

## Desempenho em Inteligência, Atenção Concentrada e Personalidade de Diferentes Grupos de Motoristas

Tatiana de Cássia Nakano – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, Brasil  
 Maria Helena de Lemos Sampaio – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, Brasil

### Resumo

Este estudo buscou identificar diferenças no desempenho entre grupos de motoristas infratores, não infratores e envolvidos em acidentes nos construtos Inteligência, Atenção Concentrada e Personalidade, avaliando-se ainda a influência do nível de escolaridade dos participantes. Motoristas em processo de renovação de CNH ou adição de categoria, em um total de 319, de ambos os sexos, escolaridade do ensino fundamental, médio e superior, com idades variando entre 18 a 77 anos ( $M = 40,62$ ,  $DP = 10,8$ ) fizeram parte da amostra. Os resultados demonstraram que a variável Grupo (infrator, não infrator e envolvidos em acidentes) não se mostrou significativa para nenhuma das medidas consideradas, tendo-se encontrado, por outro lado, influência significativa da variável Nível de escolaridade nas medidas de produtividade (Palográfico) e inteligência (R1). Os resultados apontam dificuldades em diferenciar grupos de motoristas de acordo com o desempenho deles nos instrumentos considerados. *Palavras-chave:* avaliação psicológica, motoristas, psicologia do trânsito

### Performance in Intelligence, Focused Attention and Personality in Different Groups of Drivers

#### Abstract

This study attempted to identify differences in performance between groups of offending drivers, not offenders and drivers involved in accidents in intelligence, personality and focused attention, still evaluating the influence of the education level of the participants. Drivers in the process of renovation or addition of CNH category, a total of 319, of both sexes, with elementary school, high school and college, with ages ranging from 18 to 77 years ( $M = 40.62$ ,  $SD = 10.8$ ) comprised the sample. The results showed that the group variable (offenders, non offenders and involved in accidents) showed not significant for any of the measures considered, having been found significant influence of school level on measures of productivity (Palográfico) and intelligence (R1). The results suggest difficulties in differentiating group of drivers according to their performance on the instruments considered in this study.

*Keywords:* psychological assessment, drivers, traffic psychology

### Rendimiento en Inteligencia, Atención Concentrada y Personalidad de Diferentes Grupos de Conductores

#### Resumen

Este estudio trata de encontrar diferencias de rendimiento entre grupos de conductores infractores, no infractores e involucrados en accidentes de tránsito, en los constructos inteligencia, atención concentrada y personalidad, teniendo en cuenta también la influencia del nivel educativo de los participantes. Participaron de la muestra un total de 319 conductores en proceso de renovar o aumentar la categoría de la libreta de conductor (CNH), de ambos sexos, con enseñanza primaria, secundaria y universitaria, con edades comprendidas entre 18 y 77 años ( $M = 40.62$ ,  $DT = 10.8$ ). Los resultados mostraron que la variable grupo (infractor, no infractor e involucrados en accidentes) no se mostró significativa en las medidas consideradas. Por otra parte, se encontró influencia significativa de la variable nivel educativo en las medidas de productividad (Palográfico) e inteligencia (R1). Los resultados indicaron dificultades en la diferenciación de grupos de conductores de acuerdo con el rendimiento de los mismos en los instrumentos considerados.

*Palabras clave:* evaluación psicológica, conductores, psicología de tránsito

De acordo com Lamounier e Rueda (2005b), a Psicologia de Trânsito tem se mostrado uma área aplicada da Psicologia com muitas interfaces, principalmente com a Avaliação Psicológica. Embora, nos últimos anos, um aumento no número de publicações venha sendo notado (Sampaio & Nakano, 2011), alguns problemas ainda se fazem notar nessa relação, relacionados, prioritariamente, aos poucos estudos que são realizados. Considerando-se que, nessa área, as investigações de diferentes construtos mostram-se de suma importância, pois proporcionam indicadores para tomada

de decisões em relação às condições de cada indivíduo estar apto ou inapto para dirigir, estudos mais focados na demonstração da validade dos instrumentos utilizados mostram-se essenciais para seu desenvolvimento.

Nesse contexto, as técnicas da avaliação psicológica têm, como finalidade, auxiliar o psicólogo a identificar adequações mínimas para o correto e seguro exercício da atividade (remunerada ou não) de conduzir um veículo automotor, devendo tentar garantir a segurança do condutor, do trânsito e dos demais envolvidos (Conselho Federal de Psicologia, 2000). Dessa forma,

os testes psicométricos têm sido utilizados como meio para prognosticar a habilidade para dirigir, especialmente para prever a probabilidade de um indivíduo se envolver em acidentes (Groeger, 2003; Montiel, Figueiredo, Lustosa, & Dias, 2006; Sisto, Bartholomeu, & Fernandes, 2005). Entretanto, apesar de serem empregados com essa finalidade, o que se verifica é que a maior parte dos instrumentos utilizados na área não apresenta resultados de estudos empíricos que sustentem essa capacidade a eles atribuída. Desse modo, pesquisadores da área têm, mais recentemente, levantado questionamentos acerca da validade do instrumental que vem sendo utilizado (Aberg, 2003; Bosco, 2005; Lamounier & Rueda, 2005a), apontando ainda para a escassez de estudos de que atestem evidências de validade preditiva e consequencial dos instrumentos (Primi & Nunes, 2010). Dessa forma, Silva (2009, p. 15) destaca que “a justificativa central para a obrigatoriedade da avaliação psicológica de motoristas no Brasil, que é a de trazer mais segurança no trânsito, permanece ainda sem comprovação empírica suficiente”.

Grande parte dessa dificuldade baseou-se na constatação de que, na prática, perdurou, durante muito tempo, a inexistência de um perfil descritor do motorista (Gerhard, 2003; Risser, 2003a), de forma que os procedimentos de avaliação acabavam por variar amplamente, de acordo com o local em que eram realizados. Buscando resolver essa problemática, o Conselho Federal de Psicologia (2000) publicou a resolução 012/2000, uma tentativa de sistematização mais objetiva das características do condutor a serem avaliadas durante o processo de avaliação pericial, determinando a análise do nível intelectual, nível de atenção, nível psicomotor, personalidade e nível psicofísico, podendo o psicólogo selecionar, dentre os testes disponíveis, aqueles que julgar adequados, desde que eles atendam aos critérios psicométricos de evidências de validade e precisão. No entanto, o que se faz notar é que, na prática, a inexistência do perfil ainda se mantém, dada a amplitude da definição elaborada pelo CFP, destacando-se o fato de que a resolução citada não determina quais seriam esses “níveis capazes” e nem faz referência aos pontos de corte que deveriam ser adotados (Sampaio & Nakano, 2011). Outros problemas relacionam à gama limitada de instrumentos disponíveis para avaliação dos construtos, assim como a impossibilidade da definição de um perfil único, dada a necessidade de um perfil diferenciado para condutores amadores e profissionais.

