

## ARTIGO ORIGINAL

# Comparação do desempenho em tarefas metalinguísticas entre estudantes com e sem risco de dislexia

*Comparison of performance in metalinguistic tasks among students with and without risk of dyslexia*



Cláudia da Silva<sup>1</sup>, Simone Aparecida Capellini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Docente do Departamento de Formação Específica em Fonoaudiologia – FEF – da Universidade Federal Fluminense – UFF – Nova Friburgo (RJ), Brasil.

<sup>2</sup>Departamento de Fonoaudiologia e Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP – Marília (SP), Brasil.

**Corresponding author:**  
claudiasilvafono@yahoo.com.br

*Manuscript received: 01 January 2017*

*Manuscript accepted: 09 June 2017*

*Version of record online: 06 September 2017*

## Resumo

**Introdução:** Estudos sobre escolares de risco para a dislexia tem se tornado cada vez mais frequentes, assim como, o interesse em verificar se as tarefas envolvendo uma base fonológica podem favorecer o desempenho desses escolares em processo inicial de alfabetização.

**Objetivo:** Avaliar o desempenho de escolares com e sem risco para a dislexia em tarefas metalinguísticas.

**Método:** Participaram deste estudo 40 escolares, com idade entre 5 a 6 anos, matriculados no 1º ano do ensino fundamental, divididos em dois grupos, GI: composto por 20 escolares sem risco para dislexia e GII: composto por 20 escolares de risco para a dislexia, ambos os grupos foram submetidos ao Protocolo de Avaliação das Habilidades Cognitivo-Linguísticas nas versões coletiva e individual (adaptado), e a intervenção fonológica composta por tarefas de relação letra/som do alfabeto em sequência e em ordem aleatória, rima, identificação e manipulação de palavras, identificação e produção de sílabas, segmentação e análise silábica, identificação e segmentação fonêmica, substituição, síntese, análise e discriminação fonêmica.

**Resultados:** Indicaram que os escolares do GI e GII apresentaram desempenho estatisticamente superior na pós-testagem comparado ao desempenho obtido na pré-testagem.

**Conclusão:** Os escolares de risco para a dislexia apresentaram aumento das médias de desempenho após a intervenção, no entanto, ao ser comparado com o desempenho dos escolares sem risco para a dislexia, apresentaram desempenho inferior, indicando que, mesmo após, submetidos à intervenção, não alcançaram as médias de desempenho dos escolares sem risco para a dislexia em provas metalinguísticas.

**Palavras-chave:** aprendizagem, estudos de intervenção, dislexia, desenvolvimento infantil, alfabetização

**Suggested citation:** Silva C, Capellini AS. Comparison of performance in metalinguistic tasks among students with and without risk of dyslexia. *J Hum Growth Dev.* 2017; 27(1): 198-205. DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.118823>

## ■ INTRODUÇÃO

A dislexia é uma condição neurobiológica que afeta a aprendizagem da leitura e da escrita. É caracterizada por um lento e impreciso reconhecimento de palavras devido à fraca habilidade de decodificação fonológica assim como, na generalização da soletração de sons para a correspondência letra/som e por dificuldades de soletração, em que, normalmente, capacidades como a concentração, memória de trabalho, organização e sequenciamento encontram-se prejudicadas<sup>1,2</sup>.

No entanto, há indivíduos com dislexia que apresentam déficits cognitivo-linguísticos e acadêmicos em outras áreas, como a atenção, o cálculo matemático e a expressão escrita e, ainda, na habilidade de usar informações suprasegmentais, como a rima e a prosódia, assim como, na generalização da soletração de sons para a correspondência letra/som<sup>3</sup>.

A identificação precoce de escolares de risco para a dislexia é realizada com o levantamento dos principais sinais, que permitem caracterizar a dislexia na pré-escola, sendo estes, a presença de trocas, substituições e/ou omissões sistemáticas e/ou assistemáticas na fala associadas ao baixo desempenho escolar em relação ao seu grupo classe<sup>4-7</sup>.

Sua identificação permite que sejam expostos ao contexto da intervenção com o intuito de minimi-

zar as características do quadro e sua interferência no aprendizado da leitura e da escrita<sup>4,8-10</sup>. Assim como, oferecer subsídios para verificar se, após a realização de programas interventivos com enfoque fonológico, envolvendo a estimulação das habilidades cognitivo-linguísticas, que se encontram alteradas ou em defasagem, os escolares apresentam ou não melhora no aprendizado escolar<sup>11,12</sup>.

