

CORRELAÇÃO DE HABILIDADES COGNITIVO-LINGUÍSTICAS DE ESCOLARES SUBMETIDOS A INTERVENÇÃO FONOLÓGICA

Cláudia da Silva; Simone Aparecida Capellini

DOI: 10.51207/2179-4057.20210026

RESUMO - Este artigo se propõe a correlacionar as habilidades cognitivo-linguísticas de escolares submetidos a intervenção fonológica, em situação de pré e pós-testagem. Participaram deste estudo 40 escolares, pertencentes ao 1º ano do Ensino Fundamental, distribuídos em Grupo I (GI: 20 escolares sem dificuldades na alfabetização) e Grupo II (GII: 20 escolares com dificuldades na alfabetização). A pré e pós-testagem foi realizada com uso do Protocolo de Avaliação das Habilidades Cognitivo-linguísticas para escolares em fase inicial de alfabetização. A intervenção fonológica envolveu tarefas de relação letra/som, análise, síntese, adição, substituição e discriminação fonêmica. Os escolares de GI e GII apresentaram desempenho estatisticamente significativo, no entanto, o maior índice de correlação em pré e pós-testagem foi identificado para os escolares de GII, obtendo correlação positiva, de moderada a perfeita. As variáveis pertencentes à habilidade de escrita apresentaram o maior índice de interdependência, seguidas da habilidade de leitura, processamento auditivo e velocidade de processamento. A habilidade de consciência fonológica foi a que obteve menor índice de correlação.

UNITERMOS: Alfabetização. Leitura. Educação Infantil. Deficiências da Aprendizagem.

Cláudia da Silva – Fonoaudióloga; Mestre e Doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista – UNESP/Marília, SP; Pós-doutorado pela Universidade Estadual Paulista – UNESP/Marília, SP; Docente do Departamento de Formação Específica em Fonoaudiologia da Universidade Federal Fluminense – (UFF), Nova Friburgo, RJ, Brasil.

Simone Aparecida Capellini – Fonoaudióloga; Livre-Docente em Linguagem Escrita – Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (FFC/UNESP)/Marília, SP; Docente do Departamento de Fonoaudiologia e dos Programas de Pós-Graduação em Educação da (FFC/UNESP), Marília, SP, Brasil.

Correspondência

Cláudia da Silva

Instituto de Saúde de Nova Friburgo-RJ – Rua Dr. Silvio Henrique Braune, 22 – Departamento de Fonoaudiologia – Nova Friburgo, RJ, Brasil – CEP 28625-650

E-mail: claudiasilvafono@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

As habilidades cognitivo-linguísticas podem ser compreendidas como aquelas que associam habilidades linguísticas presentes no processo de alfabetização, como a fonologia, consciência silábica e fonêmica, a morfologia, o discurso e a pragmática; e habilidades de cunho cognitivo, como o processamento da informação auditiva e visual, a velocidade de processamento, a atenção, memória, planejamento e organização¹⁻³.

A atuação em conjunto dessas habilidades é um fator determinante para que escolares em processo inicial de alfabetização desenvolvam de forma plena seus aprendizados em leitura e escrita. Assim, a potencialização dessas habilidades em âmbito educacional pode auxiliar a trajetória dos escolares durante a alfabetização⁴.

O trabalho com as habilidades cognitivo-linguísticas com enfoque educacional pode ser iniciado desde a pré-escola, com vistas à promoção do desenvolvimento e aquisição de habilidades que serão alicerces aos novos aprendizados mais complexos. No entanto, também podem ser desenvolvidas com o propósito de identificação precoce de alterações que podem comprometer a aprendizagem escolar, podendo prevenir possíveis quadros de dificuldades de aprendizagem, assim como possibilitar a identificação precoce de escolares de risco para dificuldades na alfabetização^{3,5,6}.

Para os escolares que apresentam dificuldades nas etapas iniciais de alfabetização, considera-se que, quanto antes identificados os percalços neste processo, menores serão os danos a serem enfrentados pela criança⁷⁻⁹. Com base neste pressuposto, a identificação de escolares com dificuldades na alfabetização tem sido realizada a partir do 1º ano do Ensino Fundamental¹⁰, com o intuito de delinear propostas interventivas, realizadas dentro e fora da sala de aula, que permitam a superação das dificuldades pelos escolares e o encaminhamento a profissionais especializados o mais precocemente possível^{11,12}.

Com amplitude em estudos nacionais e interacionais, o enfoque interventivo tem sido

realizado com estratégias de base fonológica, tais como a manipulação, análise, síntese e discriminação de fonemas e segmentos sonoros. Assim, a intervenção fonológica tem surtido êxito em resposta a esta prática interventiva, pois se propõe a trabalhar com aspectos de base para a alfabetização, principalmente associados ao princípio alfabético da língua portuguesa^{3,10,13-16}.

