



doi: <http://dx.doi.org/10.7213/psicolargum.41.112.A010>

## **Construtos, versões e contextos na utilização do Teste Stroop de Cores e Palavras: um estudo de revisão integrativa de literatura**

*Constructs, versions and contexts in the use of the Stroop Test of Colors and Words: an integrative literature review study*

*Construcciones, versiones y contextos en el uso del Test de Stroop de Colores y Palabras: un estudio integrador de revisión de literatura*

---

Vanessa Brandelero Abi-Abib,  
Universidade Federal de Santa Catarina  
<http://orcid.org/0000-0002-7099-822X>  
[vanessa.brandelero@hotmail.com](mailto:vanessa.brandelero@hotmail.com)

Carlos Henrique Sancineto da Silva Nunes  
Universidade Federal de Santa Catarina  
<http://orcid.org/0000-0002-7769-6937>

---

### Resumo

O Teste Stroop de Cores e Palavras é uma medida neuropsicológica mundialmente conhecida e utilizada em contextos clínicos e experimentais. Entretanto, a literatura consultada aponta para uma diversidade de funções por ele avaliadas, e por este motivo, foi realizada uma revisão integrativa de literatura com o objetivo de levantar quais construtos teóricos são indicados como alvo de avaliação deste teste, bem como, as versões utilizadas e os contextos nos quais o teste foi empregado. A metodologia de pesquisa consistiu em um levantamento bibliográfico integrativo por meio da utilização da combinação dos descritores “*stroop test and neuropsychological tests*” e “*teste stroop and testes neuropsicológicos*” nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde BRASIL (BVS Saúde), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) nos anos 2017, 2018 e 2019. Como critérios de inclusão foram definidos que os artigos deveriam estar disponíveis na íntegra, nos idiomas inglês, português e espanhol e ter formato de itens no sistema cor e palavra. Como resultados foram encontrados 134 trabalhos que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão. Dentre eles, foram identificadas 31 definições de construtos ou habilidades avaliadas pelo teste, sendo o construto funções executivas o mais citado. Em relação às versões, 21 foram identificadas e, em relação aos contextos e amostras, 67 foram como alvo de sua avaliação. Conclui-se que o teste Stroop é uma medida utilizada e adaptada para diferentes idiomas e sua pluralidade é percebida tanto em relação ao que se pretende medir, como os contextos e amostras a qual se destina.

**Palavras-chave:** *teste stroop; neuropsicologia; avaliação neuropsicológica; teste neuropsicológico; funções executivas.*

### Abstract

*The Stroop Test of Colors and Words is a neuropsychological measure known worldwide and used in clinical and experimental contexts. However, the literature consulted points to a diversity of functions evaluated by him, and for this reason, an integrative literature review was carried out with the objective of raising which theoretical constructs are indicated as the target of evaluation of this test, as well as the versions used and the contexts in which the test was employed. The research methodology consisted of an integrative bibliographic survey through the use of the combination of the descriptors “*stroop test and neuropsychological tests*” and “*test stroop and neuropsychological tests*” in the databases of the Virtual Health Library BRASIL (VHL Health), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) and *Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences* (LILACS) in the years 2017, 2018 and 2019. As inclusion criteria, it was defined that the articles should be available in full, in English, Portuguese and Spanish and have items formatted in the color and word system. As a result, 134 studies were found that met the inclusion and exclusion criteria. Among them, 31 definitions of constructs or skills assessed by the test were identified, with the construct executive functions being the most cited. Regarding versions, 21 were identified and, regarding contexts and samples, 67 were the target of their evaluation. It is concluded that the Stroop test is a measure used and adapted for different languages and its plurality is perceived both in relation to what it is intended to measure, as well as the contexts and samples for which it is intended.*

**Keywords:** *stroop test; neuropsychology; neuropsychological assessment; neuropsychological test; executive functions.*

### Resumen

*El Test de Stroop de Colores y Palabras es una medida neuropsicológica conocida mundialmente y utilizada en contextos clínicos y experimentales. Sin embargo, la literatura consultada apunta a una diversidad de funciones evaluadas por él, por lo que se realizó una revisión integrativa de la literatura con el objetivo de plantear qué constructos teóricos se señalan como objeto de evaluación de esta prueba, así como las versiones utilizadas y los contextos en los que se empleó*

*la prueba. La metodología de investigación consistió en un levantamiento bibliográfico integrador mediante el uso de la combinación de los descriptores “test de stroop y pruebas neuropsicológicas” y “test de stroop y pruebas neuropsicológicas” en las bases de datos de la Biblioteca Virtual en Salud BRASIL (BVS Salud), Análisis de Literatura Médica and Retrieval System Online (MEDLINE) y Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS) en los años 2017, 2018 y 2019. Como criterios de inclusión se definió que los artículos debían estar disponibles en su totalidad, en inglés, portugués y español. y tener elementos formateados en el sistema de colores y palabras. Como resultado, se encontraron 134 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Entre ellos, se identificaron 31 definiciones de constructos o habilidades evaluadas por la prueba, siendo el constructo funciones ejecutivas el más citado. En cuanto a versiones, se identificaron 21 y, en cuanto a contextos y muestras, 67 fueron objeto de su evaluación. Se concluye que el test de Stroop es una medida utilizada y adaptada para diferentes lenguajes y se percibe su pluralidad tanto en relación a lo que se pretende medir, como a los contextos y muestras a los que se destina.*

**Palabras clave:** prueba de stroop; neuropsicología; evaluación neuropsicológica; prueba neuropsicológica; funciones ejecutivas.

---

## Introdução e Objetivos

O teste Stroop de Cores e Palavras (TSCP), desenvolvido por John Ridley Stroop, em 1935, trata-se de uma tarefa mundialmente conhecida no campo das neurociências. Amplamente utilizado em contextos experimentais e clínicos (Stroop, 1935), ganhou *status* de “padrão ouro”, para avaliação padronizada das funções atencionais, por ser um dos fenômenos cognitivos mais robustos disponíveis na avaliação neuropsicológica (MacLeod, 2002). Sua ampla utilização se destina à avaliação da capacidade de inibição da interferência cognitiva (Stroop, 1935), que ocorre quando o processamento de um dado estímulo afeta o processamento de outro estímulo - quando apresentados de modo simultâneo.

Stroop tinha por objetivo explicar o fenômeno denominado interferência. Para tal, se dedicou aos seus estudos utilizando estímulos de nomeação de cores versus leitura de palavras e teve a ideia de utilizar o sistema, atualmente conhecido, em que as palavras seriam incongruentes com a cor da tinta impressas. Suas duas principais questões de estudo foram: quais efeitos cada dimensão, deste sistema, teria na tentativa de nomear a outra dimensão; e qual efeito teria a prática na interferência observada. Em resumo, o artigo de Stroop versava sobre o fenômeno de interferência (MacLeod, 1991).

A versão original do teste compreende três etapas. A primeira tarefa consiste na leitura do nome das cores, impressas em tinta preta. A segunda, na nomeação das cores,

representadas por manchas de tinta. Na terceira, o nome das cores é impresso em uma tinta não correspondente (ex: a palavra “vermelho” é impressa em tinta verde). Deste modo, nesta situação considerada incongruente, os participantes devem nomear a cor de tinta em vez de ler a palavra, executando uma tarefa menos automática (nomeação das cores) enquanto inibem a interferência resultante do processo mais automatizado (leitura da palavra) (MacLeod & Dunbar, 1988). Esta condição conflitante foi denominada “Efeito Stroop”.

Algumas teorias se propõem a explicar o efeito que ocorre no teste, dentre elas, a Teoria da Velocidade Relativa de Processamento considera que a leitura das palavras é mais rápida do que a nomeação das cores, e no momento conflitante em que os dois estímulos incongruentes (cor e palavra) são apresentados ao indivíduo, é necessário que este supere a automaticidade da leitura. Já a teoria da automaticidade postula a ideia básica de que o processamento de uma determinada dimensão requer mais atenção do que o processamento de outra. Assim, a nomeação de cores demanda um maior peso atencional do que a leitura de palavras, e contrariamente, a leitura teria um peso menor, visto que esta é um processo automático desenvolvido por um longo hábito de leitura (MacLeod, 1991; Shiffrin & Schneider, 1977; Logan, 1978).

