

RELAÇÃO DA MEMÓRIA VISUAL COM O DESEMPENHO ORTOGRÁFICO DE CRIANÇAS DE 2ª E 3ª SÉRIES DO ENSINO FUNDAMENTAL

Relation between the visual memory and the orthographic performance in the children attending the 2nd and 3rd years at the elementary school

Patricia Manfrin Fontes Barbosa ⁽¹⁾, Neide Guzmán Blanco Bernardes ⁽²⁾,
Mari Ivone Misorelli ⁽³⁾, Ana Lúcia de Magalhães Leal Chiappetta ⁽⁴⁾

RESUMO

Objetivo: neste estudo procurou-se relacionar a memória visual ao desempenho ortográfico da escrita de crianças da 2ª e 3ª séries do ensino fundamental. **Métodos:** foram analisadas 61 crianças de ambos os sexos, com idades variando entre 8 e 9 anos de idade. Avaliadas em sala de aula, pelas examinadoras, no 2º semestre do ano letivo de 2006, utilizando-se de três etapas distintas: Avaliação do ditado oral de palavras isoladas, Avaliação da leitura silenciosa de palavras isoladas e Análise da memória visual por meio da Figura Complexa de Rey. **Resultados:** verificou-se que os erros ortográficos diminuem no ditado visual, quando comparado ao ditado oral; crianças que cometem mais erros ortográficos nos ditados têm pior desempenho na Figura Complexa de Rey; crianças de 3ª série possuem menor frequência de erros ortográficos e melhor desempenho em Figura Complexa de Rey, quando comparadas às crianças de 2ª série. **Conclusão:** a memória visual é fator importante no desenvolvimento ortográfico, levando a criança a compreender melhor a aquisição de regras ortográficas.

DESCRIPTORIOS: Linguagem; Memória; Percepção Visual; Dislexia; Transtornos de Aprendizagem

INTRODUÇÃO

A linguagem, um atributo do ser humano, é definida como o uso da palavra articulada ou escrita como meio de expressão e de comunicação entre

as pessoas ¹. O aprendizado da leitura e da escrita é muito complexo, envolve não apenas processos perceptuais e motores como também o conhecimento profundo do que é linguagem, exigindo diferenciação entre linguagem falada e a linguagem escrita, em que todas as áreas cerebrais participam do seu desenvolvimento ¹⁻⁵.

A teoria do processamento de informações é uma abordagem cognitiva utilizada para explicar como este aprendizado se torna possível, através de processos interdependentes como percepção, atenção e memória ^{6,7}. O cérebro organiza sua rede neuronal de acordo com o fluxo de impulsos que passam pelos circuitos em desenvolvimento, refinando sua estrutura original básica. É esta plasticidade neuronal que propicia a aprendizagem ⁸. A partir de estímulos visuais extraídos do ambiente, um fluxo de informações sensoriais sucessivas, vai sendo transmitido e transformado nas diferentes unidades de processamento ao longo de várias vias e rotas até se concretizar, ou não, em leitura

⁽¹⁾ Fonoaudióloga da Clínica Centro Integrado de Neurologia Infantil, CINI, Santo André, SP; Especialista em Audiologia Educacional pela Santa Casa de Misericórdia de São Paulo e em Linguagem pelo CEFAC – Pós-Graduação em Saúde e Educação de São Paulo.

⁽²⁾ Fonoaudióloga da Clínica Integrada Nanuque, CIN, São Paulo, SP; Especialista em Linguagem pelo CEFAC – Pós-Graduação em Saúde e Educação de São Paulo.

⁽³⁾ Fonoaudióloga; Professora do curso de Linguagem e Audiologia do CEFAC – Pós-Graduação em Saúde e Educação, São Paulo, SP; Mestre em Fonoaudiologia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

⁽⁴⁾ Fonoaudióloga do Setor de Investigação em Doenças Neuromusculares da Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP, São Paulo, SP; Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina.

Conflito de interesses: inexistente

e escrita. Isso exige a completa integridade das zonas corticais dos analisadores correspondentes. As informações sensoriais são registradas quando a rede de sinapse é reforçada e estas são transferidas para armazenamento de curto prazo podendo ser modificadas em diferentes modalidades. As informações visuais podem ser verbalmente codificadas ou o input verbal pode ser recodificado para a imagem visual ^{1,6,7}.