Assim, pesquisas recentes têm sido realizadas visando investigar o processo inicial de alfabetização, para escolares do 1º ano do ensino fundamental, submetidos a atividades com base fonológica, buscando verificar seus benefícios em relação às mudanças educacionais e a exposição cada vez mais cedo dessas crianças ao ensino formal para a alfabetização. Assim como, visam à identificação precoce de escolares que apresentam defasagem no aprendizado, caracterizando-se como uma dificuldade inicial ao ensino formal da leitura e da escrita ou para aqueles que possam vir a ter um diagnóstico de dislexia, possibilitando o acompanhamento dessa criança pela escola e a indicação de intervenção clínica<sup>5,8,13</sup>.

Dessa maneira, o objetivo é avaliar o desempenho de escolares com e sem risco para a dislexia em tarefas metalinguísticas.

## ■ MÉTODO

Trata-se de um estudo comparativo, que foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa e aprovado sob o protocolo número 686/2009.

A amostra foi composta por 40 escolares do 1º ano do ensino fundamental, sendo 17 do Sexo feminino e 23 do Sexo masculino, com idade entre 5 e 6 anos, divididos em dois grupos:

**Grupo I (GI):** composto por 20 escolares sem risco para a dislexia que foram submetidos à intervenção fonológica, sendo 10 (50%) escolares do Sexo feminino e 10 (50%) do Sexo masculino.

Os escolares, sem risco para a dislexia, com bom desempenho acadêmico foram indicados pelos professores seguindo o critério de desempenho satisfatório em dois bimestres consecutivos, comparados ao seu grupo classe. A coleta de dados foi realizada na escola após a aprovação da diretoria, a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos pais ou responsáveis pelos escolares, e definição do horário para a realização da coleta de dados pelos professores.

**Grupo II (GII):** composto por 20 escolares de risco para a dislexia que foram submetidos ao programa de intervenção fonológica, sendo 7 (35%) escolares do Sexo feminino e 13 (65%) do Sexo masculino.

Os escolares deste grupo foram identificados por meio da aplicação do Teste de Linguagem Infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática – ABFW<sup>14</sup>, para a identificação e confirmação do diagnóstico de transtorno fonológico e, após a con-

firmação dos professores que referiram desempenho abaixo do esperado, em comparação ao grupo classe, para as habilidades preditoras para a alfabetização. A coleta de dados teve início após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos pais ou responsáveis pelos escolares.

Como critério de exclusão foi considerado a presença de deficiência sensorial, motora ou cognitiva e como critério de inclusão foi considerado a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, ausência de queixa auditiva ou visual descritas nos prontuários escolares e baseadas em exame audiológico e oftalmológico realizados previamente ao estudo, e a não realização de intervenções fonoaudiológica anteriormente.

Os escolares foram pareados de acordo com a escolaridade e faixa etária. A amostra foi levantada por meio de indicação estatística, para que os dados pudessem oferecer confiabilidade, considerando uma média de 3:1, ou seja, três escolares para cada um, caso houvesse desistência da participação na pesquisa. No entanto, não houve perda amostral e optou-se por fazer uso de toda a amostra.

Os procedimentos utilizados em situação de pré e pós-testagem foram:

Teste de Desempenho Cognitivo-Linguístico – versão coletiva<sup>15</sup>. Essa versão foi composta por subtestes de reconhecimento do alfabeto em sequência, ditado de palavras e de pseudopalavras e ditado de dígitos. Além das provas citadas, foram acrescentadas as provas de reconhecimento do alfabeto em ordem aleatória

e de ditado mudo.

Teste de Desempenho Cognitivo-Linguístico – versão individual<sup>15</sup>. Esta versão foi composta por subtestes de leitura de palavras e de não palavras, rima, aliteração, segmentação silábica, discriminação auditiva, repetição de palavras e de não palavras, jogo de números invertidos, nomeação automática rápida de figuras e de dígitos. Nessa versão foi acrescentada a prova de nomeação rápida de cores do Teste de Nomeação Automática Rápida – RAN<sup>16</sup>.

As provas de avaliação utilizadas na pré e pós-testagem foram aplicadas em quatro sessões, sendo duas sessões para a pré-testagem e duas sessões para a pós-testagem, com duração de 50 minutos cada.

As provas da versão coletiva e individual do protocolo utilizado foram adaptadas para o uso com os escolares na referida faixa etária, uma vez que, tal procedimento é indicado para escolares a partir dos 9 anos. As adequações foram realizadas por meio da seleção e apresentação das provas sem alterar os estímulos, ou seja, não foram alteradas as palavras do teste apenas a forma de apresentação, mantendo a fidedignidade aos estímulos cognitivo-linguísticos propostos pelo teste.