Processos automáticos, segundo MacLeod (1991), derivam de aprendizado e prática, e quanto mais automático um processo se tornar por meio de sua práxis, mais ele será capaz de causar interferências em processamentos menos automáticos. Sob essa visão, a assimetria que é a característica fundamental da tarefa Stroop ocorre. As palavras são lidas muito automaticamente e as cores, por sua vez, requerem mais atenção para serem nomeadas. Por esta perspectiva, processamentos automáticos podem interferir em um processamento menos automático, entretanto, o contrário não tende a ocorrer. Esta hipótese é mencionada como uma das explicações do efeito Stroop e também das suas variações (MacLeod, 1991; Shiffrin & Schneider, 1977; Logan, 1978).

O teste Stroop possui diferentes versões, segundo Spreen, Sherman e Strauss (2006). Dentre elas, cita-se a versão de Golden e Freshwater, Dodrill, Graf, Uttl e Tuokko, Trenerry e colaboradores e Versão Victoria, de domínio público. De modo geral, as versões diferem em alguns aspectos, como o número e as cores usadas, o formato do estímulo utilizado para representar as cores na etapa “Cor”, a apresentação dos itens em

sequências de linhas ou colunas, ou a metodologia para formação do escore do teste (Golden e Freshwater, 2002).

Em uma revisão sistemática de literatura, Ramos e Hamdan (2016) produziram um levantamento sobre a produção científica envolvendo a avaliação neuropsicológica no Brasil nas bases de dados Brasil *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Periódicos Eletrônicos de Psicologia (PePSIC), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Banco Digital de Teses e Dissertações (BDTD). Dentre seus resultados, apontaram o teste Stroop como o 10º instrumento mais utilizado em avaliações neuropsicológicas nacionalmente, sendo citado em 34 artigos científicos. Vale-se ressaltar, que até o presente momento, o teste Stroop não figura na lista de testes psicológicos validados para fins profissionais pelo Conselho Federal de Psicologia, que regulamenta o uso de testes no Brasil. No campo internacional, Colin MacLeod, em 1991, citou que, até àquela data, somavam-se mais de 700 artigos publicados relatando o efeito Stroop.

Os instrumentos utilizados em uma avaliação neuropsicológica variam conforme a demanda avaliativa. Comumente, no diagnóstico clínico, é comum a utilização das entrevistas, observações e dos testes psicológicos como fontes auxiliares na interpretação do perfil do paciente, bem como na determinação de prognóstico, planejamento de programas de reabilitação cognitiva e acompanhamento do curso terapêutico (Hamdan & Pereira, 2009).

Os testes psicológicos são descritos como procedimentos sistemáticos e sua utilização abarca inúmeros propósitos e auxilia o profissional psicólogo no processo de tomada de decisões. Para tal, os testes devem satisfazer critérios de qualidade e possuir evidências de validade e precisão (*International Test Commission*, 2003), além de serem fundamentados em teorias a respeito do fenômeno estudado. Deste modo, somente por meio da observância de tais requisitos os testes psicológicos atendem à sua finalidade como medidas de avaliação.

A literatura consultada neste trabalho indica que a utilização do Stroop não se restringe a um único construto teórico, mas sim, a uma ampla quantidade de funções. Classicamente, o TSCP vem sendo mencionado como uma medida de atenção seletiva (MacLeod, 1991), todavia, é, também, referenciado na avaliação de diversos outros

construtos, como por exemplo, controle inibitório (Malloy-Diniz, Paula, Loschiavo-Alvares, Fuentes & Leite, 2010); interferência; inibição (Sweet, 1999); funções executivas (Della Corte et. al. 2018); velocidade de processamento (Kim, Lee, Jo, & Lee, 2017); flexibilidade (Klojčnik, Kavcic, & Bakracevic Vukman, 2017); e memória (Cammissuli & Timpano Sportiello, 2017).

Em decorrência desta diversidade de indicações para a utilização prática do teste, procedeu-se uma revisão integrativa de literatura. Esta teve o objetivo de realizar um levantamento sobre quais construtos teóricos são indicados como alvo na avaliação deste teste, bem como, as versões utilizadas e os contextos nos quais o teste foi empregado.

### **Método**

Procedeu-se a busca por artigos por meio da utilização de associação dos termos “*stroop test and neuropsychological tests*” AND “teste stroop and testes neuropsicológicos”, definidos após consulta aos Descritores em Ciências da Saúde - DeCS. As bases de dados utilizadas foram a Biblioteca Virtual em Saúde BRASIL (BVS Saúde), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). A BVS é uma plataforma que promove a integração de fontes de informação em saúde, se propondo à democratização e ampliação do acesso à informação científica e técnica na área da saúde na América Latina e Caribe. Sua coleção compõe as bases da rede BVS, incluindo a LILACS e também a Medline. Tais plataformas de informação são consideradas sinônimos de confiabilidade no meio científico e acadêmico por possuírem compromissos com a qualidade das fontes que integram suas redes.

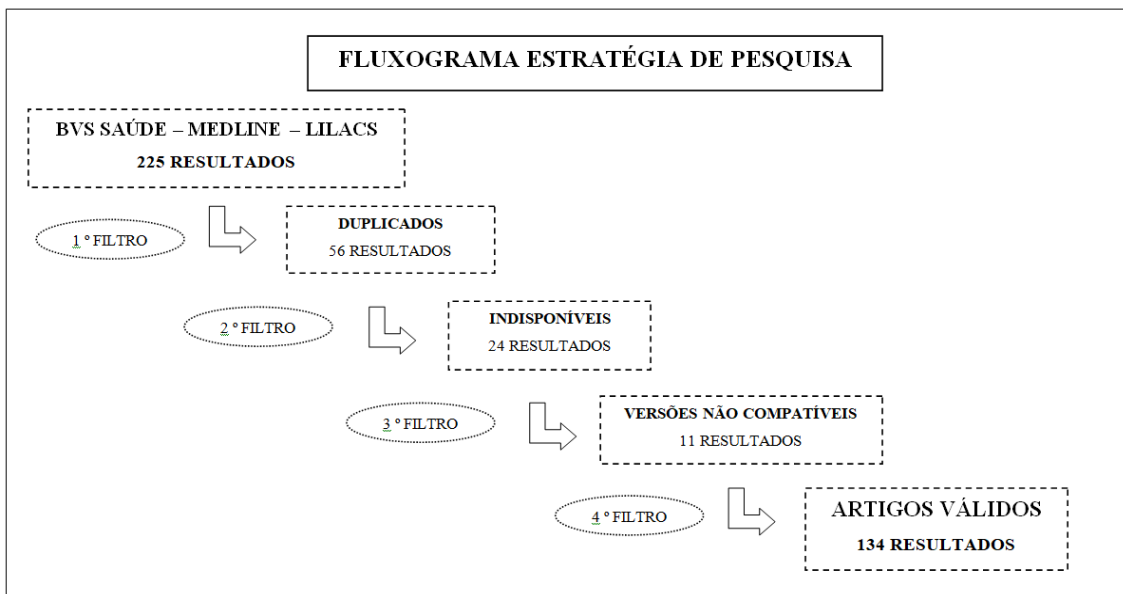
O período cronológico definido nesta pesquisa compreendeu as publicações datadas nos anos 2017, 2018 e 2019. A escolha deste período justifica-se devido ao extenso volume de trabalhos envolvendo o Teste Stroop. Ao realizar a busca cronológica dos últimos cinco anos foram encontrados, inicialmente, 791 trabalhos. A partir de então, optou-se por restringir o período, mantendo, contudo, uma amostra significativa de artigos para revisão. Foram definidos como critérios de inclusão artigos disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês e espanhol.

Também definidos como critérios de inclusão, foram incorporados trabalhos cujas versões compreendessem a apresentação simultânea de cores e palavras. Foram incluídas versões tanto em formato manual quanto computadorizado. Foram excluídos da amostra, portanto, versões que não representassem como procedimento a aplicação envolvendo a apresentação incongruente entre cores e palavras.

Inicialmente encontrados 225 trabalhos. Destes, 56 foram excluídos por serem duplicados na primeira filtragem. Dos restantes, 24 não estavam disponíveis e 11 não se enquadraram nos critérios de inclusão referentes à compatibilidade das versões. O resultado final contemplou 134 trabalhos incluídos, que foram lidos na íntegra e analisados (Figura 3). Em relação ao idioma, 132 artigos foram escritos na língua inglesa, 01 artigo estava disponível em português e 01 em espanhol.