Para tanto, ao pensar em intervir com as habilidades cognitivo-linguísticas deficitárias, é de grande relevância identificar quais são as habilidades que se encontram alteradas, assim como, identificar quais habilidades podem apresentar melhores resultados aos serem trabalhadas em conjunto. De forma que, ao correlacionar as estratégias trabalhadas em cada habilidade, torna-se possível maximizar o desempenho dos escolares via intervenção fonológica elaborada¹⁷.

Com base no descrito, este estudo se propõe a correlacionar as habilidades cognitivo-linguísticas de escolares submetidos a intervenção fonológica, em situação de pré e pós-testagem.

MÉTODO

Esta pesquisa foi configurada dentro de um paradigma quantitativo de investigação, com levantamento de dados e análise dos acertos obtidos nas provas que avaliam as habilidades cognitivo-linguísticas de escolares com e sem dificuldades na alfabetização.

Participaram desse estudo 40 escolares pertencentes ao 1º ano do Ensino Fundamental da rede de financiamento público, em idade entre 5 anos e 11 meses e 6 anos e 7 meses, composto por 17 (42,5%) do gênero feminino e 23 (57,5%) do gênero masculino. Os escolares foram divididos em dois grupos:

Grupo I (GI): composto por 20 escolares sem dificuldades na alfabetização, sendo 10 (50%) escolares do gênero feminino e 10 (50%) do gênero masculino, regularmente matriculados no 1º ano do Ensino Fundamental.

Os escolares deste grupo foram indicados pelos professores seguindo o critério de

desempenho satisfatório em dois bimestres consecutivos, comparados ao seu grupo classe, obtendo médias de desempenho igual ou superior a 7,0 (MEC)⁴. A coleta de dados foi realizada na escola após a aprovação da direção, a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos pais ou responsáveis pelos escolares, e definição do horário pelos professores.

Grupo II (GII): composto por 20 escolares com dificuldades na alfabetização, sendo sete (35%) escolares do gênero feminino e 13 (65%) do gênero masculino, regularmente matriculados no 1º ano do Ensino Fundamental.

Os escolares do grupo GII foram identificados por meio da indicação dos professores, sendo aqueles que apresentavam atraso no processo de alfabetização em relação ao seu grupo-classe, dificuldade em armazenar as letras do alfabeto em sequência e em ordem aleatória, dificuldades na decodificação e codificação de palavras de alta frequência isoladas e de frases curtas, concomitante ou não ao histórico de alterações na produção oral, com médias de desempenho escolar inferior a 7,0 (MEC)^{4,12}.

Todos os grupos foram pareados segundo escolaridade. Os critérios de inclusão foram ausência de queixas relacionadas ou de indicadores de alterações da audição, visão ou de distúrbios neurológicos, comportamentais ou cognitivos. Os critérios de exclusão foram, portanto, a não assinatura do TCLE pelos pais ou responsáveis, presença de queixas de alterações auditivas e/ou visuais, e presença de distúrbios neurológicos, comportamentais ou cognitivos. As informações referentes aos critérios foram retiradas dos prontuários escolares, pertencentes à escola.

Materiais e procedimentos

Anterior ao desenvolvimento desta pesquisa, este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e aprovado sob o protocolo número 686. A coleta de dados foi realizada em uma escola pública do interior de São Paulo e teve início após a assinatura do

TCLE pelos pais ou responsáveis pelos escolares, conforme Resolução 466/12.

A coleta foi realizada pelo próprio pesquisador, em uma escola pertencente à rede de financiamento público, no segundo semestre letivo englobando o período de agosto a dezembro, permitindo que os escolares tivessem conhecimento prévio aos conteúdos escolares propostos na alfabetização. Todos os escolares desse estudo foram submetidos aos mesmos procedimentos em situação de pré e pós-testagem.

Como instrumento de avaliação e reavaliação, foi utilizado o Teste de Desempenho Cognitivo-linguístico – versão coletiva e individual, para escolares em fase inicial de alfabetização¹⁸. A versão coletiva foi composta pelos subtestes de reconhecimento do alfabeto em sequência, reconhecimento do alfabeto em ordem aleatória, ditado de figuras, ditado de palavras e de pseudopalavras, ditado de dígitos. A versão individual foi composta pelos subtestes de leitura de palavras e de não palavras, rima, aliteração, segmentação silábica, discriminação auditiva, repetição de palavras e de não palavras, jogo de número invertidos, nomeação automática rápida de figuras e de dígitos.

As provas de avaliação e reavaliação foram aplicadas em quatro sessões, sendo duas sessões para a pré-testagem e duas para a pós-testagem, com duração média de 40 a 50 minutos cada.

A proposta da intervenção foi realizada com base no desenvolvimento de tarefas fonológicas, realizada por meio do Programa de Intervenção Fonológica para escolares em fase inicial de alfabetização¹⁹. Composto por atividades de 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.

A intervenção foi realizada com aplicação individual pelo pesquisador, durante 15 sessões

de caráter cumulativo, realizadas duas vezes por semana com cada escolar, com tempo médio de duração de 20 a 30 minutos. Foram seguidas as orientações de aplicação sequencial conforme proposto no programa.

