

EFICÁCIA DE UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO FONOLÓGICA EM ESCOLARES DE RISCO PARA A DISLEXIA

Efficacy of phonological intervention program in students at risk for dyslexia

Cláudia da Silva ⁽¹⁾, Simone Aparecida Capellini ⁽¹⁾

RESUMO

Objetivo: verificar a eficácia de um programa de intervenção fonológica em escolares de risco para a dislexia. **Métodos:** participaram desse estudo 40 escolares do 1º ano do ensino fundamental, de ambos os gêneros, com idade entre 5 anos e 11 meses a 6 anos e 7 meses. Os escolares foram divididos em dois grupos: GI (20 escolares sem risco para dislexias) e GII (20 escolares com risco para dislexia), ambos os grupos foram submetidos ao programa de intervenção fonológica, composto por tarefas de identificação dos sons e das letras do alfabeto em sequência e 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. Em situação de pré e pós-testagem, todos os sujeitos desse estudo foram submetidos à aplicação do Protocolo de Avaliação das Habilidades Cognitivo-Linguísticas – versão coletiva e individual. **Resultados:** na comparação da pré com a pós-testagem do desempenho dos escolares de GI e GII, houve diferença estatística para os subtestes das habilidades de leitura, escrita, consciência fonológica, processamento auditivo e velocidade de processamento, indicando média de desempenho superior para GII na pós-testagem comparada a pré-testagem. **Conclusão:** o programa de intervenção fonológica foi eficaz para os escolares de risco para a dislexia, pois, possibilitou o desenvolvimento da consciência fonológica por meio do trabalho interventivo, auxiliando na aquisição das habilidades necessárias para o aprendizado da leitura e da escrita.

DESCRIPTORIOS: Intervenção Precoce; Dislexia; Leitura; Escrita; Aprendizagem

■ INTRODUÇÃO

A identificação precoce de escolares de risco para a dislexia é um assunto discutido na literatura internacional desde a década de 80^{1,2}. Entretanto, estudos recentes afirmam que quanto antes for identificado os principais sinais que caracterizam a dislexia, mais cedo esses escolares serão inseridos no contexto da intervenção para minimizar as

características do quadro e sua interferência no aprendizado da leitura e da escrita e realmente confirmar ou não o quadro da dislexia³⁻⁶.

A dislexia pode ser definida como um transtorno específico da aprendizagem da leitura que acarreta dificuldades de processamento de estímulos linguísticos e não linguísticos breves, rápidos e sucessivos. No entanto, quando se pensa em identificação precoce de escolares de risco para a dislexia as principais manifestações encontradas são as alterações fonológicas, dificuldade no reconhecimento das letras, não associação da relação letra/som, alteração na discriminação dos sons, dificuldade na distinção das letras com sons próximos, trocas recorrentes na fala e no aprendizado inicial da escrita^{3,5,7-9}.

⁽¹⁾ Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP – Marília (SP), Brasil.

Fonte de Auxílio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Conflito de interesses: inexistente

O transtorno fonológico tem sido apontado como um dos primeiros sinais de risco para a dislexia, uma vez que, as habilidades fonológicas que deveriam se desenvolver de forma natural e espontânea não foram adquiridas, o que dificulta o desenvolvimento das demais habilidades, como análise, síntese, segmentação e manipulação fonêmica⁹⁻¹¹, o que pode influenciar na aquisição do mecanismo de conversão fonema-grafema para o aprendizado da leitura e da escrita^{4,7}.

O transtorno fonológico caracteriza-se por uma desorganização da fala que prejudica o desenvolvimento da linguagem, devido à presença de substituições, distorções e omissões de sons¹⁰. No entanto, mesmo sendo considerado o principal sinal de risco para a dislexia, deve ser levado em consideração, os demais sinais, citados anteriormente, que se manifestam em sala de aula, levando esse escolar ao desempenho inferior em relação ao seu grupo-classe em atividades relacionadas à leitura e a escrita^{12,13}.

A temática sobre identificação precoce de escolares de risco para a dislexia e a prática do trabalho interventivo ainda é muito recente, sendo que os estudos desenvolvidos apresentam como principal enfoque, a intervenção com base fonológica, e têm apresentado bons resultados, por meio da intervenção com o uso de atividades que envolvem a consciência fonológica, entre elas destacam-se a percepção sonora (rima e aliteração) e a manipulação de segmentos da fala (segmentação, análise e síntese fonêmica), além da relação letra/som propriamente dita^{4,10}.

