

Universidade de São Paulo
Instituto de Psicologia

Renata Silva Araujo

Teste de Atenção Concentrada Toulouse-Pierón:
Atualização dos estudos de padronização, validade e precisão

São Paulo
2011

Renata Silva Araujo

**Teste de Atenção Concentrada Toulouse-Pierón:
Atualização dos estudos de padronização, validade e precisão**

Dissertação apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Psicologia

Área de Concentração: Psicologia Escolar e do Desenvolvimento

Orientador (a): Prof^ª Dra. Irai Cristina Boccato Alves

São Paulo

2011

NÃO AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO.

Catálogo na publicação
Biblioteca Dante Moreira Leite
Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo

Araujo, Renata Silva.

Teste de Atenção Concentrada Toulouse-Pierón: atualização dos estudos de padronização, validade e precisão / Renata Silva Araujo; orientadora Irai Cristina Boccato Alves. -- São Paulo, 2011.

68 f.

Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Área de Concentração: Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano) – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.

1. Atenção 2. Avaliação psicológica 3. Testes psicológicos I. Título.

BF321

NOME: Araujo, Renata Silva

TÍTULO: Teste de Atenção Concentrada Toulouse-Pierón: Atualização dos estudos de padronização, validade e precisão.

Dissertação apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Psicologia

Aprovado em: _____

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Assinatura _____

Dedicatória

*Dedico este trabalho à minha família,
em especial à minha mãe, Jandira,
meu porto seguro desde sempre.*

Agradecimentos

À Profª Drª Iraí Cristina Boccato Alves, mais do que uma orientadora, uma mestra. Muito obrigada por estar sempre disposta a ensinar, a escutar e a compartilhar.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, por todo o suporte financeiro, imprescindível à realização desta pesquisa.

À Editora CEPA, pelo apoio incondicional e fornecimento do material necessário.

Aos voluntários que aceitaram participar da pesquisa, doando seu tempo e sua disposição.

Aos psicólogos Ana Paula Mourão, Fábio Donini Conti, Rita Mazaro Zaia e Vera Regina Berlinck, pelo auxílio na coleta de dados.

Às coordenadoras pedagógicas Denise M. Farias, Miriam Rosa Leite e Sílvia L. de Castro, e a Drª Rosângela Parra Hernandez, por abrirem as portas de suas instituições a esta pesquisa.

À Profª Drª Eda Marconi Custódio e ao Prof. Dr. Ricardo Alves de Lima, pelas críticas construtivas e sugestões no exame de qualificação.

À psicóloga Lígia Mitsuko Furusawa, pelas dicas de sobrevivência na ‘vida acadêmica’, e pelos comprimidos para dor de cabeça.

À minha mãe, Jandira, e aos meus irmãos, Telma e Maurício, por sempre cuidarem da caçula da família.

Às velhas amigas, irmãs de coração, por fazerem parte de várias fases da minha vida, mesmo à distância. Não preciso nomeá-las, elas sabem.

Ao meu querido Pedro, pela calma nos momentos muito agudos.

RESUMO

ARAUJO, Renata Silva. *Teste de Atenção Concentrada Toulouse-Pierón: Atualização dos estudos de padronização, validade e precisão*. São Paulo, 2011, 88 p. Dissertação (Mestrado). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo.

O Teste Toulouse-Pierón foi um dos primeiros instrumentos de avaliação objetiva da atenção concentrada, dando origem a muitos outros, em vários países, incluindo o Brasil. O presente estudo teve como objetivo realizar uma nova padronização deste teste, com normas, estudos de precisão e validade e bibliografia atualizada, de modo a obter os requisitos mínimos necessários para sua aprovação pelo Conselho Federal de Psicologia (CFP), de acordo com a Resolução N ° 002/2003 do CFP. Para o estabelecimento das normas os participantes foram 701 sujeitos voluntários, de ambos os sexos, com idade e escolaridade variável, residentes na cidade de São Paulo e Osasco. A amostra foi constituída por alunos de cursos de Ensino Supletivo Fundamental e Médio de escolas públicas e particulares, cursos de nível Superior e Superior Tecnológico em faculdades públicas e particulares e de candidatos a processos seletivos para preenchimento de vagas de trabalho em empresas privadas. Deste modo, obteve-se uma amostra composta por três níveis de escolaridade, a saber, ensino fundamental, médio e superior. A precisão foi investigada por meio do reteste, tendo sido obtidos coeficientes significantes para a rapidez, qualidade e omissões, mas não para os erros. A validade simultânea foi investigada em relação aos testes AC e D2 e o Teste das Matrizes Progressivas de Raven – Escala Avançada foi usado para verificar a relação entre a atenção e a inteligência. A Análise de Variância em função das variáveis faixa etária, sexo e nível de escolaridade para a Rapidez do Toulouse-Pierón indicou diferenças nos resultados apenas para as duas últimas variáveis, sendo que a diferença entre os sexos somente ocorreu para amostra de nível superior. Foram estabelecidas as normas em percentis para a amostra global, por nível de escolaridade e por sexo para o nível Superior. Quanto à validade foram encontrados coeficientes estatisticamente significantes com os resultados do AC e do D2, confirmando a validade do Toulouse Pierón. A correlação do resultado de Rapidez com o Raven foi significativa, mas baixa, uma vez que a atenção contribui para o desenvolvimento da inteligência, porém elas constituem duas capacidades independentes. Os resultados

confirmam as qualidades psicométricas do Teste Toulouse-Pierón e indicam a necessidade do uso de tabelas diferenciadas em função do nível de escolaridade. Também ficou evidenciada a necessidade de estabelecer limite tempo de aplicação menor principalmente para o nível de escolaridade Superior.

Palavras-chave: atenção; avaliação psicológica; teste psicológico.

ABSTRACT

ARAUJO, Renata Silva. *Toulouse-Pierón Concentrated Attention Test: update of standardization, reliability and validity studies*. São Paulo, 2011, 88 p. Dissertation (Master's degree). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo.

Toulouse-Pierón test was one of the first tools for an accurate assessment of concentrated attention and it preceded numerous others in many countries, including Brazil. The present study aims at setting new standards for this test, establishing criteria, with validity and reliability studies and an updated bibliography in order to obtain the minimum requirements for its approval in the Federal Council of Psychology (*Conselho Federal de Psicologia - CFP*) in accordance with its Resolution no 002/003. To establish the criteria, 701 subjects were used. They were both male and female volunteers, varied in age and educational background, all resident in the cities of São Paulo and Osasco. The sample was taken from private and public elementary and secondary adult education programs, college courses, technical college courses and job selection processes for the private sector. Thus a sample with three different educational levels - elementary, secondary and higher education - was obtained. Reliability was investigated by means of the test-retest method. Although the coefficient of Error was randomic, significant coefficients of Speed, Quality and Omission were verified. Concurrent validity was investigated in relation to AC and D2 concentrated attention tests and Raven's Progressive Matrices Test - Advanced Scale was used to verify the correlation between attention and intelligence. Analysis of variance by age, gender and educational levels indicated significant differences in the Speed scores on basis of educational level in the Toulouse-Pierón Test. Also the difference in relation to gender was significant only in the higher education group. Percentile norms were established for the global sample, for each educational level and for gender in the higher education sample. Statistically significant correlation coefficients were found to the results of the AC and D2 tests, confirming the validity of the Toulouse-Pierón Test. The correlation between the Speed scores and Raven test was significant, but low, indicating

that they are independent abilities and that attention contributes for the development of intelligence. The results have confirmed the psychometric qualities of the Toulouse- Pierón Test and pointed out the need for specific standards for different education levels as well as the need for setting a shorter time limit, particularly when assessing the higher education group.

Keywords: attention; psychological assessment; psychological tests

Lista de Figuras

Figura

1. Histograma da Rapidez do Teste Toulouse-Pierón (N=701)..... 29
2. Histograma da Qualidade do Teste Toulouse-Pierón (N=701)..... 30
3. Histograma de Erro do Teste Toulouse-Pierón (N=701)..... 31
4. Histograma de Omissão do Teste Toulouse-Pierón (N=701)..... 32
5. Histograma de Resultado Líquido (RL) do Teste Toulouse-Pierón (N=701)..... 33

Lista de Tabelas

Tabela

1. Distribuição da Amostra de Padronização por idade, sexo e nível de escolaridade.....	24
2. Composição da amostra para os estudos de validade em relação ao Teste AC, Teste D2 e Teste das Matrizes Progressivas de Raven – Escala Avançada.....	25
3. Composição da amostra para o reteste.....	26
4. Estatísticas descritivas dos escores de Rapidez, Qualidade, Erro, Omissão e RL do Teste Toulouse-Pierón para a amostra total (N=701).....	28
5. Análise de Variância para Rapidez do Teste Toulouse-Pierón por sexo, escolaridade e faixa etária.....	34
6. Teste <i>Post Hoc</i> de Tukey para Rapidez em função da faixa etária.....	35
7. Teste <i>Post Hoc</i> de Tukey para Rapidez em função da escolaridade.....	36
8. Médias, desvios padrão, teste “ <i>t</i> ” e nível de significância (α) entre os sexos para Rapidez do Toulouse-Pierón (N=701).....	37
9. Análise de Variância para Qualidade do Teste Toulouse-Pierón por sexo, escolaridade e faixa etária.....	38
10. Estatísticas descritivas dos escores de Rapidez, Qualidade, Erro e Omissão do Teste Toulouse-Pierón na 1ª aplicação e no reteste, testes “ <i>t</i> ” e nível de significância (N=48).....	39
11. Precisão por meio do reteste (N=48).....	40
12. Estatísticas descritivas dos escores de Acertos, Erros, Omissões e Pontuação do Teste AC para a amostra de validade (N=61)	41
13. Estatísticas descritivas dos escores de Rapidez, Qualidade, Erro, Omissão e RL do Teste Toulouse-Pierón para a amostra do Teste AC (N=61).....	41
14. Correlação entre o Teste Toulouse-Pierón e o Teste AC (N=61).....	42

15. Estatísticas descritivas dos escores de RB, Total de Erros, RL, % Erros e AO do Teste D2 para a amostra de validade (N=43).....	43
16. Estatísticas descritivas dos escores de Rapidez, Qualidade, Erro, Omissão e RL do Teste Toulouse-Pierón para a amostra do Teste D2 (N=43).....	43
17. Correlação entre o Teste Toulouse-Pierón e o Teste D2 (N=43).....	44
18. Estatísticas descritivas da pontuação da série II do Teste das Matrizes Progressivas de Raven – Escala Avançada, para a amostra de validade (N=94)....	44
19. Estatísticas descritivas dos escores de Rapidez, Qualidade, Erro, Omissão e RL do Teste Toulouse-Pierón para a amostra do Teste Raven (N=94).....	45
20. Correlação entre o Teste Toulouse-Pierón e o Teste das Matrizes Progressivas de Raven – Escala Avançada (N=94).....	45
21. Intercorrelações dos resultados do Teste Toulouse-Pierón (N=701).....	46
22. Estatísticas descritivas dos escores de Rapidez do Teste Toulouse-Pierón para as diversas pesquisas.....	55
23. Estatísticas descritivas dos escores de Qualidade do Teste Toulouse-Pierón para as diversas pesquisas.....	56
24. Comparação entre as médias das pesquisas atual e de Alchieri, <i>et al</i> (2002)....	57

Sumário

I. Introdução	1
1.1. Atenção.....	1
1.1.1. Definições.....	1
1.1.2. Tipos de Atenção.....	2
1.1.3. Substrato Neural da Atenção.....	4
1.1.4. O Desenvolvimento Normal do Controle da Atenção.....	5
1.1.5. Distúrbios Relacionados à Atenção.....	6
1.1.6. Relação entre Atenção e Inteligência.....	11
1.2. Avaliação Psicológica da Atenção.....	15
1.2.1. Avaliação Psicológica no Contexto do Trânsito.....	15
1.3. Justificativa da Presente Pesquisa.....	21
II. Objetivo	22
III. Método	23
3.1. Sujeitos.....	23
3.2. Material.....	26
3.3. Procedimento.....	26
IV. Resultados	28
4.1. Pesquisa de Padronização.....	28
4.2. Precisão.....	39
4.3. Validade.....	40
V. Discussão	47
VI. Considerações Finais	59
VII. Referências	60
VIII. Anexos	67

I. Introdução

1.1. Atenção

1.1.1. Definições

O termo ‘atenção’ abrange muitas definições complementares entre si, provenientes de diversas áreas da Psicologia. Já há muito tempo, desde William James (1898/1983), considera-se a atenção como uma função cerebral importante para a integração mental e como um pré-requisito das funções cognitivas superiores.

Para Luria (1984), a atenção pode ser definida como um processo mental básico organizado, responsável pela seleção de elementos importantes para a atividade mental, possibilitando ao organismo receber, processar e responder às estimulações internas e externas.

Sternberg (2000, p.78) a define como o *“fenômeno pelo qual o ser humano processa ativamente uma quantidade limitada de informações do enorme montante de informações disponíveis através dos órgãos dos sentidos, de memórias armazenadas e de outros processos cognitivos”*.

De acordo com Parasuraman (1998, *apud* Lezak, Howieson e Loring, 2005, p.34) a atenção se refere a diversas capacidades ou processos que são aspectos correlatos de como o organismo se torna receptivo a estímulos e de como ele pode começar a processar a excitação presente ou esperada, seja interna ou externa.

Segundo Benczik e Casella (2007, p.31) *“do ponto de vista psicológico, a atenção implica alocação preferencial de recursos e canais de respostas para eventos que sejam mais relevantes”*. Em termos neurofisiológicos, *“refere-se às alterações que ocorrem na seletividade, intensidade e duração das respostas neuronais a estes eventos”*.

Em resumo, dá-se o nome genérico de ‘atenção’ ao conjunto de mecanismos neurais que garantem, a todo momento, a seleção de alguns estímulos dentre os existentes, bem como dos comportamentos mais adequados a uma situação particular (Schwartzman, 2001). Na falta dessa capacidade de seleção, a recepção dos estímulos ocorreria de modo acentuado e desorganizado, dificultando ou mesmo impossibilitando determinadas atividades mentais (Luria, 1979, *apud* Montiel, Capovilla e Dias, 2007). Deste modo, o

processo da atenção é uma capacidade altamente adaptativa (Ross, 1979) e funciona como um fator de proteção do organismo ante o excesso de informação contido no ambiente, selecionando apenas alguns estímulos e desprezando outros. Esta seleção depende de vários fatores internos e externos, como do estado do indivíduo, do meio ambiente e das experiências pregressas (Benczik e Casella, 2007).

A atenção não pode ser considerada como uma função única de caráter global. Muitas variáveis estão envolvidas no processo da atenção, de tal modo que vários pesquisadores defendem sua 'natureza multidimensional', bem como diferentes localizações no cérebro, para cada uma destas dimensões (Benczik, 2000b; Ponsford 2000). O enfoque neuropsicológico corrobora com esta idéia, afirmando que a atenção envolve diferentes componentes, sugerindo inclusive que muitos deles apresentam superposição entre si e com outras habilidades cognitivas (Lezak *et al.*, 2005).

1.1.2. Tipos de Atenção

Especificamente na área da Neuropsicologia, há pouca concordância em relação às várias definições de atenção (Ponsford, 2000). De modo geral, *“as habilidades relacionadas ao constructo da atenção envolvem a concentração, o esforço mental, a manutenção do estado de observação ou alerta e a capacidade de focalizar, ignorar estímulos distratores ou irrelevantes e modificar o alvo da atenção quando necessário”* (Fuentes; Malloy-Diniz; Camargo e Cosenza, 2008, p. 247).

Assim, ela pode ser dividida de acordo com diferentes critérios. Pode-se subdividir a atenção, num primeiro momento, em automática (espontânea), na qual não estamos envolvidos de forma inteiramente consciente, e voluntária (controlada), na qual há um esforço consciente (Dalgarrondo, 2000; Sternberg, 2008). A atenção controlada destaca-se *“pela concentração ativa e intencional sobre determinado objeto ou situação, sendo usualmente mais lenta e com processos seqüenciados e voluntários”* (Montiel e Capovilla, 2007b, p. 114). Já a atenção espontânea pode ser definida pela *“rapidez na emissão de respostas não intencionais que são desencadeadas por sistemas não controláveis”* (Montiel e Capovilla, 2007b, p. 114).

Dalgalarrondo (2000) propõe também outras divisões, tais como a divisão entre atenção interna (ligada aos processos mentais do sujeito) e externa (voltada para aspectos exteriores ao organismo), bem como a divisão da atenção entre a natureza focal (concentrada em um campo bem delimitado) e dispersa (não concentrada e cujo campo é menos determinado).

Todavia, o mais comum é encontrar na literatura científica a divisão da atenção em função do tipo de processamento envolvido, embora não haja um consenso entre os pesquisadores em relação à melhor definição para o constructo. De modo geral, para fins de estudo, costuma-se dividir a atenção em quatro tipos principais: atenção seletiva, atenção sustentada (conhecida também como ‘mantida’), atenção alternada e atenção dividida, encontrando-se ainda outras nomenclaturas referentes a estas mesmas funções, bem como descrições de alguns outros aspectos da atenção (Noronha, Sisto, Bartholomeu, Lamounier e Rueda, 2006).

