



Psicologia: Reflexão e Crítica

ISSN: 0102-7972

prcrev@ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Brasil

Salles Fumagalli de, Jerusa; Parente de Mattos Pimenta, Maria Alice
Processos Cognitivos na Leitura de Palavras em Crianças: Relações com Compreensão e Tempo de
Leitura
Psicologia: Reflexão e Crítica, vol. 15, núm. 2, 2002, pp. 321-331
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18815210>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Processos Cognitivos na Leitura de Palavras em Crianças Relações com Compreensão e Tempo de Leitura

*Jerusa Fumagalli de Salles^{1,2}
Maria Alice de Mattos Pimenta Parente
Universidade Federal do Rio Grande do Sul*

Resumo

A leitura é composta por múltiplos processos interdependentes. Este estudo analisou o uso preferencial das rotas de leitura (Modelo Cognitivo de Dupla-Rota) e as possíveis relações com compreensão e tempo de leitura de palavras isoladas em crianças da segunda e terceira séries do Ensino Fundamental de escola particular. Avaliou-se a leitura de palavras isoladas e tempo de leitura textual. Identificou-se quatro grupos segundo as habilidades de leitura de palavras: leitores rápidos por ambas as rotas; leitores lentos por ambas as rotas; leitores preferencialmente lexical e leitores preferencialmente fonológico. Os primeiros foram os mais rápidos na leitura textual. Os grupos não diferiram significativamente em compreensão de leitura textual, exceto na 3ª série. Concluiu-se que ambas as rotas de leitura são funcionais na amostra, porém a rota fonológica parece ser mais desenvolvida do que a rota lexical, que está em expansão, sugerindo um processo de desenvolvimento da leitura.

Palavras-chave: Leitura; rotas de leitura; compreensão de leitura; modelos cognitivos.

**Cognitive Processes Involved in Children's Word Reading:
Relations with Reading Comprehension and Reading Time**

Abstract

Multiple interdependent processes compose the reading. The present study analyzed the preferential usage of reading routes (Dual Route Cognitive Reading Model) and the possible relations with reading comprehension and reading time in children from second and third grades, in a Elementary private school. The reading of isolated words and textual reading time were evaluated. Four groups were identified according with the skills of word reading: good readers in both routes; poor readers in both routes; lexical readers and phonological readers. The group of good readers in both routes was the fastest in textual reading. There weren't significant differences between the groups in reading comprehension, except in the third grade. It was concluded that both reading routes are functional in the sample, however the phonological route seems to be better developed than the lexical route, suggesting a developmental process of the reading skills.

Keywords: Reading; reading routes; reading comprehension; cognitive models.

A leitura pode ser estudada sob vários aspectos: sócio-cultural, afetivo, pedagógico e cognitivo. O presente estudo baseia-se na abordagem cognitiva da leitura, ou seja, procura desvendar os processos cognitivos subjacentes a esta habilidade, tendo como aportes teóricos a Psicologia Cognitiva, abordagem de Processamento da Informação, e a Neuropsicologia Cognitiva.

abordagem predominantemente cognitiva, enquanto que os primeiros, juntamente com Parente (1997), adotam essa abordagem de Psicologia Cognitiva como abordagem teórica. Parente dedicaram-se ao estudo dos processos cognitivos no leitor adulto de um nível de leitura elevado, bem como no estudo das dislexias.

denominado acesso ao léxico mental, é o acesso à palavra na memória permanente, dado um *input* gráfico (Perfetti, 1992).

Os processos mentais que permitem ao leitor identificar, compreender e pronunciar palavras escritas são explicados por meio de modelos que enfatizam a estrutura cognitiva envolvida no reconhecimento de palavras e as interconexões dessa estrutura (Pinheiro, 1994). Assim, a leitura em voz alta de um sistema de escrita alfabetico pode ocorrer, pelo menos, de duas maneiras: por meio de um processo visual direto (*Rota Lexical*) ou através de um processo envolvendo mediação fonológica (*Rota Fonológica*). Recebem, consequentemente, o nome de Modelos de Leitura de Dupla Rota (Ellis, 1995; Hillis & Caramazza, 1992). Ambas rotas de leitura iniciam com o sistema de análise visual, que tem as funções de identificar as letras do alfabeto, a posição de cada letra na palavra, e agrupá-las.

