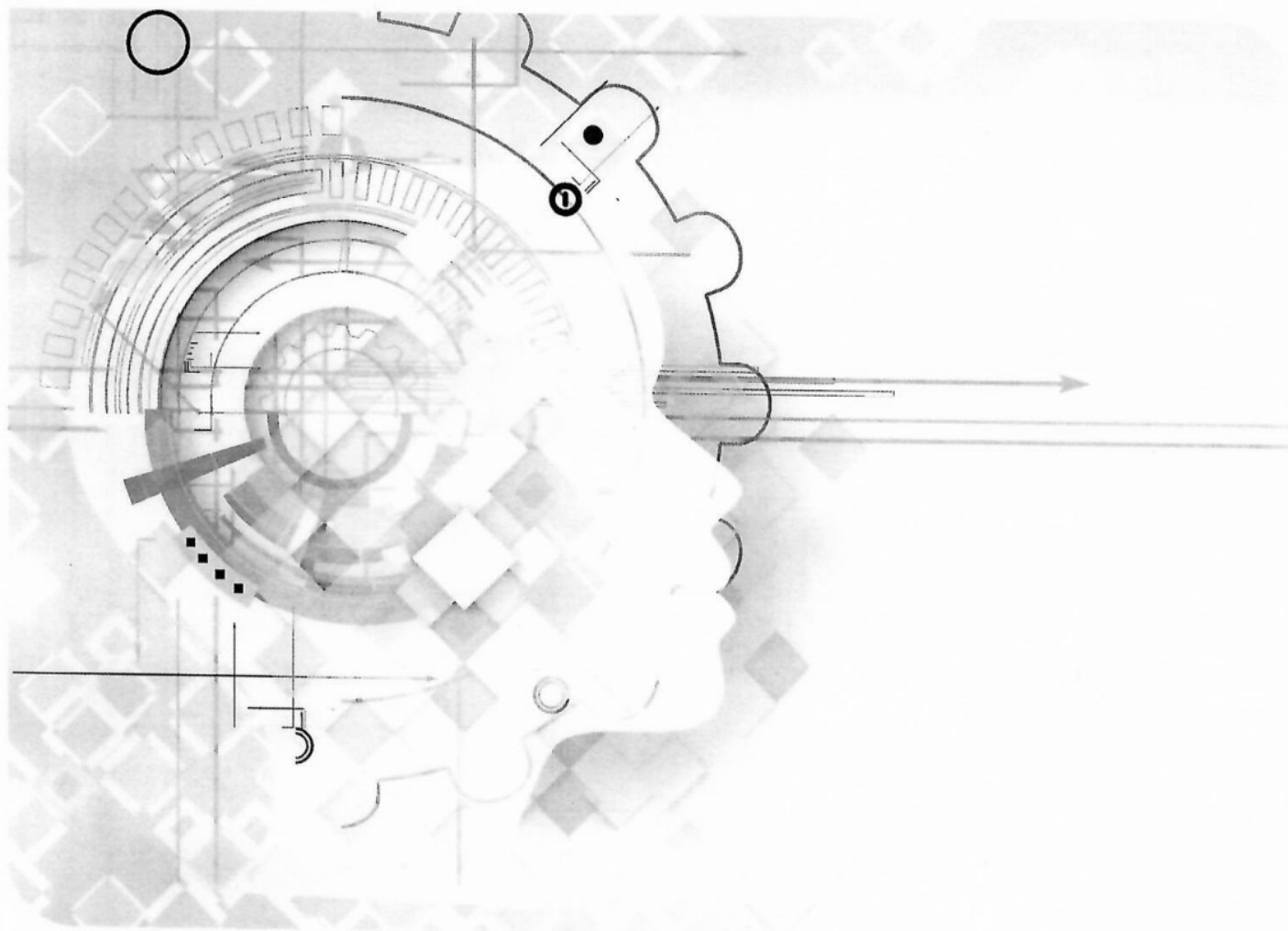


Neuropsicológico



TCS-1/TCS-2

Teste de Cancelamento dos Sinos

Organizadoras

Rochele Paz Fonseca

Caroline de Oliveira Cardoso

Karin Zazo Ortiz

Maria Alice de Mattos Pimenta Parente

Louise Gauthier

Yves Joannette

Livro de instruções Vol. 1

 **Vetor**[®]
editora

6

EVIDÊNCIAS DE VALIDADE BASEADAS EM RELAÇÕES COM VARIÁVEIS EXTERNAS DO TESTE DE CANCELAMENTO DOS SINOS – VERSÕES 1 E 2: CRITÉRIO GRUPOS EDUCACIONAIS E ETÁRIOS