Análise estatística

Os resultados deste estudo foram submetidos a análise estatística para maior confiabilidade. O teste utilizado para análise dos resultados foi *Análise de Correlação de Spearman*, com o intuito de verificarmos o grau de relacionamento entre as variáveis de interesse. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$. O programa estatístico utilizado foi o SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*), em sua versão 20.0.

Para a análise de correlação dos resultados significantes, foram adotados os valores de correlação fraca, moderada, forte e perfeita, com grau de associação positiva e negativa²⁰.

RESULTADOS

Os resultados foram analisados estatisticamente e apresentados no formato de tabelas, organizados de acordo com as habilidades estudadas. Dessa forma, as tabelas foram estruturadas pela correlação das habilidades de leitura, escrita, consciência fonológica, processamento auditivo e velocidade de processamento.

A Tabela 1 apresenta a correlação dos dados obtidos em situação de pré e pós-testagem, referentes aos grupos GI e GII, para a habilidade de leitura. De acordo com os resultados, foi identificada correlação forte positiva para GII entre a identificação do alfabeto aleatório (Alf Al) e alfabeto em sequência (Alf), em pré-testagem, e perfeita positiva em pós-testagem. Para os escolares do grupo GI, houve correlação forte positiva em situação de pós-testagem entre a leitura de palavras (LP) e leitura de não palavras (LNP), sendo forte negativa, em pré-testagem, entre palavras lidas corretamente em um minuto (Cor1m) e leitura de palavras (LP).

Para a habilidade de escrita (Tabela 2), foi identificada correlação moderada positiva para GI, em situação de pré-testagem, entre ditado

de não palavras (DitNP) e ditado total (DitT) e forte positiva para a pós-testagem.

Os escolares do grupo GII apresentaram correlação moderada positiva, em pré-testagem, entre a escrita do alfabeto (EAlf) e ditado de palavras (DitP), ditado de palavras (DitP) e ditado de não palavras (DitNP), sendo perfeita positiva para ditado de palavras (DitP) e ditado de não palavras (DitNP), em pós-testagem. O grupo GII apresentou correlação moderada positiva na pós-testagem, para a escrita do alfabeto (EAlf) e ditado de não palavras (DitNP). Houve correlação moderada positiva, em pré e pós-testagem, entre escrita do alfabeto (EAlf) e ditado total (DitT); e para a pré-testagem entre ditado de palavras (DitP) e ditado de figuras (DF).

Ainda para o grupo GII houve correlação perfeita positiva na pré e pós-testagem para ditado de palavras (DitP) e ditado total (DitT); forte positiva para ditado de não palavras (DitNP) e ditado total (DitT) na pré-testagem, e perfeita positiva na pós-testagem. Na pré-testagem houve correlação moderada positiva entre escrita do alfabeto (EAlf) e ditado de figuras (DF), sendo forte positiva na pós-testagem.

Para a habilidade de consciência fonológica, de acordo com a Tabela 3, houve correlação moderada positiva entre rima e aliteração na pré-testagem de GI, sendo forte positiva para GII em pré-testagem e moderada positiva na pós-testagem.

Na Tabela 4, para a análise da correlação entre as variáveis pertencentes à habilidade de processamento auditiva, houve correlação em pós-testagem para GII do tipo moderada positiva entre repetição de não palavras (RepNP) e repetição de palavras (RepP), e entre repetição de palavras (RepP) e discriminação de sons (DS).

De acordo com a Tabela 5, a análise de correlação para a habilidade de velocidade de processamento indicou correlação moderada positiva para GI, na pós-testagem, entre nomeação rápida de números em primeira tomada (NRN1) e nomeação rápida de números em segunda tomada (NRN2). Assim como, houve correlação forte positiva para GII, em pós-testagem, entre as mesmas variáveis.

Tabela 1 - Correlação entre pré e pós-testagem para os grupos GI e GII na habilidade de leitura.