De acordo com alguns autores (Preston & Harris, 1965; Rueda, 2009), um dos critérios mais considerados

nessas avaliações deveria considerar, na prática, o envolvimento em acidentes, assim como o envolvimento em infrações e, em conjunto com as pesquisas, focar a busca por evidências de validade de critério, sendo que ambos os caminhos mostram-se essenciais na área do trânsito. No entanto, ainda que em número restrito, os resultados dos estudos já desenvolvidos têm evidenciado a baixa capacidade preditiva dos testes psicológicos nesses critérios. Como exemplo, pode-se citar os resultados do estudo desenvolvido por Rozestraten (1990), o qual não indicou a existência de características que diferenciem grupos de não acidentados e pluriacidentados ou ainda a pesquisa conduzida por Duarte (1999), a qual não evidenciou diferenças significativas entre motoristas infratores e não infratores em testes de atenção concentrada e personalidade. Como consequência, Cristo-Silva e Alchieri (2010) destacam a existência de limitações e problemas de operacionalização de indicadores de segurança. Segundo os autores, as evidências indicam que os resultados dos estudos que visam “diferenciar motoristas acidentados de não acidentados, infratores e não infratores, motoristas que adotam ou não condutas arriscadas são, em geral, contraditórios ou parciais, variando em função da medida psicológica aplicada, do critério de segurança e do respectivo tipo de medida, assim como do delineamento metodológico” (p. 697).

Como consequência, ainda que a Psicologia do Trânsito marque-se enquanto prática reconhecida socialmente, sérios debates têm ocorrido sobre os métodos empregados e o papel do psicólogo no desenvolvimento, no aperfeiçoamento e na seleção de motoristas frente às incertezas dos ganhos em segurança, à garantia de qualidade e à efetividade e validade de tal atividade psicológica (Hatakka, 2003). Segundo opinião de alguns pesquisadores, parece não haver estudos científicos suficientes que predigam a boa atuação do motorista em relação aos testes utilizados nas avaliações (Noronha, Primi, & Alchieri, 2004), de maneira que, parte dos questionamentos, ainda se mantém. Isso porque, apesar dos instrumentos utilizados para a avaliação pericial terem recebido um parecer favorável do CFP, determinado pela Resolução 02/2003, isso não determina que a utilização de tais instrumentos nessa avaliação tenha sua validade para o contexto específico (Rozestraten, 2000; Rueda & Gurgel, 2008).

Opinião similar é defendida por Cristo-Silva e Alchieri (2007; 2008) ao afirmarem que as pesquisas sobre a personalidade de motoristas são escassas e bastante restritas a generalizações, de forma que, segundo

os autores, uma melhora na área só será possível a partir do desenvolvimento de melhores instrumentos de avaliação, desenvolvimento de perfil de motoristas, amostra mais representativa da população investigada e ações integradas ou parcerias entre instituições de ensino e empresas responsáveis por transporte, opinião compartilhada por Hatakka (2003) e Risser (2003b) e que pode ser generalizada para os demais construtos envolvidos nessa avaliação. Deve-se salientar, no entanto, o foco ainda restrito das avaliações que são realizadas em nosso país, voltadas quase que exclusivamente à avaliação psicológica pericial no momento de obtenção da primeira habilitação, sendo praticamente ausente o trabalho de prevenção ou intervenção posterior. Como exemplo dos benefícios que poderão advir desse tipo de estudo, pode-se citar algumas pesquisas internacionais, cujos focos recaem não só no processo avaliativo mas também no treinamento de habilidades, situação muito diferente da encontrada no Brasil. Nesse sentido, os resultados apresentados em pesquisa desenvolvida por McKenna, Horswill e Alexander (2006) e Horswill, Kemala, Wetton, Scialfa e Pachana (2010) permitiram concluir sobre a eficácia do treinamento de habilidades, cujos resultados potencializaram a percepção de risco dos motoristas, facilitando sua antecipação de perigo, de maneira a proporcionar uma redução nesse tipo de comportamento. Outro exemplo de pesquisa (Horswill & McKenna, 1999) indicou que simulações em vídeo mostraram-se um método eficiente, ético e conveniente para uso na prevenção de acidentes, podendo ser aplicados em contextos experimentais para investigar comportamentos (por exemplo, relacionados à velocidade), os quais dificilmente poderiam ser explorados em pesquisas experimentais e/ou empíricas. Ainda que esse tipo de estudo não se aplique ao cenário brasileiro, onde o foco recai exclusivamente na avaliação, a importância do desenvolvimento de estudos dessa natureza centra-se na percepção de que “melhorar o conhecimento sobre os processos psicológicos que resultam em mau funcionamento do motorista é uma tarefa importante para a pesquisa de segurança no trânsito” (Veiga, Pasquali, & Silva, 2009, p. 187), não só no momento da avaliação para habilitação, mas também em programas de prevenção, sendo que, nesse sentido, o Brasil encontra-se bastante atrasado.

Como recomendação, Deffenbacher, Filetti, Richards, Lynch e Oetting (2003), sugerem que psicólogos interessados na prevenção e redução de danos no trânsito devem desenvolver intervenções que abordem, de forma operacionalizada e otimizada, a tomada

de consciência dos problemas e riscos por parte dos motoristas infratores, tal como vem ocorrendo em outros países. Risser (1998) cita, por exemplo, o caso da Espanha onde existe um grande número de profissionais trabalhando em áreas voltadas à avaliação, seleção, melhoria e reabilitação. Também no sentido de melhoria da área, Cristo e Silva (2012) destaca três importantes aspectos que devem ser aprimorados, na formação, profissão e ciência, respectivamente: (1) estímulo à produção científica de modo a ampliar a literatura da área, (2) o compartilhamento de experiências (bem ou malsucedidas) visando uma contribuição para a produção de conhecimento e (3) a ampliação das pesquisas sobre validade preditiva dos testes psicológicos usados na habilitação de motoristas (buscando-se estabelecer relações entre o desempenho em um teste e o comportamento no trânsito). O terceiro ponto será foco do estudo aqui relatado.

Diante do quadro apontado, o presente trabalho teve como objetivo identificar diferenças no desempenho entre grupos de motoristas infratores, não infratores e envolvidos em acidentes nos construtos Inteligência, Atenção Concentrada e Personalidade (utilizando-se de testes tradicionalmente empregados durante processo de avaliação pericial), avaliando-se ainda a influência do nível de escolaridade dos participantes. Levanta-se a hipótese acerca da existência de diferença de desempenho entre os grupos de motoristas durante a avaliação psicológica (esperando-se que o grupo de motoristas não infratores apresente desempenho significativamente superior que os demais grupos em todas as medidas avaliadas, de forma a confirmar a validade preditiva dos instrumentos considerados).

## Método

### *Participantes*

A amostra foi composta por 361 motoristas, sendo 314 homens, com escolaridade correspondente ao ensino fundamental ( $n = 168$ ), médio ( $n = 162$ ) e superior ( $n = 31$ ), com idades entre 18 e 77 anos ( $M = 40,62$ ,  $DP = 10,80$ ). Todos os participantes encontravam-se em processo de avaliação psicológica para renovação da CNH ou mudança/adição de categoria (de modo a estarem participando, pela segunda vez, do processo de AP para obtenção de CNH), atuando de forma profissional, não sendo candidatos à primeira habilitação.