*Laura Damiani Branco
Charles Cotrena
Cristina Elizabeth Izábal Wong
Rochele Paz Fonseca*

Este capítulo tem por objetivo apresentar a busca de evidências de validade do TCS-1 e TCS-2, a partir da análise da relação do desempenho nesses testes com um critério discriminativo de ser de grupos educacionais ou etários distintos (variáveis externas). De acordo com Bornstein (2011), estudos envolvendo variáveis externas constituem uma das cinco principais fontes de evidência de validade de testes neuropsicológicos. Quando um teste é capaz de diferenciar entre indivíduos que apresentam níveis diferentes de alguma característica relevante ao construto sendo avaliado, sua validade externa é confirmada. Dessa forma, para avaliar a validade dos TCS-1 e TCS-2, foram conduzidos estudos comparando o desempenho nesses testes de grupos divididos por idade e escolaridade, variáveis que influenciam o desempenho em testes de atenção (Silva, Cardoso & Fonseca, 2011; McAvinue et al., 2012). Neste capítulo serão apresentados dois estudos realizados para investigar a relação do desempenho nos TCS-1 e TCS-2 com essas variáveis externas.

GRUPOS-CRITÉRIO QUANTO À ESCOLARIDADE

O número de anos de escolaridade formal tem se mostrado um fator determinante para diversas funções cognitivas, entre elas, a atenção. De forma mais específica, estudos indicam que a escolaridade pode influenciar a atenção sustentada e a seletividade atencional (McAvinue et al., 2012), processos fundamentais na execução do TCS-1 e TCS-2. Assim, faz-se necessária a investigação do desempenho nessas tarefas em indivíduos com diferentes níveis de escolaridade, a fim de avaliar se a tarefa é capaz de detectar as alterações atencionais esperadas de acordo com a literatura. Ainda, é importante avaliar a influência da escolaridade no desempenho dessas tarefas neuropsicológicas para auxiliar na interpretação de seus resultados, uma vez que estudos sugerem que o desempenho de indivíduos com baixa escolaridade pode, muitas vezes, assimilar-se ao observado em pacientes com lesão cerebral (Beausoleil, Fortin, Le Blanc & Joannette, 2003; Brucki & Nitrini, 2008).

Participantes

A amostra foi composta por 629 adultos com 19 a 75 anos de idade, dos quais 430 eram do sexo feminino. Os participantes foram divididos de acordo com o seu número de anos de escolaridade formal, criando subgrupos compostos de 208 participantes com 5 a 8 anos de estudo (baixa escolaridade), 206 participantes com 9 a 11 anos de estudo (escolaridade intermediária) e 215 indivíduos com 12 ou mais anos de estudo (alta escolaridade). Foram excluídos pacientes com déficits sensoriais (auditivos ou visuais) não corrigidos, histórico de doenças psiquiátricas e neurológicas, histórico de alcoolismo, sinais sugestivos de prejuízo cognitivo e uso atual ou prévio de drogas ilícitas, benzodiazepínicos, neurolépticos ou antipsicóticos. Dados descritivos referentes à caracterização de grupos de escolaridade encontram-se na Tabela 6.1. Ressalta-se que esses grupos não se diferenciaram quanto à idade em anos de seus participantes ($p=0,843$).

Tabela 6.1. Características sociodemográficas e clínicas por grupos de escolaridade

| Variáveis/anos de escolaridade | 5 a 8 | | 9 a 11 | | 12 ou mais | |
|--------------------------------|-------|-------|--------|-------|------------|-------|
| | M | DP | M | DP | M | DP |
| Idade (anos) | 44,87 | 15,31 | 44,80 | 15,09 | 44,08 | 15,37 |
| Escolaridade (anos) | 6,67 | 1,26 | 10,65 | 0,65 | 16,63 | 3,33 |
| FHLE | 11,05 | 5,35 | 13,84 | 5,24 | 18,71 | 4,91 |
| Escore socioeconômico | 21,54 | 5,26 | 25,20 | 5,19 | 31,48 | 6,35 |
| MEEM (escore /30) | 27,61 | 1,80 | 28,27 | 1,80 | 26,14 | 1,23 |
| BDI (escore /62) | 5,90 | 5,08 | 5,75 | 4,60 | 4,02 | 0,23 |

Nota: M = Média, DP = Desvio-padrão; FHLE – Frequência de Hábitos de Leitura e Escrita; MEEM = Miniexame do Estado Mental; BDI = Inventário de Depressão de Beck.

