

## EVIDÊNCIA DE VALIDADE DO “TESTE DE NOMEAÇÃO DE ESTÍMULOS ALTERNADOS” (RAS) PARA CRIANÇAS

Amanda Douat Cardoso (IC) e Elizeu Coutinho de Macedo (Orientador)

**Apoio: PIBIC Mackpesquisa**

### RESUMO

A habilidade de nomeação de estímulos alternados consiste na nomeação sequencial e seriada de estímulos alfanuméricos ou não. É uma habilidade que envolve engajamento atencional, bem como o uso de diferentes funções, como o controle inibitório, atenção alternada, dentre outras. Além destas, estudos apontam o envolvimento da nomeação de estímulos alternados no desenvolvimento da leitura e da linguagem, principalmente na fluência verbal. Apesar de inúmeros estudos apresentarem a importância da nomeação de estímulos alternados, no Brasil, após levantamento em bases científicas nacionais, não foram encontrados estudos que desenvolveram ou utilizaram instrumentos desta habilidade. Assim, este projeto teve como objetivo buscar evidências de validade da versão brasileira do teste de Nomeação de Estímulos Alternados. Participaram do estudo 40 crianças de 6 e 7 anos de idade, matriculadas no ensino fundamental de escolas particulares. Foram utilizados os seguintes instrumentos: Teste de Nomeação de Estímulos Alternados, Teste de Nomeação Automática Rápida, Escala de Maturidade Columbia, Teste de Vocabulário Receptivo, Consciência Fonológica por Produção Oral, Teste de Competência de Sentenças Escritas e Teste de Competência de Leitura de Palavras e Pseudopalavras. Os resultados mostram que o RAS apresenta correlações com as habilidades de nomeação automática rápida e processos atencionais, podendo fazer parte de uma bateria com a finalidade de avaliar estas habilidades. Conforme os resultados, o RAS apresentou correlações fortes com a leitura e escrita, indicando que a habilidade de nomeação de estímulos alternados é preditoras de leitura e escrita.

**Palavras-chave:** Nomeação, Atenção, Leitura

### ABSTRACT

The naming ability of alternating stimuli consists of the sequential and serial naming of stimuli involving attentional engagement, thus requiring the use of different functions, such as inhibitory control, alternating attention, among others. Besides these, studies point out the involvement of the naming of alternating stimuli in the development of reading and language, especially in verbal fluency. In spite of numerous studies presenting the importance of naming alternating stimuli, in Brazil, after a survey on national scientific bases, no studies were found that developed or used instruments of this ability. Thus, this project aimed to find evidence of validity of the Brazilian version of the Alternate Stimulus Nomination test. The study included

40 children of 6 and 7 years of age enrolled in private elementary schools. The following instruments were used: Rapid Alternating Stimulus Test, Rapid Automatized Naming Test, Columbia Maturity Scale, Receptive Vocabulary Test, Oral Production Phonological Consciousness, Written Sentence Competency Test, and Word and Pseudowords Reading Competency Test. The results show that RAS correlates with fast automatic naming abilities and attentional processes, being able to be part of a battery in order to evaluate these abilities. According to the results, RAS showed strong correlations with reading and writing, indicating that the ability to assign alternating stimuli is predictive of reading and writing.

**Keywords:** Naming, Attention, Reading

## 1. INTRODUÇÃO

Nomeação de estímulos é uma habilidade que envolve o reconhecimento de estímulos visuais e o acesso a suas representações mentais, possibilitando o acesso ao nome dos estímulos. Dentre os vários paradigmas utilizados, destacam-se aqueles em que deve-se nomear estímulos alfanuméricos e objetos de forma sequencial e seriada, como no Rapid Automated Naming (WOLF e DENCKLA, 2005) e sua versão brasileira, o Teste de Nomeação Automática Rápida (SILVA, 2015). Para avaliar a habilidade de nomeação seriada, as provas de nomeação automática rápida e as de nomeação de estímulos alternados são as mais comumente usadas.

A nomeação automática rápida é definida como a capacidade de nomear o mais rápido e acuradamente possível os estímulos apresentados, estes podendo ser, por exemplo, letras, números, objetos e cores. Tal processo envolve a aptidão para reconhecer e acessar rapidamente o nome de diferentes estímulos (WOLF & DENCKLA, 2005). Já a nomeação de estímulos alternados incorpora processos envolvidos no engajamento atencional, pois é necessário controle inibitório e atenção alternada. Tanto nomeação automática rápida quanto nomeação de estímulos alternados são descritos como habilidades preditoras de leitura. Wolf criou pela primeira vez o teste Rapid Alternating Stimulus (RAS), porém no Brasil hoje não são encontrados instrumentos de nomeação de estímulos alternados. Assim, visto a importância de nomeação alternada para avaliar habilidades cognitivas importantes para o desenvolvimento de leitura, o objetivo desse estudo foi buscar evidências de validade da versão brasileira do teste de Nomeação de Estímulos Alternados, que foi baseado na adaptação do teste de Nomeação Automática Rápida (NAR) (SILVA e MACEDO, 2013).