A atenção seletiva se refere à capacidade de selecionar uma informação a ser processada, desconsiderando os distratores não relevantes e, assim, emitir resposta adequada para um estímulo-alvo de cada vez (Schwartzman, 2001; Benczik e Casella, 2007; Montiel e Capovilla, 2007b). De acordo com Lezak (1995), esta dimensão da atenção é a mais estudada pela Neuropsicologia. Zillmer e Spiers (1998, *apud* Rueda e Sisto, 2009) pontuam que, frequentemente, a atenção seletiva é definida como atenção concentrada (ou ainda focalizada). Consideraremos no presente trabalho que a atenção seletiva e atenção concentrada se referem à mesma definição.

A atenção sustentada está relacionada à capacidade de manter o foco de atenção em um mesmo estímulo ou tarefa por um período de tempo durante uma atividade prolongada, repetitiva, monótona e cansativa, detectando o aparecimento esporádico do estímulo-alvo e respondendo adequada e prontamente a ele (Schwartzman, 2001; Benczik e Casella, 2007; Montiel e Capovilla, 2007b). Segundo Benczik e Casella (2007), esta dimensão é especificamente dependente do controle mental e da memória de trabalho, sendo o tipo de atenção mais afetado em pacientes com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDA/H).

A atenção alternada se refere à capacidade de mudar rapidamente o foco da atenção, substituindo um estímulo-alvo por outro, com solicitações cognitivas diferentes do primeiro, o que exige do organismo certa flexibilidade mental (Schwartzman, 2001; Benczik e Casella, 2007; Montiel e Capovilla, 2007b).

A atenção dividida está relacionada à capacidade de atender a vários estímulos simultaneamente, em tarefas independentes que demandem respostas rápidas e adequadas, coordenando e efetuando mais de uma tarefa ao mesmo tempo (Schwartzman, 2001; Benczik e Casella, 2007; Montiel e Capovilla, 2007b).

Há instrumentos de mensuração e avaliação para as funções da atenção acima citadas. Cambraia (2002, p. 9) argumenta que, a despeito de tal mensuração não ser totalmente objetiva e explícita, por conta dos vários estímulos que concorrem para o processo de atenção, ela possibilita “*certa preditividade no rendimento do sujeito em função dos seus resultados*”.

1.1.3. Substrato Neural da Atenção

Os diversos tipos de atenção requerem muitas operações mentais, executadas por diferentes áreas e estruturas cerebrais (Ponsford, 2000), que estão interconectadas e organizadas em “*redes neuronais específicas que se distribuem para diferentes áreas do parênquima encefálico*” (Benczik e Casella, 2007, p. 33).

De maneira simplificada, pode-se falar na existência de duas redes neurais principais, responsáveis por aspectos complementares da atenção. Uma é difusa, relacionada à atenção global e “*responsável pela manutenção de um nível tônico da atenção, permitindo a monitorização de eventos sensoriais internos e externos*” (Benczik e Casella, 2007, p. 34). A outra corresponde a um “*sistema focal relacionado a aspectos da experiência espacial da atenção*” (Benczik e Casella, 2007, p. 34), que possibilita concentrar o foco da atenção em um estímulo, em detrimento de outros, e organizar uma resposta adequada a ele.

Deste modo, quando falamos de atenção, estamos nos referindo a um conjunto de habilidades dependentes da participação coordenada de diversas estruturas situadas em

diferentes níveis do sistema nervoso central (Schwartzman, 2001). Dentre as estruturas cerebrais participantes, estão o Sistema (ou Formação) Reticular Ativador Ascendente (SRAA), o Tálamo e o Sistema Límbico, entre outras (Schwartzman, 2001; Montiel, Capovilla e Dias, 2007).

A SRAA é a estrutura que, por um lado, propicia “*a manutenção do estado de alerta*” (Schwartzman, 2001, p. 43) e, por outro, funciona como um filtro que seleciona os estímulos importantes, ou seja, aqueles que devem chegar à consciência, dentre os inúmeros estímulos captados pelos órgãos dos sentidos e reunidos no sistema nervoso central.

O Tálamo, que compõe a maior porção do diencéfalo, “*consiste em agrupamento de seis núcleos principais (com diferentes conexões e funções) e atua como uma estação de conexões para a transmissão de informações para o cérebro*” (Benczik e Casella, 2007, p. 36).

Quanto ao Sistema Límbico, várias estruturas mesotemporais relacionadas com o interesse afetivo fazem parte dos mecanismos neuronais da atenção, ou seja, aspectos motivacionais e afetivos da atenção devem interagir com aspectos de seleção e hierarquização da atividade consciente, produzindo a atividade atencional do indivíduo (Dalgalarrondo, 2000).

A atenção sustentada (vigilância) é controlada pelo sistema ativador reticular do hemisfério cerebral e a atenção seletiva ou focalizada é da região posterior cortical-subcortical. A impulsividade está situada na região medial orbital pré-frontal do córtex, juntamente com suas interconexões do sistema límbico, e nas regiões pré-frontais dorso-laterais (Benczik, 2000b).

1.1.4. O Desenvolvimento Normal do Controle da Atenção

De acordo com Vega (1988, *apud* Benczik, 2000b), o desenvolvimento normal do controle da atenção ocorre em várias etapas. Até os dois anos de idade, não há um controle voluntário da atenção por parte da criança, sendo a atenção controlada e dirigida por determinadas configurações de estímulos externos. O controle voluntário surge entre os

dois e cinco anos, porém não completamente estabelecido, ou seja, a criança consegue se concentrar de maneira seletiva em alguns aspectos da estimulação externa, mas sua atenção ainda é dominada pelas características mais centrais e predominantes dos estímulos. Este controle passa a ser interno a partir dos seis anos, quando a criança se torna capaz de desenvolver estratégias para responder aos estímulos que considera mais importantes para a resolução de determinadas situações, quer eles sejam ou não aspectos mais centrais da estimulação externa.

Em certa medida, todos os tipos de atenção são adquiridos nestes primeiros anos de vida e o ambiente externo (físico e social) tem uma participação relevante, fornecendo ou não condições para que essa aprendizagem ocorra (Benczik, 2000b).

1.1.5. Distúrbios Relacionados à Atenção

De acordo com Dalgalarrodo (2000), a capacidade atencional pode flutuar patologicamente para mais, menos ou até mesmo extinguir-se. Assim, a *hipoprosexia* – diminuição global da atenção – é a alteração atencional mais comum e menos específica, e seu oposto, a *hiperproxesia*, é definida como um estado de atenção exacerbado, que implica uma focalização exagerada sobre certos objetos com surpreendente infatigabilidade. Já a ausência total da capacidade atencional denomina-se *aproxesia*.

Dentre as doenças que afetam a qualidade da atenção, o mais conhecido e estudado sem dúvida é o Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDA/H), que possui três características básicas: a desatenção, a agitação (ou hiperatividade) e a impulsividade. Este quadro tem um grande impacto na vida do indivíduo e das pessoas com as quais convive, podendo levar a dificuldades emocionais e de relacionamento familiar e social, bem como a um baixo desempenho escolar. Ainda não há um consenso sobre as causas do TDA/H. Alguns autores atribuem a causas genéticas, outros a fatores ambientais (Benczik, 2000a).

Em função destas controvérsias, a caracterização deste transtorno passou por várias transformações, sendo definido de diversas formas. Inicialmente foi considerado um distúrbio neurológico, ligado a uma lesão cerebral. Porém pesquisas posteriores não conseguiram provar a existência da suposta “lesão”, o que levou a subseqüentes mudanças

na conceituação, no diagnóstico e no tratamento do transtorno ao longo da segunda metade do século XX. Da década de 1960 até agora, diversas denominações foram propostas, ora enfocando o excesso de atividade motora como sintoma primordial, ora dando ênfase ao déficit na manutenção da atenção e à impulsividade (Benczik, 2000b).

Atualmente, o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – 4ª Edição – DSM-IV, editado pela *American Psychiatric Association* (APA, 2008) define esta doença como ‘Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade’, considerando-o como um distúrbio bidimensional, que envolve dois sintomas de mesmo peso para o diagnóstico: a desatenção e a hiperatividade/impulsividade. O DSM-IV estabelece alguns critérios para considerar um possível diagnóstico de TDA/H. É necessário que o indivíduo apresente, com muita frequência e no mínimo por seis meses, pelo menos seis sintomas de desatenção ou de hiperatividade/impulsividade em dois ou mais contextos (por exemplo, em casa, na escola, etc.), gerando prejuízo clinicamente significativo no funcionamento social, acadêmico ou ocupacional. É importante sublinhar que *“o padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade é mais freqüente e severo do que aquele tipicamente observado em crianças de mesma idade que estão no nível equivalente de desenvolvimento”* (Benczik, 2000b, p.25). Os sintomas de desatenção, hiperatividade e impulsividade são descritos a seguir:

- Sintomas de desatenção:

- a) freqüentemente deixa de prestar atenção a detalhes ou comete erros por descuido em atividades escolares, de trabalho ou outras;
- b) com freqüência tem dificuldades para manter a atenção em tarefas ou atividades lúdicas;
- c) com freqüência parece não escutar quando lhe dirigem a palavra;
- d) com freqüência não segue instruções e não termina seus deveres escolares, tarefas domésticas ou deveres profissionais (não devido a comportamento de oposição ou incapacidade de compreender instruções);
- e) com freqüência tem dificuldade para organizar tarefas e atividades;

- f) com frequência evita, antipatiza ou reluta a envolver-se em tarefas que exijam esforço mental constante (como tarefas escolares ou deveres de casa);
- g) com frequência perde coisas necessárias para tarefas ou atividades (por exemplo, brinquedos, tarefas escolares, lápis, livros e outros materiais);
- h) é facilmente distraído por estímulos alheios à tarefa;
- i) com frequência apresenta esquecimento em atividades diárias.

- Sintomas de hiperatividade:

- a) frequentemente agita as mãos ou os pés ou se remexe na cadeira;
- b) frequentemente abandona sua cadeira em sala de aula ou outras situações nas quais se espera que permaneça sentado;
- c) frequentemente corre ou escala em demasia, em situações na quais isto é inapropriado (em adolescentes e adultos, pode estar limitado a sensações subjetivas de inquietação);
- d) com frequência tem dificuldade para brincar ou se envolver silenciosamente em atividades de lazer;
- e) está frequentemente “a mil” ou muitas vezes age como se estivesse “a todo vapor”;
- f) frequentemente fala em demasia;

- Sintomas de impulsividade:

- g) frequentemente dá respostas precipitadas antes das perguntas terem sido completadas;
- h) com frequência tem dificuldade para aguardar a sua vez;
- i) frequentemente interrompe ou se mete em assuntos de outros (por exemplo, intromete-se em conversas ou brincadeiras).

(Benczik, 2000b, pp.58-59)

O diagnóstico do TDA/H é fundamentalmente clínico, baseado nos sintomas e

comportamentos do sujeito. Pela classificação do DSM-IV, este transtorno pode ser subdividido em três tipos, de acordo com a prevalência dos sintomas:

- a) TDA/H do tipo predominantemente desatento;
- b) TDA/H do tipo predominantemente hiperativo-impulsivo;
- c) TDA/H do tipo combinado.

(Benczik, 2000b, p.59)

Alguns estudos mais recentes apontam a persistência do TDA/H na adolescência e vida adulta, ao contrário do que se considerava até alguns anos atrás. Na vida adulta parece ocorrer uma diminuição dos sintomas de hiperatividade, permanecendo os sintomas de desatenção e impulsividade. Associados aos sintomas persistentes de TDA/H, o adulto pode ter traços de delinquência e abuso de substâncias psicoativas (Benczik, 2000a). Assim, para estes indivíduos aceita-se o diagnóstico de Transtorno de Déficit de Atenção do tipo Residual (Schwartzman, 2001). Indivíduos com TDA/H têm maior tendência a apresentar 'comorbidade', que é a ocorrência de dois ou mais problemas de saúde conjuntamente. Várias pesquisas relatam que o TDA/H é acompanhado freqüentemente de outros distúrbios, tais como ansiedade, depressão e tendências anti-sociais (Benczik, 2000a).

Diversos estudos indicam que prejuízos na atenção têm relação com estados depressivos, maníacos, quadros esquizofrênicos (Dalgarrondo, 2000), distúrbios de ansiedade e transtorno de pânico (Kremen, Seidman, Faraone, Pepple e Tsuang, 1992, *apud* Montiel e Capovilla, 2007b). Montiel (2005), buscando evidências de validade para o Teste de Atenção por Cancelamento (Montiel e Capovilla, 2007b), realizou uma pesquisa comparando os desempenhos em testes de linguagem, atenção e ajustamento pessoal de dois grupos de voluntários. Um dos grupos era constituído por 20 pacientes diagnosticados com transtorno de pânico, de acordo com a classificação estabelecida pelo DSM-IV, e o outro por 20 pessoas sem sintomatologia para o transtorno. Os resultados obtidos mostraram diferença significativa entre os dois grupos, sendo que os indivíduos sem o transtorno de pânico tiveram um desempenho mais rápido e com maior número de acertos no teste utilizado.

Montiel, Capovilla, Capovilla e Macedo (2006) obtiveram resultados semelhantes

em outro estudo que avaliou o comprometimento da atenção no transtorno de pânico. Utilizando uma amostra semelhante à pesquisa anterior, composta de 20 sujeitos com o transtorno e um grupo controle de 20 indivíduos sem este diagnóstico, aplicou-se o Teste de Stroop Emocional, um instrumento de avaliação neuropsicológica. A tarefa solicitada consistia em nomear as cores com que 165 palavras estavam escritas, e a ignorar seu conteúdo. O estudo comparou o tempo de reação dos dois grupos na nomeação de 55 palavras emocionalmente negativas, 55 neutras e 55 positivas (por exemplo, “doença”, “sala” e “sorriso”, respectivamente). Os resultados apontaram que os pacientes com transtorno de pânico tiveram um tempo de reação maior do que o grupo controle na nomeação de palavras neutras e negativas.

Por outro lado, Fava, Kristensen, Melo e Araujo (2009) realizaram uma pesquisa com o objetivo de desenvolver uma lista de palavras para construção de uma versão do Teste de Stroop Emocional, bem como avaliar a existência de um viés atencional para estímulos percebidos como ameaçadores. A amostra foi composta por 22 sujeitos do sexo feminino, sendo 12 pacientes com Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG) e 10 sem este diagnóstico (grupo controle). Palavras ansiogênicas e palavras-controle foram selecionadas do banco de palavras do *Affective Norms for English Words* (ANEW) por uma junta de seis psicoterapeutas experientes, traduzidas para a língua portuguesa e posteriormente apresentadas sob a forma do Teste de Stroop Emocional aos participantes. Não houve diferenças significantes entre os dois grupos, possivelmente devido ao tamanho reduzido da amostra, porém ambos demonstraram viés de atenção para palavras ansiogênicas.

No estado de normalidade, a ansiedade é gerada por uma situação potencialmente ameaçadora que, quando enfrentada, pode levar o indivíduo a desenvolver respostas eficazes de fuga, luta ou ainda um mecanismo psicológico de defesa para diminuí-la (Raad, Cardozo, Nascimento e Alves, 2008), o que não ocorre em sujeitos com transtornos ansiosos. Montiel e Capovilla (2007a) explicam a relação entre atenção e esses distúrbios. Segundo os autores, no transtorno de pânico pode haver alterações na atenção, provavelmente relacionadas ao desequilíbrio bioquímico entre dopamina e norepinefrina no

encéfalo. Devido à pequena quantidade no número de receptores para glicocorticóides no hipocampo, freqüente em pacientes com transtorno de pânico, a detecção de cortisol pelo organismo é dificultada. Isto aumenta a influência da amígdala sobre o hipocampo, alterando assim o equilíbrio entre dopamina e norepinefrina no organismo, o que, por sua vez, leva ao direcionamento do comportamento por metas de curto prazo. A escassez de norepinefrina afeta o funcionamento dos sistemas comandados por esse neurotransmissor, tais como as áreas envolvidas na atenção e no ajustamento pessoal. Assim, no transtorno de pânico, há uma polarização da atenção, levando à hipervigilância sobre determinadas reações fisiológicas e situações externas que possam sinalizar perigo do ambiente, colapsos ou sensações de morte iminente. Ou seja, diante de reações somáticas ou psicológicas normais e alguns estímulos, o indivíduo tende a produzir uma interpretação excessivamente negativa, gerando aumento na preocupação e na ansiedade, o que por sua vez ocasiona ainda maior hipersensibilidade às sensações corporais e aos estímulos externos, contribuindo para a manutenção do ataque ansioso.