O programa de intervenção fonológica foi de-

envolvido no decorrer de 15 sessões cumulativas, ou seja, a cada sessão foi apresentada uma atividade nova que era trabalhada juntamente com a tarefa desenvolvida na sessão anterior, com duração de 50 minutos cada, duas vezes por semana. As etapas foram trabalhadas sequencialmente na seguinte ordem: identificação dos sons e das letras do alfabeto, identificação dos sons e das letras do alfabeto em ordem aleatória, identificação e produção de rima, produção de rima com frases, identificação e manipulação de palavras, identificação e produção de sílabas, segmentação e análise silábica, identificação e segmentação fonêmica, substituição, síntese, análise e discriminação fonêmica<sup>17</sup>.

Os resultados foram analisados estatisticamente com o uso do programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences), em sua versão 20.0, baseando-se no número de acertos apresentados pelos grupos GI e GII, para a obtenção dos resultados. Como teste estatístico foi utilizado o Teste de Mann-Whitney, com o intuito de verificar possíveis diferenças na comparação dos grupos estudados. O nível de significância adotado foi de 5% (0,05) para a aplicação dos testes estatísticos.

## RESULTADOS

Na comparação do desempenho para a habilidade de leitura, podemos verificar que ocorreu diferença estatisticamente significativa para os escolares do GII em todos os subtestes, em comparação da pré e pós testagem, assim como para os escolares do GI, que também apresentaram diferença estatisticamente significativa em todos os subtestes, exceto para o reconhecimento do alfabeto em sequência e para o reconhecimento do alfabeto em ordem aleatória. Os resultados

sugerem que o aumento das médias de desempenho, para os escolares do GII, nas provas relacionadas à habilidade de leitura, ocorreu devido ao trabalho de intervenção envolvendo o ensino explícito da relação letra/som, uma vez que, o aumento da média de desempenho em provas de leitura de palavras e não palavras é o reflexo do reconhecimento do alfabeto em sequência e em ordem aleatória (Tabela 1).

**Tabela 1.** Distribuição do desempenho dos escolares do GI e GII, na pré e pós-testagem, para a Habilidade de Leitura.

Variaáveis grupos		Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Perc 25	Per 50 Mediana	Per 75	Sig. (p)
Alf GII	Pós	26,00	0,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	0,005*
	Pré	23,15	4,60	7,00	26,00	22,00	25,50	26,00	
Alf AI GI	Pós	25,60	1,00	22,00	26,00	26,00	26,00	26,00	1,000
	Pré	25,85	0,67	23,00	26,00	26,00	26,00	26,00	
Alf AI GII	Pós	25,85	0,67	23,00	26,00	26,00	26,00	26,00	0,002*
	Pré	21,40	5,55	6,00	26,00	19,25	22,50	26,00	
LP GI	Pós	24,60	2,85	18,00	26,00	25,25	26,00	26,00	0,024*
	Pré	180,75	108,84	60,00	493,00	80,25	165,00	249,00	
LP GII	Pós	160,80	95,19	54,00	467,00	75,00	167,50	209,25	0,003*
	Pré	373,45	398,75	0,00	1453,00	95,75	238,00	471,25	
LNP GI	Pós	260,35	239,22	0,00	866,00	116,75	189,00	342,50	0,005*
	Pré	56,65	31,05	0,00	145,00	32,75	55,00	74,75	
LNP GII	Pós	56,70	44,23	13,00	217,00	30,50	48,50	73,00	0,001*
	Pré	91,75	91,91	0,00	337,00	9,25	69,50	163,00	
Corm GI	Pós	73,35	79,72	0,00	294,00	7,00	50,50	121,25	0,000*
	Pré	23,15	11,31	0,00	40,00	14,75	24,00	34,25	
	Pós	32,20	8,09	12,00	40,00	26,25	35,50	39,00	

Corm GII	Pré	13,00	11,48	0,00	37,00	0,25	12,50	22,00	0,000*
	Pós	18,95	10,69	0,00	40,00	10,00	20,50	27,00	

**Legenda:** Alf: alfabeto, Alf AI: alfabeto aleatório, LP: leitura de palavras, LPN: leitura de não palavras, Corm: corretas em 1 (um) minuto

Para a habilidade de escrita, podemos verificar que houve diferença estatisticamente significativa nos subtestes de escrita do alfabeto pré e pós-testagem, ditado de palavras e de não palavras pré e pós-testagem, ditado total pré e pós-testagem e ditado mudo pré e pós-testagem. Os dados sugerem que o aprendizado da

relação letra/som, por meio do programa de intervenção, foi favorável para o desempenho em relação à codificação de palavras e não palavras, uma vez que, este tipo de intervenção auxilia o mecanismo gerativo de memória fonológica utilizado nos processos de escrita (Tabela 2).