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Wolf descreveu a importância de se avaliar processos atencionais como preditores de leitura. Para isso, criou pela primeira vez o teste Rapid Alternating Stimulus (RAS) como uma forma de incorporar processos envolvidos no engajamento e não engajamento atencional necessários para testes de nomeação automática rápida. O Teste de Nomeação de Estímulos Alternados (RAS) intercala os estímulos de algumas pranchas do teste de Nomeação Automática Rápida (TeNA) (SILVA e Macedo, 2013). Na primeira prancha do RAS os estímulos alternados são letras e números, na segunda prancha são letras, números e cores. Assim, o participante deve nomear símbolos de categorias distintas de forma alternada (Norton e Wolf, 2012).

A atenção foi definida por William James em 1890 como a tomada de consciência de uma informação pela mente em detrimento de vários estímulos simultâneos ou séries de pensamentos. Existem diferentes tipos de atenção, sendo uma delas a atenção alternada. A atenção alternada é a capacidade de se alternar o foco atencional entre um estímulo e outro na execução de uma tarefa (GOMES, 2010), ou seja, refere-se à capacidade de substituir um estímulo-alvo da atenção por outro, por meio da investigação ativa no ambiente, identificando particularidades em estímulos mediante as alterações. Sendo assim, a atenção alternada é uma função complexa, pois depende da memória de trabalho e do controle inibitório. (CAPOVILLA; DIAS, 2008)

A habilidade de controle inibitório também envolve seleção, porém refere-se especificamente à diminuição do processamento da informação irrelevante. Segundo Barkley (1997), controle inibitório pode ser conceitualizado em três processos inter-relacionados: o primeiro refere-se à capacidade de impedir uma resposta preponderante inicial para um evento; o segundo diz respeito à inibição de uma resposta contínua ou modelada, possibilitando um atraso na decisão de responder ou continuar a responder, resultando em um prolongamento breve de tempo; e o último processo refere-se à proteção a respostas autodirecionadas de possíveis eventos perturbadores competitivos. Esse último processo também é conhecido como controle de interferência. (SEABRA, PICCHI, 2011)

Ambas as versões, RAS e TeNA, incluem em sua avaliação processos de automatização, os quais estão presentes também em tarefas de leitura. À medida que a percepção das sequências de letras se torna mais automática, a atenção aos processos primários de decodificação visual diminui, permitindo que a atenção seja realocada para outros aspectos do processamento de leitura, como a semântica. (NAVAS; PINTO; DELLISA, 2009)

Segundo a teoria do processamento da informação automática, o aprendizado da leitura envolve o aumento da automaticidade no processamento da associação fonema-grafema, transformando essas unidades em palavras reconhecidas e relacionando as palavras, enquanto a leitura é realizada. Assim, a melhora no processamento das letras, das palavras e do texto faz com que o leitor reflita sobre o significado. Esta é uma dimensão vital da leitura, sendo, portanto, a fluência de leitura necessária para a formação de um leitor de sucesso. (NAVAS; PINTO; DELLISA, 2009)

Wolf (1986) levantou a hipótese de que tarefas do tipo RAS requerem a habilidade de direcionar a atenção enquanto estiver realizando outra atividade. Assim, o pressuposto teórico do RAS considera a atenção em relação aos seus processos automáticos e controlados, enquanto que o da RAN considera apenas processos automáticos. No mesmo estudo, Wolf buscou analisar a influência de RAS como uma habilidade em direcionar a atenção para padrões contextuais e sua influência no desenvolvimento da leitura. Com isso, realizou estudo longitudinal com crianças disléxicas e controle. Os resultados mostraram diferenças significativas entre os dois grupos. Assim, o grupo que mais tarde foi diagnosticado como disléxicos, já apresentava dificuldades em concluir a tarefa de RAS no jardim de infância, enquanto que o subgrupo com severidade menor apresentou pequenos déficits de velocidade de acesso lexical. Conclui-se que no início da escolarização, a RAS foi altamente preditiva de leitura em idade posterior, especialmente em leitura de palavras isoladas.

Este estudo também indicou que a performance no RAS diferencia os bons leitores dos leitores com dificuldades. Déficits na performance de RAS previram dificuldades posteriores na leitura, particularmente no reconhecimento de palavras.