### FIGURA 3

*Fluxograma da estratégia de pesquisa*



Fonte: autoria própria

### Resultados

Com o propósito de expor os dados obtidos a seção resultados foi dividida em três subseções: a) estudo 1: Teste Stroop e construtos indicados; b) estudo 2: versões do Teste Stroop; e c) estudo 3: utilização prática do Teste Stroop em amostras ou casos clínicos.

### Estudo 1: Teste Stroop e construtos indicados

Nos 134 artigos revisitados integralmente foram encontradas, inicialmente, 31 definições de construtos ou habilidades indicadas como avaliadas pelo teste Stroop, conforme pode ser observado na Tabela 1. Dentre elas, é possível identificar tanto construtos teóricos específicos, como, por exemplo, controle inibitório, quanto definições operacionais de capacidades, como “habilidade de inibir respostas interferentes” (Karlsson, et al. 2017). Todos os resultados, independentemente do tipo de conceituação, encontram-se representados na referida tabela.

**Tabela 1**

*Construtos ou habilidades e suas respectivas frequências*

CONSTRUTO/FUNÇÃO	FREQUÊNCIA
Funções Executivas	42
Inibição	34
Atenção Seletiva	25
Controle Inibitório	20
Velocidade de Processamento	19
Atenção	17
Flexibilidade cognitiva	13
Controle Cognitivo	8
Funções Cognitivas	6
Controle de Interferência	4
Memória de trabalho	3
Interferência Cognitiva	2
Tempo de reação	2
Atenção Sustentada	2
Memória	3
Capacidade de resistir à interferência de estímulos externos	2
Supressão de resposta	1
Capacidade de intensificação e sustentabilidade da atenção	1
Capacidade de resistência a um estímulo disruptivo	1
Habilidade de supressão e interrupção de alerta inapropriado e tendência de reação	1
Eficiência de processamento	1
Estado de alerta	1
Impulsividade	1
Atenção dirigida	1
Habilidade de mudar conceitos e inibir respostas automáticas	1
Habilidade de inibir respostas interferentes	1



Autocontrole	1
<i>Scanning</i>	1
Concentração	1
Habilidade de manutenção de um objetivo em mente e realizar a supressão de uma resposta habitual em favor de uma menos familiar	1

Com base no observado, a maior frequência aponta para a utilização do instrumento na avaliação de Funções Executivas, mencionado em 42 trabalhos. Na sequência, a segunda maior quantidade de citações aponta para a capacidade avaliativa da inibição (34 trabalhos). Com a terceira maior ocorrência, aparece o construto de atenção seletiva (25 trabalhos). O controle inibitório (20 trabalhos) aparece em quarto lugar. Velocidade de processamento (19 trabalhos) ocupa a quinta colocação, e flexibilidade (12 trabalhos) aparece em sexto lugar em relação à frequência de citações.

Observa-se que algumas habilidades mencionadas indicam pertencer a definições operacionais de construtos. Por exemplo: “supressão de resposta” (Ferreira, et al. 2018); “capacidade de resistência a um estímulo disruptivo” (Arslan, Tasdemir, Durmaz, & Tosun, 2018); “habilidade de manutenção de um objetivo em mente e realizar a supressão de uma resposta habitual em favor de uma menos familiar (Masiliūnas, et al. 2017)”; “habilidade de inibir respostas interferentes” (Guevara et al. 2018); e “habilidade de supressão e interrupção de alerta inapropriado e tendência de reação” (Arslan, Tasdemir, Durmaz, & Tosun, 2018) são exemplificações do conceito de inibição. O mesmo ocorre com a definição indicada como “capacidade de resistir à interferência de estímulos externos (Alizadeh, et al. 2017)” - que está relacionada ao construto de atenção seletiva - e também com a definição “capacidade de intensificação e sustentabilidade da atenção” (Arslan, Tasdemir, Durmaz, & Tosun, 2018) abarcada pelo construto de atenção sustentada.

Ainda, com base na fundamentação teórica levantada a partir da análise dos artigos selecionados podem-se agrupar construtos equivalentes, como por exemplo, inibição, controle inibitório e controle de interferência. Por meio da análise dos três construtos é possível identificar que ambos correspondem à mesma habilidade funcional, e por tanto, serão considerados nesta pesquisa como referentes a um único domínio: inibição.

Após análise inicial, optou-se pela reorganização dos construtos com base em sua similaridade conceitual de acordo com a literatura teórica. Deste modo, procedeu-se com o agrupamento de construtos e funções conforme a tabela 2.

**TABELA 2**

*Construtos agrupados e suas respectivas frequências*

<b>CONSTRUTO/FUNÇÃO</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>
Inibição/Controle Inibitório/Controle da Interferência	67
Funções Executivas	42
Atenção Seletiva	28
Velocidade de Processamento	19
Atenção	17
Flexibilidade cognitiva	15
Controle Cognitivo	8
Funções Cognitivas	6
Memória de trabalho	3
Atenção Sustentada	3
Interferência Cognitiva	2
Tempo de reação	2
Memória	3
Eficiência de processamento	1
Estado de alerta	1
<i>Scanning</i>	1
Concentração	1

De acordo com a reorganização dos dados (Tabela 2) que considerou o agrupamento das funções com base nos conceitos levantados pela literatura o Teste Stroop foi majoritariamente citado em 67 artigos como um instrumento para avaliação da capacidade de inibição. Em segundo lugar, destaca-se a utilização do instrumento para a avaliação de Funções Executivas, citado nos artigos como um termo genérico, que engloba vários processos cognitivos, como memória de trabalho, flexibilidade, raciocínio, capacidade de resolução de problemas, planejamento e inibição.

Em terceiro lugar, o construto atenção seletiva apareceu com 2 citações. Na sequência, velocidade de processamento foi citada 19 vezes. Em quinto lugar, o conceito de atenção foi indicado em 17 trabalhos. Nestes, a atenção não foi conceitualizada ou tipificada, e por este motivo, não foi agrupada com o construto atenção seletiva. É

justificável mantê-las em categorias separadas, pois podem, ou não, pertencer à mesma classificação/função atencional.

Em sexto lugar, com 15 citações, aponta o conceito de flexibilidade cognitiva. Em menores quantidades, citou-se controle cognitivo (08 trabalhos), funções cognitivas (06), memória de trabalho (03), atenção sustentada (03), memória (03), interferência cognitiva (02), tempo de reação (02), eficiência de processamento (01), estado de alerta (01), atenção dirigida (01), *scanning*, traduzido como varredura, (01) e concentração (01).

## **Estudo 2: Versões do Teste Stroop**

Previamente determinados como critérios de inclusão e exclusão, os artigos selecionados atenderam a característica de terem formato semelhante ao original em que a representação do efeito Stroop fosse realizada por meio de um conjunto de itens nos sistemas de cor e palavra. Tal sistema deveria estar retratado ao longo do texto, ou, também, citado como fonte referencial. Seguindo estes parâmetros, foi possível identificar vinte e uma (21) versões do Stroop entre os 134 artigos selecionados.

Dentre elas, 16 são referenciadas com nomenclaturas específicas, sendo elas: *Stroop Color Word Test* por Golden (Yu, Vock, & Barclay, 2018), *Victoria Stroop Test* (Tuokko et al. 2017), *Prague Stroop Test* (Mana et al. 2019), *Stroop Test TBAG version* (Arhan et al. 2017), *The Chinese version* (Cao et al. 2017), *Korean Color-Word Stroop Test* (Kim et al. 2017), *Iranian version* (Rezaei, Hosseini Ramaghani, & Fazio 2017), *The Persian computerized version* (Shoghi Javan, & Ghonsooly, 2018), *The Color Word Interference Test (CWIT)* de *Delis-Kaplan Executive Function System D-KEFS* (Adólfssdóttir, 2017), *Modified Stroop Color-Word Test* (Talarico et al. 2017), *Stroop Neuropsychological Screening Test* de Trenerry, Crosson, DeBoe, e Leber (Borella et al. 2017), *Stroop Color and Word Test Children's Version* adaptado por Golden, Freshwater e Zarabeth, *Short Version* (Eggermont, et al. 2017), *Shortened version* para população italiana por Venneri et al. (Clerici, et al. 2017), Teste Stroop de Cores e Palavras adaptado por Zimmermann (Cotrena et al. 2017) e versão traduzida e adaptada por Cunha, Nicastri, Andrade e Bolla (Milioni et al. 2017).