Posteriormente, os candidatos foram divididos em três grupos (infrator, não infrator e envolvido em acidente), a partir de autorrelato obtido em entrevista

durante o processo avaliativo. O grupo intitulado “motoristas não infratores” ficou composto por 117 participantes, 94 homens, idades entre 18 a 77 anos ( $M = 40,62$ ,  $DP = 10,80$ ). Destes, 53 participantes possuíam ensino fundamental, 53 o ensino médio e 11 o ensino superior, tendo-se como critério de inclusão o fato de não apresentarem histórico de multas ou envolvimento em acidentes de trânsito. Assim foram excluídos todos os sujeitos que apresentavam histórico de multas, que já tiveram concessão anterior de CNH e a perderam pelos motivos previstos em lei e, ainda, aqueles que se envolveram em acidentes de trânsito, como autor. O segundo grupo, intitulado “motoristas infratores”, foi composto por 135 participantes, 122 homens, idades entre 21 a 65 anos ( $M = 40,13$ ,  $DP = 10,18$ ), 57 participantes com ensino fundamental, 60 com ensino médio e 18 com ensino superior, tendo-se como critério apresentar mais de duas multas ou ter passado por processo de reciclagem após perda da CNH pelo acúmulo de 20 pontos, sendo excluídos aqueles que tiveram envolvimento em acidentes. O terceiro grupo, intitulado “motoristas envolvidos em acidentes”, ficou composto por 109 participantes, 98 homens, idades entre 20 e 71 anos ( $M = 41,58$ ,  $DP = 10,18$ ), 58 participantes com ensino fundamental, 49 com ensino médio e dois com ensino superior, os quais estiveram envolvidos em acidentes de trânsito, como autores, sendo excluídos os que apresentaram mais de duas multas ou que já tivessem perdido a CHN por excesso de pontuação.

#### *Instrumentos*

Foram analisados os resultados dos participantes em três instrumentos tradicionalmente aplicados durante processo de avaliação psicológica para o trânsito e um questionário, sendo:

- 1) **Teste de Atenção Concentrada (AC)** (Cambraia, 2009): o teste tem por objetivo avaliar a capacidade que o sujeito tem de manter a sua atenção concentrada no trabalho que realiza, durante um período determinado. Instrumento aprovado pelo Conselho Federal de Psicologia, composto por 21 linhas, cada qual com 21 estímulos diferentes. A tarefa do examinando consiste em encontrar estímulos iguais aos três estímulos apresentados em um quadro modelo. Na pesquisa foram utilizados os indicadores número de acertos e número de omissões.
- 2) **Teste Não Verbal de Inteligência (R1)** (Alves, 2009): caracteriza-se por ser uma medida não

verbal da inteligência, por meio do modelo do fator g, sendo muito útil no exame de pessoas com baixa escolaridade. É composto por 40 itens, que se constituem em figuras nas quais há uma parte faltando. O candidato deve selecionar, dentre as alternativas, a resposta que considera completar corretamente a figura. Na pesquisa, foi utilizado o indicador resultado total.

- 3) **Teste Palográfico** (Alves & Esteves, 2004): consiste em uma folha de aplicação padronizada na qual estão impressos no lado superior esquerdo da primeira linha três traços verticais e, na segunda linha, um traço vertical. Os examinandos devem riscar na folha traços iguais ao modelo, sempre do mesmo tamanho, de cima para baixo, da esquerda para a direita na folha, mantendo a mesma distância entre eles, de acordo com o modelo. No presente estudo optou-se pela análise de duas medidas quantitativas do instrumento, sendo elas produtividade (obtida por meio do número de traços executados durante o teste) e NOR (soma das diferenças entre o número de traços desenhados em cada intervalo).
- 4) Questionário elaborado por uma das pesquisadoras, o qual abordava questões voltadas à investigação de dados sociodemográficos, tais como sexo, idade, escolaridade, envolvimento em acidentes, infrações e multas cometidas.

#### *Procedimentos*

A pesquisa teve sua execução aprovada pelo Comitê de Ética da instituição acolhedora da pesquisa, tendo sido realizada em uma clínica particular, como parte do processo normal de avaliação, sem que nenhuma alteração no processo pericial fosse necessária. A escolha do local para coleta de dados deu-se por conveniência, dada a dificuldade de acesso aos dados constantes no Departamento Nacional de Trânsito (DETRAN), também apontada por Cristo-Silva e Alchieri (2010).

Todos os sujeitos que compareceram à clínica para realização de exame pericial nos dias em que as coletas de dados aconteceram foram convidados a participar da pesquisa, a qual consistiu basicamente na autorização do uso dos resultados dos seus testes e a resposta a um questionário aplicado individualmente. Aqueles que concordaram, preencheram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes do início da avaliação. Aqueles que não concordaram em participar

continuaram normalmente nos processos de avaliação sem qualquer prejuízo. O tempo de aplicação dos testes respeitou as informações de padronização contidas nos manuais, ocorrendo a aplicação em uma única ocasião, com duração aproximada de duas horas.

Foram excluídos da amostra todos os sujeitos que, por alguma necessidade, tiveram que ser testados novamente no mesmo dia (caso de candidatos cujo resultado não o considerou apto em uma primeira avaliação). Essa é uma prática bastante comum durante processo avaliativo nesse contexto, quando o sujeito não obtém resultado mínimo satisfatório em um único teste. Nesses casos, pode-se optar por uma segunda avaliação, logo após a primeira, sendo que, no entanto, tais sujeitos não foram incluídos nesta pesquisa.

Para as análises, foi feito o uso do programa estatístico SPSS 18.0, por meio da análise multivariada da variância, bem como tamanho do efeito, adotando-se, no segundo caso, as definições fornecidas por Cohen (1988), segundo o qual valores maiores que 0,8 indicam efeito grande; entre 0,2 e 0,8, médio; e menor que 0,2, como pequeno.

## Resultados e Discussão

Dentre as variáveis que podem influenciar o desempenho das pessoas no trânsito, a literatura vem apresentando pesquisas que indicariam que a atenção têm um papel relevante no ato de dirigir (Bartholomeu, Noronha, Rueda, Sisto, & Lamounier, 2006; Hoffman, 2005). Isso ocorre devido ao fato de constituir-se em uma função psicológica que se caracteriza pela capacidade de monitorar e selecionar aspectos relevantes dentre outros que não são relevantes, permitindo um estado de alerta para possíveis indícios de perigo (Cambraia, 2009), bem como a capacidade focalizar o estímulo e considerar outros fatores, tais como movimentos e demais estímulos presentes no meio ambiente (Montiel et al., 2006). Assim, as médias e desvios padrão obtidas por subgrupo (grupo de motoristas e nível de escolaridade) no Teste de Atenção Concentrada foram estimadas em relação ao número de acertos e número de omissões e encontram-se disponibilizadas na Tabela 1.

A primeira análise consistiu na verificação da influência da variável grupo de motorista nas medidas de atenção, por meio da análise multivariada da variância, dadas as aparentes diferenças de médias observadas entre os grupos. Os resultados demonstraram que tal variável não exerceu influência significativa

em nenhuma das medidas consideradas, de modo que motoristas infratores, não infratores e envolvidos em acidentes apresentaram desempenho semelhante nesse construto, contrariando a hipótese esperada.

Uma análise mais detalhada mostrou que, especificamente em relação à atenção, embora não significativos, os resultados mostraram que, em relação ao número de acertos, o grupo composto por motoristas infratores apresentou média ligeiramente acima ( $M = 113,91$ ) da obtida pelos demais grupos ( $M = 113,44$  pelo grupo não infrator e  $M = 113,41$  pelo grupo de motoristas envolvidos em acidentes), contrariando as expectativas, já que se esperava que o grupo não infrator apresentasse nível de atenção superior aos demais grupos, considerando-se a pontuação máxima possível de 147. No entanto, cautela é recomendada na interpretação dos dados dada a possibilidade de existência de algum tipo de viés na amostra, atentando-se ainda para a não significância dessa diferença.

