Audácia e Temeridade. Em relação aos testes de atenção, pode-se verificar que não houve correlação significativa com os fatores do QCM.

*Diferenças de médias de grupos extremos para EsAvI, TEACO-FF, TEADI e TEALT com base nos fatores do QCM*

Ao se verificar possíveis diferenças de médias nos candidatos à renovação, por meio de grupos extremos, entre os fatores do QCM e a EsAvI foram encontradas diferenças estatisticamente significativas apenas em relação ao fator Audácia e Temeridade e o fator Erros do QCM. Os dados são apresentados na Tabela 22.

Tabela 22

*Diferenças de Médias entre as pontuações extremas dos candidatos à Renovação nos fatores da EsAvI tendo como base os fatores do QCM*

Falta de Concentração e de Persistência- Renovação		N	M	DP	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Erros	Extremo Inferior	20	18,80	3,12	-0,76	0,187	0,24
	Extremo Superior	22	19,68	4,22			
Lapsos	Extremo Inferior	19	22,47	4,40	-0,75	0,326	0,23
	Extremo Superior	24	23,62	5,38			
Violações	Extremo Inferior	20	21,35	5,29	-2,73	0,531	0,83
	Extremo Superior	24	27,20	8,24			
Controle Cognitivo- Renovação		N	M	DP	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Erros	Extremo Inferior	18	19,67	4,46	0,40	0,169	0,13
	Extremo Superior	20	19,15	3,46			
Lapsos	Extremo Inferior	22	23,10	5,47	0,26	0,820	0,08
	Extremo Superior	19	22,63	5,84			
Violações	Extremo Inferior	20	26,60	9,01	1,23	0,820	0,39
	Extremo Superior	21	23,52	6,86			
Planejamento Futuro- Renovação		N	M	DP	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Erros	Extremo Inferior	19	19,16	3,78	0,43	0,285	0,14
	Extremo Superior	18	18,67	3,18			
Lapsos	Extremo Inferior	21	22,43	4,83	-0,61	0,976	0,20
	Extremo Superior	17	23,41	5,08			
Violações	Extremo Inferior	20	24,25	9,20	0,16	0,440	0,05
	Extremo Superior	19	23,84	5,56			
Audácia e Temeridade-Renovação		N	M	DP	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Erros	Extremo Inferior	30	18,63	3,08	-1,55	0,049	0,51
	Extremo Superior	17	20,47	4,29			
Lapsos	Extremo Inferior	30	21,74	4,25	-2,31	0,089	0,69
	Extremo Superior	18	25,11	5,84			
Violações	Extremo Inferior	31	21,90	5,62	-2,16	0,322	0,64
	Extremo Superior	18	26,50	9,29			

No que concerne aos dados da Tabela 22, é possível verificar que houve diferença significativa ( $p < 0,05$ ) apenas no Fator Audácia e Temeridade da EsAvI com o fator Erros do QCM, que teve magnitude média. Como pode ser observado, as maiores médias nos fatores do QCM em função da Audácia e Temeridade, avaliada pela EsAvI, foram obtidas pelo grupo extremo superior.

Os dados referentes aos testes de atenção em função das pontuações dos fatores Erros, Lapsos e Violações, mostraram não haver diferenças estatisticamente significativas entre os grupos extremos inferior e superior. No que diz respeito a tais resultados, podem ser verificados na Tabela 23.

Tabela 23.

*Diferenças de Médias entre as pontuações extremas dos candidatos à Renovação nos testes de atenção tendo como base os fatores do QCM*

TEACO-FF - Renovação		N	M	DP	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Erros	Extremo Inferior	12	18,67	3,63	-0,76	0,199	0,29
	Extremo Superior	16	19,87	4,54			
Lapsos	Extremo Inferior	14	23,86	5,50	0,32	0,884	0,12
	Extremo Superior	18	23,22	5,47			
Violações	Extremo Inferior	12	25,58	11,17	0,73	0,395	0,27
	Extremo Superior	17	23,23	6,11			
TEADI - Renovação		N	M	DP	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Erros	Extremo Inferior	14	19,36	2,95	0,72	0,724	0,27
	Extremo Superior	16	18,50	3,46			
Lapsos	Extremo Inferior	14	22,00	5,78	0,07	0,175	0,03
	Extremo Superior	15	21,87	4,08			
Violações	Extremo Inferior	14	21,43	5,58	-0,92	0,836	0,34
	Extremo Superior	15	23,33	5,55			
TEALT – Renovação		N	M	DP	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Erros	Extremo Inferior	12	17,75	3,80	-1,50	0,902	0,58
	Extremo Superior	15	20,00	3,92			
Lapsos	Extremo Inferior	13	21,46	6,56	-0,95	0,072	0,35
	Extremo Superior	16	23,37	4,19			
Violações	Extremo Inferior	13	23,92	11,24	-0,43	0,369	0,16
	Extremo Superior	16	25,37	6,39			

No TEACO-FF foram encontradas magnitudes de efeito pequeno apenas em Erros e Violações. As maiores médias em Lapsos e Violações foram do grupo extremo inferior contudo, no fator Erros, a maior pontuação pertenceu ao extremo superior. No TEADI as magnitudes encontradas foram pequenas para Erros e Violações. Em relação as pontuações, as maiores médias em Erros e Lapsos foram do grupo extremo inferior e em Violações do extremo superior.

No TEALT foram encontradas magnitudes pequenas em Lapsos, e grande com os Erros. As maiores pontuações pertenceram ao grupo extremo superior.

## 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, respectivamente, impulsividade, atenção concentrada, dividida e alternada. Os resultados são apresentados por blocos, iniciando pela EsAvI e seguindo pelos testes de atenção. Como variáveis critério foram utilizados o Simulado do DETRAN e o QCM, bem como a diferenciação entre grupos de candidatos à CNH e da Renovação e por grupos extremos.

Ao verificar se existia diferença na pontuação 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. A ausência de diferenças significativas para a impulsividade entre grupos de motoristas e candidatos à CNH também foi evidenciada por Renner e Anderle (2000). Tal resultado implica que fatores como a idade podem estar causando a ausência dessa diferença já que, 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 que conseguiram pensar no futuro e se planejar, dirigiam de forma defensiva. De acordo com a cartilha de Direção Defensiva (Departamento Nacional de Trânsito- DENATRAN, 2005), dirigir desse modo permite ao motorista reconhecer de forma antecipatória 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 apenas duas foram significativas e de expressividade fraca, que foram nos Fatores Planejamento Futuro em função da prova de Mecânica e no fator Audácia e Temeridade em função da prova de Primeiros Socorros, o que não sugere a evidência de validade.