Grupos	Variável	Estatística	Alf	Alf AI	LP	LNP
GI	Alf AI Pré	Coef. Correl. (r)	—			
		Sig. (p)	—			
	Alf AI Pós	Coef. Correl. (r)	—			
		Sig. (p)	—			
GII	Alf AI Pré	Coef. Correl. (r)	0,759			
		Sig. (p)	0,000*			
	Alf AI Pós	Coef. Correl. (r)	0,911			
		Sig. (p)	0,000*			
GI	LP Pré	Coef. Correl. (r)	—	-0,100		
		Sig. (p)	—	0,676		
	LP Pós	Coef. Correl. (r)	—	-0,080		
		Sig. (p)	—	0,739		
GII	LP Pré	Coef. Correl. (r)	0,016	-0,281		
		Sig. (p)	0,946	0,230		
	LP Pós	Coef. Correl. (r)	-0,254	-0,367		
		Sig. (p)	0,281	0,111		
GI	LNP Pré	Coef. Correl. (r)	—	0,060	0,491	
		Sig. (p)	—	0,803	0,028	
	LNP Pós	Coef. Correl. (r)	—	0,020	0,809	
		Sig. (p)	—	0,934	0,000*	
GII	LNP Pré	Coef. Correl. (r)	-0,084	-0,098	0,470	
		Sig. (p)	0,724	0,681	0,036	
	LNP Pós	Coef. Correl. (r)	-0,340	-0,243	0,385	
		Sig. (p)	0,142	0,303	0,094	
GI	Cor1mPré	Coef. Correl. (r)	—	0,239	-0,822	-0,331
		Sig. (p)	—	0,310	0,000*	0,154
	Cor1mPós	Coef. Correl. (r)	—	0,300	-0,478	-0,412
		Sig. (p)	—	0,199	0,033	0,071
GII	Cor1mPré	Coef. Correl. (r)	0,460	0,502	-0,022	0,397
		Sig. (p)	0,041	0,024	0,927	0,083
	Cor1mPós	Coef. Correl. (r)	0,138	0,232	0,056	0,281
		Sig. (p)	0,562	0,325	0,815	0,229

Alf=Alfabeto; Alf AI=Alfabeto aleatório; LP=Leitura de palavras; LNP=Leitura de não palavras; cor 1m=Palavras lidas corretas em 1 minuto.

DISCUSSÃO

A análise de correlação entre cada uma das habilidades analisadas envolvendo provas de base cognitivo-linguísticas, em situação de pré e pós-testagem após intervenção fonológica, permitiu verificar a interdependência entre as variáveis com base em uma proposta correlacional. Dessa forma, foi possível identificar a

presença de resultados significantes ao analisar as habilidades de interesse, de acordo com o que será detalhado a seguir.

Para a habilidade de leitura, houve correlação de caráter forte positivo entre a identificação do alfabeto e a identificação do alfabeto aleatório (0,759) em pré-testagem e perfeita positiva (0,911) na pós-testagem, indicando

Tabela 2 - Correlação entre pré e pós-testagem para os grupos GI e GII na habilidade de escrita.

Grupos	Variável	Estatística	E Alf	DitP	DitNP	DitT
GI	DitP Pré	Coef. Correl. (r)	-0,174			
		Sig. (p)	0,463			
	DitP Pós	Coef. Correl. (r)	—			
		Sig. (p)	—			
GII	DitP Pré	Coef. Correl. (r)	0,653			
		Sig. (p)	0,002*			
	DitP Pós	Coef. Correl. (r)	0,567			
		Sig. (p)	0,009			
GI	DitNP Pré	Coef. Correl. (r)	0,336	0,020		
		Sig. (p)	0,148	0,934		
	DitNP Pós	Coef. Correl. (r)	—	0,497		
		Sig. (p)	—	0,026		
GII	DitNP Pré	Coef. Correl. (r)	0,516	0,588		
		Sig. (p)	0,020	0,006*		
	DitNP Pós	Coef. Correl. (r)	0,610	0,911		
		Sig. (p)	0,004*	0,000*		
GI	DitT Pré	Coef. Correl. (r)	0,218	0,146	0,641	
		Sig. (p)	0,356	0,538	0,002*	
	DitT Pós	Coef. Correl. (r)	—	0,856	0,841	
		Sig. (p)	—	0,000*	0,000*	
GII	DitT Pré	Coef. Correl. (r)	0,630	0,977	0,721	
		Sig. (p)	0,003*	0,000*	0,000*	
	DitT Pós	Coef. Correl. (r)	0,593	0,991	0,950	
		Sig. (p)	0,006*	0,000*	0,000*	
GI	DF Pré	Coef. Correl. (r)	-0,180	0,074	0,387	0,517
		Sig. (p)	0,448	0,755	0,092	0,020
	DF Pós	Coef. Correl. (r)	—	0,389	0,073	0,284
		Sig. (p)	—	0,090	0,760	0,226
GII	DF Pré	Coef. Correl. (r)	0,657	0,677	0,296	0,594
		Sig. (p)	0,002*	0,001*	0,205	0,006*
	DF Pós	Coef. Correl. (r)	0,773	0,424	0,465	0,455
		Sig. (p)	0,000*	0,062	0,039	0,044

E Alf=Escrita do alfabeto; DitP=Ditado de palavras; DitNP=Ditado de não palavras; DitT=Ditado total; DF=Ditado de figuras.

a dependência da formação da memória sequencial para letras em sequência reflexa no reconhecimento do alfabeto aleatório. Outra correlação do tipo forte positiva (0,809) foi identificada entre a leitura de palavras e a leitura de não palavras, após intervenção, sugerindo interdependência entre as variáveis.