**Tabela 2.** Distribuição do desempenho dos escolares do GI e GII, na comparação da pré com a pós-testagem, para a Habilidade de Escrita

Variáveis/ grupos		Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Perc 25	Per 50	Mediana	Per 75	Sig. (p)
E Alf GI	Pré	25,85	0,49	24,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	0,180
	Pós	26,00	0,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	
E Alf GII	Pré	20,75	6,46	7,00	26,00	15,50	24,50	26,00	26,00	0,001*
	Pós	24,20	3,58	12,00	26,00	23,50	26,00	26,00	26,00	
DP GI	Pré	17,75	4,51	8,00	26,00	16,25	18,50	20,00	20,00	0,000*
	Pós	27,50	3,76	16,00	30,00	26,00	29,00	30,00	30,00	
DP GII	Pré	12,65	9,19	0,00	28,00	1,75	14,50	19,75	19,75	0,000*
	Pós	20,25	9,17	0,00	30,00	16,00	24,00	27,00	27,00	
DNP GI	Pré	5,15	1,76	2,00	9,00	3,25	5,00	6,00	6,00	0,000*
	Pós	7,55	1,23	5,00	9,00	7,00	7,50	9,00	9,00	
DNP GII	Pré	2,30	2,39	0,00	7,00	0,00	1,50	5,00	5,00	0,001*
	Pós	3,90	2,17	0,00	7,00	2,00	4,50	5,75	5,75	
DT GI	Pré	30,70	5,12	23,00	39,00	25,50	32,50	35,00	35,00	0,002*
	Pós	35,05	4,63	21,00	39,00	32,00	37,00	38,00	38,00	
DT GII	Pré	14,95	10,66	0,00	33,00	2,25	17,00	24,00	24,00	0,000*
	Pós	24,15	11,14	0,00	36,00	18,50	28,00	32,75	32,75	
DM GI	Pré	16,95	1,99	13,00	20,00	16,00	17,00	18,75	18,75	0,002*
	Pós	18,50	1,64	15,00	20,00	18,00	19,00	20,00	20,00	
DM GII	Pré	5,90	4,90	0,00	14,00	0,50	5,50	10,50	10,50	0,000*
	Pós	9,10	4,86	0,00	16,00	5,50	8,50	13,75	13,75	

**Legenda:** E Alf: escrita do alfabeto, DP: ditado de palavras, DNP: ditado de não palavras, DM: ditado mudo.

Ao comparar os resultados da habilidade de consciência fonológica podemos verificar que ocorreu diferença estatisticamente significativa para os subtestes de aliteração, rima e segmentação silábica na pré e na pós-testagem, para ambos os

grupos, sugerindo que o trabalho interventivo com as habilidades fonológicas refletiu na percepção de segmentos sonoros maiores, como as sílabas e terminações de palavras e, na percepção de segmentos menores, como os fonemas (Tabela 3).

**Tabela 3.** Distribuição do desempenho dos escolares do GI e GII, na comparação da pré com a pós-testagem, para a Habilidade de Consciência Fonológica.

Variáveis/ grupos		Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Perc 25	Per 50	Mediana	Per 75	Sig. (p)
Alit GI	Pré	18,20	1,61	15,00	20,00	17,00	18,50	19,75	19,75	0,001*
	Pós	19,90	0,45	18,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	
Alit GII	Pré	12,85	4,78	0,00	20,00	10,25	12,50	17,00	17,00	0,000*
	Pós	17,45	2,19	13,00	20,00	16,00	17,50	19,75	19,75	
Rhyme GI	Pré	17,25	2,29	12,00	20,00	16,25	18,00	19,00	19,00	0,000*
	Pós	19,85	0,49	18,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	
Rhyme GII	Pré	11,05	3,93	3,00	17,00	8,25	11,00	14,00	14,00	0,000*
	Pós	17,40	2,04	11,00	20,00	17,00	17,50	18,75	18,75	
SS GI	Pré	8,70	1,49	4,00	10,00	8,00	9,00	10,00	10,00	0,001*
	Pós	10,00	0,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	

SS GII	Pré	8,45	1,93	3,00	10,00	8,00	9,00	10,00	0,003*
	Pós	9,65	0,67	8,00	10,00	9,25	10,00	10,00	

**Legenda:** Alit: aliteração, SS: segmentação silábica

Na comparação da pré com a pós-testagem para a habilidade de processamento auditivo, foi possível verificar diferença estatisticamente significativa nos subtestes de discriminação dos sons, repetição de palavras e não palavras, ditado de números e números invertidos, para a pré e pós-testagem, dos grupos GI e GII, indicando que houve melhora de desempenho em relação à percepção sonora, para o armazenamento e recuperação da informação para palavras e dígitos, em ambos os grupos (Tabela 4).