Ao se verificar as possíveis correlações entre a Impulsividade e o QCM verificou-se a presença de correlações significativas. Esse resultado também foi encontrado por Reimer et al. (2005) ao comparar motoristas com e sem TDAH utilizando, além de instrumentos que avaliam o transtorno, o QCM. Outras pesquisas como a de Berdoulat, Vavassori e Sastre (2013) que objetivavam verificar o efeito de conduzir com raiva, impulsividade e agressividade corroboram os achados encontrados em nas correlações com o QCM, assim como o estudo de Constantinou et al (2011) que evidenciou a impulsividade como um aspecto da personalidade que poderia estar associado ao envolvimento em acidentes. Tais evidências sugerem a relação entre impulsividade e o comportamento dos motoristas no trânsito. Isso mostra que esse construto no trânsito merece receber maior atenção, tanto em relação a sua avaliação como também no que diz respeito ao fato de novas pesquisas.

Em relação às pontuações por grupos extremos para os candidatos à Renovação também foram encontradas evidências para EsAvI. Ao se observar as diferenças, foi encontrada uma estatisticamente significativa no fator Audácia e Temeridade em função dos Erros avaliados pelo QCM e algumas que apresentaram o *d* com expressividades variando de moderada a alta como foi o caso do fator Falta de Concentração e Persistência em função das Violações, Audácia e Temeridade em função dos Lapsos e Violações. Diante dos resultados considerados pode-se verificar que as pessoas que pontuaram mais em Impulsividade também apresentaram maiores pontuações nos fatores do QCM. Tal fato reforça que uma maior impulsividade contribui para um comportamento desfavorável no contexto do trânsito, no qual as pessoas não refletem sobre seu

comportamento e não se preocupam com as consequências negativas dos mesmos apresentando assim, maior número de Erros, Lapsos e Violações.

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. Tal resultado diverge do encontrado por Rueda e Gurgel (2008) que mostraram que em função do tipo de avaliação psicológica pericial os candidatos à CNH apresentaram pontuações significativas e consideravelmente maiores que os outros tipos. Tais diferenças entre os resultados talvez possam ser explicadas pelo fato de que na amostra da presente pesquisa a escolaridade entre os grupos foi similar, sendo que a maioria dos participantes possuía ensino superior, o que pode ter causado a ausência de diferença 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. Tal fato pode ter ocorrido pela capacidade dos indivíduos de dividir a atenção entre a pergunta e os itens e dessa forma pontuarem mais na prova, visto que algumas das questões sorteadas poderiam ser respondidas por meio da interpretação do próprio enunciado. Este fato que deve ser melhor analisado já que uma boa atenção dividida implicou em uma maior pontuação, deve-se pensar até que ponto a prova de conhecimentos de fato avalia o quanto se sabe sobre o trânsito, assim como o fato de 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 implicou em uma melhor pontuação na prova de conhecimentos. Tal resultado pode ser justificado também pelo dado de que a atenção está relacionada a tomada de decisões para que o motorista possa prever o que pode acontecer e evitar assim um acidente (DENATRAN, 2005).

Ao se observar as diferenças de médias nos testes de atenção por grupos extremos, por meio da prova de conhecimentos sobre o trânsito, foram encontradas algumas diferenças significativas e, quando não, algumas diferenças expressivas de magnitude moderada a grande. Essa diferenciação pode ser melhor compreendida ao se verificar que as pessoas que pontuaram mais no TEACO-FF, TEADI e TEALT também pontuaram mais de na prova de conhecimentos. Tal resultado levanta questões como a construção da prova de conhecimentos, que é utilizada como critério para obtenção de CNH e gera questionamentos sobre há quanto tempo as mesmas questões são utilizadas na prova e quando são feitas novas questões para a avaliação como ainda, o fato de a prova apresentar as respostas nas próprias questões como por exemplo na pergunta “A validade da Carteira Nacional de Habilitação está condicionada ao prazo de vigência do exame”, sendo que apenas uma das alternativas apresentava dois tipos de exame que era o de aptidão física e mental.

No que diz respeito as provas critério utilizadas, deve-se levar em consideração alguns fatores como por exemplo a prova de conhecimentos sobre o trânsito ser utilizada nacionalmente e não se saber sobre o processo de construção das questões. Como saber se os itens que avaliam direção defensiva ou legislação de fato examinam isso, desse modo tal prova deveria ser revista, assim como os itens avaliados e a forma como essa verificação é realizada.

Ao se verificar o QCM pode-se observar que os itens do instrumento são antigos, visto que a escala adaptada ao Brasil teve sua construção em 1990. Tal fato gera incerteza sobre o quanto de comportamentos a prova avalia e o quão bem faz isso, já que com a globalização e a construção de carros mais completos que auxiliam em momentos de condução, como por exemplo, estacionar ainda são avaliados 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 nos itens, como por exemplo celular, rádio, *bluetooth*.

Em relação a variável sexo apenas o TEALT apresentou diferença significativa e também expressiva. Tal resultado não foi condizente com o encontrado por Nakano et al (2011) não encontraram diferenças significativas para o construto em relação à variável sexo. O resultado encontrado no presente estudo pode ser compreendido como o apontado por Barkley, et al. (1993), que em seu estudo apontaram uma prevalência de adolescentes do sexo masculino no envolvimento em acidentes fatais e destacaram como possível causa a falta de concentração apresentada para o campo visual dos adolescentes enquanto dirigem.

Ao se analisar as diferenças de médias nos testes em função da idade dos participantes, foram encontradas diferenças significativas tanto para a impulsividade quanto aos diferentes tipos de atenção. Em relação a impulsividade as diferenças de médias também foram evidenciadas por Constantinou et al (2011) ao verificar as relações entre impulsividade e condução arriscada, bem como o envolvimento em acidentes e as variáveis sexo e idade. A diferença significativa na pontuação da EsAvI em função da idade também foi encontrada recentemente por Mognon e Santos (2014). Cabe destacar que em relação aos Testes de Atenção as pessoas mais jovens apresentaram maior pontuação, fato que já era esperado visto que tais indivíduos possuem uma maior atenção, o que é corroborado por pesquisas como a de Rueda (2011b) indicando assim, que a idade é uma variável que influencia diretamente na atenção do condutor. Isso pode levantar questões como o fato de ser realizada uma nova avaliação psicológica no período da renovação, já que tal avaliação acontece apenas na obtenção, mudança de categoria e em motoristas profissionais. Associada a essa verificação também poderia ser observado o envolvimento ou não do motorista em acidentes e analisar a relação entre os acidentes e a atenção.

No que diz respeito a variável escolaridade também foram encontradas diferenças significativas tanto para a impulsividade quanto para a atenção. É importante salientar que em relação a impulsividade, em todos os níveis de escolaridade a amostra apresentou uma pontuação

média indicando que, mesmo sendo constante a pessoa pode se dispersar em alguns momentos, consegue refletir sobre suas ações, avaliar situações que podem envolver riscos e planejar seus atos pensando não apenas no presente (Rueda & Ávila-Batista, 2012). Em relação à atenção também foram encontradas diferenças significativas, fato este já apontado na literatura indicando que pessoas com nível de escolaridade superior possuem um nível de atenção maior quando comparados com os níveis fundamental e médio na atenção concentrada (Nakano et al., 2011; Rueda & Gurgel, 2008), dividida e alternada (Rueda, 2010). Tais resultados evidenciam a relevância dessa variável para o construto, reforçando a importância e a influência que a escolaridade exerce na capacidade atenta. Tal fato é corroborado pelas correlações encontradas neste estudo que foram positivas e de magnitude moderada entre a escolaridade e atenção.