Ao longo da pesquisa, foram mencionadas versões em formato computadorizado. Destas, uma sinalizou ter inserido modificações no formato do teste, incluindo, além da

clássica tarefa cor e palavra, uma etapa que envolvia contagem numérica, denominada condição “*counting-stroop*”. As demais indicaram execução similar ao modelo manual (que consiste na apresentação impressa do teste).

Não nomeadas distintamente, foram identificadas duas versões que incorporaram adaptações no modo funcionamento, entretanto, mantiveram o sistema similar ao original. Pela similaridade com a versão de John Ridley Stroop, foram mantidas no rol de resultados desta pesquisa.

Um fato importante de se destacar é de que aproximadamente 62% dos artigos revisados não indicaram a versão do teste utilizada, mencionando apenas o emprego do Teste Stroop como medida neuropsicológica. A versão com maior número citações foi a versão Golden, com doze indicações. Na sequência, as versões Victoria, TBAG e versões computadorizadas foram indicadas quatro vezes; as versões *Prague Stroop Test*, *Chinese version*, *Korean Color-Word Stroop Test* e *The Color Word Interference Test (CWIT)* de *Delis- Kaplan Executive Function System (D-KEFS)* foram indicadas três vezes; e a versão reduzida para a população italiana por Venneri et al. foi citada duas vezes.

### TABELA 3

*Versões do teste Stroop com maiores frequências*

VERSÃO	FREQUÊNCIA
Teste Stroop versão Golden	12
Teste Stroop versão Victoria	4
<i>Prague Stroop Test</i>	3
<i>Stroop Test TBAG version</i>	4
Versões computadorizadas	4
<i>The Chinese version</i>	3
<i>Korean Color-Word Stroop Test</i>	3
<i>The Color Word Interference Test (CWIT)</i> de <i>Delis-Kaplan Executive Function System (D-KEFS)</i>	3
<i>Shortened version</i> para população italiana por Venneri et al.	2

Entre as versões são perceptíveis variações em diversos aspectos do teste. Em relação às traduções, os artigos indicaram a adaptação para diversos idiomas, como inglês, checo, turco, mandarim, coreano, italiano, português, espanhol e persa. Referente à quantidade de cartões ou tarefas algumas versões indicam duas (Davison, Deepröse & Terbeck, 2018), três etapas (Mana, Vaneckova, Klempíř, Lišková, Brožová, Poláková,

Maréchal et al., 2019), quatro (Cao, Chen, Xie, H, Zou, Hu & Zhou, 2017) e cinco etapas (Arslan, Tasdemir, Durmaz & Tosun, 2018).

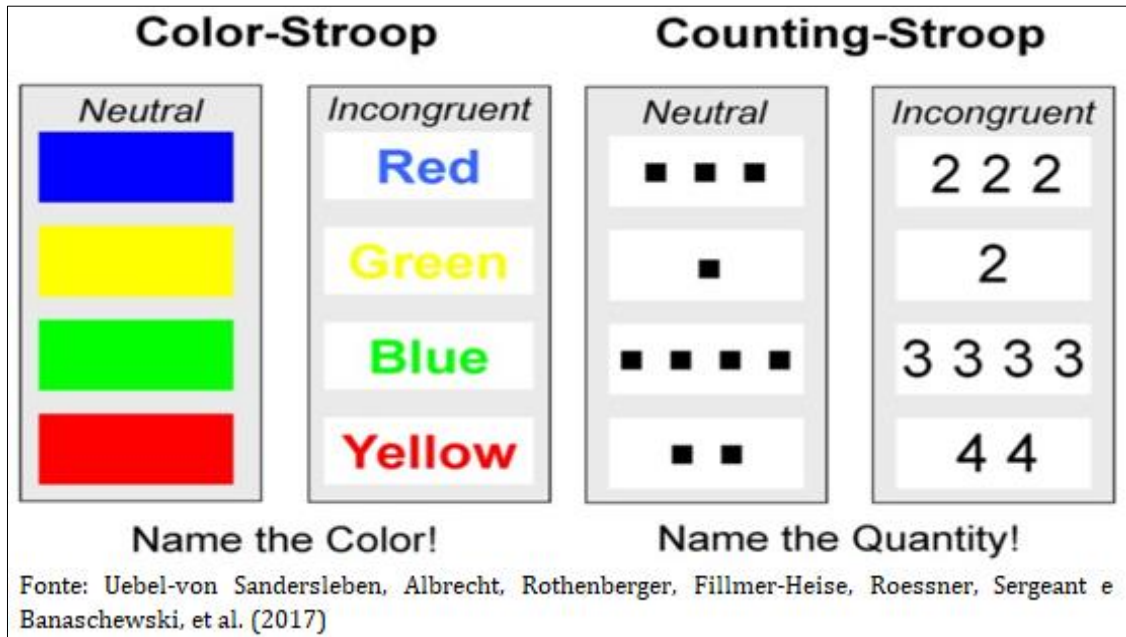
Em relação às cores empregadas, ocorrem variações tanto na quantidade quanto na escolha da palheta. Por exemplo, o *Prague Stroop Test* utiliza quatro cores: verde, azul, amarelo e vermelho. O *TBAG Version* utiliza cinco cores: vermelho, azul, verde, marrom e roxo. Em uma versão não nomeada, os autores citam três cores: vermelho, azul e verde, igualmente identificadas também na versão de Golden. A versão de Victoria foi relatada com a apresentação de quatro cores: azul, verde, vermelho e amarelo, semelhantemente à versão chinesa e também à versão *Stroop color and word test children's version*.

Referente ao formato do teste, algumas versões adicionaram tarefas além das tradicionalmente conhecidas. No subtteste *Colour Word Interference* de *Kaplan Executive Function System* (D-KEFS) foi incluída uma quarta condição, chamada de alternância (Adólfssdóttir, Wollschlaeger, Wehling & Lundervold, 2017). Nesta etapa adicional, os sujeitos foram orientados a alternar entre a tarefa menos automatizada (nomeação da cor de tinta incongruente) e a automática (leitura da palavra). No trabalho de Marín-Navarrete, Toledo-Fernández, Villalobos-Gallegos, Pérez-López, e Medina-Mora (2018) foram empregadas duas versões do teste, Stroop A e Stroop B. Na versão A os participantes leram uma lista de palavras impressas em cores incongruentes e, ao ler uma palavra sublinhada, deveriam alternar a tarefa, passando a nomear a cor em que palavra é impressa. Já na versão B, as interferências ocorrem em intervalos fixos, ou seja, os participantes leram uma lista contínua de seis itens de palavras coloridas incongruentes, e alternaram para outra lista de seis itens congruentes.

No trabalho de Uebel-von Sandersleben, Albrecht, Rothenberger, Fillmer-Heise, Roessner, Sergeant e Banaschewski, et al. (2017) o teste foi aplicado em duas condições, ambas computadorizadas. A condição “*color-stroop*” consistia na utilização das cores como alvo, de modo similar à tarefa clássica de incongruência do teste Stroop. A outra condição, nomeada “*counting-stroop*”, utilizava números e quantidades para representar uma tarefa incongruente, como mostra a Figura 4.

#### FIGURA 4

Condições “color-stroop” e “counting-stroop”



Ocorreram variações também no formato de correção entre as versões, entretanto, a respeito deste quesito, os trabalhos tendem a dividir-se entre execução com tempo livre, fixação de tempo em segundos e contagem de erros. Em testes com tempo livre, leva-se em consideração o tempo em que o participante leva para completar cada etapa. Em modelos com tempo fixo, conta-se o número de acertos ou itens corretamente identificados. Em relação à contagem de erros, algumas versões indicaram o registro de erros não autocorrigidos, e outras, não os consideram como um dado adicional.

**Estudo 3: Utilização Prática do Teste Stroop em Amostras ou Casos Clínicos**

Em relação aos grupos de referência, amostra ou participantes este estudo encontrou, entre os 134 artigos visualizados, 67 amostras distintas de pessoas alvo da avaliação do teste Stroop. Os estudos ocorreram majoritariamente com pacientes adultos saudáveis correspondendo a aproximadamente 25% dos dados, entretanto, houve o registro, também, de pesquisas envolvendo as demais faixas etárias. A Tabela 4 apresenta os tipos de participantes com as maiores frequências entre artigos relacionados. Em decorrência do extenso número de pessoas com características distintas, optou-se por apresentar os dados divididos em tabelas separadas.