Na comparação da pré com a pós testagem dos

grupos, em relação à habilidade de velocidade de processamento, ocorreu diferença estatisticamente significativa para os subtestes de nomeação rápida de figuras, primeira e segunda nomeação rápida de números e nomeação rápida de cores para GI, diferentemente de GII que apresentou resultado estatisticamente significativo apenas para a nomeação rápida de cores. Sugerindo melhora no processamento, acesso e recuperação da informação visual para GI e manutenção de desempenho, sem influências do programa de intervenção fonológica, para GII (Tabela 5).

**Tabela 4.** Distribuição do desempenho dos escolares do GI e GII, na pré e pós-testagem, para a Habilidade de Processamento Auditivo

Variáveis/ grupos		Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Perc 25	Per 50 Mediana	Per 75	Sig. (p)
DS GI	Pré	17,40	3,78	5,00	20,00	17,00	19,00	20,00	0,001*
	Pós	19,55	1,15	16,00	20,00	20,00	20,00	20,00	
DS GII	Pré	13,80	2,53	9,00	19,00	12,00	14,00	15,75	0,000*
	Pós	17,65	2,56	11,00	20,00	17,00	18,00	19,00	
RP GI	Pré	4,95	0,95	3,00	6,00	4,25	5,00	6,00	0,017*
	Pós	5,55	0,51	5,00	6,00	5,00	6,00	6,00	
RP GII	Pré	3,20	1,20	2,00	6,00	2,00	3,00	4,00	0,001*
	Pós	4,75	0,91	3,00	6,00	4,00	5,00	5,00	
RNP GI	Pré	2,30	0,73	1,00	4,00	2,00	2,00	2,75	0,366
	Pós	2,45	0,61	2,00	4,00	2,00	2,00	3,00	
RNP GII	Pré	2,40	0,68	2,00	4,00	2,00	2,00	3,00	0,005*
	Pós	2,80	0,62	2,00	4,00	2,00	3,00	3,00	
N GI	Pré	73,25	19,30	44,00	116,00	58,75	70,50	83,50	0,021*
	Pós	65,45	14,38	43,00	99,00	56,50	63,00	75,25	
N GII	Pré	83,75	22,30	49,00	117,00	60,25	86,50	106,50	0,000*
	Pós	64,85	13,43	43,00	93,00	56,00	63,00	74,25	
NI GI	Pré	3,35	1,46	0,00	6,00	2,00	3,00	4,75	0,006*
	Pós	4,05	1,23	2,00	6,00	3,00	4,00	5,00	
NI GII	Pré	3,45	1,28	0,00	6,00	3,00	3,50	4,00	0,001*
	Pós	4,40	1,00	2,00	6,00	4,00	4,50	5,00	

**Legenda:** DS: discriminação de sons, RP: repetição de palavras, RNP: repetição de não palavras, N: números, NI: números invertidos.

**Tabela 5.** Distribuição do desempenho dos escolares do GI e GII, na pré e pós-testagem, para a Habilidade de Velocidade de Processamento

Variáveis/ grupos		Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Perc 25	Per 50 Mediana	Per 75	Sig. (p)
NRF GI	Pré	43,30	7,28	32,00	58,00	38,25	43,00	46,00	0,004*
	Pós	38,10	5,97	23,00	49,00	34,00	38,50	42,75	
NRF GII	Pré	50,05	7,08	40,00	64,00	44,00	49,00	56,00	0,056
	Pós	47,20	6,34	34,00	58,00	42,00	48,00	51,75	
NRN1 GI	Pré	43,30	8,26	32,00	63,00	37,00	41,50	49,00	0,002*
	Pós	39,05	6,00	29,00	49,00	34,25	38,00	45,50	
NRN1 GII	Pré	54,65	17,68	0,00	83,00	49,75	55,50	65,00	0,211
	Pós	54,30	13,25	35,00	95,00	45,75	51,50	61,75	
NRN2 GI	Pré	43,45	7,63	31,00	64,00	38,75	41,50	47,00	0,003*
	Pós	38,30	3,91	34,00	47,00	35,25	37,00	40,50	
NRN2 GII	Pré	53,65	17,84	0,00	83,00	46,00	57,00	64,50	0,096
	Pós	53,95	11,77	35,00	87,00	47,25	55,00	58,00	



NRC GI	Pré	73,25	19,30	44,00	116,00	58,75	70,50	83,50	0,009*
	Pós	65,45	14,38	43,00	99,00	56,50	63,00	75,25	
NRC GII	Pré	83,75	22,30	49,00	117,00	60,25	86,50	106,50	0,001*
	Pós	64,85	13,43	43,00	93,00	56,00	63,00	74,25	