Cabe ressaltar que há necessidade de se avaliar a atenção não apenas no processo de habilitação, mas também à posteriori, visto que como apresentado no decorrer do texto, a atenção sofre influência de fatores como a idade, que causa uma diminuição da capacidade atenta do indivíduo, o que pode influenciar no envolvimento em acidentes. Outro ponto importante se refere à questão dos outros instrumentos (EsAvI, QCM e prova do Detran), uma vez que o fato de uma pessoa saber mais sobre o trânsito não implica em dizer que ele aplicará tais conhecimentos na sua prática enquanto motorista. Visto 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.

Em relação ao QCM, ao se observar os itens é possível perceber que foram construídos tendo como base comportamentos que não são socialmente desejáveis, o que pode levar o respondente a evitar dar informações verdadeiras 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 desejabilidade 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 Wåhlberg, 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.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como propósito gerar uma contribuição no âmbito das investigações das propriedades psicométricas de instrumentos brasileiros no contexto do trânsito. Considerando os resultados encontrados neste trabalho, é possível afirmar que foram obtidas evidências de validade de critério para todos os instrumentos. 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 homem. Isso dificulta o domínio dessas variáveis em um ambiente repleto de estímulos, como é o caso do trânsito.

Deve-se levar em consideração que a presente pesquisa contou com uma amostra pequena. Isso ocorreu devido a uma diminuição de demanda em função da quantidade de clínicas que foram abertas em Teresina, em um curto período, o que acabou por prejudicar o acesso aos participantes. Outra limitação que pode ser levada em conta é o fato de a aplicação dos instrumentos da pesquisa terem ocorrido após a aplicação pericial realizada pelas clínicas, o que pode ter gerado fadiga nos participantes e ter influenciado nas pontuações obtidas.

Deve ser levado em consideração que os itens do QCM são de 1990 e que alguns dos comportamentos relatados neles não são mais tão presentes como na época em que o instrumento foi construído, o que ocorreu por conta das inovações tecnológicas, como também considerar o fato dos itens se referirem à comportamentos indesejáveis. Além disso, a definição do que é considerado acidente ou não se configura como uma limitação, pois acidente tanto pode ser considerado como pequenas colisões, quanto aqueles que causam danos materiais, físicos e psicológicos e até a morte de indivíduos, sendo que tal fato não foi esclarecido para os participantes.

Esta pesquisa pôde promover a reflexão a respeito dos construtos avaliados no trânsito, tendo em vista que até o presente momento não se sabe ao certo o que deve ser avaliado, apesar da mudança de nomenclatura de exame psicotécnico para avaliação psicológica pericial as atividades realizadas continuam as mesmas, pois foram poucas as pesquisas realizadas nesse período no referido contexto o que ocasionou uma estagnação teórica e conseqüentemente prática na referida área. Por isso, é importante que se continue realizando pesquisas que visem buscar a validade de critério, pois só por meio desse recurso será possível identificar de fato quais variáveis estão implicadas no comportamento do motorista e no seu envolvimento ou não em situações de risco. Também são necessários novos estudos relacionados a motoristas profissionais e de diferentes categorias de CNH, como ainda estudos longitudinais que utilizem a prova teórica do DETRAN. Pode-se pensar também em relação aos instrumentos de autorrelato, uma reformulação dos instrumentos apresentando-os com itens de escolha forçada para diminuir o viés de resposta.

## REFERÊNCIAS

- Araújo, M. M., Malloy-Diniz, L. F., & Rocha, F. L. (2009). Impulsividade e acidentes de trânsito. *Revista de Psiquiatria Clínica, 36*(2), 60-68.
- Alchieri, J. C. (2003). Considerações sobre a prática de avaliação psicológica de condutores no Brasil. Em M. H. Hoffmann, R. M. Cruz, & J. C. Alchieri (Orgs.), *Comportamento humano no trânsito* (pp. 251-260). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Alves, I.C.B., & Esteves, C. (2004). O teste Palográfico na Avaliação da Personalidade. São Paulo: Vetor.
- American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education. (1999). Standards for Educational and Psychological Testing. Washington: American Educational Research Association
- Anastasi, A., & Urbina, S. (2000). Validade: Conceitos Básicos. Em A. Anastasi & S. Urbina, *Testagem Psicológica* (pp. 107-127). Porto Alegre: Artmed
- Andrade, M. O. P. E. (2007). *Nível de Atenção e Sinais e sintomas de Estresse em motoristas com e/ou sem infrações e acidentes*. Dissertação de Mestrado. Universidade Católica Dom Bosco (UCDB). Campo Grande. MS.
- Andrade, S. M., Soares, D. A., Braga, G. P., Moreira, J. H., Botelho, F. M. N. (2003). Comportamentos de risco para acidentes de trânsito: um inquérito entre estudantes de medicina na região sul do Brasil. *Revista da Associação de Medicina Brasileira, 49* (4): 439-44
- Arce, E. & Santisteban, C. (2006). Impulsivity: a review. *Pscothema, 18*(2), 213-220
- Atkinson, R. C., Holmgren, J. R. & Juola, J. F. (1969). Processing time as influenced by the number of elements in a visual display. *Perception & Psychophysics, 6*, 321-326.

- 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 e Cognição*, 16 (2), 13-29.
- Berdoulat, E., Vavassori, E. 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.
- Brasil (1946). *Decreto-Lei nº 9.545 – de 5 de Agosto de 1946- Dispõe sobre habilitação e exercício da atividade de condutor de veículos automotores*. Recuperado em setembro de 2014 em <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-9545-5-agosto-1946-417705-norma-pe.html>
- Brasil (1941). *Decreto-lei nº 2.994- de 28 de Janeiro de 1941- Primeiro código nacional de transito*. Recuperado em setembro de 2014 de <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-2994-28-janeiro-1941-412976-publicacaooriginal-1-pe.html>
- Brasil, (1910). *Decreto-lei nº 8.324 - de 27 de Outubro de 1910*. Approva o regulamento para o serviço subvencionado de transportes por automóveis. Recuperado em setembro de 2014 de <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-8324-27-outubro-1910-527901-publicacaooriginal-1-pe.html>.
- Broos, N., Schmaal, L., Wiskerke, J., Kosteljik, L., Lam, T., Stoop, N., Weierink, L., Ham, J., Geus, E. J. C., Schoffemeer, A. N. M., Brink, W. V. D., Veltman, D. J., Vries, T. J., & Goudriaa, A. E. (2012). The Relationship between Impulsive Choice and Impulsive Action: A Cross-Species Translational Study. *PLoS ONE* 7(5): e36781. doi:10.1371/journal.pone.0036781.