As informações serão processadas primeiramente na memória de curto prazo ou memória de trabalho, sendo esta de duração e capacidade limitada. Para que ela seja processada, é necessário que seja repetida (ensaio de manutenção), para ser então repassada para armazenagem na memória de longo prazo. A memória de trabalho é composta por uma central executiva auxiliada por dois sistemas de suporte responsáveis pelo arquivo temporário e manipulação de informações, um de natureza visuo-espacial e outro de natureza acústica ^{9,10} e um sistema chamado retentor episódico de capacidade limitada que tem a função de integrar as informações dos subsistemas com as de memória de longo prazo, deixando a central executiva como sistema de atenção e selecionador de estratégias como organização, elaboração e integração do conhecimento do novo com o antigo ¹¹⁻¹⁴. A memória de trabalho é um sistema que intervém durante as fases da aprendizagem e facilita o raciocínio verbal e compreensão por meio de estratégias usadas para tarefas de retenção ⁷. É essencial no processo da leitura permitindo o leitor decodificar as palavras, lembrar-se do que ele acaba de ler e recordar-se das regras de conversão grafemas – fonemas.

As crianças em fase de aprendizagem apresentam um percurso comum no desenvolvimento de aspectos ortográficos. Inicialmente ela escreve foneticamente, utilizando a relação fonema-grafema para representar os sons percebidos nas palavras ¹⁵⁻¹⁷. Conforme vai tendo contato com novas possibilidades de se grafar vai reestruturando as hipóteses anteriores a partir de novas informações ¹⁸. Quanto mais frequente uma determinada sequência de letras é encontrada, mais fortes se tornarão às conexões entre as unidades ^{15,19}. É necessário mais que relação grafema-fonema para se obter uma escrita correta, pois a língua portuguesa é composta de palavras regulares, em que será necessário aplicar estratégias fonológicas e também palavras com irregularidade grafofonêmica que dependem da memorização de sua escrita a partir de um modelo visual correto ^{20,21}. Os erros ortográficos das crianças indicam sua compreensão sobre a escrita, que vai se modificando conforme vão sendo adquiridos novos conhecimentos

sobre a língua ^{18,22}, por meio de processos gerativos e generalizadores que são responsáveis pelas pistas fonológicas e gramaticais ²³. Por meio da prática da leitura e da escrita a criança pode evoluir seu referencial ortográfico ^{24,25}. A cada tentativa para decodificar a palavra, mais informações ortográficas são armazenadas até que esta passa a ser reconhecida (memória de longo prazo) ¹⁹. Durante o desenvolvimento das habilidades de leitura a criança tende a ser lenta e imprecisa uma vez que a criança está utilizando a rota fonológica para ler as palavras regulares e as que no início não são familiares. Com a exposição visual frequente da escrita, as crianças com boa memória visual ampliam seus arquivos de palavras e estas são reconhecidas rapidamente tornando sua leitura mais veloz ²⁶⁻²⁹.

Cada indivíduo codifica de maneira diferente as informações captadas e armazenadas por meio da memória visual ou verbal de curto prazo. Também é particular como se dá à eficácia da passagem dessa informação da memória de longo prazo para a memória funcional e como essas informações novas vão interagir com as antigas, propiciando a aprendizagem. Avaliando os processos cognitivos da leitura e da escrita pode-se compreender a aquisição normal e os déficits nas habilidades específicas.

O objetivo desta pesquisa é relacionar o processo cognitivo da memória visual ao desempenho ortográfico da escrita de crianças da 2^a e 3^a séries do ensino fundamental.

■ MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional e prospectivo com 61 crianças de ambos os sexos, com idades variando entre seis e nove anos de idade, estando, todas elas, cursando o 2^o semestre da 2^a e 3^a séries do ensino fundamental.

As crianças foram avaliadas em sala de aula, pelas examinadoras, no 2^o semestre do ano letivo de 2006, em três etapas distintas. Foram excluídas da amostra as crianças não alfabetizadas.

Foram analisadas as seguintes habilidades:

Avaliação do ditado oral de palavras isoladas

Esta avaliação foi realizada por meio do ditado de uma lista de palavras, específicas para crianças de 2^a e 3^a séries, com o objetivo de analisar os erros ortográficos cometidos na escrita do mesmo (Figura 1) ³⁰.

Avaliação da leitura silenciosa de palavras isoladas

Esta avaliação foi realizada com o intuito de analisar o reconhecimento de palavras impressas,

também denominado acesso ao léxico mental, que é o acesso à palavra na memória permanente, dado um *input* gráfico ³¹.

Para isso, foram confeccionadas fichas com as mesmas palavras isoladas escritas do ditado oral, que foram apresentadas às crianças, uma a uma, com intervalo de 2 segundos entre elas, em que cada criança observou e reproduziu por meio da escrita.

Análise da memória visual por meio da Figura Complexa de Rey

A figura Complexa de Rey (Figura 2) tem por objetivo, avaliar a atividade perceptiva e a memória visual, isto é, em suas duas fases, de cópia e de reprodução de memória seu objetivo é verificar o modo como o sujeito apreende os dados perceptivos que lhe são apresentados e o que foi conservado espontaneamente pela memória ³².