A *Rota Fonológica* utiliza o processo de conversão grafema-fonema, envolvendo a procura de pronúncias para palavras não-familiares e pseudopalavras (formadas por uma combinação de fonemas ou grafemas que não existem no léxico de uma língua) de uma forma serial, traduzindo letras ou grupos de letras em fonemas, através da aplicação de regras. As representações fonêmicas armazenadas ativam as formas fonológicas das palavras que, por sua vez, levam à ativação das representações semânticas e ortográficas correspondentes (Morais, 1996). O fonema é o menor elemento constitutivo da cadeia falada que permite distinções semânticas, enquanto o grafema é a referência gráfica de um fonema.

O uso das regras de conversão grafema-fonema, ou seja, a transposição dos grafemas impressos nos seus respectivos fonemas, deveria permitir uma pronúncia precisa das palavras que possuem correspondência grafia-som regular, mas não de palavras irregulares, o que é conhecido como *efeito de regularidade*. A leitura por rota fonológica também é fortemente afetada pelo número de letras contidas na palavra, o que é conhecido por *efeito de extensão*.

Neste estudo, a leitura de palavras regulares

associada aos fonemas /ɔ/ ou /o/, como <bosque> e <fosco>.

Na leitura por *Rota Lexical*, geralmente, os leitores adultos, as representações de mídias familiares são armazenadas em um léxico mental que é ativado pela apresentação visual de palavras. É seguido pela obtenção do significado a partir de um significado semântico (depósito de todo o conhecimento sobre os significados de palavras familiares) e, então, a pronúncia é articulada. Pessoas que utilizam apenas o sistema de leitura por rota lexical têm pouca ou nenhuma dificuldade em pronunciar palavras familiares, entretanto, encontram muita dificuldade em ler palavras relativamente não-familiares e pseudopalavras.

Através da rota lexical, palavras de alto nível de ocorrência na língua são reconhecidas com maior precisão do que palavras de baixa frequência, fenômeno conhecido como *efeito de freqüência*. A presença de palavras familiares no léxico é denominada *lexicalidade*, ou seja, palavras reais sendo reconhecidas mais rapidamente e precisamente do que pseudopalavras. As palavras familiares têm unidades de reconhecimento no léxico, enquanto que não ocorre com as pseudopalavras.

Considerando o Modelo de Leitura de Dupla Rota, os leitores que usam preferencialmente a rota lexical têm maior facilidade na leitura de palavras familiares e menor dificuldade na leitura de pseudopalavras, enquanto que os leitores que usam preferencialmente a rota fonológica têm maior facilidade na leitura de palavras regulares e menor dificuldade na leitura de palavras irregulares.

A avaliação dos processos envolvidos na leitura de palavras regulares e irregulares abordagem de Processamento da Informação, que usa de procedimentos que possibilitem a avaliação da eficiência operacional e do modo de funcionamento da componente do modelo cognitivo. Esses procedimentos caracterizam-se pela apresentação de listas de palavras que variam nas suas propriedades lingüísticas, como a ocorrência na língua, regularidade da estrutura, correspondência entre grafema-fonema, concretude, extensão, leitura de palavras familiares e pseudopalavras.

Apenas o procedimento fonológico é gerativo, isto é, capaz de permitir a identificação das palavras encontradas pela primeira vez ou palavras para quais não está disponível uma representação ortográfica na memória. Graças a esta propriedade de gerativismo, a rota fonológica constitui um elemento essencial na aquisição da leitura (Alégría, Leybaert & Mousty, 1997). De acordo com a hipótese de auto-ensinamento (Share, 1995), cada encontro de decodificação bem sucedido com uma palavra não familiar provê uma oportunidade para adquirir informação ortográfica, que é o fundamento do reconhecimento hábil de palavra.