A intervenção precoce se propõe a oferecer subsídios para verificar se, após a realização de programas específicos, envolvendo a estimulação das habilidades cognitivo-linguísticas, que se encontram alteradas ou em defasagem, os escolares apresentam ou não melhora no aprendizado da leitura. Aqueles que, após submetidos a um programa de intervenção, permanecerem com defasagens em habilidades de consciência fonológica, velocidade de processamento, processamento auditivo e visual, e para a relação letra/som, sugerem apresentar uma desordem no processamento, armazenamento e/ou acesso à informação, que compromete a aquisição e o desenvolvimento de habilidades perceptivas e linguísticas, devem ser submetidos a avaliação interdisciplinar para a confirmação do quadro de dislexia e o acompanhamento periódico buscando minimizar as falhas identificadas no processo de avaliação^{3,14,15}.

Dessa forma, com base na literatura especializada, quanto antes for identificado o transtorno fonológico na fase escolar, mais rápido pode ser realizado programas de intervenção precoce,

diminuindo o impacto desse transtorno no aprendizado da leitura e da escrita, principalmente no início do 1º ano do ensino fundamental³. No entanto, no Brasil, ainda são poucos os estudos que utilizam programas de intervenção direcionados para a identificação precoce da dislexia e, por conseguinte, para o rastreamento dos escolares considerados de risco para a dislexia^{8,9}.

Em decorrência do exposto, este estudo teve por objetivo verificar a eficácia de um programa de intervenção fonológica em escolares de risco para a dislexia.

■ MÉTODOS

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista – CEP/FFC/UNESP – Marília (SP), sendo aprovado sob o protocolo número 686/2009.

Participaram desse estudo 40 escolares do 1º ano do ensino fundamental, sendo 17 (42,5%) do gênero feminino e 23 (57,5%) do gênero masculino, com idades entre 5 anos e 11 meses e 6 anos e 7 meses, sendo divididos em dois grupos:

Grupo I (GI): composto por 20 escolares sem risco para dislexia que foram submetidos ao programa de intervenção fonológica, sendo 10 escolares do gênero feminino e 10 do gênero masculino, com idade entre 5 anos e 11 meses a 6 anos e 7 meses, regularmente matriculados no 1º ano do ensino fundamental.

Foram considerados escolares sem risco para dislexia aqueles que apresentavam bom desempenho acadêmico, indicados pelos professores seguindo o critério de desempenho satisfatório em dois bimestres consecutivos, comparados ao seu grupo classe e ausência de transtorno fonológico.

Grupo II (GII): composto por 20 escolares com risco para a dislexia que foram submetidos ao programa de intervenção fonológica, sendo sete escolares do gênero feminino e 13 do gênero masculino, com idade entre 5 anos e 11 meses a 6 anos e 3 meses, regularmente matriculados no 1º ano do ensino fundamental.

Os escolares do grupo GII foram identificados entre 70 escolares regularmente matriculados no 1º ano do ensino fundamental de uma escola pública de Marília-SP, por meio da aplicação do Teste de Linguagem Infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática – ABFW¹⁶ para a identificação e confirmação do diagnóstico de transtorno fonológico. Para determinar a gravidade do transtorno fonológico foi utilizado o índice de Porcentagem de Consoantes Corretas – PCC¹, este índice verifica o número de consoantes corretas

produzidas em uma amostra de fala de acordo com o total de consoantes contidas na amostra, na qual se considera como consoantes incorretas as omissões, substituições e as distorções comuns e não comuns.

Assim, o índice de gravidade do transtorno fonológico foi calculado após a classificação dos processos fonológicos, a quantidade e a produtividade de cada processo observado na amostra

de fala obtida por meio das provas de nomeação e imitação do ABFW. Esse índice foi calculado com a divisão das consoantes corretas emitidas pelo total de consoantes da prova multiplicado por 100%. Dessa forma, o transtorno fonológico foi considerado leve se o PCC for de 85% a 100%, levemente moderado de 65% a 85%, moderadamente grave de 50% a 65% e grave se for inferior a 50%.