Quanto ao número de omissões (número de estímulos que não foram marcados/identificado pelo respondente), os resultados também mostraram que não houve diferença significativa entre os grupos, ainda que motoristas não infratores tenham apresentado média maior, no maior número de omissões, se comparados com os demais grupos. Uma vez que essa medida atua de forma inversa em relação ao desejado, dado seu caráter negativo, uma média alta indica dificuldade na atenção. Nesse caso, a ocorrência de omissões de forma mais intensa no grupo citado produziu um resultado também inesperado, visto que a hipótese trabalhada era a de que algumas infrações poderiam relacionar-se com a falta de atenção, aspecto importante e relacionado, por exemplo, ao fato de não perceber a sinalização viária e comportar-se inadequadamente. Os dados apresentados por Cristo-Silva e Alchieri (2010) não confirmaram tal hipótese, de maneira que a probabilidade de prever a ocorrência futura de infrações a partir dos resultados dos testes mostrou-se, segundo eles, praticamente inexistente. Os dados convergem com os relatados na presente pesquisa.

No entanto, resultados diferentes também são encontrados na literatura, os quais confirmam a existência de diferença entre os grupos. Como exemplos, pode-se citar a pesquisa de Arruda (2008) que, ao estudar candidatos à CNH, verificou que o instrumento de atenção sustentada mostrou-se sensível para diferenciar indivíduos com ou sem infrações de trânsito e aqueles envolvidos em acidentes. Do mesmo modo, Andrade (2007) também desenvolveu estudo sobre

Tabela 1

*Estatística Descritiva e Análise da Variância para o Teste de Atenção Concentrada Considerando-se Grupo e Nível de Escolaridade*

Medida	Grupo	Nível de escolaridade	Média	DP	N	Manova	Sign.
Acertos AC	não infrator	fundamental	108,13	23,24	53	Grupo	0,87
		médio	116,89	23,39	52		
		superior	122,73	20,27	11		
		Total	113,44	23,43	116		
	infrator	fundamental	112,12	27,23	57	Escolaridade	0,22
		médio	114,77	21,92	60		
		superior	116,72	18,45	18		
		Total	113,91	23,82	135		
	acidente	fundamental	113,04	23,29	58	Escolaridade	0,22
		médio	113,92	20,50	48		
		superior	112,00	0,00	2		
		Total	113,41	21,77	108		
Omissão AC	não infrator	fundamental	8,59	8,55	53	Grupo	0,20
		médio	7,27	8,48	52		
		superior	7,73	7,53	11		
		Total	7,92	8,38	116		
	infrator	fundamental	7,54	6,59	57	Escolaridade	0,17
		médio	5,35	4,71	60		
		superior	5,22	4,72	18		
		Total	6,26	5,65	135		
	acidente	fundamental	6,72	6,93	58	Escolaridade	0,17
		médio	6,23	6,69	48		
		superior	4,00	1,41	2		
		Total	6,45	6,74	108		

nível de atenção em quatro grupos de motoristas (com acidente e com infração, com acidente e sem infração, sem acidente e com infração, sem acidente e sem infração), tendo encontrado que, em relação ao desempenho no teste AC, em geral, o nível de atenção dos condutores mostrou-se dentro da média, sendo inferior no grupo sem infração e sem acidente, contrariando o resultado esperado.

No que tange à escolaridade, os resultados da análise multivariada de variância indicaram que essa variável também não exerceu influência significativa nas duas medidas de atenção (acertos e erros), mostrando-se significativa em relação à pontuação total no teste

( $F = 3,03$ ;  $p \leq 0,05$ ,  $d = 0,585$ ) com tamanho médio de efeito quando comparada a média maior com a segunda maior. A maior média de acertos foi obtida pelos motoristas com escolaridade superior, sendo que, em relação ao número de omissões, maior média foi apresentada pelo grupo com ensino fundamental. Assim, o que se pode notar é que os resultados encontrados na presente amostra confirmam outros estudos na literatura, os quais afirmam a diferença em atenção. Pode-se citar como exemplo o estudo de Rueda e Gurgel (2008), no qual diferenças significativas entre os três níveis de escolaridade foram apontadas, indicando que o aumento da escolaridade corresponde a um aumento

na atenção concentrada avaliada pelo instrumento utilizado, assim como a pesquisa de Nakano, Sampaio e Silva (2011), na qual a escolaridade exerceu influência significativa sobre a pontuação total em atenção e sob o número de acertos no teste AC. Ressalva deve ser feita em relação à possibilidade de viés na amostra causada pelo pequeno número de participantes com ensino superior, bem menor do que o número de participantes nos demais níveis escolares, de modo que cautela é recomendada na interpretação de tal dado.

A investigação do segundo construto, Personalidade, no contexto do trânsito justifica-se, segundo Lamounier e Rueda (2005a), pelo fato de que diversos estudos têm sugerido a existência de uma relação entre alguns traços de personalidade (notadamente os de hostilidade, agressividade, irritação, vulnerabilidade e menor tolerância ao estresse) e envolvimento em acidentes, bem como condutas de risco. Os mesmos autores salientam, entretanto, que o Brasil ainda se mostra carente de pesquisas, principalmente aquelas relacionadas à compreensão das infrações associadas às características de personalidade (Lamounier & Rueda, 2005b), ainda que alguma mudança possa ser encontrada, nos últimos anos, diante do aumento considerável de pesquisas com esse objetivo (Ledesma, Peltzer, & Póo, 2008; Monteiro & Gunther, 2006; Póo, Ledesma, & Montes, 2008; Polli, Thielene, Hartmann, & Soares, 2010; Thielen et al., 2007; Cristo-Silva & Alchieri, 2010). Os últimos autores, em outro estudo (Cristo-Silva & Alchieri, 2007) destacam, entretanto, que, até a época da sua pesquisa, apenas três estudos investigaram a relação entre acidentes, infrações e variáveis de personalidade, de forma que a causalidade tem sido, de acordo com os autores, muitas vezes, atribuída sem evidências empíricas que a sustentem.

Para avaliar esse construto, as medidas de produtividade (número de traços executados, indicativo de tempo de reação em que são feitas as tarefas, de forma que, quanto maior a produtividade, maior a capacidade de adaptação a novas situações e a resolução de problemas) e ritmo de oscilação rítmica (NOR, avaliado a partir da variabilidade da produtividade do trabalho do indivíduo em diferentes tempos do teste, reproduzindo as possíveis variações de produtividade no desenvolvimento das tarefas, de forma que valores menores de NOR indicam uma regularidade e uma estabilidade de produtividade), no Teste Palográfico, foram utilizadas (Alves & Esteves, 2004), sendo calculadas as médias e desvios padrão, para grupo de motoristas em cada nível de escolaridade, apresentadas na Tabela 2.

Novamente a análise da variância foi empregada e demonstrou que a variável Grupo não exerceu influência significativa no desempenho dos participantes em relação à personalidade, isto é, os motoristas não infratores, infratores e envolvidos em acidentes não apresentaram desempenhos significativamente diferentes nas duas medidas consideradas.

A ausência de diferenças significativas encontra amparo em alguns estudos da literatura, podendo-se citar, por exemplo, os resultados relatados por Cristo-Silva (2008), cujo estudo também não encontrou diferenças significativas entre motoristas infratores e não infratores nos instrumentos avaliados (R1, Palográfico, AC, Tacom – Teste de Atenção Concentrada – e Tadim – Teste de Atenção Difusa para Motoristas), bem como também não evidenciaram correlações significativas entre os escores dos testes e as pontuações das infrações. Outros estudos, envolvendo diferentes instrumentos de personalidade também mostram que não há diferenças significativas entre os grupos de motoristas, como, por exemplo, aquele conduzido por Carvalho (2003), cujos resultados mostraram que os participantes (que se envolveram ou não em acidentes) não apresentaram diferenças importantes nas características de personalidade investigadas (prática do “racha”, desrespeito à sinalização e número de multas). Por outro lado, também são encontrados, na literatura, estudos que apresentam resultados que afirmam a existência de diferenças entre grupos, quando utilizado o teste Palográfico (Alves & Esteves, 2004) ou outros instrumentos diferentes de avaliação da personalidade (Bartholomeu, 2008; Grisci, 1991; Lamounier & Villemor-Amaral, 2006; Madeira, 2005).