- Cambraia, S. V. (2003). *Teste de Atenção Concentrada (AC)*. São Paulo: Vetor Editora Psicopedagógica Ltda.
- Campos, F. R. (1951). Seleção Psicotécnica de Motoristas. *Arquivos Brasileiros de Psicotécnica* 3(3),7- 56.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. (2ª edição). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Conselho Federal de Psicologia (2014). *Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos – SATEPSI*. Recuperado em 06 de outubro de 2014, de [www.pol.org.br](http://www.pol.org.br)
- Conselho Federal de Psicologia (2011). *Resolução CFP nº009/2011 de 19 de Maio de 2011*. Recuperado em outubro de 2014 em <http://www.pol.org.br>
- Conselho Nacional de Trânsito (2012). *Resolução CONTRAN nº425/2012 de 27 de novembro de 2012*. Recuperado em março 2014 [http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/\(Resolu%C3%A7%C3%A3o%20425.-1\).pdf](http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/(Resolu%C3%A7%C3%A3o%20425.-1).pdf)
- Conselho Nacional de Trânsito (2008). *Capítulo XIV Da Habilitação*. Recuperado em 25 de Agosto de 2014. [http://www.denatran.gov.br/publicacoes/download/ctb\\_e\\_legislacao\\_complementar.pdf](http://www.denatran.gov.br/publicacoes/download/ctb_e_legislacao_complementar.pdf).
- Conselho Nacional de Trânsito (2004). *Resolução CONTRAN nº168/004 de 14 de dezembro de 2004*. Recuperado em agosto 2014 [http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/RESOLUCAO\\_CONTRAN\\_168.pdf](http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/RESOLUCAO_CONTRAN_168.pdf)
- Conselho Nacional de Trânsito (1998). *Lei nº 9.602/98 de 21 de janeiro de 1998*. Recuperado em agosto de 2014 <http://www.jusbrasil.com.br/topicos/10607579/paragrafo-10-artigo-159-da-lei-n-9602-de-21-de-janeiro-de-1998>.

- 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.
- Côrtes, G. M. (1952). Colaboração das seleções médica e psicotécnica à prevenção de acidentes de tráfego – a que podem e devem prestar. *Arquivos Brasileiros de Psicotécnica* 4(3), 45-51.
- Dagostin, C. G. (2006). *Características do processo de trabalho dos psicólogos peritos examinadores de trânsito na avaliação das condições psicológicas para dirigir*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina.
- Dancey, C. P. & Reidy, J. (2006). *Estatística sem matemática para psicologia*. Porto Alegre: Artmed.
- Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN (2005). Direção Defensiva – Trânsito seguro é um direito de todos. Disponível em: <<http://www.detran.pr.gov.br/arquivos/File/habilitacao/apostilas/direcaodefensiva.pdf>> Acesso em 21 de agosto de 2015.
- Duarte, T. de O. (2003). Avaliação Psicológica de Motoristas. Em M. H. Hoffmann, R. M. Cruz & J. C. Alchieri (Orgs.), *Comportamento humano no trânsito* (pp. 291-310). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Eysenck, M. W., & Keane, M. T. (1994). *Psicologia Cognitiva: um manual introdutório*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Fox, R. T. (2012). Examining Attention, Impulsiveness, and Cognitive Failures in Driving Behaviors. *Electronic Theses and Dissertations*. East Tennessee State University (ETSU) Tennessee. Disponível em: <<http://dc.etsu.edu/etd/1465>> Acesso em 20 de Maio de 2014.
- Hoffmann, M. H.(2005). Comportamento do condutor e fenômenos psicológicos. *Psicologia: Pesquisa & Trânsito*, 1(1), 17-24.

Hoffmann, M. H. & Cruz, R. M. (2003). Síntese Histórica da Psicologia do Trânsito no Brasil.

Em M. H. Hoffmann, R. M. Cruz & J. C. Alchieri (Orgs.), *Comportamento humano no trânsito* (pp. 17-31). São Paulo: Casa do Psicólogo.

Helene, A. F. & Xavier, G. F. (2003). A construção da atenção a partir da memória. *Revista Brasileira de Psiquiatria* 25(Supl II), p. 12-20. Disponível em: <

*http://www.scielo.br/pdf/rbp/v25s2/a04v25s2.pdf*>. Acesso em: 29 de Abril de 2014.

James, W. (1890). *The principles of Psychology*. London: Encyclopaedia Britannica.

Lage, G. M. (2010). *Associação entre Impulsividade e Controle Motor*. Tese de Doutorado.

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte, Minas Gerais.

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 em 12 de março de 2014 de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psic/v6n1/v6n1a05.pdf>

Lima, R. F. (2005). Compreendendo os mecanismos atencionais. *Ciência e Cognição* 06(1), 113-

122.

Malloy-Diniz, L., Fuentes, D., Leite, W. B., Correa, H., & Bechara, A. (2007). Impulsive

behavior in adults with attention déficit hyperactivity disorder: Characterization of attentional, motor and cognitive impulsiveness. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13(4), 693–698.

Méa, C. P. D. & Ilha, V. D. (2003). Percepção de psicólogos do trânsito sobre a avaliação de

condutores. Em M. H. Hoffmann, R. M. Cruz & J. C. Alchieri (Orgs.), *Comportamento humano no trânsito* (pp. 265-288). São Paulo: Casa do Psicólogo.

Ministério da Saúde (2010). *Dados sobre vítimas fatais no trânsito*. Disponível em [http://vias-](http://vias-seguras.com/os_acidentes_do_ministerio_da_saude)

[seguras.com/os\\_acidentes\\_do\\_ministerio\\_da\\_saude](http://vias-seguras.com/os_acidentes_do_ministerio_da_saude).