Crianças com dificuldades severas de leitura foram incapazes de completar o RAS. Crianças mais novas com dificuldades de leitura realizaram todas as tarefas do RAN/RAS com desempenho mais baixo. Já crianças mais velhas com dificuldades de leitura mostraram performance pior apenas nas pranchas do RAN de letras e na de números, isto sendo suportado pela teoria de que apenas números e letras discriminam dificuldades de leitura em idades mais avançadas. (SEMRUD-CLIKEMAN, GUY, GRIFFIN e HYND, 2000).

A construção de testes que avaliam habilidades cognitivas deve passar por etapas que consolidam sua adequação. Assim, algumas propriedades do teste em adaptação devem ser avaliadas, como a validade. Existem diversas fontes de evidências de validade de acordo com o objetivo e o tipo de instrumento a ser utilizado, como por exemplo, fontes de evidências de validade baseadas no conteúdo, nas relações com variáveis externas, na estrutura interna e no processo de resposta (AERA, APA, NCME, 1999).

A busca por evidências de validade é um processo que tem início com o levantamento de estudos na literatura a respeito do assunto ou habilidade a ser testada, a fim de auxiliar na interpretação dos escores e contextos a serem utilizados.

A partir disso, é possível encontrar diversas finalidades de interpretação dos escores e por isso são realizadas pesquisas sistemáticas que auxiliam na busca por sentido da utilização do teste, e para que em contexto diferentes e com propósitos diferenciados os testes possam ser usados. Com isso, a validade está relacionada com o que os escores representam e aquilo com que o usuário deseja responder com os dados obtidos (URBINA, 2007).

Uma das formas de se verificar evidências de validade é a partir do estabelecimento de critérios externos. O critério está baseado na relação entre aquilo que realmente queremos saber a partir dos escores do teste. Uma das fontes de evidências de validade baseada em critério externo, são as tendências ao longo do desenvolvimento. A partir do critério idade, verifica-se se há um aumento nos escores conforme a progressão das faixas etárias, uma vez que determinadas habilidades estão associadas ao desenvolvimento. Além disso, as medidas de critério estabelecem evidências de ligação entre os aspectos preditivos e o critério do teste. Os procedimentos relacionados a critério são categorizados como concorrentes ou preditivos. As evidências de validade preditiva, é relevante para a interpretação de escores que se relacionam com a tomada de decisão e interpretação visando o comportamento futuro (NUNES e PRIMI, 2010).

A partir disso, o objetivo do trabalho foi buscar evidências de validade da versão brasileira do teste de Nomeação de Estímulos Alternados, que foi baseado na adaptação do teste de Nomeação Automática Rápida (NAR) (SILVA e MACEDO, 2013).

### **3. METODOLOGIA**

#### **Participantes**

Participaram do estudo 40 crianças de escola particular de 6 a 7 anos de idade no 1º ano do ensino fundamental de escolas particulares.

**Critérios de inclusão:** 1) nível de inteligência avaliado pela Escala de Maturidade Mental Columbia 2) estar no primeiro ano de ensino fundamental de escola particular.

**Critérios de exclusão:** Participantes com comorbidades psiquiátricas, neurológicas, evasão escolar, ou problemas de visão e audição.

## Instrumentos

**Escala de Maturidade Mental Columbia:** teste que fornece a capacidade de raciocínio geral de crianças com idade entre 3 anos e 6 meses e 9 anos e 11 meses. A criança deve selecionar dentre um grupo de desenhos aquele que é diferente ou que não se relaciona com os demais. Esse instrumento será usado para a caracterização da amostra.

**Teste de Nomeação de Estímulos Alternados (RAS):** A versão original do teste RAS (WOLF e DENCKLA, 2005) é administrado individualmente em cada criança e é composto por 2 subtestes que utilizam os itens de estímulo do Teste de Nomeação Automática Rápida. O primeiro subteste é composto por símbolos que são letras e números apresentados de forma alternada com um padrão ABABABABAB, como demonstrado na Figura 1. O segundo subteste é composto por símbolos que são letras, números e cores apresentados de forma alternada letras, números e cores contendo um padrão ABCABCABCABC, como demonstrado na figura 2.

Em todos os subtestes, o examinador pergunta o nome de cada estímulo e solicita que o sujeito nomeie cada item o mais rápido possível sem cometer nenhum erro. São computados o número de erros e o tempo total de nomeação para todos os itens da prancha.