Procedimentos e instrumentos

Os participantes foram recrutados em ambientes universitários, centros de convivência e diferentes ambientes profissionais por conveniência. Foram avaliados, de forma individual, por profissionais e estudantes das áreas da psicologia e fonoaudiologia durante aproximadamente 30 minutos em ambiente silencioso e com poucos estímulos visuais. O TCS-1 e TCS-2 foram aplicados conforme indicado neste livro de instruções. Um questionário que investiga aspectos sociodemográficos, culturais e clínicos foi aplicado (para acesso ao questionário na íntegra, consultar Fonseca e colaboradores (2012), assim como os seguintes instrumentos de caracterização e exclusão da amostra: escala CAGE (Ewing & Rouse, 1984, utilizada no estudo de Amaral & Malbergier, 2004); Miniexame do Estado Mental (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975 adaptado por Chaves & Izquierdo, 1992); Inventário de Depressão de Beck (BDI; Beck, Steer & Brown, 1996, adaptado por Cunha, 2001).

Análise dos dados

De acordo com o teste Kolmogorov-Smirnov, a distribuição dos escores de tempo e acurácia no TCS-1 e TCS-2 foi não paramétrica. Dessa forma, escores foram comparados entre grupos por meio do teste Kruskal-Wallis, com nível de significância $p \leq 0,05$. A distribuição quanto às variáveis qualitativas de desempenho (coluna na qual o primeiro sino foi cancelado e estratégia utilizada) foi comparada entre grupos pelo teste qui-quadrado.

Resultados e interpretação

Dados descritivos relativos ao desempenho de cada grupo, assim como o resultado de análises comparativas entre grupos, podem ser consultados na Tabela 6.2.

Tabela 6.2. Dados descritivos e da análise comparativa de variáveis quantitativas entre grupos nos subtestes

| Variáveis/Anos de escolaridade | 5 a 8 | | 9 a 11 | | 12 ou mais | | <i>p</i> |
|---------------------------------------|--------|-------|--------|-------|------------|-------|----------|
| | M | DP | M | DP | M | DP | |
| TCS-1 | | | | | | | |
| Total de omissões à esquerda T1 | 1,05 | 1,35 | 1,00 | 1,39 | 0,75 | 1,13 | 0,019 |
| Total de omissões à direita T1 | 1,15 | 1,46 | 0,92 | 1,43 | 0,69 | 1,10 | 0,002 |
| Total de omissões esquerda-direita T1 | -0,04 | 1,39 | 0,08 | 1,50 | 0,04 | 1,30 | 0,868 |
| Total de omissões T1 | 2,54 | 2,89 | 2,15 | 2,74 | 1,65 | 2,10 | 0,001 |
| Total erros (distratores) T1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,000 |
| Tempo total pré-pista – T1 (seg.) | 93,84 | 41,00 | 90,78 | 36,69 | 91,71 | 41,69 | 0,774 |
| Total de omissões T2 | 0,72 | 1,45 | 0,58 | 1,35 | 0,38 | 0,82 | 0,037 |
| Total de omissão à esquerda T2 | 0,33 | 0,71 | 0,23 | 0,67 | 0,20 | 0,57 | 0,043 |
| Total de omissão à direita T2 | 0,31 | 0,79 | 0,28 | 0,78 | 0,15 | 0,45 | 0,063 |
| Total erros (distratores) T2 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,139 | 0,00 | 0,00 | 0,358 |
| Tempo total pós-pista – T2 (seg.) | 51,41 | 22,83 | 53,97 | 26,00 | 53,53 | 24,60 | 0,688 |
| Tempo Total (seg.) T1+T2 | 145,24 | 54,78 | 144,76 | 55,17 | 145,24 | 56,40 | 0,977 |
| Total omissões T1 – total omissões T2 | 1,82 | 2,13 | 1,56 | 1,94 | 1,26 | 1,70 | 0,006 |
| TCS-2 | | | | | | | |
| Total de omissões à esquerda T1 | 1,36 | 1,57 | 1,40 | 1,76 | 0,95 | 1,20 | 0,019 |
| Total de omissões à direita T1 | 1,48 | 1,66 | 1,34 | 1,52 | 0,98 | 1,38 | 0,001 |
| Total de omissões esquerda-direita T1 | -0,13 | 1,54 | 0,06 | 1,69 | -0,04 | 1,50 | 0,425 |
| Total de omissões T1 | 3,48 | 3,44 | 3,12 | 3,22 | 2,12 | 2,37 | 0,001 |
| Total erros (distratores) T1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,000 |
| Total erros (sinos sem badalo) T1 | 0,16 | 1,30 | 0,14 | 1,06 | 0,09 | 1,04 | 0,793 |
| Tempo total pré-pista – T1 (seg.) | 93,32 | 40,22 | 88,44 | 38,45 | 87,39 | 34,13 | 0,334 |
| Total de omissões T2 | 1,08 | 1,52 | 0,96 | 1,55 | 0,65 | 1,12 | 0,014 |
| Total de omissões à esquerda T2 | 0,43 | 0,80 | 0,40 | 0,76 | 0,29 | 0,71 | 0,102 |
| Total de omissões à direita T2 | 0,43 | 0,73 | 0,46 | 0,95 | 0,30 | 0,59 | 0,187 |
| Total erros (distratores) T2 | 0,03 | 0,219 | 0,05 | 0,50 | 0,03 | 0,29 | 0,901 |
| Total erros (sinos sem balado) T2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 0,07 | 0,607 |
| Tempo total pós-pista – T2 (seg.) | 53,01 | 25,18 | 54,73 | 28,70 | 49,95 | 23,11 | 0,268 |
| Tempo Total (seg.) T1+T2 | 146,33 | 55,52 | 143,17 | 58,05 | 137,39 | 48,46 | 0,305 |
| Total omissões T1 – total omissões T2 | 2,37 | 2,63 | 2,17 | 2,40 | 1,56 | 1,75 | 0,011 |