1.1.6. Relação entre Atenção e Inteligência

De acordo com a “Teoria Eclética dos Fatores” ou “Teoria Bifatorial”, proposta por Spearman (1955), a inteligência é constituída por dois tipos de fatores, um geral (G) e diversos fatores específicos (E). O Fator G é comum a todas as capacidades do homem e o Fator E é específico de cada capacidade ou aptidão. Em todas as capacidades intelectuais existem os dois fatores, mas estes não desempenham o mesmo papel em todas elas, sendo que em algumas o Fator G é o principal, em outras é o Fator E. “*Essas aptidões variam de indivíduo para indivíduo e, o que é mais importante para o orientador (avaliador), pessoas de nível mental idêntico apresentam variados perfis de aptidões*” (Rainho, 1973, p.04). Não é possível medir G diretamente, mas sim através de E, uma vez que todo teste depende de G e de E em maior ou menor grau. Quanto mais um teste depende de G, maior será sua *saturação* de G e melhor ele medirá este fator. Bernstein (1961, *apud* Alves, 2002b) conclui que a maior saturação de G é obtida em testes homogêneos, não verbais e de educação de correlatos, como o Teste de Matrizes Progressivas de Raven (Raven, 1965). Por

outro lado, há testes que, pela natureza da tarefa, avaliam mais os Fatores E do que G, como no caso dos testes de atenção, pois esta pode ser considerada uma aptidão específica, relacionada ao fator E. Assim, pode-se supor a existência de uma relação entre inteligência e atenção, embora estas dimensões devam ser suficientemente independentes a ponto de serem mensuradas por diferentes instrumentos.

Segundo Anastasi (1977), as correlações entre dois testes podem servir tanto para provar que ambos medem aproximadamente a mesma área geral de comportamento (validade convergente), quanto para demonstrar que um deles está relativamente livre da influência dos fatores avaliados no outro teste, ou seja, que eles não medem as mesmas capacidades (validade discriminante). No primeiro caso, espera-se encontrar correlações significantes e de moderadas a altas, enquanto no segundo estas devem ser baixas e preferencialmente não significantes. Deste modo, diversos autores realizaram estudos para verificar a relação entre inteligência e atenção, pelo uso de testes psicológicos.

No manual do Teste de Atenção Concentrada D2 (Brickenkamp, 2000) há a descrição de diversas pesquisas alemãs, nas quais foram encontradas correlações positivas, baixas e moderadas com os resultados de testes de inteligência, indicando que a atenção concentrada é um aspecto importante da inteligência, porém com relativa independência desta. No Manual não é apresentada nenhuma pesquisa de validade brasileira, no entanto Alves (2003) realizou um estudo comparando os resultados obtidos no D2 com os do Teste de Atenção Concentrada Toulouse-Pierón e do Teste de Matrizes Progressivas de Raven - Escala Avançada. A amostra foi constituída de 69 universitários de São Paulo (SP), sendo 32 do sexo masculino e 37 do feminino. A idade dos sujeitos variou entre 18 e 38 anos. Os resultados indicaram correlações moderadas, significantes ao nível de 0,05 entre o D2 e o Raven. A correlação entre o Resultado Bruto (RB) do D2 e a Série I do Raven foi de 0,420; com a Série II com limite de tempo foi 0,462 e sem limite de tempo, 0,504. As correlações entre o Total de Erros do D2 e o Raven foram próximas de zero e não significantes. Estes resultados corroboram a relação encontrada entre a atenção e a inteligência já apontada nas pesquisas alemãs. Nesta mesma pesquisa, Alves (2003) obteve correlações significantes entre o escore de Rapidez (R) do Toulouse os resultados do Raven. A correlação entre R e a

Série I do Raven foi de 0,426; com a Série II com limite de tempo foi 0,349 e sem limite de tempo, 0,375. A correlação entre o escore de Qualidade e os resultados do Raven não foi significativa.

Sisto, Noronha, Lamounier, Bartholomeu e Rueda (2006) estudaram a validade divergente Teste de Atenção Dividida (AD) e do Teste de Atenção Sustentada (AS), comparando-os com os resultados do Teste Conciso de Raciocínio – TCR (Sisto, 2006). Para o AD, a amostra foi composta por 178 candidatos à CNH de clínicas de avaliação psicológica do Estado de Minas Gerais, sendo 119 homens e 59 mulheres, com escolaridade variável, com idades entre 18 e 73 anos. Foram encontradas correlações significantes a 0,001 entre o TCR e as medidas atencionais fornecidas pelo AD, sendo a correlação entre a medida de ‘Concentração’ do AD e o escore do TCR de 0,46 e entre este último e o de ‘Velocidade com Qualidade’ do AD de 0,38.

Para o AS, os participantes foram 214 candidatos à CNH de clínicas de avaliação psicológica do Estado de Minas Gerais, sendo 140 do sexo masculino e 74 do feminino, com escolaridade variável, com idades entre 18 e 73 anos. Em relação à medida de ‘Concentração’ do AS e o escore do TCR, a correlação foi de 0,43, e entre este último e o de ‘Velocidade com Qualidade’ do AS foi de 0,47, ambas significantes a 0,001. Os autores concluíram que, para ambos os testes, conforme aumentou a pontuação de ‘Concentração’ e de ‘Velocidade com Qualidade’, houve um aumento do escore no teste de raciocínio, sugerindo uma relação entre ambos os constructos. Contudo, as correlações apresentadas não são suficientemente altas para indicar que se trata do mesmo conceito, apenas que há uma comunalidade entre eles.

Por sua vez, Fernandes e Rueda (2007) verificaram as associações entre a inteligência e a atenção concentrada. Participaram 76 estudantes universitários da cidade de Aracaju (SE), sendo 26 homens e 50 mulheres, com idade variando de 18 a 43 anos. Foram aplicados o Teste de Atenção Concentrada TEACO-FF e o TCR. Os resultados indicaram uma correlação significativa a 0,05, porém de magnitude baixa ($r=0,27$), entre a pontuação dos dois testes.

Já no manual do Teste de Atenção Concentrada AC (Cambraia, 2002) não há estudos relacionando os constructos de atenção e de inteligência. Porém Sisto (2006), utilizando uma amostra de 118 candidatos à obtenção/renovação da CNH, sendo 70 homens e 48 mulheres, com idades entre 18 e 56 anos ($M=22,93$ e $DP=6,32$), encontrou uma correlação significativa a 0,001 de 0,45 entre os resultados do AC e do TCR.

Para os estudos de validade do Teste de Atenção Dividida – TEADI e do Teste de Atenção Alternada – TEALT, Rueda (2010b) utilizou o Teste Não Verbal de Inteligência R1(Alves, 2002b), sua forma paralela, o R1 Forma B (Sisto, Santos e Noronha, 2004) e também o TCR. Em relação ao TEADI, para a pesquisa com o R1 foi composta com uma amostra de 116 candidatos a obtenção da CNH do Estado da Bahia, sendo 82 homens e 34 mulheres, de 18 a 52 anos. O autor conseguiu uma correlação estatisticamente significativa a 0,001 de 0,46. Para o estudo com o R1 Forma B os participantes foram 97 sujeitos que também passavam pela avaliação psicológica para CNH no Estado da Bahia, sendo 37 do sexo feminino e 60 do masculino, maiores de 18 anos, obtendo uma correlação estatisticamente significativa a 0,001 de 0,44. Para o TEALT, participaram 259 candidatos à CNH do Estado da Bahia, 175 homens e 84 mulheres, com idades entre 18 e 64 anos, que fizeram o R1, obtendo correlação estatisticamente significativa a 0,001 de 0,375; e 48 estudantes universitários de uma faculdade no Estado do Sergipe, sendo 10 do gênero feminino e 38 do masculino, encontrando correlação estatisticamente significativa a 0,01 de 0,41.

Por outro lado, algumas pesquisas mostram uma correlação mais alta entre o R1 e alguns testes da Bateria de Funções Mentais para Motorista – BFM-1 (Tonglet, 1999). A BFM-1 é composta por um conjunto de três testes psicológicos de atenção e suas três formas paralelas, a saber, TADIM e TADIM-2 (Teste de Atenção Difusa para Motorista, Forma 1 e 2), TACOM-A e TACOM-B (Teste de Atenção Concentrada para Motorista, Forma A e B), e por fim TADIS-1 e TADIS-2 (Teste de Atenção Discriminativa para Motorista, Forma 1 e 2). Para o TADIM e TADIM-2, os participantes foram 451 candidatos à obtenção/renovação da CNH de uma clínica de avaliação psicológica da cidade de São José dos Campos (SP), sendo 255 do sexo masculino e 196 do feminino, com idade igual

ou superior a 18 anos e escolaridade variável. O autor encontrou uma correlação de 0,54 entre o R1 e o TADIM, e de 0,61 com o TADIM-2. Para o TACOM-A e TACOM-B, a amostra foi composta por 439 candidatos à obtenção/renovação da CNH da mesma clínica de avaliação psicológica citada acima, sendo 254 homens e 185 mulheres, com idade igual ou superior a 18 anos e escolaridade variável. A correlação com o R-1 foi de 0,37 para o TACOM-A e de 0,39 para o TACOM-B. Em relação ao TADIS-1 e TADIS-2, participaram 428 candidatos à obtenção/renovação da CNH da clínica supracitada, sendo 166 do gênero feminino e 262 do masculino, com idade igual ou superior a 18 anos, com escolaridade variável. Os resultados indicaram uma correlação de 0,58 entre o R1 e o TADIS-1 e de 0,57 com o TADIS-2. Embora o autor não tenha escrito o nível de significância destas correlações, supõe-se que foram significativas, uma vez que estes estudos encontram-se no manual da BFM-1 como evidências de validade.

1.2. Avaliação Psicológica da Atenção

A avaliação psicológica da atenção é realizada predominantemente por meio de testes. Historicamente, os testes de atenção costumam ser utilizados no contexto da seleção de pessoal, tanto no Exército, em empresas ou como parte da avaliação psicológica para obtenção da Carteira Nacional de Habilitação (CNH). Atualmente, estes testes ganharam ainda mais importância com os avanços no campo de atuação da Neuropsicologia, sendo muito utilizados em baterias de avaliação neuropsicológica, que contribuem para o diagnóstico diferencial de indivíduos com suspeita de lesão cerebral. No Brasil, a avaliação psicológica é uma etapa obrigatória e eliminatória do processo de obtenção da CNH, bem como na sua renovação para motoristas profissionais. Há, portanto, uma demanda constante de elaboração e atualização dos instrumentos psicológicos direcionados para esta área.

1.2.1. Avaliação Psicológica no Contexto do Trânsito

- Histórico

O trânsito é definido por Rozestraten (1988, p.4) como “*o conjunto de deslocamento de pessoas e veículos nas vias públicas, dentro de um sistema convencional de normas, que*

têm por fim assegurar a integridade de seus participantes”.

As primeiras experiências no campo da seleção psicotécnica de motoristas foram realizadas em 1912, pelo alemão Hugo Münsterberg, radicado nos Estados Unidos. Gradualmente os métodos de avaliação foram aperfeiçoados por Tramm na Alemanha, Lahy na França, Mira na Espanha e Viteles nos Estados Unidos (Alves, 1999).

No Brasil, as primeiras avaliações psicológicas de condutores que se tem notícia ocorreram por volta de 1928, quando da criação do Laboratório de Psicotécnica da Estrada de Ferro Sorocabana (SP), devido à instalação das vias férreas e a conseqüente urgência na seleção de maquinistas (Hoffmann, 1996, *apud* Alchieri e Stroehrer, 2002).

Em 1941 entra em vigor o Código Nacional de Trânsito, estando presente em seu conteúdo artigos referentes à obrigatoriedade da avaliação psicológica. Porém, somente a partir de 1951 percebe-se uma efetiva movimentação para por em prática a avaliação de condutores. Assim, em abril daquele ano, sob a direção do ‘hispano-brasileiro’ Emílio Mira y López, o Instituto de Seleção e Orientação Profissional (ISOP) da Fundação Getúlio Vargas (FGV) começou a examinar os candidatos para obtenção da CNH, bem como os casos de motoristas acidentados que buscavam a sua renovação. As avaliações eram feitas por meio de entrevistas, provas de aptidão e de personalidade, sendo que para esta última foi escolhido o Psicodiagnóstico Miocinético (PMK), de Mira y Lopez, pela impossibilidade de fraude e treino anterior (Alchieri e Stroehrer, 2002).

Em 8 de Junho de 1953, o Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) aprovou uma resolução que tornou obrigatória, em todo o país, a avaliação psicológica para todos os aspirantes à profissão de motorista. Em julho de 1954, no 1º Congresso de Saúde Mental, o PMK foi recomendado como teste de personalidade para a seleção de motoristas. Em 1962, o CONTRAN estendeu o exame a todos os candidatos à CNH, devido ao bom trabalho realizado pelo Gabinete de Psicotécnica de Minas Gerais, estado pioneiro na área de avaliação psicológica do motorista (Cruz e Hoffmann, 2003).

Substituindo o Código de 1941, em 1966 foi aprovado o novo Código Nacional de Trânsito, ratificando a obrigatoriedade dos exames psicológicos para a obtenção da CNH em todo o país, bem como dando diretrizes para a uniformização da avaliação psicológica

de condutores em todos os estados brasileiros. Assim, as avaliações psicológicas passaram a conter provas de nível mental, de personalidade, de coordenação bimanual e também provas perceptivas, tais como, prova de atenção difusa, para medir a capacidade de reagir com rapidez a múltiplos estímulos; o uso do tacodômetro para medir a capacidade de avaliar distâncias; a inibição retroativa, para avaliar a capacidade de adaptação a novas condições de direção de veículos; de visão noturna e ofuscamento, para medir a capacidade de visão crepuscular e resistência ao ofuscamento e volante dinâmografo, que media a força muscular dos membros superiores. Mais tarde estas foram suprimidas, restando as três primeiras (Alchieri e Stroehel, 2002; Cruz e Hoffmann, 2003).

Em 1981, o Conselho Federal de Psicologia (CFP) nomeou os psicólogos Reinier Rozestraten, Efraim Rojas-Boccalandro e José Augusto Della Coleta para a criação da Comissão Especial do Exame Psicológico para Condutores, a fim de obter dados e critérios em relação ao exame psicológico para condutores. Cruz e Hoffmann (2003) apontam a Resolução 670, de 14 de setembro de 1987, como um avanço na área da Psicologia do Trânsito e da avaliação psicológica de motoristas, uma vez que ela “trouxe em seu texto reivindicações antigas dos psicólogos que atuam na área”. A área da Psicologia do Trânsito pode ser definida como “*uma área que investiga o comportamento humano no contexto do trânsito e os fatores que interferem na relação entre esses dois aspectos*” (Rozestraten, 1983, *apud* Montiel; Figueiredo; Lustosa e Dias, 2006, p.20).

Cabe destacar também a aprovação do Código de Trânsito Brasileiro de 1997 em vigor desde janeiro de 1998, em que o exame psicotécnico foi quase excluído do processo de obtenção da CNH, devido ao veto do Presidente da República ao inciso II do artigo 147 do Código, que instituíria a obrigatoriedade do exame psicotécnico para todos os candidatos à CNH. No entanto, em função da mobilização dos psicólogos e das orientações do CONTRAN, foi formulada a Resolução nº 80/98. Esta resolução alterava os anexos da Resolução nº 50/98, regulamentando, entre outras coisas, a avaliação psicológica de candidatos à carteira de motorista.

Em 15 de Fevereiro de 2008, entrou em vigor a Resolução Nº 267/2008 do CONTRAN, ficando revogadas as disposições em contrário e as Resoluções Nº 51/1998 e

Nº 80/1998. De acordo com a Associação Paulista de Psicologia do Trânsito e do Transporte (APPSITRAN, 2008), esta nova resolução teve por objetivo refinar o processo de avaliação psicológica do candidato à obtenção ou renovação da CNH, bem como promover a reciclagem dos psicólogos que atuam nesta área e dos instrumentos utilizados na avaliação psicológica. Segundo esta resolução:

“O candidato deverá ser capaz de apresentar:

1. Tomada de Informação

1.1. Atenção: manutenção da visão consciente dos estímulos ou situações.

1.1.1. atenção difusa ou vigilância: esforço voluntário para varrer o campo visual na sua frente à procura de algum indício de perigo ou de orientação;

1.1.2. atenção concentrada seletiva: fixação sobre determinados pontos de importância para direção, identificando-os dentro do campo geral do meio ambiente;

1.1.3. atenção distribuída: capacidade de atenção a vários estímulos ao mesmo tempo.”

(CONTRAN, 2008)

Assim, pode-se observar uma ênfase cada vez maior na mensuração dos vários componentes da atenção, nas avaliações psicológicas para a obtenção da CNH, bem como para a renovação da CNH de motoristas profissionais, sendo obrigatória a aplicação de um teste de atenção difusa, um teste de atenção concentrada e um teste de atenção distribuída, entre outros instrumentos, desde a data da publicação da Resolução N º 267/2008.

- Dilemas e Questões

Muitos autores questionam a seleção dos critérios utilizados para avaliação psicológica de condutores, bem como a atuação do psicólogo do trânsito que, por um lado acaba ficando restrito a estas avaliações, e por outro não necessariamente as realiza de forma adequada.

Alchieri e Stroher (2002) pontuam que, desde as primeiras avaliações psicológicas

na década de 1950, nada relativo ao estabelecimento de critérios para o comportamento do motorista ficava evidenciado. Assim, por falta de definição dos indicadores sobre *o que* avaliar, a problemática recaiu sobre quais instrumentos utilizar para realizar a avaliação, situação que persiste até hoje. Alchieri (1999) argumenta que a necessidade - cada vez maior - de realização de um grande número de avaliações em um curto período de tempo levou ao descaso quanto à verificação de sua eficácia e eficiência.