A leitura não envolve apenas o reconhecimento de palavras isoladas. Seu objetivo principal é a compreensão do material lido. Para isso, a identificação de palavras é uma condição necessária, embora não seja suficiente (Alégría & cols., 1997). A compreensão da leitura requer capacidades cognitivas, como a elaboração de inferências, e lingüísticas, como conhecimento do vocabulário, da sintaxe, entre outras (Braibant, 1997).

A literatura sugere uma relação entre automatismo (precisão e rapidez) no reconhecimento de palavras e compreensão de leitura (Alégría & cols., 1997; Morais, 1996; Perfetti & Hogaboam, 1975). Quanto mais rápida for a identificação de cada palavra, maior a capacidade da memória de trabalho consagrada às operações de análise sintática, de integração semântica dos constituintes da frase e de integração das frases na organização textual, processos importantes para a compreensão da leitura (Morais, 1996).

Além do automatismo na identificação de palavras, para compreender um texto é necessário empregar conhecimentos e estratégias que vão mais além da mera combinação de significados lexicais individuais, é necessário elaborar uma representação mental do conteúdo proposicional das mensagens. Proposições são unidades abstratas de significado e implicam, no mínimo, a predicação de algo (uma propriedade, ação, relação, etc.) acerca de algo (um objeto, argumento, etc.) (Kintsch, 1998).

Kintsch e van Dijk (1978) propõem um Modelo de

conteúdo global do discurso. Pode-se dizer que é a certa organização de significados que são essenciais de um texto, por meio das macroproposições. A compreensão do texto é visto como um processo que permite a extração do texto a partir de sua microestrutura e retenção da informação textual, resultando em maior probabilidade de serem lembrados e resumidos (Kintsch, 1998).

Van Dijk e Kintsch (1983, citado por Kintsch, 1992) distinguem três níveis na estruturação do discurso:

- 1) a estrutura de superfície (palavras e sentenças no texto); 2) o conteúdo semântico (significado global (macroestrutura); e, 3) o conteúdo global (microestrutura).

No último, o que é representado é a estruturação global da informação, que é a retirada da estrutura do texto e a organização dos conhecimentos pré-estabelecidos, que permitem também a elaboração de inferências.

Em síntese, a compreensão textual é resultado de processos cognitivos interrelacionados. Em particular, os processos de leitura, como o reconhecimento de palavras e a organização das palavras impressas, são responsáveis por resultados suficientes. Uma compreensão eficiente depende de processos cognitivos de alto nível, que permitem ao leitor realizar inferências, habilidades de leitura e outras habilidades de memória, conjuntamente. Tais habilidades juntas contribuem para a construção de uma estrutura macroestrutural do texto.

Considerando os vários fatores que contribuem para a habilidade de ler, este estudo teve como objetivo analisar a validade dos modelos cognitivos de leitura, em particular, em uma amostra de crianças em idade escolar, de diferentes séries do Ensino Fundamental; e, avaliar a eficiência das rotas de leitura, com compreensão e tempo de leitura. Afinal, se a leitura dessa forma, contribuir para o desenvolvimento de competências teóricas e das práticas de avaliação e ensino.

A amostra caracterizou-se por crianças não repetentes na escola; sem queixas de problemas auditivos ou dificuldades visuais não corrigidas; e com linguagem expressiva oral dentro dos padrões considerados normais para a idade. A linguagem foi avaliada através de situação dialógica informal e pelas informações fornecidas por pais e professores. Algumas crianças apresentaram desvio articulatório, sendo encaminhadas para atendimento fonoaudiológico, e nenhuma apresentou desvio fonológico, o que justificaria sua exclusão da amostra. Todas as crianças estavam autorizadas pelos pais ou responsáveis a participar da pesquisa.

As crianças provinham de uma escola particular de abordagem construtivista. Através de entrevista com os professores a respeito do método de ensino de leitura, pode-se perceber que os professores instruem tanto a leitura global da palavra auxiliada pelo contexto semântico do texto, quanto à decodificação de palavras que não são identificadas global e automaticamente.

Instrumentos e Procedimentos

As crianças foram avaliadas, individualmente, no início do período letivo, em uma única sessão, quanto às suas habilidades de leitura de palavras isoladas, compreensão e tempo de leitura textual.