- Mobini, S., Pearce, M., Grant A., Mills, J. & Yeomans, M. R., (2006). The relationship between cognitive distortions, impulsivity, and sensation seeking in a non-clinical population sample. *Personality and Individual Differences*, 40(6), 1153-1163.
- Moeller, F. G., Barratt, E. S., Dougherty, D. M., Schmitz, J. M. & Swann, A. C. (2001). Psychiatric Aspects of Impulsivity. *American Journal of Psychiatry*, 158(11), 1783-1793.
- 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.
- Nakano, T. C., Sampaio, M. H. L. S. & Silva, A. B. (2011). Atenção e inteligência em candidatos à Primeira carteira nacional de habilitação. *Boletim de Psicologia*, 111(134), 63-78.
- 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.
- Orozco-Cabal, L.F., Barratt, E.S. & Buccello, R.R. (2007). Implicaciones para el estudio de la neurobiología de la experiencia consciente. El acto impulsivo. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 39(1), 109-126.
- Pasa, G.G. (2010). *Tomada de Decisão, Impulsividade, Comportamento de Risco no Trânsito: um estudo comparativo entre motoristas infratores e não-infratores na cidade de Porto Alegre*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) Porto Alegre. RS.
- Pueyo, A.A. (2003). Evaluación de la impulsividad y riesgo em el uso de armas de fuego em policías y fuerzas de seguridad. Recuperado em 15 de fevereiro de 2014 de <http://www.raco.cat/index.php/RCSP/article/view/130953/180719>

- Primi, R., Muniz, M., & Nunes, C. H. S. S. (2009). Definições Contemporâneas de Validade de Testes Psicológicos.. Em Cláudio Simon Hutz. (Org.). *Avanços e polêmicas em avaliação psicológica* (pp.243-265). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Reason, J., Manstead, A., Stradling S., Baxter J., & Campbell, K. (1990). Erros e violations on the roads: a real distinction? *Ergonomics* 33, 1315-1332. Recuperado em 15 de março de 2014 de [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S167704712009000200005&script=sci\\_arttext](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S167704712009000200005&script=sci_arttext)
- Reimer, B., Ambrosio, L. A. D., Gilbert, J., Coughlin, J. F., Biederman, J., Surman, C., Fried, R., & Aleari, M. (2005). Behavior differences in drivers with attention deficit hyperactivity disorder: The Driving Behavior Questionnaire. *Accident Analysis and Prevention* 37(6) 996–1004.
- Renner, W., & Anderle, F-G. (2000). Venturesomeness and extraversion as correlates of juvenile drivers' traffic violations. *Accident Analysis and Prevention*, 32(5), 673–678
- Rozestraten, R. J. A. (1981). Psicologia do Trânsito; O que é e para que serve. *Psicologia: Ciência e Profissão* 1(1), 141-143.
- Rozestraten, R. J. A. (1988). Psicologia do Trânsito Conceitos e Processos Básicos. São Paulo: EPU.
- Rueda, F. J. M., (2013). *Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção – BPA*. 1º Ed. Vetor Editora.
- Rueda, F. J. M. (2011a). Psicologia do trânsito ou avaliação psicológica no trânsito: faz-se distinção no Brasil? Em Conselho Federal de Psicologia (Org.), *Ano da Avaliação Psicológica: Textos Geradores*, (pp. 103-114). Brasília: CFP.
- Rueda, F.J.M. (2011b). Desempenho no teste de atenção dividida como resultado da idade das pessoas. *Estudos de Psicologia de Campinas* 28(2), 251-259.

- Rueda, F. J. M. (2010). *Teste de Atenção Dividida (TEADI) e Teste de Atenção Alternada (TEALT)*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Rueda, F. J. M. (2009). Atenção concentrada e memória: evidências de validade entre instrumentos no contexto da psicologia do trânsito. *Psicologia: Teoria e Prática* 11(2) 182-195.
- Rueda, F. J. M., & Ávila-Batista, A. C. (2012). *Escala de Avaliação da Impulsividade*. Formas A e B. Manual. Editora Vetor.
- Rueda, F. J. M., & Monteiro, R. M., (2012). Avaliação da atenção no contexto da psicologia do trânsito: análise das publicações na área. Em E. Boruchovitch, A. A. A. Santos & E. Nascimento (1ª ed.), *Avaliação Psicológica nos contextos educativos e psicossocial* (pp. 281-300). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Rueda, F. J. M., & Castro, N. R., (2010). Evidência de validade de construto convergente para o Teste de Atenção Dividida – TEADI. *Estudos Interdisciplinares em Psicologia, Londrina*, 1(2), p. 141-158.
- 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.
- Rueda, F. J. M., Noronha, A. P. P., Sisto, F. F., & Bartholomeu, D. (2008). Evidência de validade de construto para o teste de atenção sustentada. *Psicologia Ciência e Profissão*, 28(3), 494-505.
- Rueda, F. J. M., & Sisto, F. F. (2009). *Teste de atenção concentrada - TEACO-FF – 3. ed.* – São Paulo: 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 (PUC), Campinas, São Paulo.
- Sampaio, M. H. L., & Nakano, T. K., (2011). Avaliação Psicológica no Contexto do Trânsito: uma revisão de pesquisas brasileiras. *Psicologia: Teoria e Prática*, 13(1), 15-33.
- Silva, F. H. V. C. (2012). A Psicologia do Trânsito e os 50 Anos de Profissão no Brasil. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 32(num. esp.), 176-193.
- Silva, F. H. V. C. (2008). *Medida de preditividade de instrumentos psicológicos nas avaliações psicológicas de condutores*. Dissertação de Mestrado. Natal. RN.
- 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., & Günther, H. (2009). Psicologia do trânsito no Brasil: de onde veio e para onde caminha? *Temas em Psicologia*, 17(1), 163 – 175.
- Sousa, E. L. A., & Alvares, R. C. M. (2011). Imprevisibilidade e avaliação psicológica no trânsito da cidade contemporânea. *Revista Mal-estar e Subjetividade*, 11(1), 397-417.
- Spinella, M. (2004). Neurobehavioral correlates of impulsivity: evidence of prefrontal involvement. *International Journal of Neuroscience*, 114(1), 95-104.
- Sternberg, R. J. (2000). *Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre, RS: Artmed.
- Vavrik, J., (1997). Personality and risk-taking: a brief report on adolescent male drivers. *Journal of Adolescence*, 20, 461–465
- 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.

Vieira, M. V. M., Pereira, A. O., & Carvalho, A. V. (1953). O exame psicotécnico de motoristas no Distrito Federal. *Arquivos Brasileiros de Psicotécnica*, 5(4), 41-50.

Waiselfisz, J. J. (2014). Os jovens do Brasil. Brasília, DF. Recuperado em 12 de Maio de 2015 de [http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2014/Mapa2014\\_JovensBrasil.pdf](http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2014/Mapa2014_JovensBrasil.pdf)

**ANEXOS**

## ANEXO A

Simulado sobre conhecimentos do trânsito para candidatos à 1º CNH

**1. Com uma pessoa atropelada numa via, a atitude correta será:**

- 1 remover a pessoa para a calçada.
- 2 anotar a placa do carro.
- 3 sinalizar o local e chamar o resgate.
- 4 chamar algum parente da vítima

**2. Para saber se a bateria do veículo está descarregada, deve-se observar o(a):**

- 1 radiador.
- 2 luz indicadora no painel acesa, ou o voltímetro.
- 3 veículo afogado.
- 4 motor com muita vibração

**3. O efeito causado pelos gases provoca:**

- 1 alta incidência de tuberculose.
- 2 pequenos problemas respiratórios.
- 3 aumento do ozônio da atmosfera.
- 4 diminuição do ozônio da atmosfera.