Silva e Alchieri (2007) revisaram os estudos empíricos brasileiros sobre avaliação psicológica de características da personalidade de motoristas desde a década de 1950 até 2006, e concluíram que essas pesquisas são escassas e inconclusivas quanto ao estabelecimento de critérios precisos para avaliar o condutor, de modo que não justificam a necessidade de avaliação deste constructo para conduzir veículos. Especificamente em relação à avaliação da atenção no contexto do trânsito, encontrou-se uma única pesquisa empírica, realizada por Nascimento (2001), que buscou verificar diferenças no desempenho de motoristas profissionais experientes (sem registro de acidentes em muitos anos de carreira), motoristas pluriacidentados (envolvidos em mais de dois acidentes nos últimos dois anos), e não-motoristas (pessoas que optaram por não dirigir) em tarefas de atenção mantida. Foi utilizado um teste psicofísico computadorizado contínuo de 120 minutos, em que era apresentada uma seqüência de letras e números. A tarefa dos participantes era pressionar o mais rápido possível um botão toda vez que aparecesse um número, mas não quando surgisse uma letra (*go/no-go task*). Foram medidos os Tempos de Reação (TR) e Números de Erros (NE), sendo encontradas oscilações no desempenho dos participantes, sobretudo nos motoristas experientes. Não houve diferenças estatisticamente significantes no NE dos três grupos e, na média, o TR dos motoristas pluriacidentados foi o menor, os dos motoristas experientes o maior, sendo o dos não motoristas intermediário. A autora concluiu que a ritmicidade foi o parâmetro que melhor diferenciou o desempenho dos três grupos experimentais, não o TR ou o NE.

Alchieri, Silva e Gomes (2006) fizeram um levantamento histórico da Psicologia do Trânsito no Brasil, focando na atividade profissional do psicólogo, sobretudo a avaliação psicológica de candidatos a obtenção/renovação da CNH. Os autores criticam a carência de

estudos longitudinais, que visem confirmar ou refutar os dados dessas avaliações, e sugerem a realização de parcerias entre os órgãos de trânsito e a comunidade científica, a fim de elaborar “*um conjunto de indicadores específicos sobre o comportamento de condução de veículos automotores*” (p.55). Propõem também a implementação de um plano integrado de estágio, que propicie o desenvolvimento de atividades nos setores mais estratégicos do processo de circulação humana, a saber, a habilitação (obtenção da CNH), a educação e a segurança. Sobre este tópico, Almeida (2006) defende o papel central do psicólogo do trânsito na promoção e divulgação de medidas educativas de segurança, visando à diminuição do número de acidentes, pois estes ocorrem principalmente devido aos comportamentos inadequados do próprio motorista, sejam relativos à falta de educação, responsabilidade e noções de direitos e deveres dos cidadãos, bem como aqueles relacionados às características de personalidade e às reações psicofisiológicas decorrentes de situações estressantes.

Contudo, o desempenho do psicólogo no tocante à avaliação psicológica de condutores não deve ser posto de lado, ao contrário, ele se torna cada vez mais necessário, ao mesmo tempo em que sofre críticas contundentes. Frequentemente têm-se relatos da má qualidade do processo de avaliação psicológica realizado em algumas clínicas credenciadas pelo DETRAN, relacionados a condições ambientais inapropriadas de aplicação de instrumentos, erros na instrução padronizada, entre outros, comprometendo assim os próprios resultados destas avaliações (Alves, 1999; Méa e Ilha, 2003).

1.3. Justificativa da Presente Pesquisa

Em função da Resolução 02/2003 do CFP e considerando a necessidade de um maior número de opções de testes psicológicos, que possam ser usados pelos psicólogos brasileiros, para que estes profissionais tenham plena liberdade na escolha do teste mais adequado a cada propósito, este trabalho pretende estabelecer novos parâmetros psicométricos para o uso do Teste de Atenção Concentrada Toulouse-Piéron no Brasil, investigando sua validade e precisão, além de propor novas tabelas normativas.

Para tanto, os testes psicológicos devem seguir determinado ‘padrão de qualidade’, traduzido por “*evidências de validade, precisão e expectativas normativas*” (CFP, 2001; CFP, 2003). Todavia, foram desenvolvidos poucos estudos com o Teste Toulouse-Piéron, que não foram suficientes para obter sua aprovação pelo CFP. Este estudo então pretende fazer a atualização das normas e novos estudos de validade e precisão com amostras brasileiras do teste Toulouse-Piéron, para que esta seja mais uma alternativa para o psicólogo que trabalha com avaliação psicológica, não somente da área de Psicologia do Trânsito, como em outras, tais como a de Seleção Profissional e também em Avaliação Neuropsicológica, “*uma vez que os demais instrumentos disponíveis para essa finalidade acabam sofrendo um certo desgaste natural pela utilização repetida*” (Brickenkamp, 2000, p.1).

II. Objetivo

De modo a obter os requisitos mínimos necessários para a aprovação do teste, para sua comercialização e uso, de acordo com a Resolução N ° 002/2003 do CFP, os objetivos da presente pesquisa são:

- a) Estabelecer novas normas brasileiras para o Teste de Atenção Concentrada Toulouse-Piéron, por meio de uma amostra representativa da população adulta.
- b) Verificar se existem diferenças significantes em relação ao sexo, nível de escolaridade e à faixa etária nos resultados de Rapidez e Qualidade do Toulouse-Piéron.
- c) Verificar a validade simultânea do Teste Toulouse-Piéron, pela comparação de seus resultados com os do Teste AC e D2.
- d) Determinar se existe relação entre os resultados de Rapidez e Qualidade do Toulouse-Piéron e a inteligência, avaliada pelo Teste das Matrizes Progressivas de Raven – Escala Avançada.
- e) Estabelecer a precisão por meio do reteste para o Toulouse-Piéron.

III. Método

3.1. Sujeitos

Para o estabelecimento das normas os participantes foram 701 adultos voluntários, de ambos os sexos, com idades entre de 18 e 67 anos ($M=26,68$ e $DP=9,15$), e escolaridade variando de ensino fundamental a superior completo, residentes na cidade de São Paulo e Osasco. A amostra foi obtida em cursos de Ensino Supletivo Fundamental e Médio de escolas públicas e particulares, de nível Superior Regular e Tecnológico em faculdades públicas e particulares, em processos seletivos para preenchimento de vagas de trabalho em empresas privadas e em um Departamento de Medicina do Trabalho de um hospital público. A amostra foi dividida em cinco grupos de acordo com o nível de escolaridade, conforme descrito a seguir:

Grupo 1 – Fundamental (1^a – 4^a série)

Grupo 2 – Fundamental (5^a – 8^a série)

Grupo 3 – Médio

Grupo 4 – Superior regular (completo e incompleto)

Grupo 5 – Superior tecnológico (incompleto)

A Tabela 1 mostra a distribuição de frequência da amostra de padronização em função da idade, sexo e nível de escolaridade.

Tabela 1. Distribuição da Amostra de Padronização por idade, sexo e nível de escolaridade

Idade	Sexo	Nível de escolaridade					Total	%
		Ensino	Ensino	Ensino	Superior	Superior		
		fund. 1 ^a – 4 ^a série	fund. 5 ^a – 8 ^a série					
18 a 20	F	0	24	3	87	13	127	25,7
	M	0	19	2	28	4	53	
	T	0	43	5	115	17	180	
21 a 25	F	1	20	2	84	25	132	35,1
	M	1	37	1	71	4	114	
	T	2	57	3	155	29	246	
26 a 30	F	15	1	6	27	9	58	17,1
	M	10	1	25	23	3	62	
	T	25	2	31	50	12	120	
31 a 40	F	12	1	8	19	10	50	13,5
	M	9	1	30	5	0	45	
	T	21	2	38	24	10	95	
41 a 50	F	2	1	12	12	0	27	5,2
	M	0	0	4	3	1	8	
	T	2	1	16	15	1	35	
Acima de 51	F	2	3	5	5	0	15	3,4
	M	1	4	1	4	0	10	
	T	3	7	6	9	0	25	
Total		53	112	99	368	69	701	100
%		7,6	16	14,1	52,5	9,8	100	

Para a validade em relação ao Teste AC, foi extraída uma amostra de 61 sujeitos da amostra de padronização, estudantes de um curso superior em uma faculdade particular. Para a validade em relação ao Teste D2, utilizou-se uma amostra de 43 sujeitos da amostra de padronização, estudantes de um curso superior em uma faculdade pública. Para verificar a relação entre o resultado do Teste das Matrizes Progressivas de Raven – Escala Avançada e o Toulouse-Pierón, participaram 94 sujeitos da amostra de padronização, estudantes de um curso superior em uma faculdade pública.

A Tabela 2 mostra a composição destas amostras:

Tabela 2. Composição da amostra para os estudos de validade em relação ao Teste AC, Teste D2 e Teste das Matrizes Progressivas de Raven – Escala Avançada

Idade	Amostra AC			Amostra D2			Amostra RAVEN		
	Sexo			Sexo			Sexo		
	F	M	T	F	M	T	F	M	T
18 a 20	21	3	24	17	4	21	36	10	46
21 a 25	21	2	23	8	10	18	19	19	38
26 a 30	7	3	10	3	1	4	3	3	6
31 a 40	3	1	4	0	0	0	0	1	1
41 a 50	0	0	0	0	0	0	1	1	2
Acima de 51	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Total	52	9	61	28	15	43	59	35	94

Para a precisão por meio do reteste, participaram 48 sujeitos da amostra de padronização, 26 provenientes de um curso superior de uma faculdade pública e 22 de uma faculdade particular. A Tabela 3 mostra a composição desta amostra:

Tabela 3. Composição da amostra para o reteste

Idade	Sexo		
	F	M	T
18 a 20	10	6	16
21 a 25	6	6	12
26 a 30	3	3	6
31 a 40	3	0	3
41 a 50	3	3	6
Acima de 51	2	3	5
Total	27	21	48

3.2. Material

- Folhas de aplicação dos seguintes instrumentos: Teste de Atenção Concentrada Toulouse – Piéron; Teste de Atenção Concentrada AC; Teste de Atenção Concentrada D2;
- Cadernos e folhas de respostas do Teste das Matrizes Progressivas de Raven – Escala Avançada, séries I e II;
- Cronômetro
- Lápis ou caneta
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (em anexo)

3.3. Procedimento

Para o estabelecimento das normas, inicialmente foi dada uma explicação dos objetivos do estudo, seguida da leitura e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Na seqüência, para os sujeitos que concordaram em participar da pesquisa, foi

realizada a aplicação do teste Toulouse–Piéron, de forma individual ou coletiva.

As instruções padronizadas foram lidas e seguidas pelo aplicador psicólogo, após o devido estabelecimento de *rapport* e em condições adequadas para aplicação, conforme descrito no manual do teste (Rainho, 1973; 2001).

Para a determinação da validade em relação ao Teste AC, primeiramente foi aplicado o Teste Toulouse-Pierón e, após um intervalo aproximado de três horas, houve a aplicação do AC. Para a validade em relação ao Teste D2, inicialmente foi aplicado o Toulouse-Pierón e, após um intervalo 30 dias, ocorreu a aplicação do D2. Em relação ao Teste das Matrizes Progressivas de Raven – Escala Avançada, inicialmente houve a aplicação das duas séries deste teste. A Série I com limite de tempo de 5 minutos e a Série II em 40 minutos. Contudo, para a pesquisa foram usados apenas os pontos da Série II. Após um intervalo de um mês, foi aplicado o Toulouse-Piéron.

A precisão foi obtida por meio de teste e reteste, sendo este realizado entre 15 e 30 dias após a primeira aplicação. Todas as aplicações foram feitas de acordo com as instruções padronizadas e orientações dos respectivos manuais dos testes.

IV. Resultados

4.1. Pesquisa de Padronização

Para fins de comparação com os demais testes de atenção, foi criada a variável Resultado Líquido (RL) subtraindo-se a Qualidade da Rapidez do Toulouse. A Tabela 4 apresenta as estatísticas descritivas dos escores obtidos para Rapidez, Qualidade, Erro, Omissão e RL no Teste Toulouse-Pierón, para a amostra de padronização.

Tabela 4. Estatísticas descritivas dos escores de Rapidez, Qualidade, Erro, Omissão e RL do Teste Toulouse-Pierón para a amostra total (N=701)

	M	DP	Md	Moda	Mín.	Max.
Rapidez	107,40	40,88	103,00	95	33	210
Qualidade	5,31	4,87	4,00	1	0	28
Erro	0,15	0,63	0,00	0	0	7
Omissão	5,16	4,82	4,00	1	0	28
RL	102,09	39,66	99	62	30	207

Pela Tabela 4 pode-se observar que o valor máximo do escore de Rapidez foi 210, obtido por 12 sujeitos da amostra que conseguiram terminar a prova antes do tempo limite de cinco minutos. É interessante notar que os valores mínimos de Qualidade (Q), Erro (E) e Omissão (O) são todos iguais a zero, porém, dentre estes três escores, o Erro possui o menor ‘valor máximo’ (7 pontos). Assim, lembrando-se que $Q = E + O$, parece que a Qualidade sofre muito mais influência do número de Omissões do que de Erros.

A Figura 1 mostra o histograma dos resultados de Rapidez do Teste Toulouse-Pierón.

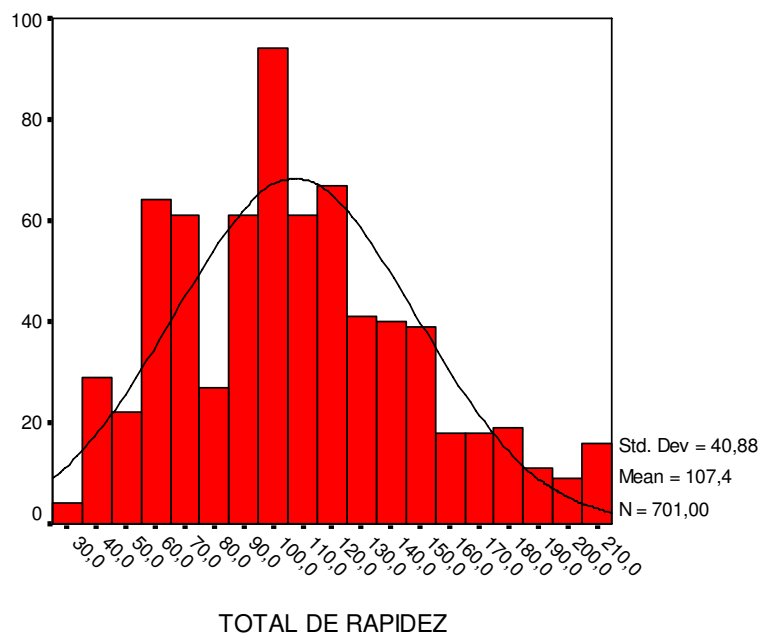


Figura 1. Histograma da Rapidez do Teste Toulouse-Pierón (N=701)

Pela Figura 1 observa-se que a distribuição da pontuação de Rapidez para amostra total se aproxima da curva normal, com a maior frequência em aproximadamente 95 pontos, que é o valor da Moda. Apenas dois sujeitos (0,3% da amostra) fizeram 33 pontos, enquanto 12 sujeitos (1,7% da amostra) obtiveram o escore máximo possível, 210 pontos, ou seja, terminaram a prova antes do tempo limite de cinco minutos.

A Figura 2 apresenta o histograma da pontuação de Qualidade do Teste Toulouse-Pierón.

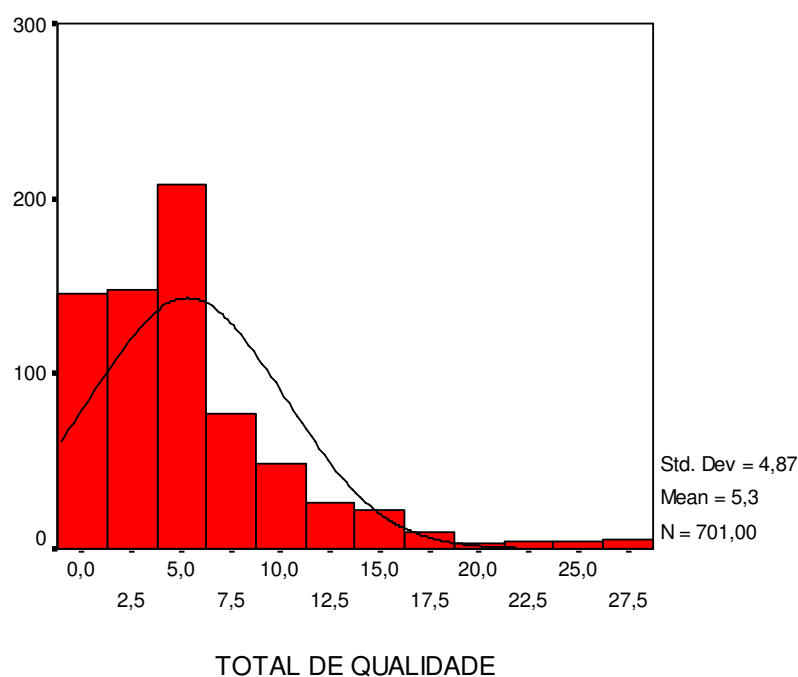


Figura 2. Histograma da Qualidade do Teste Toulouse-Pierón (N=701)

Pela Figura 2 pode-se perceber que a maior frequência de pontuação de Qualidade para a amostra total é de cinco pontos, sendo que a curva torna-se acentuadamente decrescente a partir disso. O pico da curva (5) corresponde aproximadamente à média, que é de 5,3 pontos. Em relação à amostra total, 56 pessoas (8%) obtiveram escore zero de Qualidade, ou seja, não cometeram nenhum erro ou omissão, e três sujeitos (0,4%) fizeram 28 pontos, o valor máximo de Qualidade encontrado nesta pesquisa. Deve-se sublinhar que, quanto menor o escore de Qualidade, menos erros e omissões foram feitos e, portanto, melhor o desempenho na tarefa.