**Legenda:** NRF: nomeação rápida de figuras, NRN1: nomeação rápida de números/primeira, NRN2: nomeação rápida de números/segunda, NRC: nomeação rápida de cores

## DISCUSSÃO

Na comparação do desempenho de GI e GII, para a habilidade de leitura, os escolares obtiveram desempenho superior nos subtestes de Reconhecimento do Alfabeto e Reconhecimento do Alfabeto em Ordem Aleatória associados aos sons, após a aplicação do programa de intervenção, indicando que o trabalho envolvendo a relação letra/som e as habilidades fonológicas favoreceu o desempenho desses escolares quanto à percepção sonora (fonema) e seu correspondente gráfico (letra). Para as provas relacionadas à leitura de palavras, não palavras e corretas em um minuto, foi observado diminuição na média de desempenho para leitura de palavras e não palavras com aumento das médias de desempenho para o número de palavras lidas corretamente em um minuto, o que sugere à interferência da decodificação e do acesso a memória fonológica, formada durante a intervenção, tornando a leitura mais laboriosa, rápida e assertiva<sup>6,11</sup>.

Para a habilidade de escrita, o desempenho superior na pós-testagem em comparação com a pré-testagem, indica que, os efeitos da consciência fonológica quando trabalhada nas séries iniciais da alfabetização, por meio, da associação letra/som, permite o acesso à memória fonológica para a formação de palavras, que podem ser recuperadas durante a escrita. Sendo assim, escolares com déficit fonológico, como os observados nos escolares do GII, ao serem inseridos em programas interventivos com instrução dos aspectos fonológicos tendem a superar erros até então imperceptíveis para este tipo de população, mas que refletirá, futuramente, na aquisição da escrita, uma vez que, o desenvolvimento da consciência fonológica auxilia no processo de codificação de palavras e não palavras, interferindo de forma positiva no acesso a rota fonológica (para a formação de novas palavras) e a rota lexical (para o acesso as palavras já pertencentes ao vocabulário da criança)<sup>7,15,18</sup>.

Nos subtestes de Rima, Aliteração e Segmentação Silábica houve aumento na média de desempenho para os grupos GI e GII, proveniente do trabalho realizado com o programa de intervenção fonológica. No entanto, podemos verificar que o aumento da média de desempenho para os acertos dos escolares do GII, foi inferior a média alcançada pelos escolares do GI.

Tal desempenho pode ser justificado pelo fato de que as dificuldades dos escolares de risco para a dislexia, pertencentes ao grupo GII, em realizar esse tipo de prova sugere um déficit na representação fonológica, ou seja, uma desorganização no acesso ao processamento fonológico da informação ou ainda a pouca habilidade em manipular as representações em

nível cognitivo superior, proveniente do diagnóstico de transtorno fonológico e característico de indivíduos com dislexia<sup>9,10,19</sup>. Assim, o tipo de estímulo oferecido durante a intervenção foi eficiente para aumentar a média de desempenho em atividades específicas de consciência fonológica relacionada à aprendizagem, mas não foram suficientes para que atingissem o desempenho dos escolares sem risco para dislexia<sup>20,21</sup>.

Para a habilidade de processamento auditivo, na comparação da pré com a pós-testagem, os escolares do grupo GII apresentaram desempenho estatisticamente significativo para todos os subtestes avaliados.

Estudos recentes indicam que o trabalho com a consciência fonológica exerce influência em habilidades que envolvem a discriminação dos sinais acústicos (fonemas), auxiliando também, na retenção da informação na memória fonológica<sup>6,13,20,22</sup>. Assim, atividades que envolvem a repetição de palavras e não palavras, e a repetição de sequências, sejam elas dígitos ou figuras, envolvem diretamente o processamento da informação auditiva e/ou visual, a retenção e a recuperação da informação armazenada para a reprodução do estímulo solicitado<sup>8,10,23-25</sup>.

Dessa forma, para o grupo GII, composto por escolares de risco para a dislexia, a dificuldade em discriminar estímulos auditivos e em processar as informações auditivas pode encontrar-se mais comprometida, devido a uma característica do quadro do transtorno fonológico<sup>26</sup>. No entanto, quando trabalhada a discriminação de sons em fases iniciais da alfabetização, a dificuldade em distinguir e armazenar informações para utiliza-las futuramente, em tarefas de leitura, por exemplo, torna-se mais eficaz, pois a memória fonológica de trabalho será capaz de reter e manipular temporariamente as informações enquanto participa de outras tarefas cognitivas específicas, favorecendo o desempenho em compreensão oral, como pode ser observado nos escolares do GI<sup>24,25</sup>.