AVALIAÇÃO DE SEGUNDA E TERCEIRA SÉRIES			
DITADO ²⁵			
Instruções:			
1. Aplicar um tipo de ditado por dia.			
2. Antes de aplicar o ditado, ler o material para que os alunos saibam o que irão escrever.			
3. As palavras devem ser lidas de modo natural, isto é, do modo como são pronunciadas nas conversações. Não forçar a pronúncia artificial da palavra, ou seja, não produzir a palavra do modo como se escreve quando este é diferente do modo de falar.			
4. Não dar nenhuma pista para os alunos a respeito da forma como as palavras devem ser escritas. O objetivo é o de verificar como a criança, ela mesma, acredita ser a forma de escrever as palavras apresentadas.			
Ditado oral e visual de palavras			
caçador	Carroça	Explicação	Ovelha
Assaltou	Presente	travesseiro	Zelador
Churrasco	Cimento	Vizinho	Enxugar
Queixo	Machucado	Manchar	Gelatina
Tijolo	Bandeja	Girassol	Jornal
Comeram	Compraram	Viajaram	Falaram
Soltou	Quente	Guerra	Tanque
Mangueira	Sangue	Queimar	Macarrão
Combinar	Serviço	Cantaram	Estudam
Exemplo	quatrocentos	bombeiro	folha

Figura 1 – Palavras utilizadas no ditado

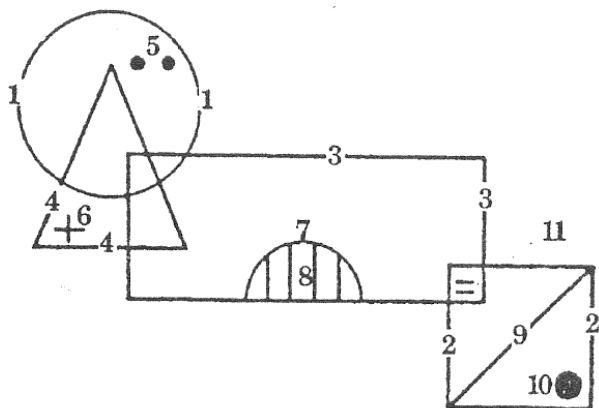


Figura 2 – Figura complexa de Rey

1 – Cópia do modelo

A Figura a ser copiada, foi apresentada horizontalmente, com o quadrado de baixo à direita. A criança tem consigo uma folha de papel em branco sem pautas e um lápis de escrever.

No final deste processo, foram distinguidos diferentes tipos de cópia, classificados do mais ao menos racional, mostrando o nível de desenvolvimento e de percepção visual de cada criança ³².

Foram analisados: O tipo de construção; A precisão; A riqueza da reprodução; A rapidez do trabalho.

2 – Reprodução de memória de curto prazo

Após pausa que não ultrapassa 3 minutos, passa-se para o segundo tempo da prova, que consiste em reproduzir de memória a figura copiada. Em outra folha, o sujeito foi convidado a desenhar de memória a configuração geométrica. Não há limite de tempo para a reprodução; o próprio sujeito indica quando considera ter terminado ³².

Foram consideradas as mesmas variáveis do primeiro tempo da prova: O tipo de construção; A precisão; A riqueza da reprodução; A rapidez do trabalho.

Com esta reprodução imediata de memória, analisou-se como a criança processava a memória de curto prazo.

3 – Reprodução de memória de longo prazo

Num terceiro momento, após período de 30 minutos da 1ª reprodução de memória, avaliou-se a memória de longo prazo, em que se solicitou novamente à criança a reprodução da figura.

Todos os resultados encontrados foram correlacionados, a fim de estreitar as relações entre erros ortográficos e a atividade perceptiva e memória visual das crianças estudadas.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do CEFAC – Pós-Graduação em Saúde e Educação – sob número 195/06 e o considerou aprovado sem risco com necessidade do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para este trabalho foi utilizado o teste não paramétrico de *Wilcoxon*, *Friedman*, Correlação de *Spearman* e Teste de Correlação. Na complementação da análise descritiva, utilizou-se da técnica de Intervalo de Confiança para média.

■ RESULTADOS

Utilizou-se para análise dos resultados o teste de *Wilcoxon* (dados pareados, mesmo indivíduo é pesquisa e controle dele mesmo) para comparar os valores entre os ditados oral e visual.

Existe diferença significativa entre os ditados oral e visual para: “múltipla representação”, “apoio na oralidade”, “omissão”, “junção / separação”, “am x ão”, “acrécimo”, “outras”. Em todos estes resultados significantes, foi possível verificar na Tabela 1, que o ditado visual possui menor número de erros ortográficos do que no ditado oral.