Avaliação da leitura de palavras isoladas

Esta avaliação foi realizada com o intuito de analisar a(s) rota(s) preferencialmente usada(s) na leitura de palavras isoladas, considerando o Modelo de Leitura de Dupla-Rota. Para isso, foram construídas duas listas de estímulos, uma para cada série escolar. Cada lista era composta por igual número de palavras regulares, irregulares e pseudopalavras, totalizando 60 estímulos, que variavam em extensão: estímulos curtos (até cinco letras) e longos (oito ou mais letras). As palavras reais variavam também quanto à freqüência de ocorrência na língua portuguesa, segundo a lista de freqüência de ocorrência de palavras expostas a crianças na faixa de pré-escola e séries iniciais (Pinheiro, 1996). As pseudopalavras foram formuladas considerando as

2) regularização: a pronúncia grafemática de uma palavra é substituída por uma pronúncia mais freqüente da correspondência em contexto (Ex.: boxe lido como “boche”);

3) desconhecimento de regra ortográfica incorreta devido ao desconhecimento de contextuais da língua portuguesa, como “cassa”;

4) desconhecimento de regra de acentuação das palavras não leva em conta as regras (Ex.: parágrafo lido como “paragráfo”);

5) paralexia verbal formal: substituição de uma semelhança de estrutura de letras, semântica (Ex.: grade lido como “grandes”);

6) lexicalização: uma pseudopalavra é lida como palavra real, mantendo relações de semelhança (Ex.: azercico” lida como “exercício”);

7) não resposta: não é enunciada nem ao estímulo apresentado.

Além da porcentagem de respostas corretas, também foram analisados os resultados do desempenho da amostra, categorias de estímulos através da análise da freqüência (porcentagem de acertos na leitura de palavras mais freqüentes menos a porcentagem de acertos na leitura de palavras não-freqüentes), regularidade (porcentagem de palavras regulares menos acertos na leitura de palavras irregulares), extensão (acertos na leitura de palavras longas menos acertos na leitura de palavras curtas) e tempo (acertos na leitura de palavras reais menos acertos na leitura de pseudopalavras).

Avaliação da compreensão de leitura

Cada criança era solicitada a ler silenciosamente uma história, com extensão de aproximadamente 150 palavras e níveis apropriados de legibilidade para a idade da amostra (Rocha, 1997). A compreensão da história era avaliada de duas formas: através da resposta escrita à história lida (reconto) e através da resposta a uma questão de múltipla escolha sobre a história.

No reconto de cada criança, as proposições do texto original relatadas foram classificadas em porcentagem total de proposições presentes, porcentagem de macroproposições e de microproposições menos relevantes relatadas. As proposições emitidas nos recontos que não estavam presentes na história original foram classificadas em *inferências* (comentários pertinentes sobre fatos presentes na história original ou relato de um fato que deve ter acontecido na história, mas que estava ausente no texto original), *interferências* (modificação do significado das proposições da história por associação, em uma mesma proposição, de dois elementos presentes na história, mas independentes) ou *reconstruções* (introdução de proposições que relatavam fatos não presentes na história original) (Parente, Capuano & Nespolous, 1999).

O segundo procedimento de avaliação era composto por 10 perguntas sobre a história, cada uma delas acompanhada de cinco itens-resposta. Metade das perguntas era relacionada com memória para eventos e personagens descritos na própria história e a outra metade avaliava compreensão inferencial. Os resultados foram apresentados em termos de porcentagem de questões respondidas corretamente.

Avaliação do tempo de leitura de texto

As crianças foram solicitadas a ler em voz alta uma segunda história, de complexidade semelhante à primeira,

composta por 93 palavras. I

segundos) transcorrido entre o

Resulta

Precisão na Leitura de Pal

A formação de grupos por palavras (rotas de leitura) baseada por Freebody e Byrne (1988). A total na leitura de palavras e pseudopalavras foi submetida a Johnson & Wichern, 1998). Os grupos de leitores. A formação apresentada da Tabela 1 e os palavras desses grupos, na Tabela 1, leitores por ambas as rotas de acertos superior à média total das categorias de estímulos. preferencialmente lexicais) ideias palavras reais do que pseudopalavras preferencialmente fonológico. A precisão, palavras regulares e pseudopalavras irregulares, sendo formado predominantemente da segunda série (88,23%). Por leitores por ambas as rotas de desempenho inferior à média das categorias de estímulos.