**4. A verificação dos sinais vitais deve levar em conta principalmente o(a):**

- 1 estado geral do paciente.
- 2 exigência familiar.
- 3 rotina pré-estabelecida.
- 4 disponibilidade do pessoal

**5. A ultrapassagem de outro veículo deverá ser feita obrigatoriamente pela:**

- 1 direita, retornando, à sua mão de direção, o mais rápido possível e com segurança.
- 2 esquerda, retornando à faixa da direita o mais rápido possível e com segurança.
- 3 direita, quando o veículo à frente estiver com baixa velocidade.
- 4 direita ou esquerda, dependendo do movimento dos veículos da via.

**6. Constitui motivo para retenção do veículo:**

- 1 utilizar buzina em local impróprio.
- 2 usar descarga livre, bem como, silenciadores de explosão do motor, parcial ou completamente defeituosos.
- 3 dirigir o veículo em vias com sinalização desconhecida.
- 4 transportar mercadorias no porta-malas do veículo.

**7. O motorista, que dirige defensivamente, evita acidentes. Dentre as atitudes corretas, ele deve:**

- 1 guardar distância de segurança entre o seu veículo e o que segue à sua frente.
- 2 utilizar o acostamento para colocar combustível, quando faltar.
- 3 andar sempre com um mapa no veículo para consulta, estando em baixa velocidade.
- 4 revisar o veículo, antes de cada viagem, em função do ano de fabricação.

**8. A finalidade do sistema de arrefecimento do motor é:**

- 1 acoplar o motor ao sistema de transmissão.

- 2 controlar a temperatura do motor através da circulação de ar e/ou água.
- 3 transmitir a força do motor às rodas.
- 4 evitar o desgaste das peças que se atrimam.

**9. Para solucionar o problema de diminuição de poluição atmosférica nas cidades devido ao grande número de veículos em circulação, é necessário:**

- 1 equipar os veículos com catalisadores eficientes, segundo as especificações dos fabricantes.
- 2 equipar os veículos com silenciadores eficientes.
- 3 abastecer os veículos com combustível aditivado.
- 4 manter os veículos limpos e com a pintura conservada

**10. O condutor, que fizer falsa declaração de domicílio para fins de registro, licenciamento ou habilitação, cometerá uma infração:**

- 1 gravíssima.
- 2 grave.
- 3 média.
- 4 leve

**11. Aquaplanagem é o resultado da perda de contato dos pneus com o solo, devido a uma camada de água existente entre os dois. Pode ocorrer quando houver:**

- 1 calibragem incorreta, poça d'água e velocidade incompatível com as condições.
- 2 pneus calibrados, chuva e velocidade elevada.
- 3 temperatura elevada, pneus descalibrados e alta velocidade.
- 4 velocidade incompatível, sol forte e calibragem incorreta

**12. De acordo com a legislação de trânsito, os veículos destinados a socorro de incêndio e salvamento, ambulâncias e os da polícia, têm trânsito livre quando:**

- 1 identificados por dispositivos de alarme sonoro e de luz vermelha intermitente e em serviço de urgência.
- 2 em missão especial.
- 3 escoltados por batedores.
- 4 na via pública, em qualquer situação

**13. No trânsito, o condutor deve adotar uma postura adequada, agindo com:**

- 1 rapidez e agressivamente.
- 2 cuidado e atenção.
- 3 cuidado e rapidez.
- 4 decisão e rapidamente

**14. Ao observar uma pessoa, tendo convulsões, deve-se:**

- 1 proteger a cabeça da pessoa contra traumas e virá-la de lado em caso de vômitos.
- 2 pedir ajuda de outras pessoas e tentar imobilizá-la.
- 3 abrir as vestes para melhorar a respiração.
- 4 não interferir porque isso passa espontaneamente.

**15. A placa A-33a indica a existência de:**

- 1 crianças.
- 2 passagem de pedestres.
- 3 passagem protegida para pedestres.



4 área escolar.

**16. Deixar o condutor ou o passageiro de usar o cinto de segurança é infração:**

- 1 grave com multa e com retenção do veículo até a colocação do cinto pelo infrator.
- 2 gravíssima, cuja penalidade é a cassação do documento de habilitação.
- 3 média e multa agravada (cinco vezes).
- 4 leve, com multa e com recolhimento da Carteira Nacional de Habilitação.

**17. O condutor terá o documento de habilitação recolhido, dentre outras situações, quando:**

- 1 deixar de usar o cinto de segurança.
- 2 estacionar o veículo onde existir meio-fio rebaixado para entrada ou saída de veículos.
- 3 dirigir com validade da Carteira Nacional de Habilitação vencida há mais de trinta dias.
- 4 usar a buzina, à noite, nas áreas urbanas.

**18. De acordo com as regras de direção defensiva:**

- 1 o veículo é o principal elemento que conduz ao acidente de trânsito.
- 2 o motorista é responsável apenas pelo seu veículo.
- 3 o excesso de claridade pode provocar ofuscamento.
- 4 o tempo chuvoso não oferece risco, se o motorista for experiente.

**19. No local de um acidente, o atendimento inicial que é feito, visa:**

- 1 manter a vítima viva, sem se preocupar com as consequências.
- 2 fazer a ocorrência policial.
- 3 auxiliar a vítima e evitar consequências danosas no atendimento e no transporte.
- 4 preparar a vítima para cirurgia

**20. Todo condutor de veículo tem como dever:**

- 1 fazer sinal regulamentar de braços apenas quando for entrar à direita ou à esquerda.
- 2 parar o veículo para atender ao sinal do passageiro em qualquer local, quando se tratar de transporte coletivo.
- 3 ultrapassar outro veículo em movimento pela direita quando a esquerda estiver interrompida.
- 4 acionar dispositivo luminoso indicador de direção, ou sinalizar por gestos convencionais antes de mudar de direção.

**21. À noite, em rodovias, o motorista acende o farol alto para aumentar seu campo de visão. Esse procedimento é considerado correto:**

- 1 quando não houver veículos circulando em sentido contrário ou a sua frente.
- 2 se, imediatamente, a sua retaguarda, não houver veículo.
- 3 porque aumenta a visibilidade e não atrapalha os veículos que estão imediatamente a sua frente.
- 4 desde que haja veículos circulando em sentido contrário.

**22. A estrada é considerada uma via:**

- 1 local.
- 2 secundária.
- 3 rural.
- 4 preferencial em relação a qualquer outra.

**23. A poluição visual contribui para:**

- 1 irritar e provocar mudanças de comportamento no motorista.

- 2 intoxicar o ambiente.
- 3 desviar a atenção de pedestres e motoristas.
- 4 motoristas e pedestres circularem desordenadamente

**24. Em curvas, o veículo terá maior estabilidade, se o condutor:**

- 1 pisar no pedal de embreagem.
- 2 desenvolver velocidade adequada.
- 3 manter o motor engrenado e acionar o pedal de freio.
- 4 aumentar a velocidade

**25. A placa A-6 significa:**

- 1 bifurcação em cruz.
- 2 entroncamento.
- 3 cruzamento de vias.
- 4 interseção de vias.