Tabela 1 – Ditado Visual x Ditado Oral

Ditados		Mediana	Q1	Q3	N	p-valor
múltipla representação	Oral	14	9	18	61	<0,001*
	Visual	4	1	7	61	
apoio oralidade	Oral	5	2,75	9	60	<0,001*
	Visual	1	0	3	60	
omissão	Oral	4	1	9,25	60	<0,001*
	Visual	1	0	4	60	
junção/ separação	Oral	0	0	1	60	<0,001*
	Visual	0	0	0	60	
am x ão	Oral	1	0	3	60	<0,001*
	Visual	0	0	1	60	
generalização	Oral	0	0	1	59	0,954
	Visual	0	0	1	59	
surdas/ sonoras	Oral	0	0	2	59	0,297
	Visual	1	0	2	59	
acrécimo	Oral	1	0	1,5	59	0,009*
	Visual	0	0	1	59	
letras parecidas	Oral	0	0	1	59	0,45
	Visual	0	0	0	59	
inversões	Oral	0	0	0	59	0,861
	Visual	0	0	0	59	
outras	Oral	1	0	4	59	<0,001*
	Visual	0	0	2	59	

Legenda: * p-valores considerados estatisticamente significativos perante o nível de significância adotado.

p-valores que por estarem próximos do limite de aceitação, são considerados que tendem a ser significativos.

Utilizou-se o teste de Friedman para comparar os resultados dos tempos: imediato, curto e longo para as Figuras de Rey.

Existe diferença significativa entre os momentos (imediato, curto e longo prazo) para as três avaliações. Como existe diferença entre os momentos, foi necessário comparar todos os momentos aos pares para que fosse possível determinar com exatidão onde ocorre a diferença. Assim, utilizou-se o teste de *Wilcoxon* para comparar os momentos aos pares e mostrar estes p-valores na Tabela 2.

Analisando a Tabela 2, pode-se concluir que basicamente a diferença ocorre entre o momento da cópia, com a reprodução da Figura Complexa de Rey em memória de curto e de longo prazo. Entre o resultado da memória de curto e de longo prazo praticamente não existe diferença.

Utilizou-se a Correlação de *Spearman* para medir o grau de relacionamento entre Figura de Rey com os erros em ditado (oral e visual) e para validar as correlações encontradas, o Teste de Correlação.

Na Tabela 3, existem algumas correlações estatisticamente significantes entre ditado e Figura de Rey. Lembrando que quando o valor da correlação for positivo, quer dizer que quanto maior o número

de erros ortográficos em ditado, maior também será o valor em Figura de Rey (mostrando mais acertos) e vice-versa. Já, quando a correlação for negativa, mostra que quanto maior o número de erros ortográficos em ditado, menor o número de acertos na figura de Rey e vice-versa.

Utilizou-se a Correlação de *Spearman* para medir o grau de relacionamento entre Figura de Rey com os erros em ditado (oral e visual) e para validar as correlações encontradas, o Teste de Correlação na Tabela 4 da 2ª série.

Existem algumas correlações estatisticamente significantes entre ditado e Figura Complexa de Rey. Vale notar que temos mais correlações significantes em crianças da 2ª série do que nas crianças da 3ª série (Tabela 5).

Lembrando que quando o valor da correlação for positivo, quer dizer que quanto maior o número de erros ortográficos nos ditados, maior também será o valor na Figura Complexa de Rey e vice-versa. Já quando a correlação for negativa, mostra que quanto maior o número de erros ortográficos nos ditados, menor o número de acertos na Figura Complexa de Rey e vice-versa.

Tabela 2 – Tempos de Figura de Rey

Figuras de Rey	Cópia			%cópia			Tempo (segs)		
	Imediata	Curto	Longo	Imediata	Curto	Longo	Imediata	Curto	Longo
Mediana	27,5	23,0	22,5	0,9	0,7	0,7	91,0	70,0	53,0
Desvio Padrão	3,29	5,65	5,31	0,11	0,18	0,17	45,38	40,75	33,52
CV	12,2%	25,5%	23,9%	12,2%	25,5%	23,9%	47,3%	52,2%	52,2%
Q1	25,4	19,5	19,5	0,8	0,6	0,6	65,5	55,0	43,0
Q3	29,0	26,0	26,0	0,9	0,8	0,8	118,0	92,5	74,0
N	68	68	68	68	68	68	67	67	65
IC	0,78	1,34	1,26	0,03	0,04	0,04	10,87	9,76	8,15
p-valor	<0,001*			<0,001*			<0,001*		

Figuras de Rey	Imediata	Curto
Cópia	Curto	<0,001*
	Longo	<0,001*
%cópia	Curto	<0,001*
	Longo	<0,001*
Tempo (segs)	Curto	<0,001*
	Longo	<0,001*

Legenda: * p-valores considerados estatisticamente significativos perante o nível de significância adotado.

p-valores que por estarem próximos do limite de aceitação, são considerados que tendem a ser significativos.