Os resultados confirmam a relevância da intervenção fonológica identificada no tipo de correlação obtida na pós-testagem, principalmente aos escolares que apresentem percalços no ensino formal educacional, representado pelo GII. Resultados similares foram encontrados em estudos nacionais e internacionais,

Tabela 3 - Correlação entre pré e pós-testagem para os grupos GI e GII na habilidade de consciência fonológica.

Grupos	Variável	Estatística	Aliteração	Rima
GI	Rima Pré	Coef. Correl. (r)	-0,022	
		Sig. (p)	0,926	
	Rima Pós	Coef. Correl. (r)	0,649	
		Sig. (p)	0,002*	
GII	Rima Pré	Coef. Correl. (r)	0,825	
		Sig. (p)	0,000*	
	Rima Pós	Coef. Correl. (r)	0,581	
		Sig. (p)	0,007*	
GI	SegS Pré	Coef. Correl. (r)	-0,208	0,206
		Sig. (p)	0,379	0,384
	SegS Pós	Coef. Correl. (r)	—	—
		Sig. (p)	—	—
GII	SegS Pré	Coef. Correl. (r)	0,308	0,393
		Sig. (p)	0,187	0,087
	SegS Pós	Coef. Correl. (r)	0,272	0,279
		Sig. (p)	0,246	0,234

SegS=Segmentação silábica.

apontando a base fonológica como a alavanca facilitadora para a alfabetização, uma vez que a percepção para sons se associa ao reconhecimento das letras e proporciona a sistematização do aprendizado primordial para a formação de palavras^{5,11-13}. Assim, a intervenção fonológica torna-se uma proposta potencializadora para a reflexão entre sons e letras para a composição de palavras, permitindo também a decodificação efetiva de não palavras.

A correlação forte negativa para GI em relação à leitura de palavras e leitura de palavras corretas em 1 minuto (-0,822) sugere que o número de palavras lidas não foi proporcional ao número de palavras decodificadas corretamente em um recorte de tempo estipulado. O resultado foi isolado e referente ao grupo sem dificuldades no processo de alfabetização, no entanto, chama a atenção para os processos envolvidos na decodificação, sinalizando que ler rápido não corresponde a uma leitura correta, ao menos nas séries iniciais da alfabetização²¹.

Em relação à habilidade de escrita, as correlações identificadas foram positivas, sendo que GI

obteve correlação moderada, entre ditado de não palavras e ditado total (0,641) na pré-testagem, e forte (0,841) na pós-testagem, sugerindo o aumento da força entre a relação dessas variáveis, que se intensificaram após a intervenção fonológica, refletindo no uso correto do código escrito¹⁵. Assim, de acordo com esse resultado, a intervenção favoreceu escolares sem dificuldades na alfabetização, identificando interdependência entre a leitura de palavras e não palavras.

Também foi observada correlação forte positiva entre as variáveis de ditado de palavras e ditado total (0,856), em pós-testagem para os escolares de GI, resultando da interdependência entre as provas de ditado de palavras e não palavras na soma do resultado obtido no ditado total. Os dados corroboram a influência da percepção para a relação letra/som adquirida, uma vez que o uso da ortografia natural depende dessa associação, para a escrita de palavras com representação única, pertencente à ortografia transparente^{13,14}.

Para os escolares do GII, houve correlação positiva para todos os resultados em que foi

Tabela 4 - Correlação entre pré e pós-testagem para os grupos GI e GII na habilidade de processamento auditivo.						
Grupos	Variável	Estatística	DS	RepP	RepNP	Núm
GI	RepP Pré	Coef. Correl. (r)	-0,433			
		Sig. (p)	0,057			
	RepP Pós	Coef. Correl. (r)	-0,126			
		Sig. (p)	0,596			
GII	RepP Pré	Coef. Correl. (r)	0,147			
		Sig. (p)	0,537			
	RepP Pós	Coef. Correl. (r)	0,620			
		Sig. (p)	0,004*			
GI	RepNPPré	Coef. Correl. (r)	-0,153	0,540		
		Sig. (p)	0,519	0,014		
	RepNPPós	Coef. Correl. (r)	0,097	-0,040		
		Sig. (p)	0,685	0,866		
GII	RepNPPré	Coef. Correl. (r)	0,370	0,301		
		Sig. (p)	0,109	0,198		
	RepNPPós	Coef. Correl. (r)	0,277	0,609		
		Sig. (p)	0,238	0,004*		
GI	Núm Pré	Coef. Correl. (r)	0,020	0,477	0,379	
		Sig. (p)	0,932	0,033	0,100	
	Núm Pós	Coef. Correl. (r)	-0,108	0,521	0,127	
		Sig. (p)	0,649	0,019	0,593	
GII	Núm Pré	Coef. Correl. (r)	0,136	0,466	0,178	
		Sig. (p)	0,568	0,038	0,454	
	Núm Pós	Coef. Correl. (r)	-0,033	0,080	0,021	
		Sig. (p)	0,891	0,737	0,931	
GI	NInv Pré	Coef. Correl. (r)	0,363	-0,196	-0,113	0,330
		Sig. (p)	0,116	0,407	0,636	0,155
	NInv Pós	Coef. Correl. (r)	0,386	-0,027	-0,010	0,379
		Sig. (p)	0,093	0,910	0,965	0,100
GII	NInv Pré	Coef. Correl. (r)	0,194	0,218	0,440	0,278
		Sig. (p)	0,412	0,356	0,052	0,235
	NInv Pós	Coef. Correl. (r)	0,075	0,212	0,620	-0,057
		Sig. (p)	0,753	0,369	0,404	0,813