**26. Assinale a alternativa correta:**

- 1 somente os veículos movidos à gasolina provocam poluição no ambiente.
- 2 os veículos movidos a álcool não poluem o ambiente.
- 3 todos os veículos automotores são poluentes.
- 4 somente os veículos movidos a diesel provocam poluição no ambiente.

**27. O motorista poderá ultrapassar pelo acostamento quando:**

- 1 o veículo da frente estiver colocado na faixa apropriada e der sinal de que vai entrar à esquerda.
- 2 existir um retorno ou entrada à esquerda.
- 3 o veículo, a ser ultrapassado, for ônibus em ponto regulamentado para embarque e para desembarque de passageiro.
- 4 em nenhuma das circunstâncias.

**28. A identificação externa de um veículo segundo o Código de Trânsito Brasileiro é feita pelo(a):**

- 1 número do chassi, gravado obrigatoriamente nos vidros.
- 2 placa traseira com caracteres iguais ao do registro.
- 3 registro do proprietário do veículo.
- 4 placa dianteira e traseira com caracteres iguais aos do registro do veículo.

**29. Onde não existir sinalização regulamentadora, a velocidade máxima nas rodovias será de:**

- 1 90 (noventa) quilômetros por hora, para ônibus e micro-ônibus.
- 2 60 (sessenta) quilômetros por hora, para os demais veículos.
- 3 80 (oitenta) quilômetros por hora, para automóveis e camioneta.
- 4 40 (quarenta) quilômetros por hora, para caminhão.

**30. A validade da Carteira Nacional de Habilitação está condicionada ao prazo de vigência do exame:**

- 1 de legislação de trânsito.
- 2 prático.

3 oftalmológico.

4 de aptidão física e mental

**ANEXO B**

## Questionário do Comportamento do Motorista

Reason et al. (1990) e adaptado para o Brasil por Veiga, Pasquali e Silva (2009)

Identificação: \_\_\_\_\_

	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
1.Cede a faixa da esquerda quando outro motorista quer passar por ela					
2.Você esbarra no veículo parado quando vai estacionar					
3.Repentinamente nota um pedestre saindo de um ônibus a sua frente ou de um carro estacionado e quase o atropela					
4. Esquece de abaixar os faróis altos quando dirige a noite e é lembrado pelos outros motoristas que piscam os faróis ao passar por você					
5. Propositamente desrespeita o pedestre que está atravessando a faixa ou tentando atravessar.					
6. Julga erroneamente a superfície da pista e acaba derrapando					
7. À noite, esquece de abaixar os faróis altos ao se aproximar de uma área com boa iluminação.					
8. Ao tentar ligar os faróis, você liga o limpador de vidros					
9. Num cruzamento entra na contramão e rapidamente muda para a direção certa					
10. Esquece de olhar o retrovisor antes de sair com o carro, mudar de faixa ou ultrapassar					
11. Não presta atenção ao sinal de dê preferência e quase colide com o carro que vinha na preferencial					
12. Interpreta mal os sinais de transito e se perde					
13. Numa fila para pegar o retorno você presta tanta atenção na pista para a qual deseja ir que você quase bate no veículo da frente					
14. Não sabe exatamente onde estacionou o carro num grande estacionamento					
15. Muda para a marcha errada enquanto dirige					
16. Esquece de soltar o freio de mão enquanto sai com o carro					
17. Julga erroneamente a superfície da pista quando freia, o					

carro para mais longe do que o esperado					
18. Dirigindo para o destino “A” você se dá conta que está no caminho do destino “B”, talvez porque o ultimo seja o seu destino mais comum					
19. Esquece a marcha que está usando e tem que checar com a mão					
20. Percebe tardiamente que o veículo da frente reduziu a velocidade e tem que pisar bruscamente no freio para evitar a colisão					
21. Perde um retorno numa pista de grande velocidade e tem que dar uma grande volta					
22. Ao sair com o carro à noite esquece de ligar os faróis					
23. Esquece de ligar a seta ao retornar					
24. Nota que um carro está ultrapassando apenas quando ele está ao seu lado					
25. Planeja de forma inadequada o caminho a ser percorrido e por isso encontra um congestionamento que poderia ter sido evitado					
26. Fica impaciente com o motorista que dirige lentamente na faixa da esquerda e ultrapassa-o pela direita					
27. Dirige muito perto do carro a sua frente como sinal de que ele deve dirigir mais rápido ou sair da faixa					
28. Quando você é obrigado a reduzir a velocidade porque o veículo da frente anda lentamente; você fica impaciente e ultrapassa de maneira arriscada					
29. Propositalmente dirige de maneira errada desrespeitando os sinais de trânsito para pegar um atalho					
30. Ultrapassa quando existe uma linha contínua na faixa indicando que é proibido					
31. Ao se aproximar de um semáforo acelera se ele fica amarelo					
32. Quando vai sair do estacionamento ou do posto de gasolina não obedece a placa “somente entrada”					
33. Conscientemente não para diante da placa “PARE”					
34. Estaciona em um local proibido para fazer uma entrega ou uma parada breve					
35. Estaciona em um local proibido porque não consegue uma vaga					
36. Conscientemente não usa o cinto de segurança quando dirige					

37. Faz uma virada em “U” cruzando uma faixa contínua onde não é permitido retornar					
38. Dirige após ter ingerido bebida alcóolica					

Você já se envolveu em algum acidente enquanto conduzia um veículo? ( )sim ( )não

Foi você que causou o acidente mesmo que de maneira não-intencional? ( )sim ( )não

## ANEXO C



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Evidências de validade para testes de Atenção e Impulsividade no contexto do trânsito

**Pesquisador:** Ana Deyvis Santos Araújo Jesuíno

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 32431114.6.0000.5514

**Instituição Proponente:** Universidade São Francisco-SP

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 705.876

**Data da Relatoria:** 25/06/2014

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de projeto com foco psicométrico, que será realizado um Centro de Formação de Condutores, empregando testes psicológicos de atenção empregados para avaliação de futuros motoristas e daqueles motoristas profissionais que buscam renovação de sua carteira. Os participantes serão 400 pessoas (ambos os sexos), parte deles constituída por candidatos à obtenção da CNH e parte que já possui a CNH e está buscando renová-la.

**Objetivo da Pesquisa:**

A pesquisa pretende buscar evidências de validade 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 respectivamente) no contexto do trânsito

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Não há riscos que possam ser previstos e os benefícios são os decorrentes da ampliação de conhecimento sobre o tema.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa está adequadamente estruturada com adequada fundamentação teórica e empírica. As decisões metodológicas são pertinentes aos objetivos propostos.