Tabela 3 – Correlação Figura de Rey x Ditados

Figura de Rey	Imediata		Curto		Longo			
	Corr	p-valor	Corr	p-valor	Corr	p-valor		
Oral	múltipla representação	-34,7%	0,006*	-15,9%	0,222	-25,5%	0,047*	
	apoio oralidade	-35,2%	0,006*	-13,2%	0,315	-30,0%	0,020*	
	omissão	-27,7%	0,032*	-2,0%	0,881	-18,1%	0,166	
	junção/separação	4,5%	0,731	9,1%	0,491	9,9%	0,452	
	am x ão	-9,2%	0,484	-14,3%	0,276	-17,3%	0,185	
	generalização	8,7%	0,514	-8,1%	0,541	-3,5%	0,794	
	surdas/sonoras	-12,5%	0,345	-3,7%	0,782	-16,2%	0,221	
	acrécimo	-32,7%	0,012*	-14,1%	0,286	-37,2%	0,004*	
	letras parecidas	-8,4%	0,529	-8,4%	0,529	-10,3%	0,437	
	inversões	-15,8%	0,231	-15,2%	0,252	-19,8%	0,133	
	outras	-22,5%	0,086#	-9,0%	0,497	-26,5%	0,043*	
	Visual	múltipla representação	-18,5%	0,154	-14,9%	0,253	-11,9%	0,360
		apoio oralidade	-30,1%	0,020*	-26,7%	0,040*	-25,5%	0,049*
omissão		-21,4%	0,101	-22,8%	0,080#	-20,7%	0,113	
junção/separação		-3,1%	0,814	-10,0%	0,445	2,5%	0,849	
am x ão		-34,2%	0,008*	-19,3%	0,139	-14,2%	0,278	
generalização		-23,9 %	0,068#	-4,9%	0,713	-17,5%	0,186	
surdas/sonoras		-23,1%	0,079#	-16,4%	0,215	-19,3%	0,143	
acrécimo		-30,3%	0,020*	-22,4%	0,089#	-38,2%	0,003*	
letras parecidas		2,0%	0,880	-0,5%	0,972	-14,9%	0,262	
inversões		6,4%	0,633	8,3%	0,531	-9,1%	0,492	
outras	-13,5%	0,307	-17,1%	0,195	-18,4%	0,164		

Legenda: * p-valores considerados estatisticamente significativos perante o nível de significância adotado.

p-valores que por estarem próximos do limite de aceitação, são considerados que tendem a ser significativos.

■ DISCUSSÃO

Os resultados, quando comparados os ditados oral e visual em que as crianças erraram menos no ditado visual, podem ser explicados pelas palavras impressas que ativam processos de memória de curto prazo (MCP) permitindo que a criança através da decodificação, retenha a sua imagem até que se estabeleça um significado para a palavra apresentada podendo representá-la pela escrita a partir do seu conhecimento ortográfico (memória de longo prazo) ^{23,25,29}. Sendo o leitor capaz de fazer uma boa decodificação, através do reconhecimento visual preciso e rápido de palavras, poderá ser mais eficiente do que seus resultados no ditado oral.

No ditado oral (DO), espera-se que as crianças façam maior uso da memória de longo prazo (MLP) ³¹, sendo que utilizam o processo inverso,

partindo do significado, para depois escolher a sequência correta de letras, através da imagem visual contida no léxico, e, reorganizá-las de acordo com as regras ortográficas que possui ^{23,25}. Sendo assim esses erros ortográficos parecem indicar a compreensão que ela tem da escrita.

De acordo com os resultados da pesquisa não existe diferença entre as memórias de curto e de longo prazo, mostrando que não importou se o tempo foi maior ou menor para resgate da Figura Complexa de Rey, na memória destas crianças.