DS=Discriminação de sons; RepP=Repetição de palavras; RepNP=Repetição de não palavras; Núm=Repetição de números; NInv=Números invertidos.

identificada significância estatística. Foi moderada entre ditado de palavras e ditado de não palavras (0,588) em pré-testagem, e perfeita (0,911) em pós-testagem, indicando aumento da dependência entre as duas variáveis após a

intervenção fonológica para os escolares com dificuldades na alfabetização. Este grupo obteve correlação moderada positiva (0,653) em escrita do alfabeto e ditado de palavras, em pré-testagem, e entre escrita do alfabeto e ditado

Tabela 5 - Correlação entre pré e pós-testagem para os grupos GI e GII na habilidade de velocidade de processamento.

Grupos	Variável	Estatística	NRF	NRN1	NRN2
GI	NRN1 Pré	Coef. Correl. (r)	0,571		
		Sig. (p)	0,009		
	NRN1 Pós	Coef. Correl. (r)	0,465		
		Sig. (p)	0,039		
GII	NRN1 Pré	Coef. Correl. (r)	0,146		
		Sig. (p)	0,538		
	NRN1 Pós	Coef. Correl. (r)	0,447		
		Sig. (p)	0,048		
GI	NRN2 Pré	Coef. Correl. (r)	0,329	0,538	
		Sig. (p)	0,157	0,014	
	NRN2 Pós	Coef. Correl. (r)	0,149	0,614	
		Sig. (p)	0,531	0,004*	
GII	NRN2 Pré	Coef. Correl. (r)	0,218	0,785	
		Sig. (p)	0,356	0,016	
	NRN2 Pós	Coef. Correl. (r)	0,466	0,777	
		Sig. (p)	0,038	0,000*	

NRF=Nomeação rápida de figuras; NRN1=Nomeação rápida de números 1; NRN2=Nomeação rápida de números 2; NRC=Nomeação rápida de cores.

de não palavras (0,610), em pós-testagem. Isso fortalece a importância da consolidação da base fonológica e do reconhecimento do alfabeto para a codificação de palavras durante a alfabetização, uma vez que o reconhecimento das letras e a reflexão sobre sua organização possibilita a formação de palavras^{6,22,23}.

Ainda referente às variáveis de escrita, GII apresentou correlação positiva em pré e pós-testagem, entre ditado total e escrita do alfabeto, ditado de palavras e ditado de não palavras. A prova de ditado total engloba os resultados das provas de ditado de palavras e de não palavras, sendo assim, a correlação moderada mantida entre escrita do alfabeto e ditado total, a correlação perfeita mantida entre ditado de palavras e ditado total, e forte entre ditado de não palavras e ditado total refletem o desempenho somatório nas provas de ditado, para a reflexão e uso das letras na formação de palavras e não palavras isoladas²⁴.

Para o GII, houve correlação moderada positiva entre ditado de figuras e escrita do alfabeto (0,657) na pré-testagem, e forte positiva (0,773) na pós-testagem, sendo moderada positiva na pré-testagem, quando relacionada ao ditado de palavras (0,677) e ditado total (0,594). O acesso à palavra via representação de uma imagem ocorre por meio do *input* visual, sendo este um processo facilitador para o acesso ao léxico de reconhecimento das palavras. No entanto, para que a codificação aconteça deve haver o reconhecimento do alfabeto, o acesso e seleção das letras para a estruturação da palavra, e a associação à imagem que se fortalecem com o apoio via *input* visual como estratégia facilitadora para a realização dessa atividade²⁵. Fato este que explica a interdependência na pré e pós-testagem entre reconhecimento do alfabeto e ditado de figuras.

Na habilidade de consciência fonológica houve correlação entre aliteração e rima, sendo

moderada positiva (0,649) para GI em pós-testagem, e do tipo forte (0,825) na pré-testagem e moderada (0,581) na pós-testagem para GII. Os resultados sugerem relação entre as variáveis, uma vez que tanto a rima quanto a aliteração implicam na identificação sonora de um ou mais segmentos pertencentes à palavra^{11,16}. No entanto, a diminuição da força entre a relação de pré e pós-testagem em GII e a não representação em pós-testagem para GI indicam que a função específica de identificação sonora isolada, mesmo que em posições distintas na palavra, não refletiram interdependência estatística^{3,10}.