Tabela 1

Número e Porcentagem de Participantes em cada um dos Quatro Grupos de Leitores, segundo

Grupos de leitores	Amostra de 2ª série		Amostra de 3ª série		Amostra total
	N	%	N	%	
Grupo BA	12	30,0	25	69,4	37
Grupo PL	8	20,0	5	13,9	13
Grupo PF	15	37,5	2	5,6	17
Grupo MA	5	12,5	4	11,1	9
Total	40	100,0	36	100,0	76

Nota. BA = bons leitores por ambas rotas; PL = leitores preferencialmente lexicais, preferencialmente fonológicos, e MA = maus leitores por ambas rotas.

Estes resultados evidenciam que quase metade da amostra total apresentou bom desempenho na leitura de palavras independente do tipo de estímulo (Grupo BA), ou seja, usava de forma proficiente tanto a rota de leitura fonológica quanto a lexical, enquanto que algumas crianças faziam uso preferencial de uma das rotas em detrimento de outra. Na amostra de segunda série, houve uma predominância de sujeitos nos grupos PF e BA, enquanto que na terceira série a grande maioria das crianças encontrava-se no Grupo BA.

A comparação do desempenho na leitura de palavras entre os grupos de leitores mostrou diferenças estatisticamente significantes entre as médias de acertos no total do teste ($F(3,72)=103,09; p<0,001$), na leitura de palavras regulares ($F(3,72)=37,05; p<0,001$), irregulares ($F(3,72)=94,93; p<0,001$) e pseudopalavras ($F(3,72)=28,74; p<0,001$). No total de estímulos da tarefa, os bons leitores

de acertos no total da tarefa de leitura de palavras ($F(1,70)=9,14; p<0,01$) e na leitura de palavras ($F(1,70)=9,27; p<0,01$). Alunos da 3^a série apresentaram desempenho superior ao dos alunos da 2^a série. O percentual de acertos das crianças da 2^a e 3^a séries no teste de leitura de palavras foi, respectivamente, 81,27% e 87,27% ($dp=9,67$). Na leitura de palavras, os primeiros acertaram, em média, 71,25% dos estímulos, enquanto os últimos acertaram 87,27% ($dp=16,08$).

O fator faixa etária também foi considerado. Houve diferenças significantes entre a porcentagem de acertos total na leitura ($F(1,70)=4,34; p<0,05$) e na leitura de palavras ($F(1,70)=6,5; p<0,05$) entre crianças com 8 e 9 anos e aquelas com idade inferior a 8 anos. Na tarefa de leitura de palavras, as mais velhas

Tabela 3
Média e Desvio-padrão dos Efeitos de Freqüência, Extensão, Regularidade e Lexicalidade, segundo a Série E

	Amostra de 2 ^a série (n=40)	Amostra de 3 ^a série (n=36)	Amostra (n=36)
Efeito de freqüência	$média + dp$ $13,5 \pm 8,78$	$média + dp$ $7,08 \pm 10,24$	$média + dp$ $10,4 \pm 10,24$
Efeito extensão palavra real	$6,0 \pm 9,41$	$-2,08 \pm 7,4$	$2,1 \pm 7,4$
Efeito extensão pseudopalavra	$16,0 \pm 16,61$	$11,67 \pm 18,59$	$13,9 \pm 18,59$
Efeito de regularidade	$19,25 \pm 16,07$	$8,19 \pm 11,28$	$14,0 \pm 11,28$
Efeito de lexicalidade	$-2,25 \pm 14,34$	$5,49 \pm 11,78$	$1,41 \pm 11,78$

por ambas as rotas (BA) apresentaram o melhor desempenho, seguido do grupo de leitores preferencialmente fonológicos (PF). Comparando os grupos em que houve uso preferencial de uma das rotas de leitura, leitores que usavam preferencialmente a rota fonológica desempenharam esta tarefa com maior precisão do que leitores preferencialmente lexíscis.