Figura 1:2-estímulos alternados letras e números

E	2	A	6	S	9	D	4	P	A
2	P	4	E	6	S	7	A	9	D
P	6	S	7	D	4	E	2	A	9
4	A	7	D	9	E	6	P	2	S
S	4	P	9	E	7	A	2	D	6

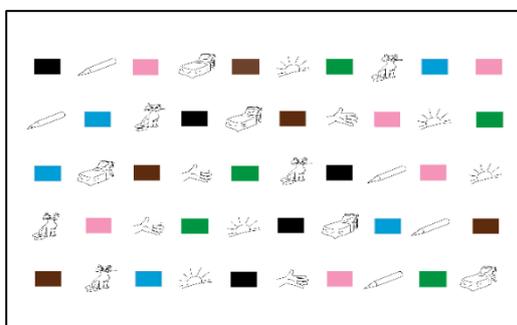
Figura 2: 3-estímulos alternados letras, números e cores

A	6	■	E	2	■	S	9	■	D
4	■	P	7	■	E	9	■	S	7
■	A	4	■	D	2	■	E	4	■
A	2	■	S	7	■	P	6	■	P
9	■	D	6	■	A	2	■	E	4

Tendo em vista a dificuldade de diversas crianças no primeiro ano do ensino fundamental de nomearem corretamente as letras, sugerimos um subteste extra para uma adaptação brasileira mais eficaz. Este subteste consiste na alternância de cores

e objetos, elementos não grafológicos para que crianças com dificuldades ainda de nomearem as letras possam ter uma medida de nomeação de estímulos alternados.

Figura 2:2-estímulos alternados cores e objetos



**Teste Nomeação automática rápida (TeNA):** OTeNA é administrado individualmente em cada criança. O teste é dividido em 4 subtestes: cores, objetos, letras e números. Em todos os subtestes, o examinador pergunta o nome de cada estímulo e solicita que o sujeito nomeie cada item o mais rápido possível sem cometer nenhum erro. São computados o número de erros e o tempo total de nomeação para todos os itens da prancha.

Subteste 1: Cores (azul, rosa, marrom, verde e preto).

Subteste 2: objetos (lápiz, cama, sol, gato e mão)

Subteste 3: letras (O, A, D, P e S)

Subteste 4: números (7, 4, 2, 9 e 6)

**Teste de Vocabulário Receptivo (TVIP):** a criança deve apontar a figura que representa a palavra falada pelo aplicador. Foi utilizado a regra de interrupção após 7 erros consecutivos. (CAPOVILLA e CAPOVILLA, 1997)

**Consciência fonológica por produção oral:** o teste é dividido em subtestes que avaliam as habilidades de síntese silábica, síntese fonêmica, rima, aliteração, segmentação silábica, segmentação fonêmica, manipulação silábica, manipulação fonêmica, transposição silábica, transposição fonêmica (SEABRA e CAPOVILLA, 2012).

**O Teste de Competência de Sentenças Escritas (TCSE):** (Capovilla et al., 2000), em sua versão computadorizada (Macedo et al., 2002), que avalia a capacidade de compreensão de leitura de sentença, com variados níveis de complexidade. É composto por 46 telas, sendo as 6 iniciais de teste. As telas contêm uma sentença escrita seguida de cinco figuras alternativas para escolha, das quais só uma corresponde bem à sentença. A tarefa do examinado consiste em ler a sentença e escolher entre as alternativas a figura que melhor corresponde ao conteúdo da sentença.

**Teste de Competência de Leitura de Palavras e Pseudopalavras (TCLPP):** em sua versão computadorizada (MACEDO et al., 2002), consiste em setenta e oito itens, dos quais os primeiro oito são para treino. Cada item é composto por um par de uma figura e uma palavra (ou pseudopalavra) escrita. O sujeito tem que identificar se há correspondência da palavra escrita, com a figura apresentada. No teste, há sete tipos de itens (figura-escrita), todos distribuídos aleatoriamente ao longo do teste, com dez itens de cada tipo. Os tipos de itens são: palavras corretas regulares (CR), como a palavra 'FADA' sob a figura de uma fada; palavras corretas irregulares (CI), como 'TÁXI', sob a figura de um táxi; palavras com incorreção semântica (TS), como 'TREM' sob a figura de um ônibus; pseudopalavras com troca visual (TV), como 'CAEBÇA', sob a figura de cabeça; pseudopalavras com trocas fonológicas (TF), como 'CANCURU', sob a figura de canguru; pseudopalavras homófonas (PH), como 'PÁÇARU', sob a figura de um pássaro; e pseudopalavras estranhas (PE), como 'RASSUNO', sob a figura de mão. (ver Capovilla & Capovilla, 2002 para instruções completas). O padrão de respostas indica quais as estratégias de leitura usadas pelo sujeito, bem como possíveis dificuldades que ainda apresenta. É atribuído um ponto a cada resposta correta, podendo o sujeito receber um escore máximo de 70 pontos. O tempo médio para realização da tarefa também é computado.