**TABELA 4**

*Participantes com maiores frequências*

PARTICIPANTES/AMOSTRA	FREQUÊNCIA
Adultos saudáveis	34
Esclerose Múltipla	6
Pacientes com Doença de Parkinson	5
Idosos	5
Pacientes com Esquizofrenia	5
Pacientes com Comprometimento Cognitivo Leve	5
Pacientes com Doença de Huntington	4
Pacientes com Transtorno Bipolar	4
Pacientes com transtornos ou dependência do uso de álcool	3
Pacientes com Transtorno Obsessivo Compulsivo	2
Pacientes com Transtorno Depressivo Maior	2
Pacientes com Transtorno Depressivo	2
Pacientes com Transtorno Bipolar Eutímico	2
Crianças com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)	2
Pacientes com Doença de Alzheimer	2
Pacientes com Comprometimento Cognitivo Subjetivo	2
Pacientes com Demência	2
Crianças população geral	2
Usuários de cocaína e estimulantes	2

A maior frequência de estudos contemplou a aplicação do teste Stroop em uma amostra da população adulta saudável (34 artigos). Nesta categoria, foram incluídos os participantes caracterizados como “população geral”, ou ainda, integrantes de grupos controles. Sobre esta segunda amostra, os delineamentos consistiam na comparação entre um grupo controle versus variados grupos contrastantes.

Na sequência, 06 artigos se destinaram a avaliar capacidades neurocognitivas por meio do Stroop em pacientes com Esclerose Múltipla; 05 em pacientes com Doença de Parkinson; 05 em idosos saudáveis; 05 em pacientes com diagnóstico de esquizofrenia; 05 em pacientes com Comprometimento Cognitivo Leve; 04 em pacientes com Doença de Huntington; 04 em pacientes com Transtorno Bipolar; e 03 em pacientes com dependência ou transtornos por uso de álcool. Citados por duas vezes aparecem pacientes com diagnósticos de transtornos psiquiátricos, como: Transtorno Depressivo e Depressivo Maior, Transtorno Bipolar Eutímico, Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e Transtorno Obsessivo Compulsivo. Também citados duplamente, as

pesquisas apontam a utilização do teste em pacientes com comprometimentos neurocognitivos, como: Doença de Alzheimer, Comprometimento Cognitivo Subjetivo e Demência (sem especificação). A lista de amostras duplamente utilizadas é finalizada com usuários de cocaína e estimulantes e crianças (sem critério de especificação).

A seguir, os resultados que apareceram somente uma vez no conjunto de textos serão apresentados em forma de tabelas. Para melhor visualização, os dados foram divididos em diferentes tabelas, separadas pela similaridade ou relação entre os participantes. A primeira tabela apresentada, denominada “Tabela 5: amostra de pacientes com quadros diagnósticos psiquiátricos” detalha a aplicação do teste em pacientes diagnosticados segundo critérios do Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais 5ª edição (DSM-V), da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID-10) ou com quadro clínico que indica pertencimento a uma classificação nosológica, ex: jogadores impulsivos. A tabela 6 apresenta pacientes com quadros neurológicos centrais e alterações cognitivas. A tabela 7 retrata pacientes com outras doenças e tabela 8 resume amostras diversas, sem a inclusão de diagnósticos neurológicos ou psiquiátricos.

Por fim, seis trabalhos retrataram pacientes com outras doenças que não foram possíveis de serem agrupadas nas tabelas anteriores, sendo elas: crianças prematuras; aprendizes iniciantes e avançados de inglês como língua estrangeira; fumantes e não fumantes; pacientes que sobreviveram a envenenamento agudo por metanol e indivíduos propensos à ilusão.

## **TABELA 5**

*Amostras de pacientes com quadros diagnósticos psiquiátricos*

PARTICIPANTES	FREQUÊNCIA
Pacientes jovens adultos com TDAH	1
Pacientes com Transtorno do Pânico	1
Pacientes com Transtorno de Personalidade Borderline	1
Idosos com Transtorno Bipolar	1
Crianças com Transtorno de Conduta	1
Pacientes com Transtorno de Estresse Pós-Traumático	1
Pacientes com Anorexia Nervosa	1
Pacientes jogadores compulsivos	1
Pacientes com Transtorno de Jogo Compulsivo pela Internet	1



Pacientes com Psicose precoce	1
Alcoolistas crônicos	1
Pacientes com transtorno por uso de inalantes	1
Transtorno Tic Crônico	1

**TABELA 6**

*Amostras de pacientes com quadros neurológicos centrais e alterações cognitivas*

PARTICIPANTES	FREQUÊNCIA
Pacientes com diagnóstico de demência leve	1
Idosos com queixas de memória	1
Pacientes com Acidente Vascular Cerebral (AVC)	1
Pacientes com lesões cerebelares	1
Pacientes com demência frontotemporal	1
Lesão cerebral envolvendo disfunção executiva	1
Ataxia de Friedreich	1
Ataxia Espinocerebelar	1
Pacientes com Traumatismo Craniano	1
Pacientes adultos com epilepsia	1

**TABELA 7**

*Amostras de pacientes com outras doenças*

PARTICIPANTES	FREQUÊNCIA
Pacientes diabéticos	1
Pacientes hipertensivos	1
Pacientes com câncer de esôfago diagnosticados com depressão	1
Pacientes com dor lombar crônica	1
Pacientes com psoríase grave	1
Pacientes com rinosinusite crônica	1
Pacientes com distonia cervical	1
Pacientes com distonia isolada	1
Pacientes com fibromialgia	1
Pacientes que sofrem de cardiomiopatia dilatada primitiva	1
Indivíduos infectados pelo HIV com comprometimento cognitivo leve	1
Adolescentes e adultos com Hiperplasia Adrenal Congênita	1
Pacientes com insuficiência vestibular crônica	1
Pacientes com doença renal precoce	1
Pacientes com acromegalia	1
Adolescentes obesas do sexo feminino	1
Pacientes com Lesão Crônica da Medula Espinhal	1

## Discussão

A utilização do Teste Stroop e a diversidade de conceitos teóricos relacionados a ele pôde ser corroborado pelos dados obtidos nesta revisão bibliográfica de literatura. Tais resultados levantam possibilidades de questionamentos diversos.

Uma indagação tem como ponto de partida a identificação de que alguns construtos possuem um volume de citações muito superior a outros, como o caso do construto inibição, citado por 34 vezes. Sobre esta questão, é possível questionar a possibilidade do Stroop avaliar funções consideradas principais e também funções secundárias; ou ainda, se ele pode se propor a avaliar mais de um construto. Huang, Lu e Xu et al. (2017) ao utilizar o Stroop como medida neuropsicológica indicaram o desmembramento das funções cognitivas envolvidas na execução de cada etapa do teste. Consideraram que nas etapas SCWTA - acrônimo de *Stroop Color Word Test A* (condição em que os sujeitos realizavam a leitura rápida de três cores impressas em tinta preta) e SCWT B (condição em que os sujeitos foram instruídos a nomear as cores, também de maneira rápida) a avaliação se destinava a medidas de atenção seletiva e velocidade de processamento. Na etapa SCWT C (condição em que os sujeitos eram solicitados a nomear a cor de tinta de uma palavra impressa em uma cor diferente/incongruente) era avaliado o comportamento de inibição. A performance em cada condição foi calculada pelo tempo de reação em segundos, e a diferença entre o tempo de reação na parte C em relação à parte B foi chamada de SCWT interferência, e foi identificada como uma medida de função executiva (FE).

De acordo com os autores Huang, Lu e Xu et al., (2017) o resultado final esperado é denominado como função executiva e os resultados de cada etapa é observado como subfunções do conceito FE. Por meio desta lógica, pode-se entender que para a avaliação do grande conceito FE é necessário avaliar de modo separado vários de seus componentes, e assim, este único teste avaliaria mais de um construto.

Outro questionamento despertado diz respeito à quantidade de termos mencionados e se é possível considerá-los equivalentes. Os resultados obtidos sinalizaram uma equivalência conceitual entre alguns termos distintos. Procedeu-se a análise conceitual dos construtos citados e pôde-se constatar que mesmo com nomenclaturas diferentes, alguns correspondiam à mesma habilidade funcional, ou seja, quando conceitualizados ou explicados por meio de exemplos práticos, indicavam avaliar

a mesma função. Esta situação ocorreu, por exemplo, com os construtos inibição, controle inibitório e controle de interferência.