A correlação entre os resultados da Figura Complexa de Rey com os resultados dos ditados mostra que quanto maior o número de erros ortográficos cometidos nos ditados, pior é o desempenho das crianças na Figura Complexa de Rey. O teste da Figura Complexa de Rey avalia a atividade perceptiva e a memória visual, sendo seu objetivo

Tabela 4 – Correlação Figura de Rey x Ditados em 2ª série

2ª Série	Imediata		Curto		Longo		
	Corr	p-valor	Corr	p-valor	Corr	p-valor	
Oral	múltipla representação	-49,6%	0,005*	-40,5%	0,024*	-42,5%	0,017*
	apoio oralidade	-48,3%	0,007*	-33,6%	0,070#	-32,6%	0,079#
	omissão	-56,8%	0,001*	-30,7%	0,099#	-53,1%	0,003*
	junção/separação	8,7%	0,646	33,9%	0,067#	27,1%	0,148
	Am x ão	-8,9%	0,640	-22,7%	0,229	-24,4%	0,194
	generalização	6,9%	0,722	4,4%	0,822	14,0%	0,469
	Surdas/sonoras	-40,9%	0,027*	-21,5 %	0,262	-25,1%	0,189
	acrécimo	-36,1%	0,054#	-19,7%	0,305	-32,2%	0,088#
	letras parecidas	-15,5%	0,422	-32,1%	0,089#	-28,0%	0,142
	inversões	-31,2%	0,099#	-20,4%	0,289	-18,9%	0,326
	outras	-53,1%	0,003*	-25,5%	0,182	-46,8%	0,010*
	Visual	múltipla repr esentação	-42,1%	0,021*	-35,4%	0,055#	-36,8%
apoio oralidade		-41,2%	0,024*	-32,6%	0,079#	-28,9%	0,121
omissão		-34,3%	0,063#	-25,9%	0,168	-25,6%	0,173
junção/separação		-6,0%	0,752	-3,8%	0,842	0,1%	0,994
am x ão		-6,5%	0,733	10,5%	0,579	11,9%	0,530
generalização		-21,4%	0,266	1,0%	0,957	-20,7%	0,280
surdas/sonoras		-43,6%	0,018*	-29,9%	0,115	-38,5%	0,039*
acrécimo		-52,6%	0,003*	-29,9%	0,116	-35,9%	0,056#
letras parecidas		-13,4%	0,488	-10,8%	0,575	-20,2%	0,293
inversões		-0,4%	0,985	7,3%	0,706	-2,2%	0,910
outras	-40,2%	0,031*	-22,8%	0,235	-21,9%	0,253	

Legenda: * p-valores considerados estatisticamente significativos perante o nível de significância adotado.

p-valores que por estarem próximos do limite de aceitação, são considerados que tendem a ser significativos.

verificar o modo como o sujeito apreende os dados perceptivos que lhe são apresentados e o que foi conservado espontaneamente pela memória³² e os erros ortográficos nos dão uma idéia de como as informações sobre a escrita estão sendo captadas e armazenadas.

A importância da memória visual, não está simplesmente na memorização da palavra escrita, por exemplo, por meio da cópia, mas da compreensão e domínio de princípios gerativos, ou seja, regras que vão determinar a grafia da palavra²³.

É necessário que a criança seja levada a compreender o desenvolvimento de referências visuais ortográficas para que estes passem a influenciar o padrão da escrita.

Os resultados de algumas pesquisas em que foram analisadas as estratégias de leitura em crianças de 1ª e 2ª séries, apontam que no início da

alfabetização as habilidades relacionadas com estratégias alfabéticas são as que mais se desenvolvem permitindo a auto-aprendizagem, pois quando a criança se depara com uma palavra nova, ela a lê através da decodificação fonológica, contribuindo assim, para criar uma representação ortográfica da mesma, isto é, uma memória visual da palavra para que seja lida mais pela rota lexical^{18,24}. O processo de desenvolvimento da leitura levaria a uma expansão do léxico ortográfico através do gerativismo e auto-ensinamento.

Nesta pesquisa observou-se uma diferença no resultado entre séries onde, a frequência dos erros ortográficos diminui da 2ª para a 3ª série. Este achado corrobora com pesquisa realizada^{18,30}, na qual se verifica menos erros ortográficos, sendo maior na 1ª série e diminuindo gradativamente até a 4ª série. O fato parece indicar uma evolução na