**Teste de Atenção por cancelamento:** é um teste dividido em 3 etapas. Na primeira etapa o sujeito deve selecionar um único estímulo. Na segunda etapa é solicitado que a criança selecione dois estímulos em conjunto. Na última etapa é solicitado que a cada linha seja selecionado em estímulo alvo diferente. (MONTIEL e SEABRA, 2012).

## **Procedimentos**

Os participantes do grupo foram recrutados através do contato com as escolas. Após o convite dos sujeitos para participação na pesquisa, foi apresentada a Carta de Informação e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido a escola. Após autorização da instituição e dos responsáveis, foram realizados três encontros com duração de uma hora cada para avaliação dos participantes por meio de uma bateria ampla de testes neuropsicológicos e de leitura e escrita, a fim de atender as exigências dos critérios de inclusão e exclusão. Os encontros foram feitos em local adequado na própria escola sem comprometer as atividades dos alunos.

### Proposta de Análise dos Resultados

Os resultados obtidos foram submetidos à testes t com a finalidade de comparar os gêneros e as idades. Foram realizadas análises de correlação entre os testes aplicados. O programa SPSS versão 18.0 foi utilizado para realização das análises quantitativas. O nível de significância adotado foi de 5%.

## 4. RESULTADO E DISCUSSÃO

Foram avaliadas 40 crianças por meio da seguinte bateria de testes: Columbia, RAS, NAR, TVIP, Consciência Fonológica por produção oral, TCLPP, TCSE e Atenção por Cancelamento. A média de idade foi de 6,4 anos com um desvio padrão de 0,49. A tabela 1 demonstra a distribuição dos participantes de acordo com a idade e sexo.

Tabela 1: Distribuição de frequência de meninos e meninas

		Sexo		Total
		Meninos	Meninas	
<b>Idade</b>	6	11	13	24
	7	8	8	16
<b>Total</b>		19	21	40

Dado o critério de inclusão de cada participante apresentar nível de inteligência média, segundo avaliado pela Escala de Maturidade Mental Columbia, a média de desempenho dos participantes foi de 100,97 (sendo a média do teste considerada no intervalo de 88 a 111) com o desvio padrão de 17,25.

A fim de verificar efeito de diferença entre crianças de 6 e 7 anos, teste t para amostra independente foi conduzido. Foram encontradas diferenças no TVIP ( $t[39]=-2,613$ ;  $p=0,013$ ), sendo que as crianças com 7 anos ( $M=106,75$ ;  $dp=13,259$ ) pontuaram mais do que as com 6 anos ( $M=94,33$ ;  $dp=15,608$ ). Desta forma, é possível verificar que as crianças de 7 anos já apresentam aumento significativo no vocabulário ao serem comparadas com crianças de 6 anos.

Também foram encontradas diferenças no RAS, prancha de Cores e Objetos em relação ao tempo de realização ( $t[38] = 2,581$ ;  $p = 0,14$ ), sendo que crianças com 7 anos ( $M=55,06$ ;  $dp=11,492$ ) levaram menos tempo para realizar a tarefa do que as com 6 anos ( $M=67,87$ ;  $dp=19,401$ ). Este resultado remete à discussão do desenvolvimento de funções executivas e da atenção, já que as crianças de 7 anos levam menos tempo para desempenhar a tarefa, demonstrando um domínio melhor da capacidade de selecionar um devido estímulo e inibir os estímulos distratores, alternando entre a nomeação de cores e objetos, habilidade que envolve tanto a atenção alternada quanto controle inibitório. A literatura também indica que as funções executivas são as habilidades cognitivas que mais demoram a serem maturadas, atingindo seu pico de desenvolvimento entre os 6 e 8 anos de idade (PEREIRA e SEABRA, 2011). Desta forma, os resultados encontrados suportam esta teoria.

Por último, também encontramos diferença no tempo de realização do teste TCSE ( $t[38]= 2,698$ ;  $p=0,011$ ), em que as crianças com 7 anos ( $M= 15721,778$ ;  $dp=6768,939$ ) utilizaram menos tempo para realizar o teste do que as com 6 anos ( $M= 24987,421$ ;  $dp= 14485,177$ ), ou seja, de 6 para 7 anos a velocidade de leitura de sentenças evoluiu.

Já ao verificarmos o efeito de diferença entre meninos e meninas, não foram encontradas diferenças significativas em relação a todos os testes aplicados.

A fim de verificar correlação entre as medidas, foram conduzidos testes paramétricos de Pearson. A tabela a seguir mostra os resultados.