A Figura 3 mostra o histograma do número de Erros do Teste Toulouse-Pierón.

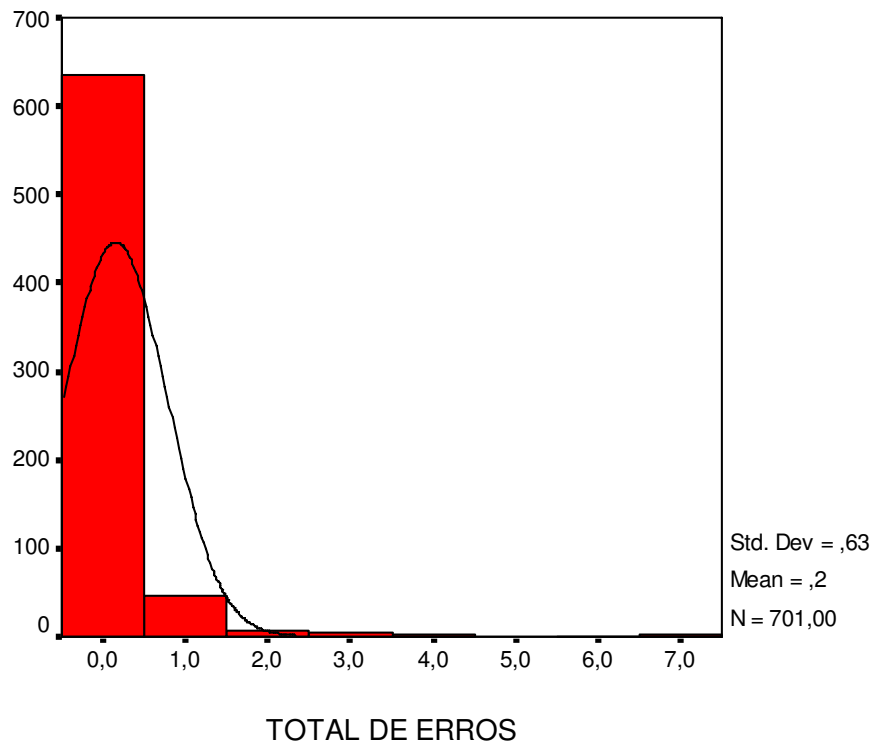


Figura 3. Histograma de Erro do Teste Toulouse-Pierón (N=701)

Pela Figura 3 percebe-se que a ocorrência de Erro é muito baixa, sendo que 636 pessoas (90,7% da amostra) não fizeram nenhum erro, e apenas dois sujeitos (0,3% da amostra) tiveram sete erros (pontuação máxima encontrada), indicando que a marcação de figuras erradas é relativamente pouco freqüente no teste.

A Figura 4 apresenta o histograma de Omissão do Teste Toulouse-Pierón.

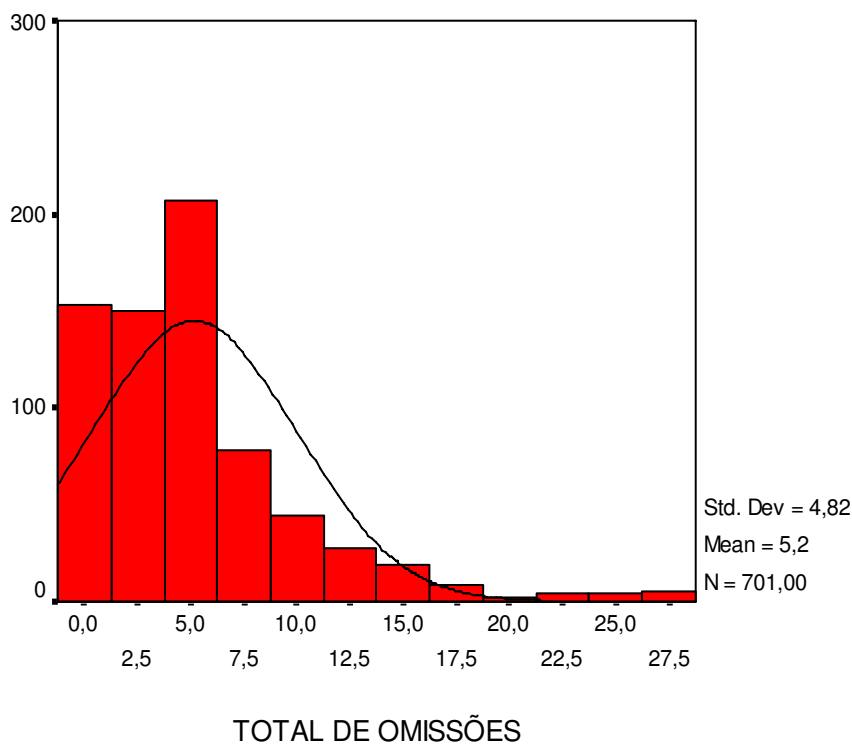


Figura 4. Histograma de Omissão do Teste Toulouse-Pierón (N=701)

A Figura 4 mostra uma distribuição de frequência similar à da Figura 2, ou seja, a maior frequência de Omissão é igual a cinco, e a partir deste ponto a curva torna-se decrescente. Isto ocorre porque a Qualidade é predominantemente composta pelo número de omissões, uma vez que a frequência de erros é muito pequena. Em relação à amostra total, 60 sujeitos (8,6%) não cometeram nenhuma omissão e três pessoas (0,4%) fizeram 28 erros, o valor máximo de Omissão encontrado nesta pesquisa.

A Figura 5 mostra o histograma do Resultado Líquido (RL) do Teste Toulouse-Pierón.

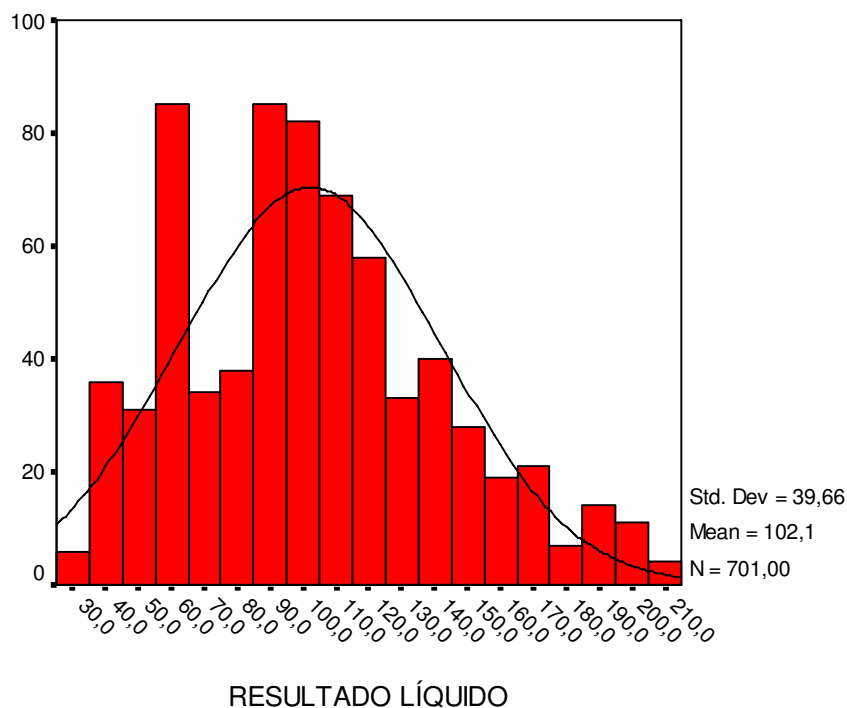


Figura 5. Histograma de Resultado Líquido (RL) do Teste Toulouse-Pierón (N=701)

Pela Figura 5 observa-se a distribuição do RL para a amostra total que, apesar de guardar semelhanças com a distribuição de Rapidez apresentada na Figura 1, apresenta dois picos, um em torno de 60 pontos e outro aproximadamente em 90 pontos. Os valores mínimo e máximo obtidos são semelhantes aos da Rapidez, sendo que, para três pessoas (0,4%) o RL mínimo foi igual a 30 e o máximo para dois sujeitos (0,3%) foi 207.

Para se ter uma idéia do número de sujeitos que fizeram a pontuação máxima e mínima em cada nível de escolaridade foi construída uma tabela.

Para determinar a influência das variáveis sexo, escolaridade e faixa etária, foi realizada a Análise de Variância para a pontuação de Rapidez, cujos resultados são mostrados na Tabela 5.

Tabela 5. Análise de Variância para Rapidez do Teste Toulouse-Pierón por sexo, escolaridade e faixa etária

	gl	F	Sig.
Modelo Corrigido	51	16,094	0,000**
Interseção	1	1571,747	0,000**
Sexo	1	5,355	0,021*
Escolaridade	4	33,679	0,000**
Faixa Etária	5	0,850	0,515
Interação Sexo x Escolaridade	4	4,674	0,001**
Interação Sexo x Faixa Etária	5	2,890	0,014*
Interação Escolaridade x Faixa Etária	18	2,732	0,000**
Interação Sexo x Escolaridade x Faixa Etária	14	1,733	0,045*

gl = graus de liberdade

* significantes ao nível de 0,05

** significantes ao nível de 0,001

Foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre as médias de Rapidez do Teste Toulouse-Pierón em função da escolaridade e do sexo, mas não da faixa etária, indicando que esta variável parece não ter interferido nos resultados do teste. Pode-se observar também que, quando se consideram as interações, foram significantes as interações entre sexo e escolaridade, sexo e faixa etária, escolaridade e faixa etária, bem como entre estas três variáveis juntas.

Para determinar quais diferenças foram significantes entre os subgrupos por faixa etária, foi realizado o Teste de Tukey, cujo resultado é apresentado na Tabela 6.

Tabela 6. Teste *Post Hoc* de Tukey para Rapidez em função da faixa etária

Faixa Etária	N	Subgrupo		
		1	2	3
≥ 51	25	90,80		
31 a 40	95	96,91	96,91	
26 a 30	120		106,52	106,52
21 a 25	246		108,92	108,92
41 a 50	35		109,06	109,06
18 a 20	180			113,43

$\alpha = 0,05$

Pelo Teste de Tukey para faixa etária, os resultados indicaram a formação de três subgrupos homogêneos, o primeiro compreendendo as faixas de “31 a 40” e “acima de 51”, o segundo com as idades variando de 21 a 50 anos (“21 a 25”, “26 a 30”, “31 a 40” e “41 a 50”) e, por fim, o terceiro subgrupo, com idades de 18 a 30 anos (“18 a 20”, “21 a 25”, “26 a 30”) e também a faixa de “41 a 50”. Em cada subgrupo, as diferenças entre as faixas etárias não foram significativas. Em função de haver pouca diferenciação entre os grupos, a Análise de Variância não indicou diferenças por faixa etária, provavelmente porque ela está associada à escolaridade, conforme mostra a interação ‘escolaridade x faixa etária’.

Para determinar quais diferenças foram significantes entre os subgrupos por nível de escolaridade, foi realizado o Teste de Tukey, cujo resultado é apresentado na Tabela 7.

Tabela 7. Teste *Post Hoc* de Tukey para Rapidez em função da escolaridade

Escolaridade	N	Subgrupo			
		1	2	3	4
1^a- 4^a série	53	45,15			
5^a – 8^a série	112	66,95			
Médio	99	105,20			
Sup. Tecnológico	69	116,04			
Sup. Regular	368	127,65			

$\alpha = 0,05$

O Teste de Tukey indicou que todos os níveis de escolaridade apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre si, exceto entre o Ensino Médio e o Superior Tecnológico.

Tendo em vista que a Análise de Variância indicou diferença entre os sexos para a Rapidez do Toulouse-Pierón, foram feitos os testes “*t*” para determinar em quais níveis de escolaridade apareciam essas diferenças significantes. A Tabela 8 apresenta as médias, desvios padrão, testes “*t*” e nível de significância entre os sexos por nível de escolaridade.

Tabela 8. Médias, desvios padrão, teste “*t*” e nível de significância (α) entre os sexos para Rapidez do Toulouse-Pierón (N=701)

Nível de escolaridade	Sexo	N	Rapidez			
			M	DP	T	α
1 ^a - 4 ^a série	F	32	45,16	12,02	-0,004	0,997
	M	21	45,14	12,18		
5 ^a – 8 ^a série	F	50	64,80	9,65	1,262	0,210
	M	62	68,68	19,91		
Médio	F	36	108,94	34,23	-0,935	0,354
	M	63	103,06	21,05		
Sup. Regular	F	234	121,27	34,72	4,657	0,000*
	M	134	138,78	34,68		
Sup. Tecnológico	F	57	113,72	26,79	1,538	0,129
	M	12	127,08	30,09		

* significantes ao nível de 0,001

Pela Tabela 8 verifica-se que a diferença entre os sexos foi estatisticamente significativa ao nível de 0,001, para o escore de Rapidez do Toulouse-Pierón apenas para o nível de escolaridade Superior Regular, com resultados maiores para o sexo masculino. Assim, decidiu-se apresentar uma tabela de Normas separada por sexo somente para o nível superior.

Para determinar a influência das variáveis sexo, escolaridade e faixa etária, foi realizada a Análise de Variância para a pontuação de Qualidade, cujos resultados são mostrados na Tabela 9.

Tabela 9. Análise de Variância para Qualidade do Teste Toulouse-Pierón por sexo, escolaridade e faixa etária

	gl	F	Sig.
Modelo Corrigido	51	1,760	0,001
Interseção	1	209,159	0,000
Sexo	1	0,184	0,668
Escolaridade	4	1,361	0,246
Faixa Etária	5	1,978	0,080
Interação Sexo x Escolaridade	4	2,116	0,077
Interação Sexo x Faixa Etária	5	1,427	0,212
Interação Escolaridade x Faixa Etária	18	1,799	0,022
Interação Sexo x Escolaridade x Faixa Etária	14	0,876	0,585

gl = graus de liberdade

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre as médias de Qualidade do Teste Toulouse-Pierón em função do sexo, da escolaridade e da faixa etária, indicando que estas variáveis parecem não ter interferido nos resultados do teste. Pode-se observar também que nenhuma das interações entre estes três fatores foi estatisticamente significativa.

A partir da pontuação obtida pela amostra de padronização foram calculados os percentis para a amostra global. Tendo em vista as diferenças encontradas entre os resultados médios dos sujeitos de diferentes níveis de escolaridade, decidiu-se calcular as normas em percentis para os cinco grupos encontrados para a amostra global. Em função das diferenças encontradas entre os sexos no nível de escolaridade superior para o resultado de Rapidez, decidiu-se apresentar também normas em percentis para este grupo.

4.2. Precisão

A Tabela 10 apresenta as médias e desvios padrão dos escores de Rapidez, Qualidade, Omissão e Erro do Teste Toulouse-Pierón, na primeira aplicação e no reteste. Para determinar se houve um acréscimo significativo nas médias da primeira para a segunda aplicação foram realizados os testes “t” para cada um destes escores.

Tabela 10. Estatísticas descritivas dos escores de Rapidez, Qualidade, Erro e Omissão do Teste Toulouse-Pierón na 1ª aplicação e no reteste, testes “t” e nível de significância (N=48)

	1ª aplicação		2ª aplicação		dif.	t	α
	M	DP	M	DP			
Rapidez	138,48	37,23	155,50	48,92	17,02	-4,323	0,000**
Qualidade	4,75	4,07	3,65	3,04	1,1	2,471	0,017*
Erro	0,25	0,81	0,17	0,43	0,08	0,613	0,543
Omissão	4,5	4,09	3,48	2,92	1,02	2,283	0,027*

* diferenças estatisticamente significantes ao nível de 0,05

** diferenças estatisticamente significantes ao nível de 0,001

dif. = diferença entre as médias do teste e reteste

Os resultados da Tabela 10 indicam que houve um aumento na média dos pontos brutos da Rapidez da primeira para a segunda aplicação de aproximadamente 17 pontos, sendo esta diferença estatisticamente significativa ao nível de 0,001. Por outro lado, nota-se uma diminuição na média de pontos brutos da Omissão e da Qualidade, no reteste, sendo estas diferenças estatisticamente significantes ao nível de 0,05, ou seja, a Qualidade melhorou na segunda aplicação. Para o Erro não ocorreu diferença estatisticamente significativa. Estes resultados podem indicar que houve efeito da aprendizagem, pelo menos com o intervalo de tempo utilizado nesta pesquisa, que foi de 15 a 30 dias.