Na comparação da pré e pós testagem para a Habilidade de Velocidade de Processamento, os resultados indicam diferença estatisticamente significativa para os subtestes de Nomeação Rápida de Figuras, Números e cores para os escolares do GI, havendo diferença estatisticamente significativa, para os escolares do GII, apenas para o subteste de nomeação rápida de cores. A diminuição das médias de desempenho é um fator positivo, por se tratar de testes avaliados pelo tempo necessário gasto para a execução da prova. O que indica uma melhor média em termos de desempenho para os escolares do grupo GI, possivelmente decorrente da intervenção realizada. Em contrapartida, a manutenção

das médias de desempenho para os escolares do grupo GII sugere uma dificuldade em processar estímulos visuais, que pode ser decorrente de uma alteração no processamento visual da informação, sendo esta, uma dificuldade encontrada em crianças com dislexia, o que poderia justificar o desempenho deste grupo<sup>6,10,21-23</sup>.

A literatura indica também que, o desempenho dos escolares de risco para a dislexia, pertencentes ao grupo GII, pode ser explicado devido à alteração no acesso à informação, relacionada a uma desordem de base fonológica característica do quadro de transtorno fonológico, sugerindo a sobrecarga de memória fonológica gerada pelo déficit no processamento fonológico da informação e, conseqüentemente, a necessidade de maior tempo para realizar a decodificação pode ser transferida para atividades mais complexas, como a leitura e escrita<sup>8,13,20</sup>.

Em conclusão, os escolares de risco para a dislexia

apresentaram médias de desempenho superior após a exposição à intervenção composta por tarefas metalinguísticas, o que proporcionou o desenvolvimento das habilidades leitura, escrita, consciência fonológica, velocidade de processamento e processamento auditivo. No entanto, ao ser comparado com o desempenho dos escolares sem risco para a dislexia, foi possível verificar que tais escolares apresentaram desempenho inferior, indicando que, os escolares de risco para a dislexia, mesmo após, submetidos à intervenção, não alcançaram as médias de desempenho dos escolares sem risco para a dislexia em provas metalinguísticas.

### Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento para a realização da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

1. Boets B, Wounters J, van Wieringen A, Ghesquière P. Auditory processing, speech perception and phonological ability in pre-school children at high-risk for dyslexia: a longitudinal study of the auditory temporal processing theory. *Neuropsychologia*. 2007;45(8):1608-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2007.01.009>
2. Raschle MN, Zuk J, Gaab N. Functional characteristics of developmental dyslexia in left-hemispheric posterior brain regions predate reading onset. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2012;109(6):2156-61. DOI: <https://dx.doi.org/10.1073/pnas.1107721109>
3. Machado AC, Capellini SA. Caracterização do desempenho de crianças com dislexia do desenvolvimento em tarefas de escrita. *Rev Bras Cresc Desenv Hum*. 2011;21(1):133-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.20002>
4. Fletcher JM, Vaughn S. Response to intervention: Preventing and remediating academic difficulties. *Child Dev Perspectiv*. 2009;3(1):30-7. DOI: <https://dx.doi.org/10.1111/j.1750-8606.2008.00072.x>
5. Savill NJ, Thierry G. Reading for sound with dyslexia: Evidence for early orthographic and late phonological integration deficits. *Brain Res*. 2011;1385:192-205. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.brainres.2011.02.012>
6. Fukuda MTM, Capellini, SA. Programa de intervenção fonológica associado à correspondência grafema-fonema em escolares de risco para a dislexia. *Psicol Reflex Crít*. 2012;25(4):783-90. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-79722012000400018>
7. Wang LC, Yang HM, Tasi HJ, Chan SY. Learner-generated drawing for phonological and orthographic dyslexic readers. *Res Dev Disabil*. 2013;34(1):228-33. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2012.08.006>
8. Macoir J, Fossard M, Saint-Pierre MC, Auclair-Ouellet N. Phonological or procedural dyslexia: Specific deficit of complex grapheme-to-phoneme conversion. *J Neurolinguist*. 2012;25(3):163-77. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jneuroling.2011.11.002>
9. Lonigan CJ, Purpura DJ, Wilson SB, Walker PM, Clancy-Menchetti. Evaluating the components of an emergent literacy intervention for preschool children at risk for reading difficulties. *J Exp Child Psychol*. 2013;114(1):111-30. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jecp.2012.08.010>
10. Toll AWM, van Luit JEW. Accelerating the early numeracy development of kindergartners with limited working memory skills through remedial education. *Res Dev Disabil*. 2013;34(2):745-55. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2012.09.003>
11. Monteiro SM, Soares M. Processos cognitivos na leitura inicial: relação entre estratégias de reconhecimento de palavras e alfabetização. *Educ Pesqui*. 2014;40(2):449-66. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-97022014005000006>
12. Cunningham A, Carroll J. Age and schooling effects on early and phoneme awareness. *J Exp Child Psychol*. 2011;109:248-55. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jecp.2010.12.005>
13. Ortiz R, Estévez A, Umnetón M, Domínguez C. Visual and auditory perception in preschool children at risk for dyslexia. *Res Dev Disabil*. 2014;35(11):2673-80. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2014.07.007>
14. Andrade CRF, Befi-Lopes DM, Fernandes FDM, Wertzner HF. ABFW: teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática. Carapicuíba: Pró- Fono; 2004.