Tabela 2: Correlação do teste RAS com os testes de nomeação, leitura, consciência fonológica, atenção e inteligência

Correlações de Pearson		RAS - CO (tempo)	RAS - LN (tempo)	RAS - LNC (tempo)
RAS - CO (tempo)	r	1	<b>0,484</b>	<b>0,635</b>
	p		<b>0,002</b>	<b>0,000</b>
	N	39	39	39
RAS - LN (tempo)	r	0,484	1	0,888
	p	0,002		<b>0,000</b>
	N	39	40	40
RAS - LNC (tempo)	r	0,635	0,888	1
	p	0,000	0,000	
	N	39	40	40
RAS - LN (erros)	r	<b>0,367</b>	<b>0,361</b>	<b>0,375</b>
	p	<b>0,220</b>	<b>0,220</b>	<b>0,170</b>
	N	39	40	40
RAS - LNC (erros)	r	<b>0,351</b>	0,014	0,167

	p	<b>0,028</b>	0,932	0,304
	N	39	40	40
TeNA - Cores (tempo)	r	<b>0,551</b>	0,401	0,43
	p	<b>0,000</b>	0,010	0,006
	N	39	40	40
TeNA - Objetos (tempo)	r	0,729	0,610	0,662
	p	0,000	0,000	0,000
	N	39	40	40
TeNA - Letras (tempo)	r	0,536	0,840	0,876
	p	0,000	0,000	0,000
	N	39	40	40
TeNA - Números (tempo)	r	0,494	0,892	0,891
	p	0,001	0,000	0,000
	N	39	40	40
Columbia (pont. pond)	r	-0,227	-0,378	-0,325
	p	0,177	0,019	0,046
	N	37	38	38
TAC (pont. pond.)	r	-0,178	-0,238	-0,321
	p	0,277	0,139	0,043
	N	39	40	40
TVIP (pont. pond)	r	-0,188	-0,394	-0,408
	p	0,251	0,012	0,009
	N	39	40	40
Consc. Fono. (pont. pond)	r	-0,203	-0,328	-0,296
	p	0,214	0,039	0,064
	N	39	40	40
TCSE (tempo)	r	0,424	0,393	0,434
	p	0,008	0,013	0,006
	N	38	39	39
TCSE (acertos)	r	-0,294	-0,468	-0,442
	p	0,073	0,003	0,005
	N	38	39	39
TCLPP (tempo)	r	-0,453	-0,161	-0,186
	p	0,004	0,320	0,251
	N	39	40	40
TCLPP (acertos)	r	0,44	0,615	0,654
	p	0,005	0,000	0,000
	N	39	40	40

O tempo de realização da prancha de Cores e Objetos do RAS apresentou correlação de magnitude moderada ( $r=0,484$ ;  $p=0,002$ ) com o tempo de realização da prancha de Letras e Números e de magnitude forte com o tempo de realização da prancha de Letras, Números e Cores ( $r=0,635$ ;  $p<0,001$ ). Além disso, o tempo de realização da prancha de Cores e Objetos do RAS apresentou correlação de magnitude fraca tanto com o número de erros na prancha de Letras e Números ( $r=0,367$ ;  $p=0,022$ ) quanto com o número de erros na prancha de Letras, Números e Cores ( $r=0,351$ ;  $p=0,028$ ).

Ainda no tempo de realização da prancha de Cores e Objetos do RAS, foram encontradas correlações de magnitude moderada com o tempo de realização das pranchas do TeNA de Cores ( $r=0,551$ ;  $p<0,001$ ), Letras ( $r=0,536$ ;  $p<0,001$ ) e Números ( $r=0,494$ ;  $p=0,001$ ); e correlações de magnitude forte com o tempo de realização da prancha do TeNA de Objetos ( $r=0,729$ ;  $p<0,001$ ), indicando relação entre RAS e TeNA. Assim, RAS apresenta relação significativa com velocidade de nomeação. .

O tempo de realização da prancha de Cores e Objetos do RAS apresentou correlações de magnitude moderada com o tempo de realização dos testes TCSE ( $r=0,424$ ;  $p=0,008$ ) e TCLPP ( $r=0,440$ ;  $p=0,005$ ), indicando que o RAS avalia também a velocidade de compreensão de sentenças escritas e leitura de palavras e pseudopalavras isoladas. Além disto, também apresentou correlação negativa de magnitude moderada com os acertos do TCLPP ( $r=-0,453$ ;  $p=0,004$ ), o que indica que quanto mais tempo o participante demorava para nomear os estímulos alternados de cores e objetos, menos ele acertava no TCLPP, indicando dificuldade na leitura de palavras e pseudopalavras isoladas.