A Tabela 11 apresenta as correlações entre os resultados de Rapidez, Qualidade, Erro e Omissão da primeira e da segunda aplicações do Teste Toulouse-Pierón.

Tabela 11. Precisão por meio do reteste (N=48)

	Correlação teste-reteste	α
Rapidez	0,833	0,000*
Qualidade	0,656	0,000*
Erro	- 0,061	0,680
Omissão	0,655	0,000*

* correlações estatisticamente significantes ao nível de 0,001

As correlações obtidas são estatisticamente significantes a 0,001 e mostram uma precisão satisfatória para Rapidez, Qualidade e Omissão do Teste Toulouse-Pierón. Não houve correlação estatisticamente significativa para o Erro, indicando provavelmente que a ocorrência deste escore tem um caráter mais casual.

4.3. Validade

Para fins de comparação com o Teste Toulouse-Pierón, além da avaliação realizada de acordo com o manual do Teste AC (Cabraia, 2002), foi feita uma correção deste teste semelhante à do Toulouse, resultando nas variáveis “Rapidez” e “Qualidade” do AC.

A Tabela 12 apresenta as estatísticas descritivas relativas aos escores de “Rapidez”, “Qualidade”, Acertos (A), Erros (E), Omissões (O) e Pontuação (P) do Teste AC, para a amostra de 61 sujeitos que fizeram este teste.

Tabela 12. Estatísticas descritivas dos escores de Acertos, Erros, Omissões e Pontuação do Teste AC para a amostra de validade (N=61)

	M	DP	Md	Moda	Mín.	Máx.
“Rapidez”	94,74	23,27	90	90	43	147
“Qualidade”	10,05	6,22	9	6	1	31
Acertos (A)	84,61	21,73	83	70	40	143
Erros (E)	0,26	0,57	0	0	0	2
Omissões (O)	9,79	6,23	9	5	1	31
Pontuação (P)	74,64	21,69	74	78	37	139

A Tabela 13 apresenta as estatísticas descritivas dos escores obtidos para Rapidez, Qualidade, Omissão e Erro no Teste Toulouse-Pierón, para a amostra do Teste AC.

Tabela 13. Estatísticas descritivas dos escores de Rapidez, Qualidade, Erro, Omissão e RL do Teste Toulouse-Pierón para a amostra do Teste AC (N=61)

	M	DP	Md	Moda	Mín.	Max.
Rapidez	116	31,03	116	90	60	210
Qualidade	6,92	6	5	4	0	28
Erro	0,13	0,50	0	0	0	3
Omissão	6,79	6	5	4	0	28
RL	109,08	29,48	107	114	54	206

Na Tabela 14 são apresentadas as correlações entre os resultados do Teste Toulouse-Pierón com o Teste AC.

Tabela 14. Correlação entre o Teste Toulouse-Pierón e o Teste AC (N=61)

Teste AC	Teste Toulouse-Pierón										
	Rapidez		Qualidade		Erro		Omissão		RL		
	r	α	r	α	r	α	r	α	r	α	
“Rapidez”	0,656	0,000**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
“Qualidade”	-	-	0,263	0,040*	-	-	-	-	-	-	-
Acertos	0,632	0,000**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Erros	-	-	-	-	0,052	0,688	-	-	-	-	-
Omissões	-	-	-	-	-	-	0,238	0,064	-	-	-
Pontuação	0,550	0,000**	-	-	-	-	-	-	0,567	0,000**	-

*significante ao nível de 0,05

**significante ao nível de 0,001

Estes resultados indicam que houve uma correlação estatisticamente significativa de 0,656 ao nível de 0,001 entre os resultados de Rapidez do Toulouse-Pierón e a “Rapidez” do AC, seus Acertos e sua Pontuação, bem como entre esta última e o RL do Toulouse. Foi obtida correlação significativa entre a Qualidade do Toulouse e a “Qualidade” do AC, mas não entre o Erro e Omissão do Toulouse respectivamente com o Erro e Omissão do AC. A correlação de Omissão entre os testes foi de 0,238, com nível de significância de 0,064, indicando haver uma tendência de relação entre estas variáveis.

A Tabela 15 apresenta as estatísticas descritivas relativas ao resultado bruto (RB), total de erros, resultado líquido (RL), % de erros e amplitude de oscilação (AO) do Teste D2 para a amostra de 43 sujeitos que fizeram este teste.

Tabela 15. Estatísticas descritivas dos escores de RB, Total de Erros, RL, % Erros e AO do Teste D2 para a amostra de validade (N=43)

	M	DP	Md	Moda	Mín.	Max.
RB	468,67	76,91	456	375	296	652
Total de Erros	9,84	9,21	6	3	0	36
RL	458,84	74,64	451	372	292	645
% Erros	2,06	1,8	1,35	0,8	0	6,79
AO	11,28	4,77	11	8	1	28

A Tabela 16 reproduz as estatísticas descritivas dos escores obtidos para Rapidez, Qualidade, Omissão e Erro no Teste Toulouse-Pierón, para a amostra do Teste D2.

Tabela 16. Estatísticas descritivas dos escores de Rapidez, Qualidade, Erro, Omissão e RL do Teste Toulouse-Pierón para a amostra do Teste D2 (N=43)

	M	DP	Md	Moda	Mín.	Max.
Rapidez	142,67	34,89	143	210	90	210
Qualidade	3,91	4,48	2	0	0	21
Erro	0,05	0,21	0	0	0	1
Omissão	3,86	4,45	2	0	0	21
RL	138,77	32,63	138	94	88	204

Pode ser observado que a pontuação máxima para o Total de Erros do D2 é superior à Qualidade do Toulouse-Pierón, embora o tempo de aplicação seja próximo, 5 minutos para o Toulouse e 4 minutos e 40 segundos para o D2. Apesar da Moda ser 210, deve-se esclarecer que apenas três sujeitos fizeram a pontuação máxima.

A Tabela 17 apresenta as correlações entre os resultados do Teste Toulouse-Pierón com o Teste D2.

Tabela 17. Correlação entre o Teste Toulouse-Pierón e o Teste D2 (N=43)

D2	Teste Toulouse-Pierón					
	Rapidez		Qualidade		RL	
	r	α	r	α	r	α
RB	0,459	0,002**	0,395	0,009**	0,437	0,03*
Total Erros	-0,14	0,930	0,184	0,238	-0,40	-0,799
RL	0,475	0,001**	0,384	0,011*	0,455	0,02*

* significante ao nível de 0,05

** significante ao nível de 0,01

Estes resultados indicam uma correlação estatisticamente significativa entre os resultados de Rapidez e Qualidade do Toulouse-Pierón e o Resultado Bruto (RB) e Líquido (RL) do D2. Não ocorreu correlação significativa entre a Qualidade do Toulouse e o Total de Erros do D2.

A Tabela 18 apresenta as estatísticas descritivas relativas à pontuação do Teste das Matrizes Progressivas de Raven – Escala Avançada, para a amostra de 94 sujeitos que fizeram este teste.

Tabela 18. Estatísticas descritivas da pontuação da série II do Teste das Matrizes Progressivas de Raven – Escala Avançada, para a amostra de validade (N=94)

	M	DP	Md	Moda	Mín.	Max.
Pontuação	28,32	4,45	29	32	17	36

A Tabela 19 apresenta as estatísticas descritivas dos escores obtidos para Rapidez, Qualidade, Omissão e Erro no Teste Toulouse-Pierón, para a amostra do Teste Raven.

Tabela 19. Estatísticas descritivas dos escores de Rapidez, Qualidade, Erro, Omissão e RL do Teste Toulouse-Pierón para a amostra do Teste Raven (N=94)

	M	DP	Md	Moda	Mín.	Max.
Rapidez	145,68	32,15	145	115	86	210
Qualidade	4,38	4,25	3	1	0	21
Erro	0,08	0,48	0	0	0	4
Omissão	4,30	4,22	3	1	0	21
RL	141,30	30,82	140	139	85	207

A Tabela 20 apresenta as correlações entre os resultados do Teste Toulouse-Pierón com o Teste das Matrizes Progressivas de Raven – Escala Avançada.

Tabela 20. Correlação entre o Teste Toulouse-Pierón e o Teste das Matrizes Progressivas de Raven – Escala Avançada (N=94)

RAVEN	Teste Toulouse-Pierón					
	Rapidez		Qualidade		RL	
	r	α	r	α	r	α
resultado Série II	0,297	0,004*	0,051	0,626	0,303	0,003*

* significativa ao nível de 0,01

Estes resultados indicam que foram encontradas correlações estatisticamente significantes ao nível de 0,01 entre os resultados de Rapidez e RL do Toulouse e o resultado da série II do Raven, embora sejam baixas. Não houve correlação estatisticamente significativa entre a Qualidade do Toulouse e a pontuação do Raven, embora haja uma tendência a ser significativa.

A Tabela 21 apresenta uma comparação entre todos os resultados do Teste Toulouse-Pierón, para a amostra global.

Tabela 21. Intercorrelações dos resultados do Teste Toulouse-Pierón (N=701)

	Rapidez		Qualidade		Erro	
	r	α	r	α	r	α
Qualidade	0,307	0,000*	-	-	-	-
Erro	0,054	0,156	0,150	0,000*	-	-
Omissão	0,304	0,000*	0,992	0,000*	0,022	0,565

* significante ao nível de 0,001

Houve correlação estatisticamente significativa a 0,001 entre o resultado de Rapidez e os de Qualidade e Omissão. A correlação entre os resultados da Qualidade e da Omissão foi significativa e bem alta ($r = 0,992$), o que pode ser explicado pelo fato da primeira ser predominantemente composta pela segunda. Para o Erro, verificou-se correlação estatisticamente significativa somente entre seu resultado e o de Qualidade, indicando sua presença na composição desta.

V. Discussão

O presente estudo objetivou a atualização dos estudos de padronização, validade e precisão do Teste de Atenção Concentrada Toulouse-Pierón. Procurou-se compor uma amostra que fosse representativa da população adulta, porém, durante a fase de coleta, encontraram-se dificuldades para conseguir voluntários para esta pesquisa. Assim, pela praticidade de captação, mais da metade da amostra (52,5%) acabou sendo formada por estudantes de cursos de nível superior. Contudo as amostras correspondentes aos níveis de escolaridade de Ensino Fundamental (5^a a 8^a) e de Ensino Médio têm por volta de 100 sujeitos, o que pode ser considerado um número adequado para subgrupos em pesquisas de padronização. O grupo com escolaridade de 1^a a 4^a séries teve um número menor de participantes (53) em função das dificuldades de encontrar voluntários com esse nível de escolaridade e pelas dificuldades apresentadas por muitos dos que possuíam essa escolaridade de responder ao teste. Em relação ao Curso Superior Tecnológico, a amostra seria incluída junto com o Superior Regular, mas decidiu-se verificar na análise se esses dois grupos mostrariam diferenças, por essa razão a amostra também não atingiu 100 participantes.

Quanto ao tamanho das amostras de validade e precisão, a do Teste AC foi composta por 61 sujeitos, a do D2 por 43 e a do Raven por 94. A amostra do reteste possuía apenas 48 sujeitos, em função de que, no dia da segunda aplicação, muitos participantes que fizeram o teste na primeira vez não estavam presentes ou não quiseram participar novamente. No entanto, o número mínimo necessário para se considerar uma amostra adequada para o tratamento estatístico é de 30 indivíduos (Dancey e Reidy, 2006), logo o tamanho das referidas amostras pode ser considerado adequado.

A ocorrência de Erro no Teste Toulouse-Pierón para a amostra de padronização foi muito pequena, sendo que 90,7% dos sujeitos não cometeram nenhum Erro, contra 8,6% que não fizeram nenhuma Omissão. Geralmente, em testes de cancelamento (como é o caso do Toulouse), indivíduos sem lesões neurológicas ou quadros psicopatológicos costumam fazer pouquíssimos erros (Lezak, 1995). Logo, esperava-se que a frequência de Erro fosse

baixa.

Na amostra de padronização (N=701) apenas 12 sujeitos conseguiram terminar o Toulouse antes do tempo limite de cinco minutos, obtendo assim um escore 210 para a Rapidez. Isto pode ter ocorrido pelo fato de que o treino da tarefa do Toulouse é feito nas duas últimas linhas da folha de aplicação, inutilizando-as para a prova propriamente dita. Seria possível evitar este “teto”, se o tempo limite de aplicação do teste fosse diminuído, ou ainda realizando uma modificação na folha de aplicação, de modo que o treino seja impresso na frente e a prova no verso.

Ao se verificar se haveria diferenças entre subgrupos em função das variáveis idade, sexo e escolaridade, foi realizada a Análise de Variância (ANOVA), que é um procedimento estatístico que compara as médias de pelo menos três fatores (chamados de variáveis independentes), neste caso: ‘sexo’, ‘escolaridade’ e ‘faixa etária’, bem como a interação entre eles, verificando se as diferenças encontradas são estatisticamente significantes e se os fatores exercem influência em alguma variável dependente (Dancey e Reidy, 2006). Pela Análise de Variância, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre as médias de Rapidez do Teste Toulouse-Pierón em função da escolaridade e do sexo, mas não da faixa etária, indicando que esta variável parece não ter interferido nos resultados do teste. Entretanto, para a Qualidade não ocorreram diferenças entre nenhuma das variáveis investigadas.

Na pesquisa de padronização do Toulouse-Pierón de Alchieri, Lunkes e Zimmer (2002), os resultados também não revelaram diferenças significativas entre a pontuação obtida pelos sujeitos na Rapidez e a variável idade. Por outro lado, no estudo de Montiel, Figueiredo, Lustosa e Dias (2006), a medida de Rapidez do Toulouse apresentou diferença significativa entre os grupos de diferentes faixas etárias ($F=2,847$ e $p=0,04$), mas os Testes *Post Hoc* de Tukey não confirmaram essa diferença.

A Análise de Variância foi complementada pelo Teste *Post Hoc* de Tukey, que indicou que todos os níveis de escolaridade apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre si, exceto entre o Ensino Médio e o Superior Tecnológico. Isto pode ter ocorrido devido ao fato de que a amostra de nível Superior Tecnológico foi composta por

69 estudantes que haviam ingressado na faculdade há apenas quatro meses, quando foi feita a aplicação do Teste Toulouse-Pierón, ou porque esse curso atrai alunos que desejam uma formação rápida, que possa permitir uma colocação mais imediata no mercado de trabalho.

Além disso, foi constatada uma pequena diferença (ainda que não significativa) entre a pontuação obtida pelos grupos do Ensino Médio e a do Superior Tecnológico, sendo a deste último ligeiramente mais alta, o que foi levado em consideração na elaboração das normas. Este resultado é corroborado por Alchieri, Lunkes e Zimmer (2002), que encontraram diferenças significativas por grau de instrução para a Rapidez do Toulouse, mas cujos resultados dos participantes com segundo grau completo e terceiro grau completo e incompleto tenham ficado reunidos num mesmo grupo no Teste de Tukey. Esses autores apresentam três tabelas de normas em percentis para cada um dos três níveis de escolaridade que se diferenciaram em sua pesquisa.

Pelo teste “t”, foi encontrada diferença significativa a 0,001 entre os sexos para o escore de Rapidez do Toulouse-Pierón apenas para o Ensino Superior Regular ($t=4,657$; $p=0,001$). Não houve diferenças significativas entre os sexos para o escore de Qualidade do Toulouse para nenhum dos níveis de escolaridade. Este resultado difere do obtido por Montiel, Figueiredo, Lustosa e Dias (2006), cujas análises mostraram não haver diferenças significativas em função do sexo para os resultados do Toulouse. Alchieri, Lunkes e Zimmer (2002) também não encontraram diferenças entre os sexos para a Rapidez, porém os autores pontuam que seus resultados devem ser tomados com extrema cautela, uma vez que a amostra da pesquisa foi composta por 88% de sujeitos do sexo masculino e 12% do sexo feminino.

Deste modo, nesta pesquisa foram elaboradas três tabelas de percentis para rapidez e qualidade, uma para a amostra global, outra separada por escolaridade e, por fim, uma separada por sexo apenas para Rapidez no Ensino Superior Regular. No manual da Bateria CEPA (Rainho, 1973; 2001) não há descrição de pesquisas de validade com o Toulouse, porém as normas são apresentadas em uma única tabela, sem separação por sexo, escolaridade ou faixa etária; logo, supõe-se que não foram encontradas diferenças significantes para estas variáveis.

Segundo Anastasi (1977, p.84), a precisão, também conhecida como fidedignidade, fidelidade, constância, estabilidade ou consistência de um teste refere-se “à consistência de resultados obtidos pelos mesmos indivíduos em diferentes oportunidades ou com diferentes conjuntos de itens equivalentes”. O grau de precisão é expresso por um coeficiente de correlação, que pode ser calculado de diversas formas, conforme a natureza dos dados. Deve ser considerado também o nível de significância estatística (α), que é a probabilidade de erro que se está disposto a aceitar. Há vários modos de se determinar a precisão, sendo um deles o método do teste-reteste, que consiste em realizar duas aplicações do mesmo instrumento na mesma amostra com um intervalo de tempo entre elas, e estabelecer a correlação entre os resultados da primeira e da segunda aplicação. De acordo com Anastasi (1977), quanto mais alta a correlação, mais estável o teste e portanto maior é a sua precisão.