Dentre as variáveis analisadas no processamento auditivo, houve correlação moderada positiva para GII em pós-testagem, entre repetição de palavras e discriminação de sons (0,620) e repetição de não palavras (0,609). As provas de repetição utilizadas neste estudo exigem a atuação da atenção sustentada e da memória sequencial para a recuperação da informação processada auditivamente, sendo a repetição de palavras associada à memória sequencial lexical e a repetição de sequências de não palavras associada à memória fonológica^{26,27}. Dessa forma, a presença de correlação após intervenção fonológica possibilitou a interdependência entre tais habilidades.

A habilidade de velocidade de processamento apresentou correlação positiva para os escolares de GI e GII, sendo que GI apresentou relação moderada entre nomeação rápida de números em 1ª tomada e nomeação rápida de números em 2ª tomada (0,614) para a pós-testagem. Os escolares de GII obtiveram correlação forte na pós-testagem (0,777), para as mesmas variáveis identificadas em GI.

A velocidade de processamento reflete a capacidade dos escolares em processar estímulos linguísticos diversos, de forma rápida e sucessiva, tornando possível refletir este desempenho em outras habilidades, tais como a leitura e escrita de palavras. No entanto, para que haja relação positiva entre a pré e pós-testagem, é necessário que os escolares tenham obtido ganhos em aspectos relacionados à discriminação,

formação de memória, acesso e recuperação da informação, seja ela auditiva (via *feedback* auditivo) ou visual (via *input* e reconhecimento visual)^{28,29}. Dessa forma, os escolares de GI e GII apresentaram correlação no desempenho entre essas habilidades, indicando a interdependência entre elas.

O presente estudo trouxe a contribuição sobre a importância em se realizar trabalhos de correlação entre as habilidades associadas ao processo de alfabetização, pois fortalece a relevância de instruir os professores no processo formal de escolarização ao ensino de aspectos cognitivo-linguísticos associados a leitura e escrita. No entanto, outras propostas de correlação entre as habilidades podem ser realizadas, relacionando as variáveis de todas as habilidades analisadas ao invés de estudá-las por habilidades distintas. Assim como, informações adicionais associadas a outros grupos podem vir a complementar este estudo, como a investigação de diferentes perfis educacionais, pertencentes a contextos diversificados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os dados obtidos no estudo, foi possível identificar variáveis interdependentes com predomínio de correlação positiva, de moderada a forte, principalmente para os escolares pertencentes ao GII. Dessa forma, torna-se possível concluir que as variáveis pertencentes à habilidade de escrita apresentaram o maior índice de interdependência, seguidas da habilidade de leitura, processamento auditivo e velocidade de processamento. A habilidade de consciência fonológica foi a que obteve menor índice de correlação, quando analisada por atividade isoladas; assim, tal resultado consolida a importância do trabalho contextualizado da consciência fonológica.

AGRADECIMENTO

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela bolsa de doutorado concedida enquanto apoio à realização da pesquisa.

SUMMARY

Correlation of cognitive-linguistic skills of students submitted to phonological intervention

This article proposed to correlate the cognitive-linguistic skills of students submitted to phonological intervention, in situation of pre and post-testing. The study included 40 students from 1st year of elementary school, distributed in Group I (GI: 20 students without difficulties in literacy) and Group II (GII: 20 students with difficulties in literacy). Pre and post-testing were realized using the Cognitive-Linguistic Skills Assessment Protocol indicated for early literacy students. The phonological intervention involved tasks of letter/sound relation, analysis, synthesis, addition, substitution, and phonemic discrimination. The students of GI and GII presented statistically significant performance, however, the highest correlation index in pre and post testing was identified for GII students, classified as positive relationship, from moderate to perfect. The variables belonging to the writing ability had the highest interdependence index, followed by the reading ability, auditory processing, and processing speed. The phonological awareness skill was the one with the lowest correlation index.

KEYWORDS: Literacy. Reading. Child Rearing. Learning Disabilities.

REFERÊNCIAS

1. Nicolielo-Carrilho AP, Hage SRV. Metacognitive reading strategies of children with learning disabilities. *CoDAS*. 2017;29(3): e20160091.
2. Silva AAM, Martins-Reis VO. The influence of morphological awareness on reading and writing: a systematic review. *CoDAS*. 2017;29(1):e20160032.
3. Silva C, Capellini SA. Comparison of performance in metalinguistic tasks among students with and without risk of dyslexia. *J Hum Growth Dev*. 2017;27(2):198-205.
4. Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: a Aprendizagem do Sistema de Escrita alfabética: ano 1: unidade 3. Brasília: MEC/SEB; 2012.
5. Prates KCR, Lima RF, Ciasca SM. Estratégias de aprendizagem e sua relação com o desempenho escolar em crianças do Ensino Fundamental I. *Rev Psicopedag*. 2016;33(100):19-27.
6. Gardinal-Pizato EC, Marturano EM, Fontaine AMGV. Access to early childhood education and academic achievement in elementary school. *Paidéia (Ribeirão Preto)*. 2012;22(52):187-96.
7. Silva SLZR, Oliveira MCC, Ciasca SM. Desempenho percepto-motor, psicomotor e intelectual de escolares com queixa de dificuldade de aprendizagem. *Rev Psicopedag*. 2017;34(103):33-44.
8. Côrrea KCP, Machado MAMP, Hage SRV. Skills for the literacy process. *CoDAS*. 2018;30(1):e20170039.
9. Milburn TF, Lonigan CJ, Phillips BM. Stability of Risk Status During Preschool. *J Learn Disabil*. 2019;52(3):209-19.
10. Apel K, Diehm E. Morphological awareness intervention with kindergartners and first and second grade students from low SES homes: a small efficacy study. *J Learn Disabil*. 2014;47(1):65-75.