Na análise dos efeitos de freqüência, extensão

desempenho superior ($m=84,88\%$; $dp=1$ novas ($m=83,44$; $dp=8,17$), enquanto com pseudopalavras, este padrão inverteu-se. Com pseudopalavras, crianças com idade inferior apresentaram escore médio de 93,23% ($dp=1$) e que nas crianças com idade superior a 8 anos, de 88,00% ($dp=13,07$).

Na análise qualitativa dos erros a

fonológicos ($m=47,2\%$). Isto indica que a leitura de palavras irregulares por rota fonológica implica em erros de regularização, confirmando a superioridade do uso desta rota no Grupo PF. Os erros de lexicalização foram significativamente mais freqüentes ($F(1,70)=6,22; p<0,05$) em alunos da 3^a série ($m=10,72\%$) do que alunos da 2^a série ($m=3,04\%$).

Compreensão e Tempo de Leitura Textual

Na análise dos recontos da história, observou-se que a amostra relatou, em média, 21,07% da estrutura proposicional geral da história. Em estudos experimentais (Kintsch, 1977), foram encontrados que os sujeitos retêm, aproximadamente, de 10 a 25% de uma história, reproduzindo não apenas um fragmento do texto original, mas também uma versão mais abstrata. Foram relatadas, no presente estudo, maior porcentagem de macroproposições ($m=31,9\%$) do que de microproposições menos relevantes ($m=14,5\%$) da história, evidenciando uma compreensão e retenção da essência da mesma, mais do que dos detalhes menos relevantes.

A compreensão de um texto não se resume à capacidade de memória, mas também à capacidade de inferir fatos que não são apresentados explicitamente no texto (Brandão & Spinillo, 1998). Os recontos da história deste estudo apresentaram maior número de inferências ($m=2,26$; $dp=1,63$) e menor número de reconstruções ($m=1,38$; $dp=1,46$) e de interferências ($m=1,24$; $dp=1,24$), mostrando que as crianças extraíram também as idéias implícitas na história e, em geral, mantiveram-se fiéis ao significado original da mesma. A amostra, em média, apresentou desempenho elevado no procedimento de responder a questões sobre a história ($m=81,71\%$ de respostas corretas).

Não houve diferença significativa entre as médias dos quatro Grupos de Leitores nas variáveis estudadas no reconto da história, exceto na amostra de 3^a série. Nesta amostra, houve diferença significativa no número de interferências entre os Grupos de Leitores ($F(3,32)=7,71$; $p < 0,001$).

vez, foi significativamente superior das crianças de 2^a série ($m=7$

Quanto ao tempo de leitura, houve variabilidade interindividual entre as diferenças estatisticamente significativas entre os membros de cada grupo ($F(3,72)=24,45; p < 0,001$), e entre os grupos, os membros da amostra MA diferiram significativamente dos membros do grupo G, que apresentaram resultados semelhantes e inferiores. Os membros do grupo G usavam eficientemente ambas as estratégias de leitura, sendo mais rápidos na leitura textual e mais eficientes no reconhecimento de erros de leitura, quando comparados ao grupo de maus leitores por ambição (média = 152,78).

No processo de identificação da Rota Lexical permite acesso mais rápido ao léxico mental, o que é possível por ser um procedimento de acesso direto ao léxico mental, sem passar por uma estrutura gráfica. Ao contrário da Rota Visual, que é um procedimento seqüencial, a Rota Lexical é um procedimento que envolve o desenvolvimento da leitura, e, portanto, é mais rápido que a Rota Visual anterior. Sendo assim, uma preferência por esta rota lexical levou os leitores a apresentar uma velocidade de leitura textual e, como conseqüência, uma maior compreensão de leitura. Apenas na leitura de textos de ficção houve diferença estatística entre os grupos PL e PF ($F(3,32)=1,75$), com a preferencialmente fonológica ($m=130,0$) do que os leitores preferencialmente visuais ($m=82,80$). Ao menos nesta série, os leitores preferencialmente visuais apresentaram uma velocidade de leitura diretamente proporcional ao nível de proficiência leitora ($m=53,32$).