Tabela 1 – Comparação do índice de gravidade do transtorno fonológico – PCC na prova de nomeação e imitação

Nomeação Grau de gravidade pré	Nomeação Grau de gravidade pós		Total
	1	2	
1	16 80,00%	0 0,00%	16 80,00%
2	3 15,00%	0 0,00%	3 15,00%
3	0 0,00%	1 5,00%	1 5,00%
Total	19 95,00%	1 5,00%	20 100,00%
Imitação Grau de gravidade pré	Imitação Grau de gravidade pós		Total
	1		
1	17 85,00%		17 85,00%
2	3 15,00%		3 15,00%
Total	20 100,00%		20 100,00%

Legenda: 1: leve; 2: levemente moderado; 3: moderadamente grave

* Valores significativos para a nomeação ($p=0,125$) – *Teste do Sinal*

* Valores significativos para a imitação ($p=0,250$) – *Teste do Sinal*

A coleta de dados foi realizada no Laboratório de Investigação dos Desvios da Aprendizagem – LIDA/UNESP-Marília-SP e teve início após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos pais ou responsáveis pelos escolares.

Todos os escolares desse estudo foram submetidos aos mesmos procedimentos em situação de pré e pós-testagem e para a intervenção. A escolha dos procedimentos de pré e pós-testagem seguiram os seguintes critérios: instrumentos que verificassem a habilidade de leitura de palavras e pseudopalavras, habilidade fonológica (rima e aliteração), habilidade de escrita e habilidade de processamento auditivo, para que pudessem ser avaliadas as habilidades trabalhadas no processo de intervenção. Dessa forma, em situação de pré e pós-testagem, foram utilizados os seguintes procedimentos:

A) Teste de Desempenho Cognitivo-Linguístico – versão coletiva¹⁷. Esta versão foi composta dos seguintes subtestes: reconhecimento do alfabeto em sequência, ditado de palavras e de pseudo-palavras e ditado de dígitos. Além dos subtestes citados, foram acrescentados os subtestes de reconhecimento do alfabeto em ordem aleatória e de ditado mudo.

B) Teste de Desempenho Cognitivo-Linguístico – versão individual¹⁷. Esta versão foi composta dos seguintes subtestes: 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 nomeação automática rápida de dígitos. Nessa

versão foi acrescentado o subteste de nomeação automática rápida de cores.

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.

O programa de intervenção fonológica foi realizado em 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 do programa de intervenção fonológica 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.

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 da pré com a pós-testagem do desempenho dos escolares do GI e GII para a habilidade de leitura, podemos verificar que ocorreu diferença estatística nos subtestes de reconhecimento do alfabeto pré e pós-testagem, reconhecimento do alfabeto em ordem aleatória para a pré-testagem, palavras lidas corretamente em um minuto na pré e na pós-testagem.

Os resultados mostram que GI e GII apresentaram médias de desempenho superior em provas de reconhecimento do alfabeto que refletiram no

número de palavras lidas corretamente, mesmo não havendo diferença estatística nos subtestes de leitura de palavras e não palavras, os dados sugerem influência do reconhecimento do alfabeto para a leitura.

Para a habilidade de escrita, na comparação da pré com a pós-testagem, podemos verificar que houve diferença estatística nos subtestes de escrita do alfabeto pré e pós-testagem, ditado de palavras pós-testagem, ditado de não palavras pré e pós-testagem, ditado total pré e pós-testagem e ditado mudo pré e pós-testagem. Os dados sugerem melhora no desempenho dos escolares apresentando um reflexo da relação letra/som para a aquisição e aumento da média de desempenho em escrita.

Na habilidade de consciência fonológica podemos verificar que ocorreu diferença estatística para os subtestes de aliteração, rima e segmentação silábica na pré e na pós-testagem, sugerindo que o trabalho interventivo com as habilidades fonológicas resultou no aumento da média de desempenho das habilidades fonológicas.

Para a habilidade de processamento auditivo, na comparação da pré com a pós-testagem do GI e GII ocorreu diferença estatística nos subtestes de discriminação dos sons, repetição de palavras e ditado de números para a pré e pós-testagem, indicando que houve melhora no desempenho dos escolares quanto à percepção sonora, para o armazenamento e recuperação da informação para palavras e dígitos.

Para a habilidade de velocidade de processamento, na comparação da pré com a pós-testagem entre o desempenho do GI e GII, ocorreu diferença estatística para os subtestes de nomeação rápida de figuras, primeira e segunda nomeação rápida de dígitos em pré e pós-testagem. Os dados sugerem melhora no processamento, acesso e recuperação da informação visual de forma rápida e sucessiva, tanto para figuras como para dígitos.

Referente ao desempenho dos escolares de GII, após a intervenção fonológica, para as provas de nomeação e imitação, podemos observar que os escolares apresentaram desempenho similar quando comparadas as situações de pré e pós-testagem.