Tabela 5 – Correlação Figura de Rey x Ditados em 3ª série

3ª Série	Imediata		Curto		Longo		
	Corr	p-valor	Corr	p-valor	Corr	p-valor	
Oral	múltipla representação	-13,6%	0,473	3,3%	0,863	-4,8%	0,801
	apoio oralidade	-12,9%	0,496	7,8%	0,681	-10,2%	0,593
	omissão	-1,9%	0,919	13,7%	0,471	-4,3%	0,823
	junção/separação	13,2%	0,487	17,3%	0,360	19,2%	0,310
	am x ão	-7,3%	0,700	-3,8%	0,841	-7,2%	0,705
	generalização	7,9%	0,679	-7,4%	0,699	3,4%	0,858
	surdas/sonoras	-2,2%	0,908	15,7%	0,408	8,0%	0,673
	acrécimo	-20,4%	0,279	5,0%	0,793	-11,2%	0,556
	letras parecidas	-24,5%	0,191	4,0%	0,835	2,7%	0,888
	inversões	-17,0%	0,370	-11,1%	0,561	-3,9%	0,840
	outras	6,2%	0,746	16,4%	0,387	-4,3%	0,823
	Visual	múltipla representação	-2,9%	0,876	-14,7%	0,430	2,0%
apoio oralidade		-12,0%	0,528	-9,2%	0,630	-8,0%	0,675
omissão		-10,9%	0,567	2,6%	0,890	-8,2%	0,665
junção/separação		9,6%	0,613	-21,8%	0,247	3,1%	0,869
am x ão		-47,1%	0,009*	-49,0%	0,006*	-26,7%	0,154
generalização		-23,9%	0,203	-28,3%	0,130	-27,9%	0,136
surdas/sonoras		3,5%	0,853	5,6%	0,768	8,9%	0,640
acrécimo		-30,4%	0,103	3,5%	0,856	-10,4%	0,583
letras parecidas		11,7%	0,539	19,1%	0,312	5,5%	0,773
inversões		17,3%	0,362	16,7%	0,377	-1,7%	0,928
outras	1,6%	0,932	2,2%	0,907	-11,8%	0,535	

Legenda: * p-valores considerados estatisticamente significativos perante o nível de significância adotado.

p-valores que por estarem próximos do limite de aceitação, são considerados que tendem a ser significativos.

apropriação do sistema da escrita, mesmo que alguns erros ainda apareçam na 4ª série³⁰.

No início da aprendizagem da escrita, a criança pensa em sons, não em letras, mas à medida que a criança começa a pensar na hipótese ortográfica, portanto num referencial visual, começa a considerar as convenções e não apenas o que ouve, portanto seus erros diminuem²³.

Sendo assim é preciso desenvolver estratégias que levem a criança a ampliar suas possibilidades em relação à sua escrita, pois estímulos aos quais prestamos atenção e que são plenamente

analisados e enriquecidos por associações ou imagens, produzem uma codificação mais profunda do evento e um vestígio de duração mais longo.

■ CONCLUSÃO

Esta pesquisa permitiu relacionar o desempenho das tarefas da memória visual ao desempenho ortográfico, sendo necessário que a criança seja levada a compreender o desenvolvimento de referências visuais ortográficos para que estes passem a influenciar o padrão de escrita.

ABSTRACT

Purpose: in this relate the visual memory to orthographic performance of children's handwriting from 2nd and 3rd years of elementary school. **Methods:** it was analyzed 61 children, male and female, with average age between 8 and 9 years old, were analyzed. The children were evaluated in classroom, by the examiner, during the 2nd semester of the school year, in 3 different stages: oral dictation valuation of isolated words, of silent reading valuation of isolated words and visual memory analysis through the Rey Complex Figure. **Results:** it was noticed that orthographic mistakes reduces during visual dictation, when compared to oral dictation; children who make more orthographic mistakes during dictation, have worse performance on the Rey Complex Figure; children from 3rd year have less frequency of orthographic mistakes and better performance on the Rey Complex Figure, when compared to 2nd year children. **Conclusion:** visual memory is an important fact during orthographic development, helping children to understand better the acquisition of orthographic rules.