Considerado como um membro central das funções executivas, o controle inibitório se refere à capacidade de inibir ativamente ou de atrasar uma resposta dominante para alcançar um objetivo ou realizar uma tarefa (Caixeta, Soares, Vieira, Soares, Caixeta, Ferreira & Aversi-Ferreira, 2017). O controle em questão pode ser definido, também, como a capacidade de suprimir respostas prepotentes, porém incorretas, realizando um filtro das informações irrelevantes em um conjunto de estímulos. Para que ocorra a inibição da resposta preponderante, é necessário selecionar uma resposta mais fraca, porém relevante, em detrimento da resposta irrelevante, considerada mais forte (Ferreira, Pereira, Parreira, Sousa, Figueiredo, Cerqueira & Macedo, 2018).

Similarmente, controle de interferência é definido como uma habilidade exigida quando demandas conflitantes na realização de uma tarefa são enfrentadas ou quando a distração precisa ser contida. Em tarefas em que o processamento do alvo é menos automatizado e mais lento que o processamento do distrator, exige-se maior esforço para o controle da interferência, já que as informações de alvo e distração são incongruentes (Uebel-von Sandersleben, Albrecht, Rothenberger, Fillmer-Heise, Roessner, Sergeant, Tannock & Banaschewski, 2017).

A capacidade de inibição é tratada como a função cognitiva que envolve esta capacidade de inibir ou impedir, intencionalmente, respostas automáticas inapropriadas (Guevara, Fernández-Serrano, Paso & Duschek, 2018). Deste modo, pela congruência entre os três conceitos - inibição, controle inibitório e controle de interferência - houve a opção por considerá-los referentes à mesma habilidade funcional.

Em virtude da natureza dos periódicos encontrados, que representam a utilização prática do teste Stroop - e de demais tarefas cognitivas - é importante ressaltar que eles não se propuseram a realizar discussões teóricas a respeito dos construtos utilizados, e nem mesmo objetivam criar novos modelos teóricos sobre as funções cognitivas avaliadas. Ainda, em uma significativa quantidade de artigos, os autores nem mesmo descrevem ou conceitualizam a função medida, procedendo somente com a informação

do construto avaliado, sem explicações adicionais. De modo geral, os autores fazem menção a outras referências quando conceituam suas funções alvo.

Ao citarem, por exemplo, o termo Funções Executivas indicaram bibliografias diversas. Entretanto, incluem textos como de Miyake e Friedman (2012), Diamond (2013) e Miyake et al. (2000). O termo Funções Executivas é citado no artigo de Adjorlolo (2018) como um conceito amplo, interpretado como um controle cognitivo superior relevante para a autorregulação e direcionamento do comportamento, atualização, flexibilidade cognitiva, planejamento e retenção de informações. O autor cita, entre outros, o texto de Miyake e Friedman (2012) como fundamentação do seu campo de pesquisa. Aponta que este amplo conceito é exemplificado na capacidade do indivíduo realizar desde atividades básicas, como higiene pessoal até tarefas complexas, como, por exemplo, gestão de finanças, sendo uma função essencial para o gerenciamento da vida diária independente. Ainda, englobam, também, manutenção de condutas socialmente responsáveis e apropriadas.

A respeito do construto atenção seletiva, pôde-se identificar que nenhum dos textos que referenciaram a avaliação desta função por meio do teste Stroop se propôs a conceitualizá-la. Os autores, entretanto, citaram outros textos que fazem referência à utilização do teste para este propósito. Embora não definido, este construto é extensamente citado na literatura e se refere à capacidade do indivíduo selecionar e responder a um estímulo alvo, considerado relevante, dentre um grupo de estímulos distratores (Dias, 2009).

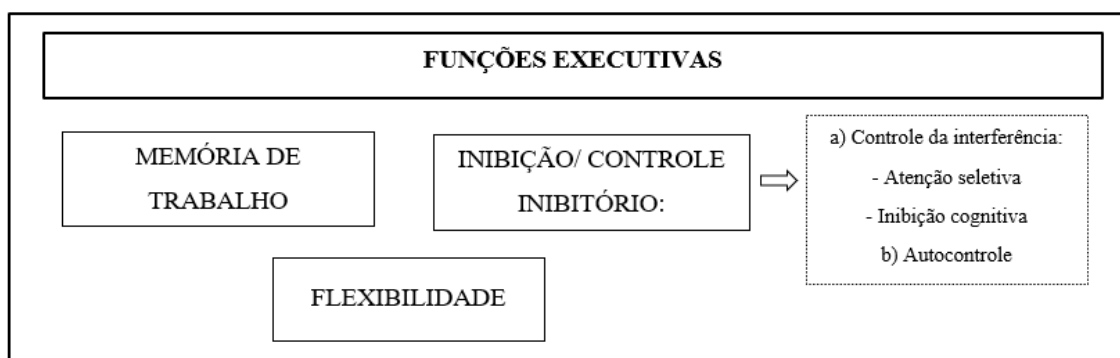
O mesmo ocorreu com os construtos velocidade de processamento e flexibilidade cognitiva. Ambos foram citados como funções cognitivas alvo na utilização do Stroop, no entanto, nem suas definições conceituais quanto operacionais foram descritas nestes trabalhos. Primi (2003, p.3) define velocidade de processamento como “capacidade de manter a atenção e realizar rapidamente tarefas simples automatizadas em situações que pressionam o foco da atenção”. Já flexibilidade cognitiva é definida por Diamond (2013) como uma habilidade que permite ao sujeito alternar entre diferentes tarefas, estratégias e pensamentos, também sendo denominada de alternância.

Foi possível identificar que dentre os construtos levantados alguns correspondem aos construtos definidos no modelo hipotético de Funções Executivas (FEs) proposto por

Diamond (2013), representado por três unidades básicas: inibição, memória operacional e flexibilidade (Figura 5). Especificamente sobre o construto de inibição, a autora inclui habilidades como inibição de resposta ou autocontrole e controle da interferência. Este, por sua vez se divide em controle inibitório da atenção (também denominado atenção seletiva) e inibição cognitiva. Entretanto, a ausência de justificativa teórica ou menção ao modelo teórico adotado, e a omissão da conceitualização dos construtos mencionados não permite ao leitor identificar se o uso do teste se destinaria à mensuração destes subcomponentes, isoladamente, ou se se referem a avaliação do conceito geral de FEs, o que retoma a discussão sobre a necessidade das publicações científicas justificarem suas metodologias de pesquisa com o devido embasamento teórico.

## FIGURA 5

*Modelo de Funções Executivas de Diamond (2013)*



Por ter sido considerado um instrumento padrão ouro na avaliação neuropsicológica, sua utilização na prática clínica se dá em diversos contextos e em diversos grupos de pessoas. Pesquisas apontam que o teste Stroop é uma medida neuropsicológica sensível ao aumento da idade, o que significa que os resultados da medida variam de acordo com mudanças na faixa etária, dado este, que justifica sua frequente aplicação na população idosa. Davison, Deeproese e Terbeck (2018) demonstraram empiricamente aumento da interferência na tarefa Stroop ao comparar um grupo de adultos idosos (com participantes com 65 anos ou mais) com um grupo de adultos jovens (participantes entre 18 e 25 anos). Os dados apontam que a média de respostas corretas na etapa “cor e palavra” foi de 111.27 (dp 1.32) para o grupo jovem e 92.28 (dp 28.38) para o grupo idoso, indicando uma diferença estatisticamente

significativa ( $U = 57, z = -4.1, p < 0.001$ ), o que representa que adultos jovens obtiveram significativamente maior número de acertos. Demais aspectos como número de erros e tempo de execução não foram avaliados.