O tempo de realização da prancha de Letras e Números do RAS apresentou correlação de magnitude muito forte com o tempo de realização da prancha de Letras, Números e Cores do RAS ( $r=0,888$ ;  $p<0,001$ ), com o tempo de realização das pranchas do TeNA de Letras ( $r=0,840$ ;  $p<0,001$ ) e de Números ( $r=0,892$ ;  $p<0,001$ ). Além disso, o tempo de realização da prancha de Letras e Números do RAS se correlacionou com os demais testes da seguinte forma: correlação forte com o tempo de realização da prancha de Objetos do TeNA ( $r=0,610$ ;  $p<0,001$ ), correlação também forte com o tempo de realização do TCLPP ( $r=0,615$ ;  $p<0,001$ ), correlação moderada com o tempo de realização da prancha de Cores do TeNA ( $r=0,401$ ;  $p=0,01$ ) e com os acertos no TCSE a correlação foi negativa e também de magnitude moderada ( $r=-0,468$ ;  $p=0,003$ ), indicando que ao demorar mais para nomear os estímulos de letras e números, o participante tendia a acertar menos. Por fim, o tempo de realização da prancha de Letras e Números do RAS teve correlações negativas de magnitude fraca com os seguintes testes: Columbia ( $r=-0,378$ ;  $p=0,019$ ), TVIP ( $r=-0,394$ ;  $p=0,012$ ) e Consciência Fonológica ( $r=-0,328$ ;  $p=0,039$ ) indicando que ao levar mais tempo na nomeação dos estímulos da prancha, menor era a pontuação no teste de inteligência, menor era sua pontuação em consciência fonológica e em vocabulário. Com o tempo de realização do TCSE a correlação foi positiva ( $r=0,393$ ;  $p=0,013$ ) e com a quantidade de erros na prancha de Letras e Números do RAS também foi positiva e de magnitude fraca ( $r=0,361$ ;  $p=0,022$ ).

O tempo de realização da prancha de Letras, Números e Cores do RAS apresentou correlação de magnitude muito forte com as pranchas do TeNA de Letras ( $r=0,876$ ;  $p<0,001$ ) e Números ( $r=0,891$ ;  $p<0,001$ ); correlação de magnitude forte com o tempo de realização da prancha de Objetos do TeNA ( $r=0,662$ ;  $p<0,001$ ) e com o tempo de realização do TCLPP. Além disto, o tempo de realização da prancha de Letras, Números e Cores do RAS se correlacionou com magnitude moderada com o tempo de realização da prancha de Cores do TeNA ( $r=0,430$ ;  $p=0,006$ ) e com o tempo de realização do TCSE ( $r=0,434$ ;  $p=0,006$ ). Também se correlacionou negativamente de magnitude moderada com o TVIP ( $r=-0,408$ ;  $p=0,009$ ) e com os acertos do TCSE ( $r=-0,442$ ;  $p=0,005$ ). Também, o tempo de realização da prancha de Letras, Números e Cores do RAS apresentou correlação de magnitude fraca com o número de erros na prancha de Letras e Números do RAS ( $r=0,375$ ;  $p=0,017$ ), além de apresentar correlação negativa de magnitude fraca com o Columbia ( $r=-0,325$ ;  $p=0,046$ ) e com o TAC ( $r=-0,321$ ;  $p=0,043$ ).

Por fim, os erros na prancha de Letras, Números e Cores do RAS apresentou correlação de magnitude moderada com os erros na prancha de Cores e Objetos do RAS ( $r=0,582$ ;  $p<0,001$ ).

Dado que o objetivo do trabalho foi encontrar evidências de que os escores do RAS realmente representam aquilo que ele pretendia avaliar (URBINA, 2007), as correlações apresentadas entre as pranchas deste teste demonstram que avaliam o mesmo processo cognitivo. Além disto, as correlações apresentadas com as pranchas do TeNA mostram que o RAS também avalia o mesmo constructo, que seria na nomeação. Já as correlações com o Teste de Atenção por Cancelamento nos levam a concluir que o RAS também avalia processos atencionais, como a capacidade de atender-se a um tipo de estímulo dentre vários disponíveis e a capacidade de mudar o foco de atenção rapidamente, assim como Wolf apresenta como hipótese em 1986.

Também no estudo de Wolf em 1986, os resultados apontam para o fato de que o RAS seria altamente preditivo para leitura em idades posteriores, especialmente em leitura de palavras isoladas, deste modo, o presente estudo encontrou correlações entre as pranchas do RAS e o TCLPP, comprovando que o RAS avalia a fluência de leitura de palavras isoladas e pseudopalavras.