A análise ainda demonstrou influência significativa da variável nível de escolaridade na medida de produtividade ( $F = 14,68$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $d = 0,999$ ) considerando-se um efeito de grande magnitude quando comparada a média maior com a segunda maior. O grupo com nível médio apresentou as maiores médias, ao passo que os motoristas com ensino fundamental, as mais baixas. Utilizando-se as tabelas normativas do instrumento e considerando-se a média de cada grupo, percebe-se que não houve diferença, em relação ao percentil, no desempenho dos motoristas com ensino fundamental pertencentes aos três grupos, uma vez que suas médias apresentaram um resultado que corresponde ao percentil 20, indicando uma classificação considerada média inferior em comparação com a amostra normativa. Os motoristas com ensino médio, pertencentes aos três grupos, também não se

Tabela 2  
*Estatística Descritiva e Análise de Variância para os Testes Palográfico e R1, Considerando-se Grupo e Nível de Escolaridade*

Medida	Grupo	Nível de Escolaridade	Média	D.P.	N	Manova	Sign.
Produtividade (Palográfico)	não infrator	fundamental	335,96	163,82	53	Grupo	0,16
		médio	403,79	164,27	52		
		superior	484,27	145,82	11		
		Total	380,43	167,75	116		
	infrator	fundamental	336,51	91,30	57	Escolaridade	0,001
		médio	406,20	117,99	60		
		superior	363,67	125,70	18		
		Total	371,10	112,63	135		
	acidente	fundamental	335,09	110,41	58	Escolaridade	0,001
		médio	430,31	137,84	48		
		superior	403,50	143,54	2		
		Total	378,68	131,41	108		
Nível de oscilação rítmica (Palográfico)	não infrator	fundamental	9,48	8,37	53	Grupo	0,81
		médio	7,50	4,17	52		
		superior	5,47	3,68	11		
		Total	8,21	6,51	116		
	infrator	fundamental	15,87	60,32	57	Escolaridade	0,53
		médio	7,19	4,45	60		
		superior	6,44	3,24	18		
		Total	10,76	39,37	135		
	acidente	fundamental	6,71	3,82	58	Escolaridade	0,53
		médio	9,01	5,12	48		
		superior	7,03	4,91	2		
		Total	7,74	4,56	108		
Acertos R1	não infrator	fundamental	26,76	3,14	53	Grupo	0,42
		médio	30,77	2,09	52		
		superior	33,55	1,63	11		
		Total	29,20	3,51	116		
	infrator	fundamental	27,81	2,90	57	Escolaridade	0,001
		médio	31,33	2,59	60		
		superior	33,39	1,24	18		
		Total	30,12	3,32	135		
	acidente	fundamental	28,16	3,10	58	Escolaridade	0,001
		médio	30,63	2,27	48		
		superior	32,01	0,00	2		
		Total	29,32	3,00	108		

diferenciaram, apresentando resultado correspondente ao percentil 30 e indicando que o desempenho obtido pelos participantes com esse nível de escolaridade está dentro da média. Já os motoristas com ensino superior apresentaram a seguinte variação de desempenho: o grupo dos não infratores obteve uma classificação no percentil 20, enquanto os grupos infrator e envolvido em acidentes obtiveram percentil 10, ambos considerados média inferior.

A influência da escolaridade nos resultados do Palográfico vai ao encontro daqueles obtidos por Alves e Esteves (2004), a partir da investigação de candidatos submetidos a processos seletivos. Ainda que não voltado à investigação de motoristas, as autoras verificaram que, quanto maior o nível de escolaridade, menor o ritmo de oscilação rítmica e maior a produtividade. Também Rueda e Lamounier (2006), em um estudo com o teste PMK, observaram diferenças de acordo com o nível de escolaridade nos aspectos qualitativos do teste (pessoas com menor nível de escolaridade apresentaram uma tendência momentânea à extratensão e agressividade, ao passo que aquelas com maior escolaridade tenderam a apresentar uma atitude de autoafirmação e um domínio maior de si).

Considerando-se o NOR, a análise mostra que, tanto a variável Grupo quanto a variável Escolaridade não exercem influência significativa nos resultados dos participantes. Nos três níveis educacionais, as médias correspondem, segundo classificação das tabelas normativas do instrumento, ao percentil 50, considerado médio, o qual se refere a pessoas que, embora apresentem instabilidade na produção, conseguem adaptação adequada às tarefas rotineiras. Na Tabela, ainda, pode-se visualizar que o pior desempenho é apresentado pelos motoristas do grupo infrator com ensino fundamental, cuja média de NOR pode ser classificada como percentil 5, considerado como nível de oscilação muito alto, indicando grandes variações no ritmo de trabalho.

O terceiro construto investigado, a inteligência, justifica-se perante a constatação de que ele pode exercer influência bastante importante no envolvimento em acidentes, visto que ocupa, na maior parte das vezes, um papel central na avaliação dos candidatos a obter ou renovar sua CNH, diante do fato de que os dados têm indicado uma relação entre inteligência e conhecimento de comportamentos relacionados ao ato de conduzir um veículo automotor (Sisto, Ferreira, & Matos, 2006). Segundo Sisto, Bartolomeu e Fernandes (2005), a maior parte dos estudos tem

demonstrado uma relação entre uma inteligência pobre e maior envolvimento em acidentes de trânsito, bem como maiores dificuldades em aprender a dirigir e no próprio ato de dirigir. Dentro desse quadro, pode-se notar que o Teste R1 vem sendo um instrumento bastante usado quando se pretende avaliar pessoas com baixo nível de escolaridade, de maneira a ser alvo de pesquisas que envolvem seu uso em exames psicotécnicos para obtenção da carteira de motorista (Sisto, Santos, & Noronha, 2007).

Considerando o número total de acertos do participante, cujos resultados encontram-se disponibilizados na Tabela 2, a análise multivariada da variância demonstrou que, em relação à variável Grupo, os três grupos de motoristas (não infratores, infrator e envolvidos em acidentes) apresentaram resultados que não se diferenciam significativamente, contraditoriamente ao esperado.

Ausência de relação entre inteligência e direção também foi relatada no estudo anteriormente citado, desenvolvido por Sisto et al. (2005), o qual também não apontou correlações significativas entre as condutas de risco e inteligência dos motoristas. Por outro lado, resultados contrários são relatados por Martin e Estevez (2005) que, ao avaliarem candidatos a CNH no momento da primeira habilitação e cinco anos depois, constataram que os motoristas que apresentaram maior nível de inteligência tenderam a cometer menos erros de coordenação visomotora, ao passo que aqueles com baixo nível de inteligência apresentaram os piores resultados nessa habilidade, bem como causaram mais acidentes graves no período compreendido entre as avaliações.

A análise da segunda variável, Nível de escolaridade, por outro lado, apontou a influência desta no desempenho dos participantes ( $F = 78,78, p \leq 0,001, d = 0,117$ ), confirmando o resultado esperado, dados os apontamentos da literatura que afirmam um aumento da inteligência associado à escolarização. Nesse sentido, vê-se que a maior média é obtida pelos participantes com ensino superior, seguidos dos participantes com ensino médio.