Nota: T1 = Tempo pré-pista; T2=Tempo pós-pista.

Observa-se, pela Tabela 6.2, que a frequência de omissões diferenciou os grupos de forma significativa, tanto no TCS-1 como no TCS-2. Em ambos os testes, tanto no T1 quanto no T2, o grupo de participantes com baixa escolaridade apresentou mais omissões do que os grupos de escolaridade intermediária e alta. De forma interessante, a diferença entre o número de omissões realizadas no T1 e T2 também diferiu significativamente entre os grupos, com participantes de baixa escolaridade apresentando maior discrepância entre esses dois valores. Esse resultado sugere que indivíduos com baixa escolaridade foram capazes de identificar e cancelar, no T2, um maior número de sinos omitidos no T1, beneficiando-se mais da pista oferecida pelo examinador do que participantes de alta escolaridade. No entanto, apesar dessa aparente vantagem na realização da tarefa, o maior Cancelamento dos Sinos no T2 não foi capaz de equiparar o desempenho desses participantes ao de indivíduos com alta escolaridade, uma vez que ainda houve diferença significativa entre grupos nas omissões realizadas no T2 em ambos testes.

Dados descritivos e análises comparativas quanto ao desempenho dos diferentes grupos etários nas variáveis qualitativas do TCS-1 e TCS-2 podem ser consultados na Tabela 6.3.

Tabela 6.3. Dados descritivos e da análise comparativa de variáveis qualitativas entre grupos educacionais nos subtestes

| Variáveis/Anos de escolaridade | 5 a 8 | 9 a 11 | 12 ou mais | <i>p</i> |
|--|--------------|--------------|--------------|----------|
| | <i>n</i> (%) | <i>n</i> (%) | <i>n</i> (%) | |
| TCS-1 | | | | |
| Primeiro sino cancelado na primeira coluna | 109(52,4%) | 137(66,5%) | 156(72,6%) | <0,001 |
| Estratégia organizada | 169(81,3%) | 178(86,4%) | 194(90,2%) | 0,073 |
| TCS-2 | | | | |
| Primeiro sino cancelado na primeira coluna | 100(92,6%) | 94(46,5%) | 119(56,1%) | 0,109 |
| Estratégia organizada | 169(79,8%) | 166(82,2%) | 192(90,6%) | 0,014 |

De acordo com a Tabela 6.3, os grupos se diferenciaram significativamente no local do primeiro sino cancelado no TCS-1 e na estratégia de cancelamento utilizada no TCS-2. No TCS-1, a porcentagem de participantes cujo primeiro sino cancelado esteve localizado na primeira coluna do teste foi maior entre participantes de alta escolaridade do que indivíduos com baixa escolaridade. Esses achados podem ser explicados pelo maior contato de indivíduos mais escolarizados com a linguagem escrita. De acordo com a literatura, a direção da busca visual é influenciada pela estrutura da linguagem do indivíduo, com aqueles cuja língua nativa é escrita no sentido esquerda-direita tendo maior probabilidade de realizar a busca visual – mesmo no caso de estímulos não linguísticos – nesse mesmo sentido (Kolinsky, 2015; Rinaldi, Di Luca, Henik & Girelli, 2014). Desse modo, indivíduos com maior contato com a linguagem escrita teriam maior probabilidade de iniciar a busca por estímulos-alvo no canto superior-esquerdo, cancelando o primeiro sino na primeira coluna do teste.