Em relação à precisão do Toulouse-Pierón, estudada por meio do reteste, obteve-se correlações estatisticamente significantes a 0,001 entre os resultados de Rapidez (0,833), Qualidade (0,656) e Omissão (0,655) da primeira e da segunda aplicações do Teste Toulouse-Pierón. A correlação para o Erro não foi estatisticamente significativa. Não foram encontrados estudos de precisão no manual da Bateria CEPA (Rainho, 1973; 2001), nem nas pesquisas de Alchieri, Lunkes e Zimmer (2002) e de Montiel, Figueiredo, Lustosa e Dias (2006), que também utilizaram o Toulouse. Contudo, no manual do Teste de Atenção Concentrada D2 há o relato de vários estudos alemães de precisão, abrangendo a consistência interna, a estabilidade e a forma equivalente. Quanto à estabilidade, esta foi examinada por meio do reteste, aplicado com intervalo de 5 horas, obtendo coeficientes de precisão de 0,89; 0,94 e 0,92 para amostras de 38, 41 e 93 sujeitos, respectivamente. Assim, por analogia, as correlações apresentadas mostram uma precisão satisfatória para Rapidez, Qualidade e Omissão do Teste Toulouse-Pierón.

Na presente pesquisa houve um aumento na média dos pontos brutos da Rapidez da primeira para a segunda aplicação de 17,02 pontos, sendo esta diferença estatisticamente significativa ao nível de 0,001. Por outro lado, nota-se uma diminuição de 1,1 pontos na média de pontos brutos da Qualidade, no reteste, sendo estas diferenças estatisticamente significantes ao nível de 0,05, ou seja, a Qualidade melhorou na segunda aplicação. Estes

resultados podem indicar um efeito da aprendizagem, pelo menos com o intervalo de tempo utilizado nesta pesquisa, que foi de 15 a 30 dias. Estes dados são semelhantes aos encontrados na padronização brasileira do D2, na qual houve um acréscimo de cerca de 50 pontos, tanto para o RB quanto para o RL, da primeira para a segunda aplicação, com intervalo de 45 dias, bem como uma diminuição de aproximadamente um ponto percentual na “Porcentagem de Erro” (E%) do D2, sendo todas essas diferenças significantes ao nível de 0,001.

Segundo Anastasi (1977, p.117), a validade de um teste se refere “*ao que o teste mede e até que ponto o faz*”, ou seja, é necessário provar que um instrumento mede realmente aquilo a que se propôs. Para tanto, deve-se estabelecer uma relação entre seus resultados e critérios ou fontes de informação externas, objetivas, independentemente observáveis e ligadas ao traço de comportamento considerado. Há vários processos para determinação da validade, sendo um deles a correlação com outros testes já padronizados e validados, que fornecerá um coeficiente de validade, ou seja, uma indicação de até que ponto a realização no critério selecionado poderia ter sido prevista a partir dos resultados no teste em questão (Anastasi, 1977). De acordo com a autora, as correlações entre dois testes podem servir tanto para provar que ambos medem aproximadamente a mesma área geral de comportamento (validade convergente), quanto para demonstrar que um deles está relativamente livre da influência dos fatores avaliados no outro teste, ou seja, que eles não medem as mesmas capacidades (validade discriminante). No primeiro caso, espera-se encontrar correlações significantes e moderadas a altas, enquanto no segundo estas devem ser baixas e preferencialmente não significativas. Deste modo, diversos autores realizaram estudos para verificar a relação entre inteligência e atenção, pelo uso de testes psicológicos.

Para Guilford (1950, p.103) a experiência mostra que o coeficiente de validade de um teste pode variar “*numa faixa entre 0,00 e 0,60, com muitos índices na metade inferior dessa faixa*”. O autor afirma ainda que “*qualquer coeficiente de correlação que não é zero e é estatisticamente significativo indica algum grau de relação entre duas variáveis*” (p.150) e que correlações entre 0,40 e 0,70 podem ser consideradas ‘moderadas’. Nick e Kellner (1971) comentam que se pode esperar correlações por volta de 0,60 a 0,70 entre

dois testes diferentes que mensurem a mesma aptidão. Os autores pontuam que o coeficiente de correlação pode ser influenciado pela variabilidade do grupo no qual foi obtido, numa relação diretamente proporcional, ou seja, quanto maior a variabilidade do grupo, mais aumenta a correlação.

Quanto à validade em relação ao Teste AC, foram obtidas correlações estatisticamente significantes ao nível de 0,001 entre os resultados de Rapidez do Toulouse-Pierón e a “Rapidez” ($r=0,656$), os Acertos ($r=0,632$) e a Pontuação ($r=0,550$) do AC, bem como entre esta última e o RL (0,567) do Toulouse. Não ocorreu correlação significativa entre a Qualidade do Toulouse e a “Qualidade” do AC, bem como entre os Erros e Omissões do Toulouse respectivamente com os Erros e Omissões do AC. No manual do Teste AC (Cabraia, 2002), é mencionado um estudo de validade entre este teste e o Toulouse, realizado em 1967, data da primeira publicação do AC. Ambas as provas foram corrigidas conforme a fórmula ‘ $P = A - (E + O)$ ’, na qual ‘P’ é a pontuação final, ‘A’ é o número de acertos, ‘E’ os erros e ‘O’ as omissões. Obteve-se uma correlação significativa ($p < 0,001$) e alta ($r=0,93$) entre os escores dos dois testes. As correlações da presente pesquisa não foram tão altas quanto às observadas no estudo mencionado, porém é necessário sublinhar que a correção do Toulouse naquele estudo não foi feita como indica o manual da Bateria CEPA (Rainho, 2001), mas sim como expresso no manual do AC (Cabraia, 2002). Assim as correlações apresentadas no presente estudo são moderadas, significativas e indicam a validade do Toulouse em relação do AC.

Ao se considerar os demais testes cujos dados de validade simultânea com o AC foram apresentadas no início deste trabalho, observou-se as seguintes correlações:

- a) Com os testes da BFM-1, que avaliam diferentes tipos de atenção, variando de 0,54 a 0,78.
- b) Com os Testes de Atenção Dividida (AD) e Sustentada (AS), variando entre 0,39 e 0,56 para AD e de 0,28 a 0,44 para o AS.
- c) Com o TEACO-FF variando de 0,46 a 0,52.
- d) Com o TEADI variaram entre 0,62 e 0,70, e com o TEALT entre 0,35 e 0,68.

Assim a correlação da Rapidez do Toulouse com a Pontuação do AC, que foi de

0,550, está muito próxima desses dados, contudo observa-se que existem muitas formas diferentes de pontuar esses testes, no tipo e número de estímulos, nos limites de tempo e nos tipos de atenção avaliada, que não são todas de atenção concentrada, o que pode explicar as diferenças.

Sobre a validade em relação ao Teste D2, verificou-se correlações estatisticamente significantes entre os resultados de Rapidez (R) do Toulouse o Resultado Bruto (RB) do D2 de 0,459, bem como de 0,475 entre R e o Resultado Líquido (RL) do D2. Entre a Qualidade (Q) do Toulouse e o RB, a correlação foi de 0,395, e entre Q e o RL foi de 0,384, ambas significativas. Não ocorreu correlação significativa entre a Q do Toulouse e o Total de Erros (TE) do D2. As correlações entre o RL do Toulouse e o RB e o RL do D2 foram de, respectivamente, 0,437 e 0,455, estatisticamente significantes a 0,05. Estas correlações são menores do que as encontradas por Alves (2003), que obteve correlações de 0,464 entre R e RB, 0,453 entre R e RL e de 0,510 entre Q e o TE. O Teste AC mostrou uma correlação semelhante com o Teste D2 de 0,460, muito próxima à indicada com o Toulouse.

A validade discriminante ou divergente do Teste Toulouse-Pierón foi estabelecida correlacionando os resultados do mesmo com o Teste de Matrizes Progressivas de Raven - Escala Avançada. Foi encontrada correlação estatisticamente significativa ao nível de 0,01 de 0,297 entre o escore de Rapidez do Toulouse e o resultado da série II do Raven (com limite de tempo de 40 minutos), e de 0,303 entre este último e o RL do Toulouse. Não houve correlação estatisticamente significativa entre a Qualidade do Toulouse e o Raven. Alves (2003) obteve correlações significantes entre o escore de Rapidez (R) do Toulouse os resultados do Raven. A correlação entre R e a Série I do Raven foi de 0,426; com a Série II com limite de tempo foi 0,349 e sem limite de tempo, 0,375. A correlação entre o escore de Qualidade e os resultados do Raven não foi significativa. A correlação obtida na presente pesquisa entre a Rapidez do Toulouse e o resultado do Raven foi semelhante à obtida na pesquisa de Alves (2003), é considerada baixa, mas ainda assim teve significância estatística, demonstrando a existência de uma relação entre estes dois constructos. As correlações das duas pesquisas foram menores do que as obtidas com o D2 (0,462 para a Série II com limite de tempo). Isso pode indicar que o D2 apresente uma relação maior com

o fator G, uma vez que ele solicita ao sujeito não apenas uma comparação de estímulos iguais, mas o reconhecimento de dois sinais nos estímulos a serem marcados.

Outros estudos corroboram os resultados encontrados na presente pesquisa. Fernandes e Rueda (2007) encontraram uma correlação significativa a 0,05, porém de magnitude baixa ($r=0,27$), entre a pontuação do TEACO-FF e do Teste Conciso de Raciocínio (TCR). Por sua vez, Tonglet (1999) obteve correlações de 0,37 entre o Teste Não Verbal de Inteligência R1 e o TACOM A e de 0,39 com o TACOM B. Já Sisto (2006) obteve uma correlação significativa a 0,001 e moderada ($r=0,45$) entre os resultados do Teste AC e do TCR.

Um outro dado de validade é a consistência interna do resultados de um teste, que obtida pelas intercorrelações entre esses resultados. Dancey e Reidy (2006) afirmam que essas intercorrelações avaliam *se*, e *em que* medida, os vários resultados são interdependentes e se avaliam os mesmos constructos. Na presente pesquisa, foi encontrada uma correlação estatisticamente significativa a 0,001 entre o resultado de Rapidez e os de Qualidade ($r=0,307$) e Omissão ($r=0,304$), indicando que quanto mais linhas o sujeito percorre, quanto mais rápido ele é, maior é a probabilidade de cometer omissões, o que diminui a qualidade da tarefa. A correlação entre os resultados da Qualidade e da Omissão foi significativa e bem alta ($r = 0,992$), o que pode ser explicado pelo fato da primeira ser predominantemente composta pela segunda. O Erro teve correlação estatisticamente significativa, embora baixa ($r=0,150$), somente com a Qualidade, indicando sua presença na composição desta.

Para efeitos de comparação entre as pesquisas normativas do Toulouse-Pierón foram montadas as Tabelas 22 e 23, com os dados disponíveis nas publicações localizadas e a presente pesquisa.

Tabela 22. Estatísticas descritivas dos escores de Rapidez do Teste Toulouse-Pierón para as diversas pesquisas

Grupo	M	DP	Md	Moda	Mín.	Max.	N
SP	107,40	40,88	103,00	95	33	210	701
CEPA, 1999	142,79	41,66			20	210	4393
RS	125,17	36,9			20	210	1506
RJ	142,83	41,97			0	210	4431
RJ + RS	138,35	41,46			0	210	5937
Alchieri <i>et al</i> , 2002	128,2	40,63					2692
Montiel <i>et al</i> , 2006	120,53	36,81	112	110	20	210	139
CEPA, 1973			116				

Tendo em vista que não foram localizados todos os dados para completar a Tabela 22, foram inseridos apenas os dados encontrados. Pode-se observar na comparação dos dados de Rapidez a média da presente pesquisa foi a menor de todas. As médias mais altas foram do grupo de Rio de Janeiro (capital e interior) disponíveis no manual de Rainho (2001), que parece ser a mesma apresentada mais abaixo como média do Rio de Janeiro, embora tenha havido uma pequena diferença entre os tamanhos das duas amostras. Depois aparecem as médias da amostra total do Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, a de Alchieri *et al.* (2002), também do Rio Grande do Sul, a do Rio Grande do Sul do Manual e finalmente a de Montiel *et al* (2006) de Minas Gerais. Os desvios padrão das diferentes pesquisas são semelhantes e variaram entre 36,81 e 41,97, indicando que a variabilidade para a Rapidez foi similar. Nas amostras que incluem o Rio de Janeiro o valor mínimo foi zero, o que provavelmente se deve a um erro na montagem da Tabela do manual. Todas as amostras apresentaram o valor máximo de 210, que é o maior que pode ser alcançado neste

teste. O manual de 1973 da Bateria CEPA não apresenta uma tabela global, nem as estatísticas descritivas, sendo que foi apresentado o percentil 50 (Mediana) para os sujeitos com 16 anos ou mais (adultos). Esse resultado é muito inferior a todos os outros apresentados nas pesquisas.

Tabela 23. Estatísticas descritivas dos escores de Qualidade do Teste Toulouse-Pierón para as diversas pesquisas

Grupo	M	DP	Md	Moda	Mín.	Max.	N
SP	5,31	4,87	4,00	1	0	28	701
CEPA, 1999	9,09	12,04			0	111	4393
RS	4,42	6,92			0	133	1506
RJ	9,32	13,02			0	135	4431
RJ + RS	7,97	11,45			0	133	5937
Alchieri <i>et al</i> , 2002	7,3	11,4					2692
Montiel <i>et al</i> , 2006	9,09	12,86	5	2	0	107	139
CEPA, 1973			4				

Pela Tabela 23 constata-se que as médias de qualidade variaram de 4,42 (RS) a 9,32 (RJ). As medianas apresentadas foram semelhantes, e o valor mínimo em todos os grupos foi de zero. Quanto ao valor máximo, a presente pesquisa teve o menor valor e as demais tiveram resultados maiores do que 100, o que pode ser considerado um número muito elevado de erros e omissões e talvez as maiores médias obtidas para rapidez poderiam ser explicadas por uma qualidade muito pior.

A Tabela 24 apresenta a comparação entre as médias do escore de Rapidez da presente pesquisa e de Alchieri, et al (2002).

Tabela 24. Comparação entre as médias das pesquisas atual e de Alchieri, et al (2002)

Escolaridade	N	Rapidez	
		M	DP
Pesquisa atual			
1 ^a – 4 ^a série	53	45,15	11,97
5 ^a – 8 ^a série	112	66,95	16,21
Médio	99	105,20	26,59
Superior Regular	368	127,65	35,67
Superior Tecnológico	69	116,04	27,63
TOTAL	701	107,4	40,88
Alchieri et al. (2002)			
I Grau Incompleto	752	110,4	36,86
I Grau Completo	692	123,8	36,85
II Grau Incompleto	362	131,4	36,40
II Grau Completo	775	142,9	40,69
III Grau Incompleto	83	163,2	37,21
III Grau Completo	28	166,5	40,19
TOTAL	2692	128,2	40,63

Pela Tabela 24 pode-se observar, que embora não tenham sido feitos testes de significância para verificar diferenças entre as médias de rapidez correspondentes desta pesquisa com a de Alchieri et al. (2002), observa-se que as médias obtidas por este autor são bastante superiores em todos os níveis de escolaridade, ainda que estes tenham sido definidos de forma diferente nas duas pesquisas. Contudo nas duas verifica-se um aumento progressivo na velocidade com o aumento da escolaridade. Quanto aos desvios padrão

observa-se que na pesquisa de São Paulo ocorreu um aumento gradativo com a escolaridade, o que não foi o caso na pesquisa do Rio Grande do Sul. Não foi possível determinar quais as causas que levaram a essa diferença, se está relacionada a diferenças regionais ou se o fato de os sujeitos fazerem o Toulouse-Pierón no contexto de avaliação para o trânsito pode ter levado a uma velocidade maior, pelo temor de reprovação, o que não ocorreu no contexto desta pesquisa em que os sujeitos participaram como voluntários.

VI. Considerações Finais

Nesta pesquisa foi apresentada uma atualização dos dados referentes ao Teste de Atenção Concentrada Toulouse-Pierón, com novas normas brasileiras e estudos estatísticos, que mostram precisão e validade satisfatórias para este instrumento.

Foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os sexos para o escore de Rapidez do Toulouse apenas para o Ensino Superior Regular. Ocorreram diferenças estatisticamente significativas para todos os níveis de escolaridade entre si, exceto entre o Ensino Médio e Superior Tecnológico. Não houve diferenças significativas para a variável faixa etária.

Assim, são apresentadas normas brasileiras em percentis para os escores de Rapidez e Qualidade do Toulouse para a amostra total, e separada por nível de escolaridade. Foi feita também uma tabela de percentis em função do sexo para o escore de Rapidez somente para o nível Superior Regular.

Devido ao fato de alguns sujeitos da amostra total terem terminado a realização do teste antes dos cinco minutos de aplicação, sugerem-se novos estudos para verificar a possibilidade de diminuição do tempo limite, ou ainda uma modificação na folha de aplicação, de modo que o treino seja impresso na frente e a prova no verso.

