

Cite as: Espirito-Santo, H., Lemos, L., Fernandes, D., Cardoso, D., Neves, C. S., Caldas, L., Marques, M., Guadalupe, S. e Daniel, F. B. (2015). Teste de Stroop. Em M. Simões, I. Santana e Grupo de Estudos de Envelhecimento Cerebral e Demência (coord.). Escalas e testes na demência (3ª ed., pp. 114-119). Porto Salvo: Novartis

TESTE DE STROOP

(Trenerry, Crosson, J. Deboe & Leber, 1995; Castro, Martins & Cunha, 2003)

Helena Espirito-Santo, Laura Lemos, Daniela Fernandes, Diana Cardoso, Carla Susana Neves, Luísa Caldas, Vera Pascoal, Mariana Marques, Sónia Guadalupe e Fernanda Daniel

DESCRIÇÃO

Teste de medida da atenção seletiva de acordo com o paradigma Stroop. Avalia a atenção seletiva (capacidade de inibir informações irrelevantes), inibição (capacidade de suprimir uma tendência de resposta comportamental), flexibilidade cognitiva, velocidade de processamento, inteligência fluida e sistema semântico (Lezak, Howieson, & Loring, 2004; Strauss, Sherman, & Spreen, 2006).

Há mais de 70 anos que o teste Stroop constitui uma referência na avaliação da atenção seletiva (MacLeod, 1992). Neste teste nomeia-se a cor de palavras impressas em cores incongruentes, tendo de se selecionar o estímulo relevante (a cor) e ignorar os estímulos distratores (as palavras) que podem induzir erros e aumentar o tempo de resposta. A alteração na velocidade de nomeação de palavras coloridas (NP) e de nomeação de cores de pala-

avras incongruentes (NC) é denominada interferência de Stroop (Strauss et al., 2006). Se se inibir completamente o processamento lexical da palavra na nomeação da cor impressa, então NC deve ser igual a zero. A diminuição da capacidade de inibir seletivamente o processamento lexical leva a aumento de NC com a idade (Boaz, David, & Schneider, 2009). A interferência Stroop tem interesse na área do envelhecimento para explicar os défices associados a esta etapa do desenvolvimento (Verhaeghen & Cerella, 2002), pois quando ocorre alguma perturbação da atenção, as funções cognitivas podem permanecer intactas, mas a produtividade cognitiva geral é afetada (Lezak et al., 2004).

O teste destina-se a adultos, letrados e sem dificuldades visuais (Strauss et al., 2006).

ADMINISTRAÇÃO E COTAÇÃO

O formato dos grupos de Trenerry, Crosson, DeBoe e Leber (1995)/Castro, Martins e Cunha (2003) consiste em três cartões e duas tarefas: 1) cartão pré-teste de reconhecimento de cor, com quatro "X", impressos em quatro cores distintas ajustadas para equivalerem em brilho e saturação; 2) cartão de treino de leitura e nomeação da cor com quatro palavras escritas em quatro cores incongruentes; 3) cartão-estímulo (quatro colunas x 28 itens) para a leitura das palavras e para a nomeação da cor. Para manter a equivalência na dimensão das palavras, na versão portuguesa (Castro et al., 2003) usaram-se cores cujas designações contêm 4-5 fonemas (*rosa, cinza,*

verde, azul) à semelhança do inglês (*red, blue, green, e black*). Tarefas com cartão-estímulo (depois de reconhecimento de cor e do treino de leitura e nomeação): A) leitura das palavras escritas em cor incongruente; B) tarefa de nomeação da cor, ou tarefa de interferência, em que a cor é incongruente com a palavra. Tempo máximo de 120 segundos em cada tarefa. COTAÇÃO: Em qualquer das duas tarefas anotam-se os números de respostas corretas (total de respostas menos os erros), e o tempo despendido em cada tarefa. Castro e equipa (2003) propõem, para controlar as diferenças individuais na NC, dividir o número de respostas corretas pelo tempo despendido.

PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS

Amostra: 243 idosos institucionalizados (idade = $78,77 \pm 7,40$ anos; 74,5% com escolaridade ao nível do primeiro ciclo) e 87 idosos ativos da comunidade (idade = $70,32 \pm 7,03$ anos; 36,8% com escolaridade ao nível do primeiro ciclo) [total inicial: $n = 778$; recusas em efetuar o teste por serem iletrados ou terem dificuldade em ler: $n = 154$ (19,7%); impossibilidade física/médica: $n = 283$ (36,4%); exclusão de iletrados remanescentes: $n = 11$ (1,4%)]. A distribuição das pontuações do Stroop é positivamente assimétrica e leptocúrtica pelo que se executou a transformação adequada ($NC/tempo_{novo} = 1/(NC/tempo+1)$). Validade discriminante: A interferência Stroop não discrimina entre

os idosos saudáveis/doença sem impacto cognitivo, os idosos com doença com impacto cognitivo, e os idosos com doença mental, de qualquer uma das amostras ($p > 0,05$). Ainda assim, distingue a amostra de idosos institucionalizados ($M \pm DP = 0,82 \pm 0,13$; IC 95% = $0,80 - 0,85$) da amostra de idosos ativos da comunidade ($M \pm DP = 0,69 \pm 0,11$; IC 95% = $0,66 - 0,71$) com um tamanho do efeito grande [$t(213) = 7,94$; $p < 0,001$; g de Hedgen = $1,06$]. Validade convergente adequada e similar à de outro estudo (Tabela 1). A validade teste-reteste ($M \pm DP = 17,52 \pm 4,52$ meses; $n = 24$ idosos institucionalizados; idade = $78,71 \pm 6,95$) foi moderada ($r = 0,53$).

Tabela 1.