De forma similar, no TCS-2, a frequência do uso de estratégias de cancelamento organizadas foi maior entre participantes de alta do que de baixa escolaridade. Esses achados corroboram a literatura no que tange aos efeitos positivos da educação na organização e processamento visuo-espacial (Jefferson et al., 2011).

GRUPOS-CRITÉRIO QUANTO À IDADE

A influência da idade na cognição tem sido extensamente descrita na literatura, e alguns autores sugerem que alterações neuromodulatórias no envelhecimento podem causar um impacto significativo em processos que demandam controle cognitivo, como a memória de trabalho e a atenção (Braver & Barch, 2002). Estudos acerca do processo atencional em populações brasileiras também têm encontrado alterações atencionais em idosos, especialmente a partir dos 70 a 80 anos de idade (Fonseca, Zimmermann, Scherer, Alice, Pimenta & Ska, 2010). Portanto, faz-se necessária a investigação do desempenho em participantes de diferentes faixas etárias no TCS-1 e TCS-2, a fim de averiguar se estas tarefas são sensíveis às diferenças de idade já detectadas por meio de outras medidas de atenção na literatura.

Participantes

A amostra deste estudo foi composta dos mesmos 629 adultos cujos escores foram utilizados na investigação do efeito da escolaridade no TCS-1 e TCS-2. No entanto, para as análises subsequentes, os participantes foram subdivididos de acordo com a sua idade. Foram formados cinco grupos etários, sendo eles de 19 a 29 anos ($n=128$), 30 a 39 anos ($n=125$), 40 a 49 anos ($n=123$), 50 a 59 anos ($n=128$) e 60 a 75 anos ($n=125$). A caracterização da amostra de acordo com cada grupo etário consta na Tabela 6.4. Ressalta-se que esses grupos não se diferenciaram quanto à escolaridade de seus participantes ($p=0,655$), mas se diferenciaram quanto a sua distribuição pela variável sexo ($\chi^2=17,68$, $p=0,001$).

Tabela 6.4. Características sociodemográficas e clínicas por grupos etários

| Variáveis/Idade (anos) | 19 a 29 | | 30 a 39 | | 40 a 49 | | 50 a 59 | | 60 a 75 | |
|------------------------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|
| | M | DP | M | DP | M | DP | M | DP | M | DP |
| Idade (anos) | 24,09 | 3,32 | 33,98 | 3,05 | 44,80 | 3,14 | 53,93 | 2,55 | 66,35 | 5,01 |
| Escolaridade (anos) | 11,27 | 3,78 | 11,44 | 4,91 | 11,71 | 5,27 | 11,59 | 4,67 | 10,88 | 4,43 |
| FHLE | 15,56 | 5,92 | 14,26 | 6,25 | 14,77 | 6,34 | 15,31 | 6,16 | 12,95 | 5,36 |
| Escore socioeconômico | 25,09 | 7,40 | 25,67 | 6,11 | 26,65 | 7,18 | 27,48 | 7,16 | 25,79 | 6,84 |
| MEEM (escore/30) | 28,52 | 1,64 | 28,31 | 1,73 | 28,65 | 1,61 | 28,23 | 1,77 | 28,02 | 1,92 |
| BDI (escore/62) | 4,98 | 4,86 | 4,81 | 4,03 | 5,67 | 4,96 | 6,13 | 4,30 | 6,25 | 4,71 |

Nota: M = Média, DP = Desvio-padrão; FHLE – Frequência de Hábitos de Leitura e Escrita; MEEM = Miniexame do Estado Mental; BDI = Inventário de Depressão de Beck.

Procedimentos e instrumento

Os participantes foram recrutados por conveniência em ambientes universitários, centros de convivência e ambientes profissionais. A sessão da avaliação durou aproximadamente 30 minutos e foi realizada de forma individual. O TCS-1 e TCS-2 foram aplicados conforme indicado neste livro de instruções. Um questionário que investiga aspectos sociodemográficos, culturais e clínicos foi aplicado (para acesso ao questionário na íntegra, consultar Fonseca et al., 2012), assim como os mesmos instrumentos de caracterização e de inclusão e exclusão descritos no estudo anterior.

Análise estatística

Após teste Kolmogorov-Smirnov indicando que a distribuição de escores do TCS-1 e TCS-2 foi não paramétrica, foram conduzidas comparações entre o desempenho de grupos etários por meio do teste Kruskal-Wallis. Assim como na análise dos efeitos da escolaridade no desempenho atencional, variáveis qualitativas foram analisadas por meio do teste qui-quadrado. A probabilidade de significância foi considerada significativa quando inferior a 0,05.

Resultados e interpretação

Os resultados das análises comparativas entre o desempenho no TCS-1 e TCS-2 entre grupos etários encontram-se na Tabela 6.5.