Além disto a nomeação, tanto o RAS como o TeNA, avaliam processos de automatização, como mostram as correlações entre as pranchas do RAS com as

pranchas do TeNA, além das correlações entre as pranchas do RAS com elas mesmas. Assim, os processos de automatização, por estarem conectados a tarefas de leitura, as correlações indicam que as correlações encontradas entre o RAS e o TCSE demonstram que o RAS também avalia velocidade de compreensão de leitura, esta sendo essencial para a fluência de leitura e conseqüentemente para a formação de um bom leitor (NAVAS; PINTO; DELLISA, 2009)

Além disto, as correlações com o TVIP mostram que o a nomeação de estímulos alternadas está também interligada com a avaliação de vocabulário. E por fim, as correlações com o teste Columbia demonstra uma interligação da nomeação e estímulos alternados com a Inteligência e raciocínio.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostram que o RAS apresenta correlações com as habilidades de nomeação automática rápida e processos atencionais, podendo fazer parte de uma bateria com a finalidade de avaliar estas habilidades. Conforme os resultados, o RAS apresentou correlações fortes com a leitura e escrita, indicando que a habilidade de nomeação de estímulos alternados é preditoras de leitura e escrita.

Assim, há a necessidade de novos estudos com um número maior de participantes, incluindo novas variáveis como, por exemplo, controle inibitório, trazendo talvez novas explicações sobre correlações mostradas nos referenciais teóricos entre atenção, nomeação de estímulos alternados, funções executivas, leitura e escrita.

## 6. REFERÊNCIAS

AMERICAN EDUCATIONAL RESEARCH ASSOCIATION; AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION; NATIONAL COUNCIL ON MEASUREMENT IN EDUCATION. **Standards for Educational and Psychological Testing**. Washington, DC: American Educational Research Association, 1999.

BARKLEY, R. A. **Behavioral Inhibition, Sustained Attention, and Executive Functions: Constructing a Unifying Theory of ADHD**. *Psychological Bulletin*, v. 121, p.65-94, 1997

CAPOVILLA, A. G. S.; DIAS, N. M. **Desenvolvimento de habilidades atencionais em estudantes da 1ª à 4ª série do ensino fundamental e relação com rendimento escolar**. *Rev. psicopedag.* São Paulo, v. 25, n.78, 2008. Disponível em

<[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862008000300003&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862008000300003&lng=pt&nrm=iso)>. acesso em 30 out. 2015.

GOMES, J. O. **Teste de Atenção Dividida Alternada**. Psico-USF, v. 15, p. 419-420, 2010.

NAVAS, A. L. G. P.; PINTO, J. C. B. R.; DELLISA, P. R. R. **Avanços no conhecimento do processamento da fluência em leitura: da palavra ao texto**. Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, v. 14, p. 553-559, 2009.

NORTON, E; WOLF, M. **Rapid Automated Naming (TeNA) and Reading Fluency: Implications for Understanding and Treatment of Reading Disabilities**. The Annual Review of Psychology, v.63, p.427-52, 2012.

NUNES, C. H. S. S; PRIMI, R. **Aspectos técnicos e conceituais da ficha de avaliação dos testes psicológicos**. In: Avaliação Psicológica: Diretrizes na Regulamentação da Profissão. Conselho Federal de Psicologia: Brasília, 2010.

PEREIRA, A. P .P.; SEABRA, A. G. **Desenvolvimento de funções executivas em crianças sem domínio da linguagem escrita e relação com desatenção e hiperatividade**. 2011. 90p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo.

SEABRA, A. G; PICCHI, G. **Desempenhos no Teste de Atenção por Cancelamento e no Teste de Geração Semântica de Crianças Pré-escolares**. VII Jornada de Iniciação Científica, 2011

SEMRUD-CLIKEMAN, M; GUY, K; GRIFFIN, JD; HYND, G.W. **Rapid Naming Deficits in Children and Adolescents with Reading Disabilities and Attention Deficit Hyperactivity Disorder**. Brain and Language, v. 74, p. 70-83, 2000

SILVA, P. B; MACEDO, E C. **Evidências de validade do teste de nomeação automática rápida para amostra brasileira de crianças**. No prelo

SILVA, P. B. **Teste de Nomeação Automática Rápida: evidências de validade para amostra de crianças brasileiras**. Dissertação, Universidade Presbiteriana Mackenzie. 2015

URBINA, S. **Fundamentos da testagem psicológica**. São Paulo: Artmed, 2007.

WOLF, M. (1986). **Rapid Alternating Stimulus Naming in the Developmental Dyslexias**. *Brain and Language*, 27, 360-379

WOLF, M; DENCKLA, M. B. **RAN/RAS – Rapid Automated naming and rapid alternating stimulus test**. Pro-ed: Texas, 2005.

**Contatos:** amandadouat94@gmail.com e ecmacedo@mackenzie.br