**Endereço:** SAO FRANCISCO DE ASSIS 218

**Bairro:** JARDIM SAO JOSE

**CEP:** 12.916-900

**UF:** SP

**Município:** BRAGANCA PAULISTA

**Telefone:** (11)2454-8981

**Fax:** (11)4034-1825

**E-mail:** comite.etica@saofrancisco.edu.br



UNIVERSIDADE SÃO  
FRANCISCO-SP



Continuação do Parecer: 705.876

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os termos de apresentação obrigatória estão corretamente apresentados.

**Recomendações:**

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

não há.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais e critério do CEP:**

APÓS DISCUSSÃO EM REUNIÃO DO DIA 25/05/2014, O COLEGIADO DELIBEROU PELA APROVAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISAS.

BRAGANCA PAULISTA, 02 de Julho de 2014

---

Assinado por:  
**MARCELO LIMA RIBEIRO**  
(Coordenador)

Endereço: SAO FRANCISCO DE ASSIS 218  
Bairro: JARDIM SAO JOSE CEP: 12.915-600  
UF: SP Município: BRAGANCA PAULISTA  
Telefone: (11)2454-4981 Fax: (11)4034-1825 E-mail: comite.etica@usofrancisco.edu.br

## ANEXO D

### TERMO DE CONSENTIMENTO ESCLARECIDO PARA GRUPO A (1ª via) EVIDÊNCIAS DE VALIDADE PARA TESTES DE IMPULSIVIDADE E ATENÇÃO NO CONTEXTO DO TRÂNSITO

Eu, .....,  
RG....., abaixo assinado, dou meu consentimento livre e esclarecido para participar como voluntário do projeto de pesquisa supracitado, sob a responsabilidade do (s) pesquisador (es) Prof. Dr. Fabián Javier Marín Rueda e Ana Deyvis Santos Araújo Jesuíno do Curso de Pós-Graduação *Strictu Sensu*/Mestrado em Psicologia da Universidade São Francisco.

Assinando este Termo de Consentimento estou ciente de que:

1 - O objetivo da pesquisa é buscar Evidências de validade para a Escala de Avaliação da Impulsividade (EsAvI), o Teste de Atenção Concentrada (TEACO-FF), os Testes de Atenção Dividida e Alternada (TEADI e TEALT respectivamente) no contexto do trânsito.

2- Durante o estudo serão utilizados os seguintes instrumentos: TEACO-FF, TEADI e TEALT, ESAVI e um Simulado baseado na prova do Detran. O tempo estimado disponibilizado para responder os instrumentos é de 50 minutos.

3 - Obtive todas as informações necessárias para poder decidir conscientemente sobre a minha participação na referida pesquisa;

4- A resposta a este (s) instrumento (s) / procedimento (s) não causam riscos conhecidos à minha saúde física e mental, não sendo provável, também, que causem desconforto emocional (quando pertinente)

5 - Estou livre para interromper a qualquer momento minha participação na pesquisa, o que não me causará nenhum prejuízo;

6 – Meus dados pessoais serão mantidos em sigilo e os resultados gerais obtidos na pesquisa serão utilizados apenas para alcançar os objetivos do trabalho, expostos acima, incluída sua publicação na literatura científica especializada;

7 - Poderei contatar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade São Francisco para apresentar recursos ou reclamações em relação à pesquisa pelo telefone: 11 - 24548981;

8 - Poderei entrar em contato com o responsável pelo estudo, Ana Deyvis Santos Araújo Jesuíno pelo telefone: 99- 88287095;

9- Este Termo de Consentimento é feito em duas vias, sendo que uma permanecerá em meu poder e outra com o pesquisador responsável.

Local, \_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_

Assinatura do Sujeito de Pesquisa ou Responsável: \_\_\_\_\_

Assinatura do Pesquisador Responsável: \_\_\_\_\_

- OBS: O sujeito de pesquisa ou seu representante, quando for o caso, deverá rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE–apondo sua assinatura na última página do referido Termo.
- O pesquisador responsável deverá da mesma forma, rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE– apondo sua assinatura na última página do referido Termo.

## ANEXO E

### TERMO DE CONSENTIMENTO ESCLARECIDO PARA GRUPO B (1ª via)

#### EVIDÊNCIAS DE VALIDADE PARA TESTES DE IMPULSIVIDADE E ATENÇÃO NO CONTEXTO DO TRÂNSITO

Eu, .....,  
 RG....., abaixo assinado, dou meu consentimento livre e esclarecido para participar como voluntário do projeto de pesquisa supracitado, sob a responsabilidade do (s) pesquisador (es) Prof. Dr. Fabián Javier Marín Rueda e Ana Deyvis Santos Araújo Jesuíno do Curso de Pós-Graduação *Strictu Sensu*/Mestrado em Psicologia da Universidade São Francisco.

Assinando este Termo de Consentimento estou ciente de que:

1 - O objetivo da pesquisa é buscar Evidencias de validade para a Escala de Avaliação da Impulsividade (EsAvI), o Teste de Atenção Concentrada (TEACO-FF), os Testes de Atenção Dividida e Alternada (TEADI e TEALT respectivamente) no contexto do trânsito

2- Durante o estudo serão utilizados os seguintes instrumentos: TEACO-FF, TEADI e TEALT, ESAVI e QCM (Questionário do Comportamento do Motorista). O tempo estimado disponibilizado para responder os instrumentos é de 50 minutos.

3 - Obtive todas as informações necessárias para poder decidir conscientemente sobre a minha participação na referida pesquisa;

4- A resposta a este (s) instrumento (s) / procedimento (s) não causam riscos conhecidos à minha saúde física e mental, não sendo provável, também, que causem desconforto emocional (quando pertinente)

5 - Estou livre para interromper a qualquer momento minha participação na pesquisa, o que não me causará nenhum prejuízo;

6 – Meus dados pessoais serão mantidos em sigilo e os resultados gerais obtidos na pesquisa serão utilizados apenas para alcançar os objetivos do trabalho, expostos acima, incluída sua publicação na literatura científica especializada;

7 - Poderei contatar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade São Francisco para apresentar recursos ou reclamações em relação à pesquisa pelo telefone: 11 - 24548981;

8 - Poderei entrar em contato com o responsável pelo estudo, Ana Deyvis Santos Araújo Jesuíno pelo telefone: 99- 88287095;

9- Este Termo de Consentimento é feito em duas vias, sendo que uma permanecerá em meu poder e outra com o pesquisador responsável.

Local, \_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_

Assinatura do Sujeito de Pesquisa ou Responsável: \_\_\_\_\_

Assinatura do Pesquisador Responsável: \_\_\_\_\_

- OBS: O sujeito de pesquisa ou seu representante, quando for o caso, deverá rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE–apondo sua assinatura na última página do referido Termo.
- O pesquisador responsável deverá da mesma forma, rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE– apondo sua assinatura na última página do referido Termo.