Tabela 6.5. Comparação de desempenho entre grupos etários no TCS-1 e TCS-2 (Continua)

| Variáveis/Idade (anos) | 19 a 29 | | 30 a 39 | | 40 a 49 | | 50 a 59 | | 60 a 75 | | p |
|---------------------------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|--------|
| | M | DP | M | DP | M | DP | M | DP | M | DP | |
| TCS-1 | | | | | | | | | | | |
| Total de omissões à esquerda T1 | 0,68 | 1,00 | 0,85 | 1,18 | 0,90 | 1,33 | 1,05 | 1,34 | 1,19 | 1,53 | 0,022 |
| Total de omissões à direita T1 | 0,59 | 0,88 | 0,75 | 1,21 | 0,80 | 1,25 | 1,20 | 1,68 | 1,24 | 1,47 | 0,001 |
| Total de omissões esquerda-direita T1 | 0,12 | 1,11 | 0,10 | 1,44 | 0,11 | 1,16 | -0,17 | 1,64 | -0,01 | 1,56 | 0,413 |
| Total de omissões T1 | 1,41 | 1,72 | 1,79 | 2,27 | 1,96 | 2,82 | 2,59 | 2,90 | 2,79 | 2,95 | <0,001 |
| Total de erros (distratores) T1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - |
| Tempo total pré-pista – T1 (seg.) | 89,37 | 31,74 | 85,63 | 43,42 | 92,18 | 42,38 | 93,02 | 38,01 | 100,38 | 41,90 | 0,009 |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|--------|
| Total de omissões T2 | 0,40 | 0,787 | 0,45 | 1,23 | 0,52 | 1,24 | 0,62 | 1,43 | 0,81 | 1,39 | 0,062 |
| Total de omissões à esquerda T2 | 0,20 | 0,47 | 0,22 | 0,65 | 0,28 | 0,67 | 0,27 | 0,71 | 0,30 | 0,72 | 0,727 |
| Total de omissões à direita T2 | 0,17 | 0,45 | 0,16 | 0,64 | 0,20 | 0,69 | 0,30 | 0,74 | 0,40 | 0,86 | 0,004 |
| Total erros (distratores) T2 | 0,02 | 0,177 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,39 | 0,418 |
| Variáveis/Idade (anos) | 19 a 29 | | 30 a 39 | | 40 a 49 | | 50 a 59 | | 60 a 75 | | P |
| | M | DP | M | DP | M | DP | M | DP | M | DP | |
| Tempo total pós-pista – T2 (seg.) | 50,87 | 21,70 | 48,75 | 20,89 | 50,61 | 24,60 | 57,16 | 25,96 | 57,40 | 27,70 | 0,950 |
| Tempo Total (seg.) T1+T2 | 140,24 | 44,73 | 134,38 | 55,18 | 142,88 | 55,72 | 150,11 | 57,45 | 157,77 | 60,58 | 0,002 |
| Tempo omissões T1 – total omissões T2 | 1,00 | 1,39 | 1,34 | 1,52 | 1,44 | 2,10 | 1,96 | 2,18 | 1,98 | 2,21 | <0,001 |
| TCS-2 | | | | | | | | | | | |
| Total de omissões à esquerda T1 | 0,99 | 1,23 | 0,98 | 1,24 | 1,12 | 1,55 | 1,52 | 1,70 | 1,53 | 1,78 | 0,008 |
| Total de omissões à direita T1 | 1,01 | 1,29 | 1,15 | 1,42 | 1,13 | 1,55 | 1,35 | 1,59 | 1,67 | 1,73 | 0,013 |
| Total de omissões esquerda-direita T1 | -0,02 | 1,34 | -0,15 | 1,57 | -0,06 | 1,53 | 0,19 | 1,59 | -0,14 | 1,82 | 0,508 |
| Total de omissões T1 | 2,28 | 2,49 | 2,49 | 2,513 | 2,52 | 3,11 | 3,43 | 3,30 | 3,90 | 3,56 | <0,001 |
| Total erros (distratores) T1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,000 |
| Total erros (sinos sem badalo) T1 | 0,12 | 1,17 | 0,07 | 0,482 | 0,12 | 1,19 | 0,18 | 1,28 | 0,15 | 1,36 | 0,660 |
| Tempo total pré-pista – T1 (seg.) | 82,78 | 28,29 | 80,34 | 37,04 | 92,44 | 39,97 | 89,30 | 32,85 | 103,59 | 44,35 | <0,001 |
| Total de omissões T2 | 0,66 | 1,26 | 0,76 | 1,07 | 0,73 | 1,36 | 0,95 | 1,25 | 1,34 | 1,91 | 0,002 |
| Total de omissões à esquerda T2 | 0,30 | 0,66 | 0,30 | 0,61 | 0,31 | 0,66 | 0,38 | 0,74 | 0,56 | 1,03 | 0,172 |
| Total de omissões à direita T2 | 0,33 | 0,70 | 0,39 | 0,74 | 0,30 | 0,68 | 0,42 | 0,72 | 0,53 | 0,97 | 0,087 |
| Total erros (distratores) T2 | 0,01 | 0,089 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,091 | 0,00 | 0,00 | 0,17 | 0,77 | <0,001 |
| Total erros (sinos sem balado) T2 | 0,00 | 0,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,13 | 0,00 | 0,00 | 0,097 |
| Tempo total pós-pista – T2 (seg.) | 48,35 | 22,30 | 43,92 | 22,08 | 52,39 | 25,94 | 56,25 | 22,92 | 61,52 | 31,09 | <0,001 |
| Tempo Total (seg.) T1+T2 | 131,14 | 40,88 | 124,26 | 49,14 | 144,91 | 53,57 | 145,54 | 48,91 | 165,12 | 66,31 | <0,001 |
| Total omissões T1 – total omissões T2 | 1,61 | 1,82 | 1,71 | 1,94 | 1,79 | 2,41 | 2,48 | 2,55 | 2,51 | 2,57 | 0,002 |