KEYWORDS: Language; Memory; Visual Perception; Dyslexia; Learning Disorders

■ **REFERÊNCIAS**

1. Assencio-Ferreira VJ. Anatomia da linguagem. In: Assencio-Ferreira VJ. O que todo professor precisa saber sobre neurologia. São José dos Campos: Pulso; 2005. p. 37-48.
2. Bacha SMC, Maia MBA. Ocorrência de erros ortográficos: análise e compreensão. *Pró-Fono*. 2001; 13(2):219-26.
3. Cagliari LC. A escrita. In: Cagliari LC. Alfabetização & linguística. São Paulo: Scipione; 1993. p. 95-146.
4. Cagliari LC. A leitura. In: Cagliari LC. Alfabetização & linguística. São Paulo: Scipione; 1993. p. 147-82.
5. Valett RE. Dislexia e distúrbios de leitura. In: Valett RE. Dislexia: uma abordagem neuropsicológica para a educação de crianças com graves desordens de leitura. São Paulo: Manole; 1989. p. 1-10.
6. Luria AR. Memória. In: Luria AR. Fundamentos de neuropsicologia. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1981. p. 245-65.
7. Gerber A. Cognição e processamento de informações. In: Gerber A. Problemas de aprendizagem relacionados à linguagem: sua natureza e tratamento. Porto Alegre: Artmed; 1996. p. 74-108.
8. Lombroso P. Aprendizado e memória. *Rev Bras Psiquiatr*. 2004; 26(3):207-10.
9. Howard CB, Sáez L, Swanson HL. Do different components of working memory underlie different subgroups of reading disabilities? *J Learn Disabil*. 2006; 39(3):252-69.
10. Azuma T. Working memory and perseveration in verbal fluency. *Neuropsychol*. 2004; 18(1):69-77.
11. Mansur LL, Carthery MT, Caramelli P, Nitrini R. Linguagem e cognição na doença de Alzheimer. *Psicol Reflex Crit*. 2005; 18(3):300-7.
12. Jeffries S, Everatt J. Working memory: its role in dyslexia and other specific learning difficulties. *Dyslexia*. 2004; 10(3):196-214.
13. Lopes EJ, Lopes RFF, Galera CA. Memória de trabalho viso-espacial em crianças de 7 a 12 anos. *Estud Psicol*. 2005; 10(2):207-14.
14. Oliveira RM. O conceito de executivo central e suas origens. *Psicol Teor Pesq*. 2007; 23(4):399-406.
15. Hulme C, Goetz K, Gooch D, Adams J, Snowling MJ. Paired-associate learning, phoneme awareness, and learning to read. *J Exp Child Psychol*. 2007; 96(2):150-66.
16. Valdois S. As grandes etapas da aprendizagem. In: Hout VA, Estienne F. Dislexias: descrição, avaliação, explicação, tratamento. Porto Alegre: Artmed; 2001.p.33-41.
17. Gindri G, Keske-Soares M, Mota HB. Memória de trabalho, consciência fonológica e hipótese de escrita. *Pró-Fono*. 2007; 19(3):313-22.
18. Meireles ES, Correa J. Regras contextuais e morfossintáticas na aquisição da ortografia da língua Portuguesa por crianças. *Psicol Teoria Pesq*. 2005; 21(1):77-84.
19. Santos MTM, Navas ALGP. Aquisição e desenvolvimento da linguagem escrita. In: Santos MTM, Navas ALGP. Distúrbios de leitura e escrita: teoria e prática. São Paulo: Manole; 2004. p. 1-26.
20. Bermejo VS, Escribano CL. Nuevos aportes a la intervención en las dificultades de lectura. *Univ Psychol*. 2005; 4(1):13-22.
21. Levy BA, Zhiyu G, Hessels S, Evans MA, Jared D. Understanding print: early reading development and the contributions of home literacy experiences. *J Exp Child Psychol*. 2006; 93(1):63-93.
22. Queiroga BAM, Lins MB, Pereira MALV. Conhecimento morfossintático e ortografia em

- crianças do ensino fundamental. *Psicol Teoria Pesq.* 2006; 22(1):95-9.
23. Zorzi JL. *Aprendizagem e distúrbios da linguagem escrita.* Porto Alegre: Artmed; 2003.
24. Zorzi JL, Serapompa MT, Oliveira OS, Faria AT. Análise de atitudes e hábitos de leitura em escolares de 1º grau. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2001; 6(6):39-46.
25. Sousa EO, Maluf MR. Habilidades de leitura e de escrita no início da escolarização. *Psicol Educ.* 2004; (19):55-72.
26. Salles JF, Parente MAMP. Avaliação da leitura e escrita de palavras em crianças de 2ª série: abordagem neuropsicológica cognitiva. *Psicol Reflex Crit.* 2007; 20(2):220-8.
27. Capovilla AGS, Joly MCRA, Ferracini F, Caparrotti NB, Carvalho MR de, Raad AJ. Estratégias de leitura e desempenho em escrita no início da alfabetização. *Psicol Esc Educ.* 2004; 8(2):189-97.
28. Schmalzl L, Nickels L. Treatment of irregular word spelling in acquired dysgraphia: selective benefit from visual mnemonics. *Neuropsychol Rehabil.* 2006; 16(1):1-37.
29. Stivanin L, Scheuer CI. Tempo de latência e exatidão para leitura e nomeação em crianças escolares: estudo piloto. *Rev Educ Pesq.* 2005; 31(3):25-36.
30. Zorzi JL. *Aprender a escrever: a apropriação do sistema ortográfico.* Porto Alegre: Artmed; 1998.
31. Perfetti CA. A capacidade para a leitura. In: Sternberg R, organizador. *As capacidades intelectuais humanas: uma abordagem em processamento de informações.* Porto Alegre: Artes Médicas; 1992. p. 72-96.
32. Rey A. *Figuras Complexas de Rey: teste de cópia e de reprodução de memória de figuras geométricas complexas: manual.* São Paulo: Casa do Psicólogo; 1998/1999.

RECEBIDO EM: 12/12/2009

ACEITO EM: 28/07/2009

Endereço para correspondência:
Patrícia Manfrin Fontes Barbosa
Rua Agra, 85
Santo André – SP
CEP: 09195-390
E-mail: pattyfontes@uol.com.br