Klojčnik, Kavcic, e Bakracevic Vukman (2017) apontaram a relação entre depressão e déficits cognitivos e utilizaram o teste Stroop como integrante de uma bateria para avaliar a hipótese de que estas duas variáveis são negativamente correlacionadas. Como resultados, identificaram que altos escores na escala de depressão BDI (*Beck Depression Inventory* traduzido para o português como Inventário de Depressão de Beck) são correlacionados com baixa performance no teste Stroop ( $r = -0.69$ ). Ademais, os resultados da análise de regressão mostraram que o teste Stroop e o teste Rey-Osterrieth de recordação (traduzido para o português como Teste da Figura Complexa de Rey-Osterrieth) previram significativamente o desempenho na BDI, explicando uma variação de 70% ( $F(2, 69) = 82,14, p < 0,0005, R^2_{Adj} = 0,70$ ). O preditor mais forte foi o teste de Rey-Osterrieth ( $\beta = -0,67, p < 0,0005$ ), seguido pelo desempenho no teste de Stroop ( $\beta = -0,23, p = 0,015$ ). Ambos os preditores foram negativamente correlacionados com a variável critério, o que indica que escores mais baixos nos testes de Rey-Osterrieth e Stroop são preditivos de escores mais altos de depressão.

Nowakowska-Domagała, Jabłkowska-Górecka, Mokros, Koprowicz, e Pietras, (2017) também indicaram sensibilidade do teste Stroop ao comparar pacientes controle com um grupo de pacientes dependentes de álcool. Encontraram resultados que apontam diferenças significativas entre os grupos em relação à velocidade de desempenho do Stroop na etapa incongruente. Os sujeitos do grupo controle realizaram a execução do subteste em um tempo significativamente menor do que os pacientes dependentes ( $t = 6.87, p < 0,001$ ).

Resultados que indicam acurácia na identificação dos mais variados critérios impulsionam a utilização do Teste Stroop em estudos empíricos em diversas áreas do conhecimento. O levantamento realizado nesta pesquisa aponta que a avaliação de funções cognitivas, por meio deste instrumento, é alvo não somente da área da psicologia e neuropsicologia, mas também, da psiquiatria, da medicina, das neurociências, da educação física, da enfermagem, entre outros, fato que pode ser identificado pelo extenso número de contextos e quadros clínicos dos participantes avaliados.

Em relação ao formato de apresentação e execução do teste, como por exemplo, quantidade de cores utilizadas, formato de apresentação das manchas de tinta, etapas e modelos de pontuação, as versões identificadas apareceram tanto de modo idêntico ao original, quanto de maneiras distintas. Tais divergências levantam questões referentes ao construto que se pretende medir. Ao relacionar uma grande variação de versões, suspeita-se de quais modelos possuem maior eficiência no alcance do, ou dos construtos. Entretanto, para tal inquietude, faz-se necessário levantar a efetividade dos diferentes métodos tomando como critério um único construto, e metodologicamente, identificar qual modelo ou versão aponta maior precisão em sua avaliação.

### **Considerações finais**

O Teste Stroop de Cores e Palavras é considerado uma das ferramentas neuropsicológicas mais conhecidas internacionalmente no campo das neurociências. O objetivo desta revisão integrativa foi de levantar dados sobre os construtos, contextos em que o teste foi empregado, além das versões utilizadas. A respeito das versões, foram selecionadas àquelas em que a representação de estímulos fosse no formato cor e palavra, definidas previamente segundo os critérios de inclusão.

Os resultados confirmam sua ampla utilização em todos os aspectos investigados. Acerca dos construtos, os dados indicaram diversidade em relação as funções ou habilidades avaliadas pela tarefa. Após análise inicial, as funções consideradas sinônimas foram agrupadas, no entanto, ainda se manteve tal pluralidade. Todavia, houve reiteração de construtos como inibição, funções executivas, atenção, velocidade de processamento e flexibilidade cognitiva.

Destaca-se, também, que inúmeros estudos não se propuseram a definir os construtos mencionados, como por exemplo, quando citado como um instrumento para avaliação de funções executivas (FEs) - construto que historicamente é considerado de difícil definição por sua complexidade operacional. Nestes trabalhos, não foi possível identificar se os autores estariam se referindo as FEs como um todo, de acordo com algum modelo teórico, ou se estariam avaliando seus subcomponentes de modo isolado.

Sobre as versões, dentre os artigos revisados, 62% dos não indicaram a versão do teste utilizada, mencionando apenas o seu emprego como uma medida neuropsicológica. Foram levantadas, também, variações em diversos aspectos do teste, como em relação a adaptações e traduções, ao emprego de palhetas e quantidades de cores, formato de execução, tarefas e método de correção. Em relação ao último objetivo deste estudo, a respeito dos participantes, grupos de referência e amostras o estudo encontrou tipos distintos, no entanto, a maior frequência foi de pacientes adultos saudáveis.

Em suma, todos os dados reforçam a multiplicidade de construtos, versões e contextos em que o teste é empregado para avaliação de funções neuropsicológicas. Por um lado, mostra-se que o Teste Stroop é um teste neuropsicológico constantemente utilizado para fins de pesquisa e, também, de avaliação, entretanto, a diversidade traz consigo questionamentos sobre validade, indagando a eficiência da medida.

Sabe-se que os procedimentos de validade das medidas psicológicas e neuropsicológicas passaram por aprimoramentos, e que os padrões e critérios adotados para se referir a qualidade destas medidas já não são os mesmos. Questiona-se se o uso costumeiro do teste não encobre a necessidade de aprimoramento técnico. Também, levanta-se a interrogação sobre as referências utilizadas na construção de trabalhos científicos, em vezes, apontadas neste trabalho, como insuficientes ou ausentes.

Assim, este artigo indica a necessidade de novos estudos que mostrem a relação entre os diferentes construtos e suas versões, sugerindo pesquisas com diferentes grupos de referência. Ademais, propõe-se verificar correlações entre o teste e outras medidas neuropsicológicas que avaliam os mesmos construtos citados, objetivando identificar a similaridade, ou discrepância, entre as diferentes tarefas, levantando fontes de evidências de validade de critério convergente e divergente, com a finalidade de poder indicar quais construtos são, de fato, apontados como alvo de avaliação do teste, procedimentos estes, que tendem a qualificar o instrumento para seu uso, gerando benefícios tanto para profissionais, quanto para pacientes.

### Referências

Alizadeh, F., Tavakkoly-Bazzaz, J., Bozorgmehr, A., Azarnejhad, A. A., Tabrizi, M., & Shamsavand Ananloo, E. (2017). Association of transcription factor 4 (TCF4) gene



mRNA level with schizophrenia, its psychopathology, intelligence and cognitive impairments. *Journal of Neurogenetics*, 31(4), 344-351. doi: 10.1080/01677063.2017.1396330

Arhan, E., Gücüyener, K., Soysal, Ş., Şalvarlı, Ş., Gürses, M. A., Serdaroğlu, A., ... & Atalay, Y. (2017). Regional brain volume reduction and cognitive outcomes in preterm children at low risk at 9 years of age. *Child's Nervous System*, 33, 1317-1326. doi: 10.1007/s00381-017-3421-2

Arslan, F., Tasdemir, S., Durmaz, A., & Tosun, F. (2018). The effect of nasal polyposis related nasal obstruction on cognitive functions. *Cognitive neurodynamics*, 12(4), 385-390. doi: 10.1007/s11571-018-9482-4

Adólfssdóttir, S., Wollschlaeger, D., Wehling, E., & Lundervold, A. J. (2017). Inhibition and switching in healthy aging: a longitudinal study. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 23(1), 90-97. doi: 10.1017/S1355617716000898

Borella, E., Carretti, B., Mitolo, M., Zavagnin, M., Caffarra, P., Mammarella, N., ... & Piras, F. (2017). Characterizing cognitive inhibitory deficits in mild cognitive impairment. *Psychiatry Research*, 251, 342-348. doi: 10.1016/j.psychres.2016.12.037

Caixeta, L., Soares, V. L., Vieira, R. T., Soares, C. D., Caixeta, V., Ferreira, S. B., & Aversi-Ferreira, T. A. (2017). Executive Function Is Selectively Impaired in Old Age Bipolar Depression. *Frontiers in psychology*, 8, 194. doi: 10.3389/fpsyg.2017.00194

Cao, Y., Chen, X., Xie, H., Zou, L., Hu, L. J., & Zhou, X. J. (2017). Correlation between Electroencephalogram Alterations and Frontal Cognitive Impairment in Esophageal Cancer Patients Complicated with Depression. *Chinese medical journal*, 130(15), 1785–1790. doi:10.4103/0366-6999.211552