Nota: T1 = Tempo 1; T2 = Tempo 2.

Como pode-se observar na Tabela 6.5, diversas variáveis de desempenho em ambos testes foram capazes de diferenciar grupos etários. No TCS-1, houve diferenças significantes quanto ao número de omissões no T1, T1 total, o tempo total e a diferença entre o número de omissões nos T1 e T2. Já no TCS-2, observaram-se diferenças significantes entre grupos etários em todas as variáveis, exceto o número de erros no T1, o número de sinos sem badalo cancelados em ambas as etapas do teste, a diferença entre omissões à esquerda e direita no T1 e no número de omissões à direita e esquerda no T2. De modo geral, observou-se uma tendência a um maior número de omissões e tempos mais prolongados na realização do teste por parte de indivíduos com idade mais elevada. No TCS-2, indivíduos com mais idade também aparentaram cancelar um maior número de distratores. Esses resultados demonstram que o teste é sensível às alterações atencionais que, de acordo com a literatura, acompanham a idade.

Dados descritivos e análises comparativas do desempenho de cada grupo etário nas variáveis qualitativas do TCS-1 e TCS-2 podem ser consultadas na Tabela 6.6.

Tabela 6.6. Dados descritivos e da análise comparativa de variáveis qualitativas entre grupos etários

| Variáveis/Idade | 19 a 29 | 30 a 39 | 40 a 49 | 50 a 59 | 60 a 75 | F |
|--|------------|-------------|------------|------------|------------|-------|
| | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) | |
| TCS-1 | | | | | | |
| Primeiro sino cancelado na primeira coluna | 82(64,1%) | 81(64,8%) | 83(67,5%) | 84(65,6%) | 72(57,5%) | 0,52 |
| Estratégia organizada | 111(86,7%) | 107 (84,9%) | 103(83,7%) | 112(87,5%) | 108(86,4%) | 0,77 |
| TCS-2 | | | | | | |
| Primeiro sino cancelado na primeira coluna | 70(56,0%) | 63(51,2%) | 60(49,6%) | 64(50,0%) | 56(44,1%) | 0,45- |
| Estratégia organizada | 102(81,6%) | 104(84,6%) | 106(87,6%) | 106(84,1%) | 109(85,8%) | 0,76 |

Como pode ser observado na Tabela 6.6, quanto às variáveis qualitativas de desempenho no TCS-1 e TCS-2 não houve diferenças significantes entre grupos etários. Esses resultados estão de acordo com estudo recente, que aponta pouca variabilidade nas estratégias de busca visual utilizadas por indivíduos entre os 21 e 60 anos de idade (Timrote, Alberte, Fomins, Pladere & Krumina, 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas análises e nos resultados apresentados, evidenciou-se que o TCS-1 e TCS-2 mostraram-se discriminativos às diferenças de desempenho cognitivo atencional entre indivíduos de diferentes idades e escolaridade. Esses resultados contribuem para a validade com base em variáveis externas dessas tarefas, pois contribuem na detecção de mudanças atencionais já descritas a partir de outros estudos na literatura (Mancuso et al., 2015; Marra et al., 2013). No entanto, dada a discriminabilidade das versões do TCS-1 e TCS-2 às diferenças individuais em fatores como idade e a escolaridade, é de extrema importância que a interpretação de escores nessas tarefas seja sempre realizada à luz do perfil sociodemográfico de cada indivíduo, evitando-se falsos positivos ou negativos por diferenças de estimulação cognitiva atencional e/ou executiva pela faixa etária ou educacional.