11. Aravena S, Tijms J, Snellings P, van der Molen MW. Predicting Individual Differences in Reading and Spelling Skill With Artificial Script-Based Letter-Speech Sound Training. *J Learn Disabil.* 2018;51(6):552-64.
12. Silva C, Gualberto BD, Neves IMP. The performance of elementary public and private school students pre and post phonological intervention. *Rev CEFAC.* 2019; 21(2):e15718.
13. Hulme C, Bowyer-Crane C, Carroll JM, Duff FJ, Snowling MJ. The causal role of phoneme awareness and letter-sound knowledge in learning to read: combining intervention studies with mediation analyses. *Psychol Sci.* 2012;23(6):572-7.
14. Silva NSM, Crenitte PAP. Performance of children at risk for reading difficulties submitted to an intervention program. *CoDAS.* 2016;28(5):517-25.
15. Rosal AGC, Cordeiro AAA, Silva ACF, Silva RL, Queiroga BAM. Contributions of phonological awareness and rapid serial naming for initial learning of writing. *Rev CEFAC.* 2016;18(1):74-85.
16. Silva C, Neves IMP. Benefícios de um programa de intervenção fonológica intensiva: Estudo Preliminar. *Vértices.* 2019; 21(1):83-96.
17. Ferreira FR, Tabaquim MLM. Habilidades cognitivas de escolares do ensino público e privado: estudo comparativo de pré-competências para a aprendizagem acadêmica. *Rev Psicopedag.* 2017;34(104):126-36.
18. Silva C, Capellini SA. Protocolo de avaliação das habilidades cognitivo-linguísticas para escolares em fase inicial de alfabetização. Ribeirão Preto: Booktoy; 2019.
19. Silva C, Capellini SA. Programa de intervenção fonológica para escolares em fase inicial de alfabetização. Ribeirão Preto: Booktoy; 2019.
20. Zou KH, Tuncali K, Silverman SG. Correlation and simple linear regression. *Radiology.* 2003;227(3):617-22.
21. Donicht G, Ceron MI, Keske-Soares M. Spelling errors and phonological awareness skills in children with typical and atypical phonological development. *CoDAS.* 2019; 31(1):e20170212.
22. Gellert AS, Elbro C. Does a Dynamic Test of Phonological Awareness Predict Early Reading Difficulties? *J Learn Disabil.* 2017; 50(3):227-37.
23. Bonini JB, Keske-Soares M. Pseudowords to phonological therapy validated by expert judges. *CoDAS* 2018;30(5):e20170013.
24. Rodríguez C, Villarroel R. Predicting handwriting difficulties through spelling processes. *J Learn Disabil.* 2017;50(5):504-10.
25. McCutchen D, Stull S, Herrera BL, Lotas S, Evans SP. Putting words to work: effects of morphological instruction on children's writing. *J Learn Disabil.* 2014;47(1):86-97.
26. Chen X, Ye M, Chang L, Chen W, Zhou R. Effect of working memory updating training on retrieving symptoms of children with learning disabilities. *J Learn Disabil.* 2018;51(5):507-19.
27. Child AE, Cirino PT, Fletcher JM, Willcutt EG, Fuchs LS. A Cognitive Dimensional Approach to Understanding Shared and Unique Contributions to Reading, Math, and Attention Skills. *J Learn Disabil.* 2019;52(1):15-30.
28. Kruk RS, Ruban CL. Beyond Phonology: visual processes predict alphanumeric and nonalphanumeric rapid naming in poor early readers. *J Learn Disabil.* 2018;51(1):18-31.
29. Sideridis GD, Simos P, Mouzaki A, Stamovlasis D, Georgiou GK. Can the relationship between rapid automatized naming and word reading be explained by a catastrophe? Empirical evidence from students with and without reading difficulties. *J Learn Disabil.* 2019;52(1):59-70.

Trabalho realizado no Laboratório de Investigação dos Desvios da Aprendizagem – LIDA - Unesp/ Marília, Marília, SP, Brasil.

Conflito de interesses: As autoras declaram não haver. Fonte de auxílio a pesquisa: CNPq/bolsista de doutorado. Número do processo: 142637/2009-2.

Artigo recebido: 1/12/2020

Aprovado: 10/6/2021 ■