Os dados concordam com aqueles relatados por Silva (2009) que, ao analisar uma amostra composta por candidatos aspirantes e condutores de veículos automotores encontrou influência significativa da escolaridade no resultado total de um instrumento de raciocínio. Também Alves (2009) afirmou a existência de diferenças no nível de inteligência de acordo com o nível de escolaridade. Durante processo de normatização de instrumento psicológico, sujeitos com

escolaridade mais elevada apresentaram diferenças significativas em relação aos de menor escolaridade, justificando o oferecimento de tabelas por nível de escolaridade no manual do teste. Diferenças devido à escolaridade também foram relatadas por Nakano et al. (2011) ao avaliarem o desempenho de candidatos à primeira CNH no mesmo instrumento.

A justificativa para as diferenças ampara-se, segundo Almeida, Lemos, Guisande e Primi (2008), no fato de que a maior parte das escalas e testes de inteligência apontam para um efeito significativo da série escolar na diferenciação do desempenho do sujeito. Desse modo, ainda de acordo com os autores, parece mais adequado, para a estimação do nível de habilidade cognitiva, a utilização de parâmetros fixados por escolaridade, de forma a implicar na comparação normativa de um sujeito com seus pares, em condições similares de estimulação formal. Embora tal afirmação tenha sido feita em relação à avaliação da inteligência de uma forma geral, percebe-se que ela pode ser estendida para as avaliações desse construto realizadas no contexto do trânsito.

O que se pode verificar, após a análise do desempenho dos participantes da pesquisa nos construtos de Atenção, Personalidade e Inteligência, somada aos dados encontrados na literatura, é que nenhuma influência significativa para a variável Grupo foi encontrada. Diferentemente do esperado, os instrumentos utilizados, na presente amostra, não mostraram-se influenciados pelo grupo a que o motorista pertence, de forma a confirmar a dificuldade em se estabelecer critérios para diferenciar grupos de risco (infratores e envolvidos em acidentes) baseados nos resultados proporcionados pelas medidas envolvidas. Os dados aqui apresentados evidenciam a baixa capacidade preditiva dos testes psicológicos nos critérios de envolvimento em acidentes e infrações, indo ao encontro de resultados similares apresentados por Rozestraten (1990) e Duarte (1999).

Tais resultados, aliados aos dados relatados na literatura da área, levam à constatação de que importantes diferenças vêm sendo relatadas nos achados provenientes dos diversos estudos em Psicologia do Trânsito. Variáveis como tipo de instrumento utilizado, amostra e os diferentes critérios que vêm sendo utilizados para classificar os participantes em grupos infratores ou envolvidos em acidentes variam muito de um estudo para outro, de forma a dificultar a generalização de seus resultados. Essa dificuldade tem atuado de forma a acentuar os problemas que vêm sendo enfrentados pela

Psicologia do Trânsito, bem como reforça os questionamentos que vêm sendo levantados por vários autores (Aberg, 2003; Almeida, Lemos, Guisande, & Primi 2008; Bosco, 2005; Hatakka, 2003; Lamounier & Rueda, 2005a; 2005b; Noronha et al., 2004; Risser, 2003b; Rozestraten, 2000; Cristo-Silva & Alchieri, 2007; 2008) acerca da escassez de estudos de busca por evidências de validade específica e consequencial do instrumental que vem sendo utilizado na área.

### Considerações Finais

O presente trabalho constituiu na tentativa de identificar diferenças entre grupos de motoristas (infratores, não infratores e envolvidos em acidentes) quanto aos construtos de Inteligência, Atenção Concentrada e Personalidade, a partir dos resultados obtidos por eles nos instrumentos que normalmente são aplicados no processo de renovação de habilitação, avaliando-se ainda a influência da variável nível de escolaridade. A hipótese trabalhada amparava-se na crença de que haveria uma significativa diferença de desempenho entre os grupos de motoristas durante o processo de avaliação psicológica. Esperava-se que o grupo de motoristas não infratores apresentasse desempenho significativamente superior que os demais grupos em todas as medidas avaliadas, de forma a confirmar a validade preditiva dos instrumentos considerados, situação que, no entanto, não foi verificada.

Uma das limitações a serem apontadas relaciona-se à dificuldade que os pesquisadores têm enfrentado na identificação dos grupos, a qual se relaciona, diretamente, à ausência de consenso acerca de quais critérios deveriam ser utilizados para a separação deles. Nesse sentido, uma importante limitação a ser apontada no presente estudo refere-se ao critério que foi utilizado para classificação dos motoristas. Haja vista o fato de que essa decisão baseou-se somente nas informações obtidas diretamente dos participantes, por meio de questionamento e autorrelato, pode-se inferir que elas não necessariamente correspondem à realidade. Considerando-se que somente motoristas em processo de renovação de habilitação ou mudança/adição de categoria foram selecionados para participar da pesquisa (dado o fato de que sujeitos em processo de obtenção da primeira CNH não atenderiam ao critério de multas ou envolvimento em acidente), atenção deve ser dada ao fato de que, como consequência, somente motoristas que atuam profissionalmente compuseram a amostra. Por encontrarem-se em um processo

avaliativo de bastante importância, dada a constatação de que a renovação da carteira nacional de habilitação adquire para esses motoristas um valor muito grande, considerando-se o fato de que todos os envolvidos precisam dessa permissão para atuarem profissionalmente, a probabilidade de encontrar omissões em relação às informações sobre multas e acidentes aumenta. Por outro lado, pode-se também levantar a hipótese de que os motoristas tenham fornecido informações verídicas temendo que o psicólogo pudesse ter acesso aos dados e confrontá-los.

Entretanto, esse foi o único tipo de solução possível, dada a dificuldade de acesso às bases de dados oficiais, como, por exemplo, a do Departamento Nacional de Trânsito (DETRAN), embora esse procedimento, por si só, não garantisse a veracidade dos dados, conforme apontado por Cristo-Silva e Alchieri (2010). Isso porque, segundo os autores, diversos têm sido os métodos para classificação de um motorista como infrator, desde consulta a prontuários do DETRAN, informações de autorrelato fornecidas em entrevistas, assim como a amplitude do período considerado. Soma-se a esse quadro a possibilidade de que nem todas as infrações sejam registradas pela fiscalização, devendo-se considerar ainda a facilidade do condutor em burlar a pontuação na CNH (por meio da atribuição de seus pontos a terceiros). O mesmo problema decorre do envolvimento em acidentes, sendo mais comum, segundo Owsley, Sloane, Ball, Roenker e Bruni (1991), o questionamento direto ao próprio motorista, bem como consulta ao número de acidentes constantes nos registros policiais (mais confiáveis, de acordo com os autores, dado o fato de não sofrerem influência de subjetivismos e falhas de memória).

Entretanto, não se pode deixar de destacar a importância que outras variáveis, não controladas, podem ter exercido nos resultados obtidos. Como exemplo, pode-se citar a informação acerca do tempo de serviço dos motoristas (tempo de habilitação), uma vez que, por uma questão simples, pessoas que dirigem há mais tempo encontram-se mais sujeitas a terem mais multas e terem se envolvido em acidentes. Do mesmo modo, a ausência de informação sobre a quantidade e tipo (gravidade) das infrações e acidentes mostra-se como um fator limitador na generalização dos dados.