Tabela 2 – Distribuição do desempenho dos escolares do GI e GII, na pré e pós-testagem, para as Habilidades de Leitura e Escrita

Variável	Grupo	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	Valor de p
Alf Pré	GI	26,00	0,00	26,00	26,00	0,000*
	GII	23,15	4,60	7,00	26,00	
Alf Pós	GI	26,00	0,00	26,00	26,00	0,038*
	GII	25,60	1,00	22,00	26,00	
Alf AI Pré	GI	25,85	0,67	23,00	26,00	0,000*
	GII	21,40	5,55	6,00	26,00	
Alf AI Pós	GI	25,85	0,67	23,00	26,00	0,071
	GII	24,60	2,85	18,00	26,00	
LP Pré	GI	180,75	108,84	60,00	493,00	0,133
	GII	373,45	398,75	0,00	1453,00	
LP Pós	GI	160,80	95,19	54,00	467,00	0,304
	GII	260,35	239,22	0,00	866,00	
LNP Pré	GI	56,65	31,05	0,00	145,00	0,357
	GII	91,75	91,91	0,00	337,00	
LNP Pós	GI	56,70	44,23	13,00	217,00	0,935
	GII	73,35	79,72	0,00	294,00	
Cor1m Pré	GI	23,15	11,31	0,00	40,00	0,010*
	GII	13,00	11,48	0,00	37,00	
Cor1m Pós	GI	32,20	8,09	12,00	40,00	0,000*
	GII	18,95	10,69	0,00	40,00	
E Alf Pré	GI	25,85	0,49	24,00	26,00	0,000*
	GII	20,75	6,46	7,00	26,00	
E Alf Pós	GI	26,00	0,00	26,00	26,00	0,004*
	GII	24,20	3,58	12,00	26,00	
DitP Pré	GI	17,75	4,51	8,00	26,00	0,065
	GII	12,65	9,19	0,00	28,00	
DitP Pós	GI	27,50	3,76	16,00	30,00	0,000*
	GII	20,25	9,17	0,00	30,00	
DitNP Pré	GI	5,15	1,76	2,00	9,00	0,000*
	GII	2,30	2,39	0,00	7,00	
DitNP Pós	GI	7,55	1,23	5,00	9,00	0,000*
	GII	3,90	2,17	0,00	7,00	
DitT Pré	GI	30,70	5,12	23,00	39,00	0,000*
	GII	14,95	10,66	0,00	33,00	
DitT Pós	GI	35,05	4,63	21,00	39,00	0,000*
	GII	24,15	11,14	0,00	36,00	
DM Pré	GI	16,95	1,99	13,00	20,00	0,000*
	GII	5,90	4,90	0,00	14,00	
DM Pós	GI	18,50	1,64	15,00	20,00	0,000*
	GII	9,10	4,86	0,00	16,00	

Legenda: Alf: alfabeto, Alf AI: alfabeto aleatório, LP: leitura de palavras, LPN: leitura de não palavras, Cor1m: corretas em 1 (um) minuto, E Alf: escrita do alfabeto, DitP: ditado de palavras, DitNP: ditado de não palavras, DM: ditado mudo

* Valores significativos ($p \leq 0,05$) – Teste estatístico de Mann-Whitney

Tabela 3 – Distribuição do desempenho dos escolares do GI e GII, na pré e pós-testagem, para as Habilidades de Consciência Fonológica e Processamento Auditivo

Variável	Grupo	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	Valor de p
Alit Pré	GI	18,20	1,61	15,00	20,00	0,000*
	GII	12,85	4,78	0,00	20,00	
Alit Pós	GI	19,90	0,45	18,00	20,00	0,000*
	GII	17,45	2,19	13,00	20,00	
Rima Pré	GI	17,25	2,29	12,00	20,00	0,000*
	GII	11,05	3,93	3,00	17,00	
Rima Pós	GI	19,85	0,49	18,00	20,00	0,000*
	GII	17,40	2,04	11,00	20,00	
SegS Pré	GI	8,70	1,49	4,00	10,00	0,876
	GII	8,45	1,93	3,00	10,00	
SegS Pós	GI	10,00	0,00	10,00	10,00	0,019*
	GII	9,65	0,67	8,00	10,00	
DS Pré	GI	17,40	3,78	5,00	20,00	0,000*
	GII	13,80	2,53	9,00	19,00	
DS Pós	GI	19,55	1,15	16,00	20,00	0,000*
	GII	17,65	2,56	11,00	20,00	
RepP Pré	GI	4,95	0,95	3,00	6,00	0,000*
	GII	3,20	1,20	2,00	6,00	
RepP Pós	GI	5,55	0,51	5,00	6,00	0,003*
	GII	4,75	0,91	3,00	6,00	
RepNP Pré	GI	2,30	0,73	1,00	4,00	0,592
	GII	2,40	0,68	2,00	4,00	
RepNP Pós	GI	2,45	0,61	2,00	4,00	0,065
	GII	2,80	0,62	2,00	4,00	
Núm Pré	GI	7,05	1,19	4,00	8,00	0,000*
	GII	4,45	1,96	0,00	8,00	
Núm Pós	GI	7,50	0,69	6,00	8,00	0,001*
	GII	6,35	1,09	4,00	8,00	
NInv Pré	GI	3,35	1,46	0,00	6,00	0,749
	GII	3,45	1,28	0,00	6,00	
NInv Pós	GI	4,05	1,23	2,00	6,00	0,375
	GII	4,40	1,00	2,00	6,00	