15. Capellini SA, Smythe I, Silva C. Protocolo de avaliação de habilidades cognitivo-linguísticas. Livro do profissional e do professor. Marília: Fundepe; 2012.
16. Denckla MB, Rudel R. Rapid "automatized" naming of pictured objects, colors, letters and numbers by normal children. *Cortex*. 1974;10(2):186-202. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0010-9452\(74\)80009-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0010-9452(74)80009-2)
17. Silva C, Capellini SA. Eficácia de um programa de intervenção fonológica com escolares de risco para a dislexia. *Rev Cefac*. 2015; 17(6):1827-37. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620151760215>
18. Sarver DE, Rapport MD, Kofler MJ, Scanlan SW, Raiker JS, Altro TA, et al. Attention problems, phonological short-term memory, and visuospatial short-term memory: Differential effects on near-and long-term scholastic achievement. *Learn Individ Differ*. 2012;22(1):8-19. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2011.09.010>
19. Ferrante C, Borsel JV, Pereira MMB. Análise dos processos fonológicos em crianças com desenvolvimento fonológico normal. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2009;14(1):36-40. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342009000100008>
20. Swanson HL, Kehler P, Jerman O. Working memory, strategy knowledge, and strategy instruction in children with reading disabilities. *J Learn Disabil*. 2010;41(1):24-47. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0022219409338743>
21. Brito CLR, Uzêda CPQ, Vieira JG, Cavalheiro LG. Habilidades de letramento após intervenção fonoaudiológica em crianças do 1º ano do ensino fundamental. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2010;15(1):88-95. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342010000100015>
22. Furnes B, Samuelsson S. Phonological awareness and rapid automatized naming predicting early development in reading and spelling: Results from a cross-linguistic longitudinal study. *Learn Individ Differ*. 2011;21(1):85-95. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2010.10.005>
23. Buján A, Lindín M, Díaz F. The effect of aging on movement related cortical potentials during a face naming task. *Int J Psychophysiol*. 2010;78(2):169-78. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2010.07.006>
24. Piai V, Roelofs A, Schriefers H. Semantic interference in immediate and delayed naming and reading: Attention and task decisions. *J Mem Lang*. 2011;64(4):404-23. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jml.2011.01.004>
25. Jones MW, Branigan HP, Hatzidaki A, Obregón M. Is the naming deficit in dyslexia a misnomer? *Cognition*. 2010;116(1):56-70. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cognition.2010.03.015>
26. Tenório SMPCP, Ávila CRB. Processamento fonológico e desempenho escolar nas séries iniciais do ensino fundamental. *Rev CEFAC*. 2012;14(1):30-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462011005000099>

## Abstract

**Introduction:** Studies on students at risk for dyslexia have increased as well as the interest in verifying whether tasks involving a phonological basis can favor the performance of these students in the initial literacy process.

**Objective:** Evaluate the performance of students with and without risk of dyslexia in metalinguistic tasks.

**Methods:** Participants of this study were 40 students, aged between 5-6 years, enrolled in the 1st year of elementary school, divided into two groups, GI: composed of 20 students without risk of dyslexia and GII: composed of 20 students at risk of dyslexia, both groups were submitted to the Evaluation Cognitive Linguistic Skills Protocol - collective and individual version (adapted), and phonological intervention composed of tasks of relation letter/sound alphabet in sequence and in random order, rhyme, identification and manipulation of words, identification and production of syllables, syllabic segmentation and analysis, identification and phonemic segmentation, substitution, synthesis, analysis and phonemic discrimination.

**Results:** Indicated that the students from GI and GII showed statistically superior performance in the post testing compared to the performance obtained in the pre testing.

**Conclusion:** The students at risk of dyslexia showed an increase in the mean of performance after the intervention, however, when compared with the performance of the students without risk for dyslexia, they presented inferior performance, indicating that, even after have underwent to the intervention, they did not reach the mean of performance of students without risk for dyslexia in metalinguistic tests.

**Keywords:** learning, intervention study, dyslexia, child development, literacy

©The authors (2017), this article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.