De um modo geral espera-se que os resultados apontados no estudo possam contribuir, de alguma forma, com as pesquisas na área do trânsito, visto que continua sendo primordial o investimento em pesquisas, conforme vem sendo apontado pela maior parte

das publicações na área. Estudos sobre a validade preditiva dos instrumentos, assim como aqueles que incluem, além de amostras maiores, sua diversidade, de forma a trabalhar com uma descrição verdadeiramente representativa da população brasileira, são necessários. Somente assim a relação entre os aspectos psicológicos e o comportamento do motorista no trânsito poderá ser, cada vez mais, clarificada.

Saliente-se ainda que, na presente amostra de motoristas, as medidas ou critérios utilizados não confirmaram o caráter preditivo dos instrumentos que vêm sendo utilizados tradicionalmente nas avaliações periciais, confirmando resultados de outras pesquisas encontradas na literatura. Entretanto, dado o caráter descritivo da pesquisa, assim como possíveis vieses na composição da amostra (número de participantes por grupo de motoristas, os critérios utilizados para sua classificação, a diferença entre o número de participantes por sexo), sugere-se que os resultados sejam considerados com cautela e limitados à amostra utilizada. Dessa forma, outros estudos que contemplem participantes de ambos os sexos em número mais equilibrado são recomendados, bem como fazendo uso de outros instrumentais e critérios de classificação dos motoristas (em infratores e envolvidos em acidentes), a fim de se confirmar ou não os resultados aqui relatados. Atenção também deve ser dada ao fato de que as infrações podem estar relacionadas não só às características psicológicas que vêm sendo investigadas na maior parte dos estudos, mas também a aspectos ambientais ou a outras variáveis psicológicas que não foram aqui investigadas.

## Referências

- Aberg, L. (2003). Problemas relacionados com a seleção de motoristas e a validade de testes. Em R. Risser, *Estudos sobre a avaliação psicológica de motorista* (pp.25-32). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Almeida, L. S. Lemos, G. Guisande, M. A., & Primi, R. (2008). Inteligência, escolarização e idade: Normas por idade ou série escolar? *Avaliação Psicológica*, 7 (2), 117-125. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v7n2/v7n2a02.pdf>
- Alves I. C. B. A. (2009). *Teste não verbal de inteligência*. São Paulo: Vetor.
- Alves, I. C. B., & Esteves, C. (2004). *O teste palográfico na avaliação da personalidade*. São Paulo: Vetor.

- Andrade, M. O. P. E. M. (2007). *Nível de atenção e sinais e sintomas de estresse em motoristas com e/ou sem infrações e acidentes* (Dissertação de mestrado não publicada). Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Católica Dom Bosco, 125pp.
- Arruda, J. R. F. S. (2008). *Avaliação de atenção: Estudos de validade no contexto de trânsito* (Dissertação de mestrado não publicada). Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade São Francisco, 84 pp.
- Bartholomeu, D. (2008). Traços de personalidade e comportamento de risco no trânsito: Um estudo correlacional. *Psicologia Argumento*, 26(54), 193-206. Recuperado de <http://www2.pucpr.br/reol/index.php/pa?dd99=pdf&ddd1=2494>
- Bartholomeu, D., Noronha, A. P. P., Rueda, F. J. M., Sisto, F. F., & Lamounier, R. (2006). Teste de atenção dividida e teste de atenção concentrada. Em C. Machado, L. S. Almeida, M. A. Guisande, M. Gonçalves & V. Ramalho (Eds.), *XI Conferência Internacional Avaliação Psicológica: Formas e contextos* (pp.109-116). Braga: Editora Psiquilíbrios.
- Bosco, M. (2005). Infrações de trânsito: Uma necessária distinção entre erros e violações. *Interação em Psicologia*, 9(1), 177-184. doi: 10.5380/psi.v9i1.3297
- Cambraia, S. V. (2009). *Teste de atenção concentrada – AC – manual*. São Paulo: Vetor.
- Carvalho, S. M. (2003). *Acidentes de trânsito: Estudo dos fatores de risco em universitários* (Dissertação de mestrado não publicada). Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Saúde, Universidade Metodista de São Paulo, 117 pp.
- Cohen J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Conselho Federal de Psicologia (2000). *Caderno de Psicologia do Trânsito e Compromisso Social – CPTC*. Brasília: CFP.
- Cristo-Silva, F. H. V. (2008). *Medida da preditividade de instrumentos psicológicos nas avaliações psicológicas de condutores* (Dissertação de mestrado não publicada). Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 87 pp.
- Cristo-Silva, F. H. V. (2012). A psicologia do trânsito e os 50 anos de profissão no Brasil. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 32(spe), 176-193. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/pcp/v32nspe/v32speca13.pdf>
- Cristo-Silva, F. H. V., & Alcheri, J. C. (2007). Avaliação psicológica da personalidade de condutores: Uma revisão de literatura. *PsicoUSF*, 12(2), 89-196. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/pusf/v12n2/v12n2a07.pdf>
- Cristo-Silva, F. H. V., & Alchieri, J. C. (2008). Revisão de pesquisas brasileiras em avaliação psicológica de habilidades e inteligência de condutores. *Estudos de Psicologia (Natal)*, 13(1), 57-64. doi: 10.1590/S1413-294X2008000100007
- Cristo-Silva, F. H. V., & Alchieri, J. C. (2010). Validade preditiva de instrumentos psicológicos usados na avaliação psicológica de condutores. *Psicologia Teoria e Pesquisa*, 26(4), 695-706. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/ptp/v26n4/13.pdf>
- Deffenbacher, J. L., Filetti, L. B. Richards, T. L., Lynch, R. S., & Oetting, E. R. (2003). Characteristics of two groups of angry drivers. *Journal of Counseling Psychology*, 50(2), 123-132. doi:10.1037/0022-0167.50.2.123
- Gerhard, U. (2003). Segurança de trânsito além da prevenção: Ilustrada com o exemplo de motoristas bêbados. Em R. Risser (Ed.), *Estudos sobre a avaliação psicológica de motorista* (pp.55-65). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Grisci, C. L. I. (1991). Relação entre acidentes de trânsito e as variáveis de agressividade, atuação e culpa. *Psico*, 21(1), 103-117.
- Groeger, J. A. (2003). Testes psicológicos podem prever habilidade para dirigir? In R. Risser (Ed.), *Estudos sobre a avaliação psicológica de motorista* (pp.79-95). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Hatakka, M. (2003). Os psicólogos têm alguma coisa a oferecer em treinamento, aperfeiçoamento e seleção de motoristas? In R. Risser (Ed.), *Estudos sobre a avaliação psicológica de motorista* (pp.67-77). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Hoffman, M. H. (2005). Comportamento do condutor e fenômenos psicológicos. *Psicologia e pesquisa no trânsito*, 1(1), 17-24. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ppet/v1n1/v1n1a04.pdf>
- Horswill, M. S., Kemala, C. N., Wetton, M., Scialfa, C. T., & Pachana, N. A. (2010). Improving older driver's hazard perception ability. *Psychology and Aging*, 25(2), 464-469. doi: 10.1037/a0017306