Legenda: Alit: aliteração, SegS: segmentação silábica, DS: discriminação de sons, RepP: repetição de palavras, RepNP: repetição de não palavras, Núm: números, NInv: números invertidos

* Valores significativos ($p \leq 0,05$) – Teste estatístico de Mann-Whitney

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

Variável	Grupo	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	Valor de p
NRF Pré	GI	43,30	7,28	32,00	58,00	0,007*
	GII	50,05	7,08	40,00	64,00	
NRF Pós	GI	38,10	5,97	23,00	49,00	0,000*
	GII	47,20	6,34	34,00	58,00	
NRN1 Pré	GI	43,30	8,26	32,00	63,00	0,002*
	GII	54,65	17,68	0,00	83,00	
NRN1 Pós	GI	39,05	6,00	29,00	49,00	0,000*
	GII	54,30	13,25	35,00	95,00	
NRN2 Pré	GI	43,45	7,63	31,00	64,00	0,005*
	GII	53,65	17,84	0,00	83,00	
NRN2 Pós	GI	38,30	3,91	34,00	47,00	0,000*
	GII	53,95	11,77	35,00	87,00	
NRC Pré	GI	73,25	19,30	44,00	116,00	0,155
	GII	83,75	22,30	49,00	117,00	
NRC Pós	GI	65,45	14,38	43,00	99,00	0,807
	GII	64,85	13,43	43,00	93,00	

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

* Valores significativos ($p \leq 0,05$) – *Teste estatístico de Mann-Whitney*

Tabela 5 – Comparação do índice de gravidade do transtorno fonológico – PCC na prova de nomeação e imitação após intervenção fonológica para os escolares do GII

Nomeação Grau de gravidade pré	Nomeação Grau de gravidade pós		Total
	1	2	
1	16	0	16
	80,00%	0,00%	
2	3	0	3
	15,00%	0,00%	
3	0	1	1
	0,00%	5,00%	
Total	19	1	20
	95,00%	5,00%	
Imitação Grau de gravidade pré	Imitação Grau de gravidade pós		Total
	1		
1	17		17
	85,00%		
2	3		3
	15,00%		
Total	20		20
	100,00%		

Legenda: 1: leve; 2: levemente moderado; 3: moderadamente grave

* Valores significativos para a nomeação ($p=0,125$) – *Teste do Sinal*

* Valores significativos para a imitação ($p=0,250$) – *Teste do Sinal*

■ DISCUSSÃO

A comparação do desempenho de GI e GII indica que os escolares do grupo GII obtiveram desempenho superior em provas de leitura após o trabalho direcionado da correspondência letra/som, desenvolvido nos subtestes de Reconhecimento do Alfabeto e Reconhecimento do Alfabeto em Ordem Aleatória associado ao som. Tal resultado indica que o trabalho envolvendo a relação letra/som, de forma explícita, favorece o desempenho de escolares com alterações na percepção sonora em habilidades necessárias para a aquisição da leitura, direcionando ainda, para uma estreita relação entre o desenvolvimento da sensibilidade fonológica nas fases iniciais do processo de alfabetização como um impulsionador da leitura^{15,18}.

Na comparação da pré com a pós-testagem dos grupos para a habilidade de escrita, os escolares de GI e GII apresentaram médias de desempenho superior. Os resultados referem-se a uma influência das habilidades fonológicas, que auxiliaram no processo de codificação de palavras e não palavras. Assim, estudos indicam que, a consciência fonológica quando trabalhada nas séries iniciais da alfabetização permite, por meio, da associação letra/som o acesso à memória fonológica para a formação de palavras, que podem ser recuperadas durante a escrita, pois, escolares com déficit fonológico, ao serem inseridos em programas interventivos com instrução dos aspectos fonológicos tendem a superar erros até então imperceptíveis para esse tipo de população, refletindo futuramente, na aquisição da escrita^{11,19}.