Clerici, F., Ghiretti, R., Di Pucchio, A., Pomati, S., Cucumo, V., Marcone, A., ... & Cappa, S. F. (2017). Construct validity of the Free and Cued Selective Reminding Test in older adults with memory complaints. *Journal of neuropsychology*, 11(2), 238-251. doi: doi.org/10.1111/jnp.12087

Cotrena, C., Branco, L. D., Ponsoni, A., Shansis, F. M., Kochhann, R., & Fonseca, R. P. (2017). The predictive role of daily cognitive stimulation on executive functions in bipolar disorder. *Psychiatry Research*, 252, 256-261. doi: 10.1016/j.psychres.2017.03.011

Davison, S., Deepröse, C., & Terbeck, S. (2018). A comparison of immersive virtual reality with traditional neuropsychological measures in the assessment of executive functions. *Acta neuropsychiatrica*, 30(2), 79–89. doi: 10.1017/neu.2017.14

- Diamond A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, *64*, 135–168. doi: 10.1146/annurev-psych-113011-143750
- Dias, N. M. (2009). Avaliação neuropsicológica das funções executivas: tendências desenvolvimentais e evidências de validade de instrumentos (Dissertação de mestrado). Recuperado de <http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/1746>
- Eggermont, L. H., Aly, M. F., Vuijk, P. J., de Boer, K., Kamp, O., van Rossum, A. C., & Scherder, E. J. (2017). Cardiac function and cognition in older community-dwelling cardiac patients. *Psychogeriatrics*, *17*(6), 356-363. doi: 10.1111/psyg.12245
- El Hajj, S. A., Bueno, V. F., Zaninotto, A. L. C., De Lucia, M. C. S., & Scaff, M. (2014). Avaliação da velocidade de processamento em uma amostra de crianças de 7 a 10 anos com e sem hipótese diagnóstica de TDAH. *Psicologia Hospitalar*, *12*(1), 69-85. Recuperado em 05 de janeiro de 2020, de [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-74092014000100005&lng=pt&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-74092014000100005&lng=pt&tlng=pt)
- Ferreira, M. B., Pereira, P. A., Parreira, M., Sousa, I., Figueiredo, J., Cerqueira, J. J., & Macedo, A. F. (2018). Relationships between neuropsychological and antisaccade measures in multiple sclerosis patients. *PeerJ*, *6*, e5737. doi:10.7717/peerj.5737.
- Huang, M., Lu, S., Yu, L., Li, L., Zhang, P., Hu, J., ...Weng, J. (2017). Altered fractional amplitude of low frequency fluctuation associated with cognitive dysfunction in first-episode drug-naïve major depressive disorder patients. *BMC psychiatry*, *17*(1), 11. doi: 10.1186/s12888-016-1190-1 .
- Karlsson, L., Gezelius, A., Nordenström, A., Hirvikoski, T., & Lajic, S. (2017). Cognitive impairment in adolescents and adults with congenital adrenal hyperplasia. *Clinical endocrinology*, *87*(6), 651-659. doi: 10.1111/cen.13441
- Kim, H., Lee, Y. N., Jo, E. M., & Lee, E. Y. (2017). Reliability and validity of culturally adapted executive function performance test for Koreans with stroke. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, *26*(5), 1033-1040. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2016.12.013
- Klojčnik, M., Kavcic, V., & Bakracevic Vukman, K. (2017). Relationship of Depression With Executive Functions and Visuospatial Memory in Elderly. *International journal of aging & human development*, *85*(4), 490–503. doi:10.1177/0091415017712186
- Logan, G. D. (1978). Attention in character-classification tasks: Evidence for the automaticity of component stages. *Journal of Experimental Psychology: General*, *107*(1), 32. doi: 10.1037/0096-3445.107.1.32

- Mana, J., Vaneckova, M., Klempíř, J., Lišková, I., Brožová, H., Poláková, K., ...Maréchal, B. (2019). Methanol poisoning as an acute toxicological basal ganglia lesion model: evidence from brain volumetry and cognition. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 43(7), 1486-1497. doi: 10.1111/acer.14077
- Marín-Navarrete, R., Toledo-Fernández, A., Villalobos-Gallegos, L., Pérez-López, A., & Medina-Mora, M. E. (2018). Neuropsychiatric characterization of individuals with inhalant use disorder and polysubstance use according to latent profiles of executive functioning. *Drug and alcohol dependence*, 190, 104-111. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2018.06.005
- Masiliūnas, R., Vitkutė, D., Stankevičius, E., Matijošaitis, V., & Petrikonis, K. (2017). Response inhibition, set shifting, and complex executive function in patients with chronic lower back pain. *Medicina*, 53(1), 26-33. doi: 10.1016/j.medici.2016.12.001
- Milioni, A. L. V., Chaim, T. M., Cavallet, M., de Oliveira, N. M., Annes, M., Dos Santos, B., ... & Cunha, P. J. (2017). High IQ may “mask” the diagnosis of ADHD by compensating for deficits in executive functions in treatment-naïve adults with ADHD. *Journal of attention disorders*, 21(6), 455-464. doi: 10.1177/1087054714554933
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49-100. doi: 10.1006/cogp.1999.0734
- Miyake, A., & Friedman, N. P. (2012). The Nature and Organization of Individual Differences in Executive Functions: Four General Conclusions. *Current directions in psychological science*, 21(1), 8–14. doi: 10.1177/0963721411429458
- Guevara, M. L. C, Fernández-Serrano M. J, Del Paso R. G. A, & Duschek S. Executive function impairments in fibromyalgia syndrome: Relevance of clinical variables and body mass index. *PLoS One*. 2018;13(4):e0196329. Published 2018 Apr 25. doi:10.1371/journal.pone.0196329
- Nowakowska-Domagala, K., Jabłkowska-Górecka, K., Mokros, Ł., Koprowicz, J., & Pietras, T. (2017). Differences in the verbal fluency, working memory and executive functions in alcoholics: Short-term vs. long-term abstainers. *Psychiatry research*, 249, 1–8. doi: 10.1016
- Primi, R. (2003). Inteligência: avanços nos modelos teóricos e nos instrumentos de medida. *Avaliação Psicológica: Interamerican Journal of Psychological Assessment*, 2(1), 67-77. Recuperado em 11 de setembro de 2019, de [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-04712003000100008&lng=pt&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712003000100008&lng=pt&tlng=pt)

- Ramos, A. A., & Hamdan, A. C. (2016). O crescimento da avaliação neuropsicológica no Brasil: uma revisão sistemática. *Psicologia: Ciência e Profissão*, *36*, 471-485. doi: doi.org/10.1590/1982-3703001792013
- Rezaei, F., Hosseini Ramaghani, N. A., & Fazio, R. L. (2017). The effect of a third party observer and trait anxiety on neuropsychological performance: the Attentional Control Theory (ACT) perspective. *The Clinical Neuropsychologist*, *31*(3), 632-643. doi: 10.1080/13854046.2016.1266031
- Shiffrin, R. M., & Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological review*, *84*(2), 127. doi: 10.1037/0033-295X.84.2.127
- Shoghi Javan, S., & Ghonsooly, B. (2018). Learning a foreign language: A new path to enhancement of cognitive functions. *Journal of Psycholinguistic Research*, *47*, 125-138. doi: 10.1007/s10936-017-9518-7
- Talarico, M. K., Lynall, R. C., Mauntel, T. C., Weinhold, P. S., Padua, D. A., & Mihalik, J. P. (2017). Static and dynamic single leg postural control performance during dual-task paradigms. *Journal of sports sciences*, *35*(11), 1118-1124. doi: 10.1080/02640414.2016.1211307
- Tuokko, H., Griffith, L. E., Simard, M., & Taler, V. (2017). Cognitive measures in the Canadian longitudinal study on aging. *The Clinical Neuropsychologist*, *31*(1), 233-250. doi: 10.1080/13854046.2016.1254279
- Uebel-von Sandersleben, H., Albrecht, B., Rothenberger, A., Fillmer-Heise, A., Roessner, V., Sergeant, J., ...Banaschewski, T. (2017). Revisiting the co-existence of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Chronic Tic Disorder in childhood-The case of colour discrimination, sustained attention and interference control. *PloS one*, *12*(6), e0178866. doi: 10.1371/journal.pone.0178866
- Yu, F., Vock, D. M., & Barclay, T. R. (2018). Executive function: Responses to aerobic exercise in Alzheimer's disease. *Geriatric nursing*, *39*(2), 219-224. doi: 10.1016/j.gerinurse.2017.09.005