- Horswill, M. S., & McKenna, F. P. (1999). The development, validation and application of a video-based technique for measuring an everyday risk-taking behavior: Drivers speed choice. *Journal of Applied Psychology*, 84(6), 977-985. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10639911>
- Lamounier, R., & Rueda, F. J. M. (2005a). Avaliação psicológica com o PMK no contexto do trânsito. *Psicologia: Pesquisa & Trânsito*, 11(1), 25-32. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ppet/v1n1/v1n1a05.pdf>
- Lamounier, R., & Rueda, F. J. M. (2005b). Avaliação psicológica no trânsito, perspectiva do motorista. *Psic*, 6(1), 35-42. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psic/v6n1/v6n1a05.pdf>
- Lamounier, R., & Villemor-Amaral, A. E. (2006). Evidências de validade para el Rorschach en el contexto de la psicología de tránsito. *Revista Interamericana de Psicología*, 40(2), 167-176. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicouf/v12n2/v12n2a07.pdf>
- Ledesma, R., Peltzer, R., & Póo, F. (2008). Análise da produção em psicologia do trânsito por meio do PsycInfo (2000-2006). *Psic*, 9(1), 11-24. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psic/v9n1/v9n1a03.pdf>
- Madeira, C.A. (2005). *Evidências de validade do teste 16 PF em condutores de veículos automotores* (Dissertação de mestrado não publicada). Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade São Francisco, 86 pp.
- Martin, F. S. & Estevez, A. Q. (2005). Prevention of traffic accidents: The assessment of perceptual-motor alternations before obtaining a driving license. A longitudinal study of the first years of driving. *Brain Injury*, 19(3), 189-196. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15832893>
- McKenna, F. P., Horswill, M. S., & Alexander, J. L. (2006). Does anticipation training affect driver's risk taking? *Journal of Experimental Psychology Applied*, 12(1), 1-10. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16536655>
- Monteiro, C. A. S., & Gunther, H. (2006). Agressividade, raiva e comportamento de motorista. *Psicologia: Pesquisa & Trânsito*, 2(2), 09-17. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ppet/v2n1/v2n1a03.pdf>
- 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. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ppet/v2n1/v2n1a04.pdf>
- Nakano, T. C., Sampaio, M. H. L. & Silva, A. B. (2011). Atenção e inteligência em candidatos à primeira carteira nacional de habilitação. *Boletim de Psicologia*, 66(134), 63-78. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/bolpsi/v61n134/v61n134a06.pdf>
- Noronha, A. P. P., Primi, R., & Alchieri, J. C. (2004). Parâmetros psicométricos: Uma análise de testes psicológicos comercializados no Brasil. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 24(4), 88-99. doi: 10.1590/S1414-98932004000400011
- Owsley, C., Sloane, M. E., Ball, K., Roenker, D. L., & Bruni, J. R. (1991). Visual/cognitive correlates of vehicle accidents in older drivers. *Psychology and Aging*, 6(3), 403-415. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1930757>
- Polli, G. M., Thielen, I. P., Hartmann, R. C., & Soares, D. P. (2010). Excesso de velocidade no trânsito: Análise sob a perspectiva da moralidade. *Psicologia Ciência e Profissão*, 30(1), 85-97. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/pcp/v30n1/v30n1a07.pdf>
- Póo, F., Ledesma, R., & Montes, S. (2008). Rasgos de personalidad y agresión en conductores. *Avaliação Psicológica*, 7(3), 269-280. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v7n3/v7n3a02.pdf>
- Preston, C. E., & Harris, S. (1965). Psychology of drivers in traffic accidents. *Journal of Applied Psychology*, 49(4), 264-268. doi: 10.1037/h0022453
- Risser, R. (1998). EFPPA task force on traffic psychology in Europe. *European Psychologist*, 3(2), 170-173. Recuperado de <http://psycnet.apa.org/index.cfm?fa=buy.optionToBuy&id=1998-10502-009>
- Risser, R. (2003a). *Estudos sobre a avaliação psicológica de motoristas*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Risser, R. (2003b). Problemas de validade no diagnóstico e na seleção. Em R. Risser (Ed.), *Estudos sobre a avaliação psicológica de motorista* (pp.115-130). São Paulo: Casa do Psicólogo.

- Rozestraten, R. J. A. (2000). Novos caminhos para a Psicologia do Trânsito. *Psicologia Ciência e Profissão*, 20(4), 80-85. doi: 10.1590/S1414-98932000000400009
- 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. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ptp/v11n2/v11n2a13.pdf>
- Rueda, F. J. M., & Lamounier, R. (2006). O psicodiagnóstico miocinético em motoristas: Diferenças por gênero, escolaridade e idade. *Avaliação Psicológica*, 5(2), 179-187. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v5n2/v5n2a08.pdf>
- 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. *Psic*, 9(2), 165-172. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psic/v9n2/v9n2a05.pdf>
- Sampaio, M. H. L., & Nakano, T.C. (2011). Avaliação psicológica no contexto do trânsito: Revisão de pesquisas brasileiras. *Psicologia: Teoria e Prática*, 13(1), 15-33. Recuperado de <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/ptp/article/view/2662>
- Silva, M. A. (2009). *Teste conciso de raciocínio e exame teórico sobre o trânsito: Evidência de validade* (Dissertação de mestrado não publicada). Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade São Francisco, 106 pp.
- Sisto, F. F., Bartholomeu, D., & Fernandes, D. C. (2005). Inteligência e conhecimento para conduzir veículos automotores. *Psicologia e Pesquisa no trânsito*, 1(1), 53-62. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ppet/v1n1/v1n1a08.pdf>
- Sisto, F. F., Ferreira, A., & Matos, M. P. B. (2006). TCR e R1: Duas medidas do fator g. *Psic*, 7(1), 69-77. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psic/v7n1/v7n1a09.pdf>
- Sisto, F. F., Santos, A. A. A., & Noronha, A. P. P. (2007). Estudo sobre a dimensionalidade do Teste R-1 – Forma B. *Psicologia em Estudo*, 12(1), 185-193. doi: 10.1590/S1413-73722007000100022
- Thielen, I. P., Grassi, M. V. F. C., Soares, D. P., Hartmann, R. C., Mazuroski J. A., & Baladón, C. M. (2007). Percepção de risco e velocidade: A lei e os motoristas. *Psicologia Ciência e Profissão*, 27(4), 730-745. doi: 10.1590/S1414-98932007000400013
- Veiga, H. M. S., Pasquali, L., & Silva, N. I. A. (2009). Questionário do comportamento do motorista – QCM: Adaptação e validação para a realidade brasileira. *Avaliação Psicológica*, 8(2), 187-196. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v8n2/v8n2a05.pdf>

Recebido em: 04/09/2014

Primeira reformulação em: 02/12/2015

Segunda reformulação em: 24/02/2015

Aprovado em: 07/04/2015

Nota das autoras:

O presente trabalho é parte da dissertação de mestrado defendida pela segunda autora e orientada pela primeira. A segunda autora agradece a Capes pela concessão de bolsa de estudo.

Sobre as autoras:

**Tatiana de Cassia Nakano** é docente do curso de pós-graduação stricto sensu em Psicologia da PUC-Campinas, pesquisadora da linha de Instrumentos e processos em avaliação psicológica, com pós-doutorado na Universidade São Francisco (2009) e doutorado em Psicologia como Profissão e Ciência (2006) pela PUC-Campinas e atua, principalmente, na área de Avaliação Psicológica, Criatividade, Altas Habilidades /Superdotação e Psicologia Positiva.

*E-mail:* tatiananakano@hotmail.com

**Maria Helena de Lemos Sampaio** é mestre em Psicologia como Ciência e Profissão pela PUC-Campinas e psicóloga credenciada pelo Detran.

*E-mail:* sampaiomhs@hotmail.com

Contato com os autores:

PUC-Campinas, Departamento de Pós-Graduação em Psicologia  
Av. John Boyd Dunlop, s/n. Jardim Ipaussurama. Campinas - SP.  
CEP: 13060-904

*E-mail:* tatiananakano@hotmail.com