O aumento das médias de acertos para os subtestes de Rima, Aliteração e Segmentação Silábica são provenientes do trabalho realizado com o programa de intervenção fonológica. Verificou-se, ainda, que o aumento da média de acertos nos subtestes dessa habilidade, para os escolares do GII, não alcançou a média de desempenho dos escolares do GI. A dificuldade fonológica de escolares de risco para dislexia 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^{6,15,20}.

Estudos recentes indicam que a persistente dificuldade em manipular, processar, produzir e reproduzir segmentos fonológicos, com o passar do tempo, nas séries iniciais da alfabetização, pode ser indicativo de déficit na memória fonológica e na rapidez ao acesso da informação fonológica, levando a dificuldades de decodificação na leitura nas séries subsequentes^{5,15,20,21}. Dessa forma,

sugere-se aos professores alfabetizadores que dediquem um tempo extra em sala de aula para a realização de atividades que envolvam a percepção fonológica, buscando favorecer escolares com déficits fonológicos para o melhor acionamento do mecanismo de correspondência letra/som durante a aquisição e desenvolvimento da leitura e da escrita²².

Na comparação da pré com a pós-testagem do GI e GII, para a habilidade de processamento auditivo, ocorreu desempenho estatisticamente significativo para os subtestes de Discriminação de Sons, Repetição de Palavras e Sequência de Números Invertidos, indicando que os escolares do grupo GII sofreram influência dos estímulos oferecidos nessa habilidade.

Estudos indicam que o trabalho com a consciência fonológica exerce influência em habilidades que envolvem a discriminação dos sinais acústicos (fonemas), auxiliando na retenção da informação na memória fonológica. Assim, atividades que envolvem a repetição de palavras e pseudopalavras, e a repetição de sequências, sejam elas dígitos ou figuras, envolvem diretamente o processamento da informação auditiva, a retenção e a recuperação da informação armazenada para a reprodução do estímulo solicitado^{4,6,20,23,24}.

Para os escolares do grupo GII, a habilidade de discriminar estímulos auditivos e de processar a informação auditiva encontra-se mais comprometida, devido ao quadro de transtorno fonológico, no entanto, quando trabalhada a discriminação de sons em fases iniciais da alfabetização, a dificuldade em distinguir e armazenar informações para utilizá-las futuramente, em tarefas de leitura, por exemplo, torna-se mais eficaz, pois a memória fonológica de trabalho torna-se capaz de reter e manipular temporariamente as informações enquanto participa de tarefas cognitivas como raciocínio, compreensão e aprendizagem^{25,26}.

Para a Habilidade de Velocidade de Processamento os resultados indicam diferença estatística na comparação de GI e GII, para a pré e pós-testagem, para os subtestes de Nomeação Rápida de Figuras e Nomeação Rápida de Dígitos. Os resultados apontam para a diminuição das médias de desempenho, por se tratar de testes avaliados pelo tempo necessário gasto para a sua execução. Assim, podemos verificar que o grupo GII, ainda apresentou média de desempenho inferior ao grupo GI, sugerindo uma dificuldade em processar e reproduzir os estímulos visuais, uma vez que, as provas que avaliam nomeação rápida buscam verificar o processamento de estímulos de forma rápida e sucessiva^{27,28}.

Sabemos que o acesso à informação fonológica dos escolares com transtorno fonológico encontra-se alterado, uma vez que, esses escolares apresentam uma desordem de base fonológica que caracteriza o quadro. A manutenção das médias de desempenho, para essa população, sugere uma sobrecarga de memória fonológica gerada pelo déficit no processamento fonológico da informação, e que pode ser transferida para a leitura, pois, o processo da leitura exige o processamento de símbolos (grafemas), no momento da decodificação e sua respectiva relação com o fonema, para que a leitura ocorra de forma fluente^{21,29,30}.

Para as provas de nomeação e imitação, os escolares do GII apresentaram desempenho similar, evidenciado pelos índices do PCC, antes e após a aplicação do programa de intervenção fonológica, sugerindo que as estratégias desenvolvidas na intervenção não auxiliaram diretamente na melhora do transtorno fonológico, entretanto devemos considerar que não é a proposta do programa de intervenção trabalhar aspectos da oralidade, e sim, demonstrar que os escolares de risco para dislexia apresentam o transtorno fonológico.