Por fim, destaca-se com as correlações entre AS e TCS, que ambos examinam, além de outros componentes cognitivos, a atenção sustentada. Com as correlações entre variáveis do subteste Cube e do TCS, salientam-se a demanda subjacente do processo de praxias construtivas e a velocidade de processamento visuomotor.

REFERÊNCIAS

- Amaral, R. A., & Malbergier, A. (2004). Avaliação de instrumento de detecção de problemas relacionados ao uso do álcool (CAGE) entre trabalhadores da prefeitura do campus da Universidade de São Paulo (USP). *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 26(3), 156-163.
- Beausoleil, N., Fortin, R., Le Blanc, B., & Joannette, Y. (2003). Unconstrained oral naming performance in right- and left-hemisphere-damaged individuals: When education overrides the lesion. *Aphasiology*, 17, 143-158.
- Bornstein, R. F. (2011). Toward a process-focused model of test score validity: improving psychological assessment in science and practice. *Psychological assessment*, 23(2), 532-544.
- Braver, T. S., & Barch, D. M. (2002). A theory of cognitive control, aging cognition, and neuromodulation. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 26(7), 809-817.
- Brucki, S. M. D., & Nitrini, R. (2008). Cancellation task in very low educated people. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23, 139-147.

- Chaves, M. L., & Izquierdo, Y. (1992). Differential diagnosis between dementia and depression: A study of efficiency increment. *Acta Neurologica Scandinavica*, 85, 378-382.
- Cunha, J. A. (2001). *Manual da versão em português das escalas Beck*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Fonseca, R. P., Zimmermann, N., Scherer, L. C., Alice, M., Pimenta, D. M., & Ska, B. (2010). Episodic memory, concentrated attention and processing speed in aging: A comparative study of Brazilian age groups. *Dementia & Neuropsychologia* 4(2), 91-97.
- Fonseca, R. P., Zimmermann, N., Pawlowski, J., Oliveira, C. R., Gindri, G., Scherer, L. C., Rodrigues, J. C., & Parente, M. A. M. P. (2012). Métodos em avaliação neuropsicológica: pressupostos gerais, neurocognitivos, neuropsicolingüísticos e psicométricos no uso e desenvolvimento de instrumentos. In J. Landeira-Fernandez & S. Fukushima (Eds.), *Métodos de pesquisa em neurociência clínica e experimental*. Manole: São Paulo.
- Jefferson, A. L., Gibbons, L. E., Rentz, D. M., Carvalho, J. O., Manly, J., Bennett, D. A., Jones, R. N. (2011) A life course model of Cognitive Activities, Socioeconomic Status, Education Reading Ability, and cognition. *J. Am. Geriatric*, 59(8), 1.403-1.411.
- Kolinsky, R. (2015). How learning to read influences languages and cognition. In A. Pollatsek & R. Traidman, *The Oxford Handbook of Reading* (pp 377-393). Oxford: Oxford University Press.
- Mancuso, M., Rosadoni, S., Capitani, D., Bickerton, W. L., Humphreys, G. W., De Tanti, A., Antonucci, G. (2015). Italian Standardization of the apples Cancellation Test. *Neurological Science*, 36 (7), 1.233-1.240.
- Marra, C., Gainotti, G., Scaricamazza E., Dicininni, C., Ferraccioli, M., & Quaranta, D. (2013) The Multiple Features Target Cancellation (MFTC): an attentional visual conjunction Search test. Normative Values for the Italian population. *Neurological Science*, 34(2), 173-180.
- McAvinue, L. P., Habekost, T., Johnson, K. A., Kyllingsbæk, S., Vangkilde, S., Bundesen, C., & Robertson, I. H. (2012). Sustained attention, attentional selectivity, and attentional capacity across the lifespan. *Attention, Perception & Psychophysics*, 74(8), 1570-1582.
- Rinaldi, L., DiLuca, S., Henik, A. & Girelli, L. (2014). Reading direction Shifts visuo-spatial attention: an Interactive Account of attentional biases. *Acta Psychologica*, 151, 98-105.
- Silva, R. F. C., Cardoso, C. O., & Fonseca, R. P. (2011). A escolaridade no processamento atencional examinado por testes de cancelamento: uma revisão sistemática. *Ciências & Cognição*, 16(1), 180-192.
- Timrote, L., Alberte, L., Femins, S., Pladere, T., Krumina, G. (2014). *Attention in adults and school-age children. Perception*.