Validade do Stroop — Tarefa Nomeação da Cor (Idosos Institucionalizados e Idosos Ativos da Comunidade) vs. outros Estudos.

	Institucionalizados	Comunidade	Troyer et al., 2006 [†]
n	243	87	272
Idade	0,05	0,56***	0,41***
Educação	-0,12	-0,34***	-0,14 a -0,24
Profissão	-0,17	-0,32***	—
Sexo	0,12	0,08	< 0,09 ^a
MMSE	-0,35***	-0,38***	—
MoCA	-0,51***	-0,62***	—
GDS	-0,06	0,42***	—
GAI	-0,12	0,28**	—

Nota: MMSE = *Mini mental state examination*; MoCA = *Montreal Cognitive Assessment*; FAB = *Frontal Assessment Battery*; GDS = *Geriatric Depression Scale*; GAI = *Geriatric Anxiety Scale*. *** $p < 0,001$. ^aUsaram outro formato Stroop e incluíram sujeitos da comunidade com idades compreendidas entre os 18 e os 94 anos.

NORMAS/INTERPRETAÇÃO

Uma vez que a escolaridade, o sexo e a profissão não se associaram à interferência Stroop nos idosos institucio-

nalizados, só apresentamos os dados normativos para os idosos da comunidade (Tabela 2).

Tabela 2.

Diferenças nas Pontuações da Tarefa Nomeação da Cor entre os Grupos Definidos pelas Variáveis Sociodemográficas em Idosos Ativos da Comunidade (n = 87).

		N	M	DP	IC 95%		Amplitude	
					LI	LS	Mín	Máx
Idade $F(3, 81) = 10,40$ $p < 0,001; \eta^2 = 0,28$	60-70	47	0,64	0,09	0,62	0,67	0,52	0,9
	71-80	31	0,72	0,11	0,68	0,76	0,52	0,97
	81-90	9	0,77	0,11	0,69	0,86	0,59	0,97
Escolaridade $F(3, 83) = 7,08$ $p < 0,001; \eta^2 = 0,20$	0 anos	32	0,75	0,10	0,71	0,79	0,52	0,97
	4 anos	17	0,64	0,09	0,60	0,69	0,52	0,82
	9 anos	18	0,66	0,10	0,61	0,71	0,52	0,9
	12 anos	20	0,64	0,10	0,59	0,69	0,52	0,86
	> 12 anos	87	0,69	0,11	0,66	0,71	0,52	0,97
Profissão $t(85) = 3,17$ $p < 0,01; d = 0,67$	Manual	39	0,72	0,1	0,69	0,76	0,52	0,90
	Intelectual	48	0,65	0,11	0,62	0,68	0,52	0,97

Nota: M = média; DP = desvio-padrão, EP = erro padrão da média; IC 95% = Intervalo de confiança a 95%; LI = limite inferior; LS = limite superior; Mín = mínimo; Máx = máximo. F = ANOVA, p = nível de significância estatística; d = d de Cohen.

COMENTÁRIO

Obtivemos evidências de interferência da institucionalização nos resultados no teste Stroop. Somente em idosos ativos da comunidade o efeito da idade e da escolaridade é evidente. A fraca validade discriminante entre idosos institucionalizados remete-nos para as características da coorte geracional institucionalizada (idade, nível cultural/educacional e motivos da institucionalização). Os condicionalismos que a institucionalização traz à rea-

lização de estudos normativos, sugere a necessidade de amostras normativas mais representativas. Acrescenta-se que as cores mais ténues e secundárias da versão portuguesa remetem-nos para o especial cuidado em usar esta versão com idosos com dificuldades na acuidade visual. Estudos futuros deveriam testar outros formatos do Stroop com idosos, especialmente com baixa escolaridade, e verificar a sua validade discriminante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Boaz, M., David, B., & Schnelder, B. (2009).

A sensory origin for color-word Stroop effects in aging: A meta-analysis. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 16, 505-534.

Castro, S. L., Martins, L., & Cunha, L. (agosto de 2003).

Neuropsychological screening with a Portuguese Stroop test. Poster apresentado na 111ª Convenção Anual da American Psychological Association, Toronto.

Lezak, M. D., Howleson, D. B., & Loring, D. W. (2004). Neuropsychological assessment (4rd ed.). New York: Oxford University Press.

MacLeod, C. M. (1992).

The Stroop Task: The "Gold standard" of attentional measures. *Journal of Experimental Psychology: General*, 121(1), 12-14.

Reynolds, J. H., & Heeger, D. J. (2009).

The normalization model of attention. *Neuron*, 61, 168-185.

Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006).

A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary (3rd ed.). New York: Oxford University Press.

Trenerry, M. R., Crosson, B., DeBoe, J., & Leber, W. R. (1995).

Stroop neuropsychological screening test: Manual. Tampa: Psychological Assessment Resources.

Troyer, A. K., Leach, L., & Strauss, E. (2006).

Aging and response inhibition: Normative data for the Victoria Stroop Test. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 13(1), 20-35.

Verhaeghen, P., & Cerella, J. (2002).

Aging, executive control, and attention: a review of meta-analyses. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 26, 849-857.

CONTACTOS. INVESTIGADORES E INSTITUIÇÕES

Helena Espirito-Santo.

Instituto Superior Miguel Torga. Helena Espirito Santo.

Rua Augusta, 46,

3000-061 Coimbra, Portugal;

Tel: (+351) 239 483 055

Email: helenium@gmail.com

INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO

O instrumento de avaliação na versão Portuguesa está disponível para fins de investigação e/ou clínicos no Labo-

ratório de Fala da Faculdade de Psicologia da Universidade do Porto em <http://www.fpce.up.pt/labfala>.