O programa mostrou-se eficaz, pois, após a aplicação da intervenção fonológica para escolares de risco para a dislexia, foi possível verificar que dos 20 escolares com transtorno fonológico (100%), apenas três escolares (15%) continuaram apresentando o transtorno fonológico juntamente com as dificuldades no reconhecimento das letras, não associação da relação letra/som, alteração na discriminação dos sons e letras com base na dificuldade de distinção dos traços contrastivos.

Dessa forma, podemos considerar que os 15% dos escolares que continuaram apresentando as dificuldades presentes na pré-testagem, no momento da pós-testagem, apresentam um possível quadro de dislexia, uma vez que, a falta de resposta à intervenção é um dos primeiros critérios diagnósticos da dislexia para esses escolares de risco^{3,5,7-9}.

Esses achados apontam para a necessidade clínica e educacional de acompanhamento e seguimento de escolares com transtorno fonológico, pois este pode ser o primeiro sinal da presença de

uma condição determinada genética e neurologicamente, como a dislexia, uma vez que os problemas de percepção e produção de fala podem causar um efeito em cascata, iniciando com o rompimento do desenvolvimento normal do sistema fonológico e resultando em problemas na aprendizagem da leitura e da escrita.

Além disso, o uso do modelo de resposta à intervenção pode ser utilizado como um critério de diagnóstico para a identificação precoce da dislexia, mas também pode auxiliar no entendimento de que os problemas com a aprendizagem da leitura e escrita podem ser resultantes da falta de instrução formal, em sala de aula, do princípio alfabético do sistema de escrita da Língua Portuguesa, o que reforça que, o uso desse modelo pode favorecer a real identificação de qual escolar apresenta ou não o quadro de dislexia.

■ CONCLUSÃO

Os resultados desse estudo nos permite concluir que o Programa de Intervenção Fonológica foi eficaz para os escolares de risco para a dislexia, uma vez que, possibilitou o desenvolvimento da consciência fonológica com o trabalho interventivo, auxiliando na aquisição das habilidades necessárias para a aquisição da leitura e da escrita.

Assim, a intervenção fonológica refletiu de forma positiva no desempenho desses escolares nas tarefas de consciência fonológica, propriamente dita, assim como para o processamento auditivo e a velocidade de processamento, uma vez que as atividades propostas auxiliaram na percepção, identificação, manipulação e segmentação de fonemas e sílabas, sendo essas habilidades preditoras para o processo de alfabetização.

■ AGRADECIMENTOS

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

ABSTRACT

Purpose: to verify the efficacy of phonological intervention program in students at risk for dyslexia. **Methods:** participated these study 40 students of the 1st grade level of elementary school, of both genders, with aged between 5 years and 11 months to 6 years and 7 months. The students were divided into two groups: GI (20 students without risk for dyslexia); and GII (20 students with risk for dyslexia), both groups were subjected to phonological intervention program, composed by tasks of identifying of sounds and letters of the alphabet in sequence and random order, identification and production of rhyme, rhyme production with phrases, identification and manipulation of words, identification and production of syllables, syllabic segmentation and analysis, phonemic identification and segmentation, replacement, synthesis, analysis and phonemic discrimination. In situation of pre and post-testing, all subjects in this study were submitted to the Evaluation Cognitive Linguistic Skills Protocol – collective and individual version. **Results:** in comparison of the pre with post testing of the performance of students of GI and GII, was statistical difference for the subtests of the skills of reading, writing, phonological awareness, auditory processing and processing speed, indicating average of superior performance for GII in post testing compared to pre testing. **Conclusion:** the phonological intervention program was effective for students at risk for dyslexia because it made possible the development of phonological awareness through intervention, assisting in the acquisition of skills necessary for the learning of reading and writing.