Esta pesquisa também mostrou a necessidade de estender as faixas etárias de utilização do Toulouse, que poderá contribuir para avaliação de distúrbios de atenção em crianças e adolescentes se forem construídas novas normas a partir de 11 anos de idade, como constavam nos manuais anteriores deste teste.

Pode-se concluir que, com o presente trabalho, oferece-se uma nova padronização do Teste Toulouse-Pierón, com requisitos mínimos necessários para sua aprovação conforme a Resolução Nº 002/2003 do CFP. Também representa a possibilidade de se voltar a utilizar um instrumento pioneiro na avaliação psicológica da atenção concentrada e que poderá ser utilizada considerando o nível de escolaridade no caso da seleção profissional e no exame para obtenção da CNH.

VII. Referências¹

- Alchieri, J. C. (1999). Dilemas do psicotécnico: exame psicotécnico ou avaliação psicológica? *Anais do VIII Congresso Nacional de Avaliação Psicológica*. Porto Alegre, RS, 208-215.
- Alchieri, J. C.; Lunkes, C. L. K. & Zimmer, D. (2002). Toulouse-Piéron: Atualizações de resultados para o Estado do Rio Grande do Sul. *Avaliação Psicológica*, 1 (2), 111-118.
- Alchieri, J. C. & Stroehrer, F. (2002). Avaliação Psicológica no Trânsito: O Estado da Arte Sessenta Anos Depois. In: R. M. Cruz, J.C. Alchieri & J. J. Sardá (Orgs.), *Avaliação e medidas em Psicologia: Produção do conhecimento e de intervenção profissional* (pp.155-170). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Alchieri, J. C.; Silva, F. H. V. C. & Gomes, J. M. N. C. (2006). Estágio curricular como desenvolvimento e atualização da psicologia de trânsito no Brasil. *Psicologia: Pesquisa e Trânsito*, 2 (1), 53-59.
- Almeida, N.D.V. (2006). Promoção e divulgação de medidas educativas em circulação humana: em questão o fenômeno trânsito. *Psicol. Argum.*, 24 (46), 45-53.
- Alves, I. C. B. (1999). O exame psicotécnico de motoristas. *Anais do VIII Congresso Nacional de Avaliação Psicológica*, Porto Alegre, 216-224.
- Alves, I. C. B. (2002a). Instrumentos disponíveis no Brasil para avaliação da inteligência. In: R. Primi (Org.). *Temas em Avaliação Psicológica*. Campinas: Instituto Brasileiro de Avaliação Psicológica, 80-102.
- Alves, I. C. B. (2002b). *R1- Teste não-verbal de inteligência- Manual*. São Paulo: Vetor.
- Alves, I. C. B. (2003). Estudo da validade do Teste de Atenção Concentrada D2. *Resumos de Comunicação Científica*, XXXIII Reunião Anual de Psicologia, SBP, Belo Horizonte – MG, 391.
- American Psychiatric Association (2008). *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – 4ª Edição – DSM-IV*. (4ª ed.). C. Dornelles (trad.). Porto Alegre: Artmed. (Original publicado em 1994).

¹ De acordo com o estilo APA – *American Psychological Association*

- Anastasi, A. (1977). *Testes Psicológicos*. São Paulo: EPU.
- Associação Paulista de Psicologia do Trânsito e Transporte – APPSITRAN. (2008). *2º Encontro Científico de Psicólogos Peritos em Trânsito: Resolução 267/2008 do DENATRAN*. São Paulo: DENATRAN.
- Benczik, E. B. P. (2000a). *Manual da Escala de Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: Versão para Professores*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Benczik, E. B. P. (2000b). *Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade - Atualização diagnóstica e terapêutica*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Benczik, E. & Casella, E. B. (2007). Atenção. In: P. W. Schelini (Org.). *Alguns domínios da avaliação psicológica*. (pp. 31-58). Campinas: Editora Alínea.
- Bennett, G. K.; Seashore, H.G. & Wesman, A. G. (1959). *Testes de aptidões específicas. DAT. Manual*. Rio de Janeiro: CEPA.
- Boccalandro, E. R. (2003). *Teste de Atenção Concentrada AC-15 - Manual*. São Paulo: Vetor Editora Psico-Pedagógica Ltda.
- Brickenkamp, R. (2000). *Teste D2: Manual de instruções, avaliação e interpretação*. (G. M. R. Welter, trad.). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Cambraia, S. V. (2002). *Teste AC – Manual*. São Paulo: Vetor Editora Psico-Pedagógica Ltda.
- Conselho Federal de Psicologia – CFP. (2001). *Resolução N º 025/2001*. Disponível na World Wide Web: <http://www.pol.org.br>. Último acesso em 15/03/2011.
- Conselho Federal de Psicologia – CFP. (2003). *Resolução N º 002/2003*. Disponível na World Wide Web: <http://www.pol.org.br>. Último acesso em 15/03/2011.
- Conselho Federal de Psicologia – CFP. (2011). *Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos – SATEPSI*. Disponível na World Wide Web: <http://www2.pol.org.br/satepsi>. Último acesso em 15/03/2011.
- Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN (1998). *Resolução N º 51/1998*. Disponível na World Wide Web: <http://www.contran.gov.br>. Último acesso em 15/03/2011.
- Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN (1998). *Resolução N º 80/1998*. Disponível na World Wide Web: <http://www.contran.gov.br>. Último acesso em 15/03/2011.

- Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN (2008). *Resolução N º 267/2008*. Disponível na World Wide Web: <http://www.contran.gov.br>. Último acesso em 15/03/2011.
- Costa, F. R. (1999). *ACRE – Teste de Atenção Concentrada, Rapidez e Exatidão*. São Paulo: Vetor Editora.
- Coutinho, G.; Mattos, P.; Araujo, K.; Borges, M. & Alfano, A. (2008). Standardization of the normative group for the third version of the test of visual attention – Tavis. *Dementia & Neuropsychology*, 2 (1), 20-25.
- Cruz, R. M. & Hoffmann, M. H. (2003). Síntese histórica da Psicologia do trânsito no Brasil. In: M. H. Hoffmann; R. M. Cruz & J. C. Alchieri (Orgs.) *Comportamento humano no trânsito*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Cunha, S. E. (1980). *Teste dos conjuntos emparelhados*. Rio de Janeiro: CEPa.
- Dalgalarrondo, P. (2000). *Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais*. Porto Alegre: Artmed.
- Dancey, C. P. & Reidy, J. (2006). *Estatística sem matemática para psicologia: usando SPSS para Windows*. Porto Alegre: Artmed.
- Duarte, T. O. (2001). *Validade preditiva dos testes atenção concentrada Toulouse-Pierón, Bender e IFP na avaliação do comportamento de motoristas*. Dissertação de Mestrado. Instituto de Psicologia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Duchesne, M. & Mattos, P. (1997). Normatização de um teste computadorizado de atenção visual. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria.*, 55(1), 62-69.
- Fava, D. C.; Kristensen, C. H.; Melo, W. V. & Araujo, L. B. (2009). Construção e validação de tarefa de Stroop Emocional para avaliação de viés de atenção em mulheres com transtorno de ansiedade generalizada. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 19 (43), 159-165.
- Fernandes, D. C. & Rueda, F. J. M. (2007). Evidência de validade concorrente para o Teste de Atenção Concentrada TEACO-FF. *PSIC – Revista de Psicologia da Vetor Editora*, 8 (2) 167-174.
- Fuentes, D.; Malloy-Diniz, L. F.; Camargo, C.H.P. & Cosenza, R.M. (2008). *Neuropsicologia: Teoria e prática*. Porto Alegre: Artmed.

- Guilford, J. P. (1950). *Fundamental statistics in psychology and education*. 2^aed. New York: McGraw-Hill.
- James, W. (1983). *The principles of Psychology*. Cambridge: Harvard University Press. (Original publicado em 1898).
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological assessment*. (3th ed.). New York: Oxford University Press.
- Lezak, M. D.; Howieson, D. B. & Loring, D. W. (2005). *Neuropsychological assessment*. (4th ed.). New York: Oxford University Press.
- Luria, A. R. (1984). *Fundamentos de Neuropsicologia*. São Paulo: Edusp.
- Méa, C. P. D. e Ilha, V. D. (2003). Percepção de psicólogos do trânsito sobre a avaliação de condutores. In: M. H. Hoffmann; R. M. Cruz & J. C. Alchieri (Orgs.) *Comportamento humano no trânsito*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Mirada, M. C. (2008). Avaliação Neuropsicológica da atenção: instrumentos de auxílio diagnóstico dos transtornos da atenção. In: K. Z. Ortiz; L. I. Z. Mendonça; A. Foz; C. B. Santos; D. Fuentes & D. A. Azambuja (Orgs.). *Avaliação neuropsicológica – panorama interdisciplinar dos estudos na normatização e validação de instrumentos no Brasil*. São Paulo: Vetor
- Montiel, J. M. (2005). *Evidências de validade de instrumentos para avaliação neuropsicológica do transtorno de pânico*. Dissertação de Mestrado, Universidade São Francisco, Itatiba.
- Montiel, J. M. & Capovilla, A. G. S. (2007a). Alterações cognitivas e atencionais no transtorno de pânico. *Encontro: Revista de Psicologia*, 11(15), 1-10.
- Montiel, J. M. & Capovilla, A. G. S. (2007b). Avaliação da atenção: Teste de Atenção por Cancelamento. In: A. G. S. Capovilla & F. C. Capovilla (Orgs). *Teoria e pesquisa em avaliação neuropsicológica*. (pp. 114-118). São Paulo: Memnon.
- Montiel, J. M.; Capovilla, A. G. S.; Capovilla, F. C. & Macedo, E. C. (2006). Alteração atencional no transtorno de pânico: *Teste de Stroop emocional*. *Psicologia: Teoria, Investigação e Prática*, 1, 57-70.
- Montiel, J. M.; Capovilla, A. G. S. & Dias, N. M. (2007). Avaliação da atenção a estímulos

- com conteúdo emocional: Levantamento da valência de palavras no Português. In: A. G. S. Capovilla & F. C. Capovilla (Orgs). *Teoria e pesquisa em avaliação neuropsicológica*. (pp. 106-113). São Paulo: Memnon.
- 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 e Trânsito*, 2 (1), 19-27.
- Nascimento, S. R. (2001). *Oscilações no desempenho de motoristas profissionais, motoristas pluriacidentados e não motoristas em tarefas de atenção mantida*. Dissertação de Mestrado. Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Nick, E. & Kellner, S. R. O. (1971). *Fundamentos de estatística para as ciências do comportamento*. Rio de Janeiro: Renes.
- Noronha, A. P. P.; Sisto, F. F.; Bartholomeu, D.; Lamounier, R. & Rueda, F. J. M. (2006). Atenção Sustentada e Concentrada: Construtos semelhantes? *Psicologia: Pesquisa e Trânsito*, 2 (1), 29-36.
- Ponsford, J. L. (2000). Attention. In: G. Groth-Marnat (Ed.). *Neuropsychological assessment in clinical practice: A guide to test interpretation and integration*. (pp. 355-400). New York: Wiley.
- Raad, A. J.; Cardozo, A. M.; Nascimento, M. A. & Alves, G. L. (2008). A ansiedade no processo para obtenção da Carteira Nacional de Habilitação. *PSIC – Revista de Psicologia da Vetor Editora*, 9 (2), 245-249.
- Rabelo, I. S.; Pacanaro, S. V.; Rossetti, M. O. & Leme, I. F. A. S. (2009). *Teste de Trilhas Coloridas – TTC: Manual profissional*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Rainho, O. (1973). *Bateria Fatorial CEPA: Testes de Aptidões Específicas. Manual*. Rio de Janeiro: CEPA – Centro Editor de Psicologia Aplicada Ltda.
- Rainho, O. (2001). *Bateria Fatorial CEPA: Testes de Aptidões Específicas. Manual*. (2ª ed.). Rio de Janeiro: CEPA – Centro Editor de Psicologia Aplicada Ltda.
- Raven, J. C. (1965). *Matrizes Progressivas – Escala Avançada*. Manual. (F. Campos, trad.) Rio de Janeiro: CEPA.

- Ribeiro, G. H. C. & Guerra, D. N. (1978). Normas brasileiras para o Teste das Matrizes Progressivas – Escala Avançada. *Boletim CEPA*, 1,13-16.
- Ross, A. O. (1979). *Aspectos psicológicos dos distúrbios da aprendizagem e dificuldades na leitura*. (A, Fares, trad.; W. M. Domingues, rev. técnica). São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil.
- Rozestraten, R. J. A. (1988). *Psicologia do trânsito: Conceitos e processos básicos*. São Paulo: EPU.
- Rueda, F. J. M. (2010a). Relação entre os Testes de Atenção Concentrada (TEACO-FF) e de Atenção Dividida (AD). *Psicologia Argumento*, 28 (62), 225-234.
- Rueda, F. J. M. (2010b). *Teste de Atenção Dividida - TEADI e Teste de Atenção Alternada - TEALT*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Rueda, F. J. M. & Sisto, F. F. (2009). *Teste de Atenção Concentrada - TEACO-FF*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Schwartzman, J. S. (2001). *Transtorno de déficit de atenção*. (Vol 1.) São Paulo: Memnon/Editora Mackenzie.
- Silva, F. H. V. C. & Alchieri, J. C. (2007). Avaliação psicológica da personalidade de condutores: uma revisão de literatura. *Psico-USF*, 12 (2), 189-196.
- Sisto, F. F. (2006). *Teste Conciso de Raciocínio – Manual*. São Paulo: Vetor.
- Sisto, F. F.; Noronha, A. P. P.; Lamounier, R.; Bartholomeu, D. & Rueda, F. J. M. (2006). *Testes de Atenção Dividida e Sustentada – Manual*. São Paulo: Vetor.
- Sisto, F. F.; Santos, A. A. A. & Noronha, A. P. P. (2004). *R1 – Forma B. Teste Não Verbal de Inteligência de Rynaldo de Oliveira*. São Paulo: Vetor Editora.
- Spearman, C. (1955). *Las habilidades del hombre. Su naturaleza y medición*. Buenos Aires: Paidós. (Original publicado em 1927).
- Spreen, O. & Straus, E. (1998). *A compendium of neuropsychological tests* (2nd ed.). New York: Oxford University Press.
- Sternberg, R. J. (2000). *Psicologia cognitiva*. (M. R. B. Osório, trad). Porto Alegre: Artmed.
- Sternberg, R. J. (2008). *Psicologia cognitiva* (4^a ed.; R. C. Costa, trad.). Porto Alegre:

Artmed.

- Székely, B. (1966). *Manual de técnicas de exploración psicológica*. (5ª edición actualizada y ampliada – 2ª parte). Buenos Aires: Editorial Kapelusz
- Tonglet, E. C. (1999). *BFM-1: Bateria de Funções Mentais para Motoristas – Testes de Atenção*. São Paulo: Vetor Editora Psico–Pedagógica Ltda.
- Tonglet, E. C. (2002a). *BFM-4: Bateria de Funções Mentais para Motoristas – Testes de Atenção Concentrada*. São Paulo: Vetor Editora Psico–Pedagógica Ltda.
- Tonglet, E. C. (2002b). *BGFM-1: Bateria Geral de Funções Mentais - Testes de Atenção Difusa*. São Paulo: Vetor Editora Psico–Pedagógica Ltda.
- Tonglet, E. C. (2003). *BGFM-2: Bateria Geral de Funções Mentais - Testes de Atenção Concentrada*. São Paulo: Vetor Editora Psico–Pedagógica Ltda.
- Zazzo, R. (1968). O Teste de Duplo Cancelamento. In R. Zazzo (Org.), *Manual para o exame psicológico da criança* (p. 331-438). São Paulo: Editora Mestre Jou. (Original publicado em 1960).

VIII. Anexos

ANEXO A – Termo de consentimento livre e esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estamos realizando uma pesquisa para construir tabelas para a utilização do Teste Toulouse Piéron. Este teste é usado em processos de seleção profissional e na avaliação psicológica de candidatos à Carteira Nacional de Habilitação – CNH. A aplicação deste instrumento não causa desconforto e/ou risco para o participante e somente será realizada se houver concordância do mesmo. Não há benefício direto para o participante, mas os resultados do estudo poderão auxiliar no trabalho dos psicólogos.

A sua colaboração é muito importante, porém, **NÃO É OBRIGATÓRIA**. Caso não queira participar, sinta-se à vontade para recusar ou devolver esta folha em branco. A não participação não interferirá no processo seletivo. As informações obtidas serão analisadas em conjunto com as de outras pessoas, não sendo divulgada a identificação de nenhum participante da pesquisa.

Não há despesas pessoais para o participante, nem compensação financeira relacionada à sua participação. Os pesquisadores se comprometem a utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa, cujos resultados grupais poderão ser publicados ou apresentados em Congressos Científicos. Esta pesquisa está sendo realizada pela Psicóloga Renata Silva Araújo, para sua Dissertação de Mestrado no Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo – IPUSP. Se estiver de acordo em participar da pesquisa, solicito colocar seu nome e assinar abaixo.

Qualquer dúvida entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do IPUSP – Fone: 3097-0529.

NOME: _____

ASSINATURA: _____

DATA: ____/____/____.