KEYWORDS: Early Intervention; Dyslexia; Reading; Writing; Learning

■ REFERÊNCIAS

1. Shriberg LD, Kwiatkowski J. Phonological disorders: I: A diagnostic classification system. *J. Speech Lang Hear Res.* 1982;47:226-41.
2. Broom YM, Doctor EA. Developmental phonological dyslexia: a case study of the efficacy of a remediation program. *Cognitive Neuropsychol.* 1995;12(7):725-66.
3. Fletcher J, Vaughn S. Response to intervention: Preventing and remediating academic difficulties. *Child Dev Perspectiv.* 2009;3(1):30-7.
4. Macoir J, Fossard M, Saint-Pierre MC, Auclair-Ouellet N. Phonological or procedural dyslexia: Specific deficit of complex grapheme-to-phoneme conversion. *J Neuroling.* 2012;25:163-77.
5. 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;114:111- 30.
6. Toll AWM, van Luit JEW. Accelerating the early numeracy development of kindergartners with limited working memory skills through remedial education. *Res Dev Disabil.* 2013;34:745-55.
7. Piasta SB, Wagner RK. Learning letter names and sounds: Effects of instruction, letter type, and phonological processing skill. *J Exp Child Psychol.* 2010;105:324-44.
8. Silva C, Fukuda MTM, Capellini SA. Intervenção precoce em escolares de risco para a dislexia. In: Capellini SA, Silva C, Pinheiro FH, organizadores. *Tópicos em transtornos de aprendizagem.* São José dos Campos: Pulso, 2011. p. 90-102.
9. Fukuda MTM, Capellini SA. Programa de intervenção fonológica associado à correspondência grafema-fonema em escolares de risco para a dislexia. *Psicol Refl Crít.* 2012;25(4):783-90.
10. Savill NJ, Thierry G. Reading for sound with dyslexia: Evidence for early orthographic and late phonological integration deficits. *Dev Brain Res.* 2011;1385:192-205.
11. Wang LC, Yang HM, Tasi HJ, Chan SY. Learner-generated drawing for phonological and orthographic dyslexic readers. *Res Dev Disabil.* 2013;34:228-33.
12. Boets B, Wounters J, van Wieringen A, Ghesquiére 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. *Neuropsychol.* 2007;45(8):1608-20.
13. Raschle MN, Zuk J, Gaab N. Functional characteristics of developmental dyslexia in left-hemispheric posterior brain regions predate reading onset. *Proc Natl Academic.* 2012;1252(1):43-50.
14. Reynolds CR, Shaywitz SE. Response to intervention: Ready or not? Or, from wait-to-fail to watch-them-fail. *School Psychol Q.* 2009;24(2):130-49.

15. Cunningham A, Carroll J. Age and schooling effects on early and phoneme awareness. *J Exp Child Psychol.* 2011;109:248-55.
16. Andrade CRF, Befi-Lopes DM, Fernandes FDM, Wertzner HF. Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática – ABFW. Carapicuíba: Pró- Fono; 2002.
17. Capellini SA, Smythe I. Protocolo de avaliação de habilidades cognitivo-linguísticas. Livro do profissional e do professor. Marília: Fundepe; 2008.
18. Silva C, Capellini SA. Eficácia do programa de remediação fonológica e leitura no distúrbio de aprendizagem. *Pró-Fono Rev Atual Cient.* 2010;22(2):131-8.
19. Machado AC, Capellini SA. Caracterização do desempenho de crianças com dislexia do desenvolvimento em tarefas de escrita. *Rev Bras Crescimento e Desenvolvimento Hum.* 2011;21(1):133-9.
20. 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;22:8-19.
21. Jones MW, Branigan HP, Hatzidaki A, Obregón M. Is the naming deficit in dyslexia a misnomer? *Cognition.* 2010.
22. Silva C. Programa de intervenção fonológica com escolares de risco para a dislexia: Elaboração e Avaliação [tese]. Marília: Faculdade de Filosofia e Ciência da Universidade Estadual Paulista; 2013.
23. 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.
24. Romero-Díaz A, Penaloza-López Y, García-Pedroza F, Pérez SJ, Camacho WC. Central auditory processes evaluated with psychoacoustic test in normal children. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2011;62(6):418-24.
25. 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.
26. 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.
27. Buján A, Lindín M, Díaz F. The effect of aging on movement related cortical potentials during a face naming task. *International J Psychoph.* 2010;78:169-78.
28. Piai V, Roelofs A, Schriefers H. Semantic interference in immediate and delayed naming and reading: Attention and task decisions. *J Mem Lang.* 2011;64:404-23.
29. 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;21:85-95.
30. Tenório SMPCP, Ávila CRB. Processamento fonológico e desempenho escolar nas séries iniciais do ensino fundamental. *Rev CEFAC.* 2012;14(1):30-8.

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620151760215>

Recebido em: 20/01/2015

Aceito em: 28/08/2015

Endereço para correspondência:

Cláudia da Silva

Rua Goiás, 391, apto. 22

Edifício Boungainville – Cascata – Marília – SP

CEP: 17509-140

E-mail: claudiasilvafono@yahoo.com.br