As crianças da 2^a série foram mais lentas ($m=102,87$) do que as crianças na leitura textual ($F(1,70)=18,17$, $p < 0,01$), justificado pelo fato de que a maioria profICIENTEMENTE ambas as rotas.

Tabela 4
Matriz de Correlações entre as Avaliações Realizadas

	1	2	3	4	5	6
1. Precisão leitura palavras	—	—	—	—	—	—
2. Leitura palavras regulares	0,76**	—	—	—	—	—
3. Leitura palavras irregulares	0,91**	0,66**	—	—	—	—
4. Leitura pseudopalavras	0,69**	0,31**	0,37**	—	—	—
5. Compreensão questões	0,29*	0,27*	0,29*	0,12	—	—
6. Proposições (%)	0,29*	0,25*	0,29*	0,14	0,5**	—
7. Macroproposições (%)	0,32**	0,29*	0,32**	0,15	0,52**	0,91**
8. Microproposições (%)	0,19	0,15	0,2	0,09	0,38**	0,89**
9. Tempo de leitura	-0,79**	-0,64**	-0,79**	-0,41**	-0,31**	-0,28*

Nota. * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$

correlações negativas moderadamente fracas com compreensão de leitura ($r=-0,32$). Leitores mais velozes tendem a apresentar melhores habilidades de compreensão de leitura.

As correlações significativas encontradas entre precisão na leitura de palavras regulares, irregulares e pseudopalavras demonstram que, em geral, as crianças que apresentaram um bom desempenho na leitura de palavras reais também apresentaram na leitura de pseudopalavras.

Discussão

O fato de haver maior proporção de crianças de 2ª série que usavam preferencialmente a rota fonológica ou que usavam ambas as rotas reforça a importância das habilidades de decodificação no início da aquisição da leitura e sugere um processo de desenvolvimento, inicialmente caracterizado pelo maior uso da rota fonológica. Em início de segunda série, a criança parece ainda não ter um extenso vocabulário de palavras identificadas de forma direta, sem mediação fonológica, que a permitiria usar preferencialmente a rota lexical na leitura de palavras. Com isso, neste período, o uso da rota fonológica, pelas suas propriedades de gerativismo e de auto-ensinamento (Share,

rotas de leitura de palavras. Na segunda porcentagem de crianças que usam pre rota fonológica, considerada importante período de alfabetização.

Esses resultados sugerem que a fonológica pode evoluir para uma leitura de acordo com a posição de Share (1995) “lexicalização” progressiva da rota fonológica do desenvolvimento da leitura. As crianças com um ano a mais de ensino formal as crianças de 2ª série, já haviam internalizado o vocabulário ortográfico que proporcionava uso da rota lexical. Mas, concomitantemente, a rota fonológica dependendo do material principalmente na leitura de itens novos e desconhecidos.

Leitores proficientes no uso de ambas as rotas foram os mais precisos na tarefa de leitura isoladas, estando capacitados a ler qualquer tipo de palavra. Leitores que usavam preferencialmente a rota fonológica desempenharam esta tarefa com maior precisão do que os leitores preferencialmente lexicais, o que pode ser explicado pelo fato da rota fonológica também permitir a leitura de palavras irregulares que não possuem correspondência fonética clara.

importância para o ensino da leitura na escola, já que reforça a necessidade do ensino de habilidades de decodificação.

Portanto, em geral, as crianças estudadas usavam ambas as rotas de leitura de palavras. No leitor normal as duas vias estão disponíveis (Morais, 1996).

Com um ano a mais de escolaridade, as crianças já entraram em contato com diferentes tipos de materiais escritos, possibilitando a expansão de seu léxico mental e o aperfeiçoamento de ambas as rotas de leitura de palavras. Outra questão a ser considerada é que na escola, muitas vezes, há um controle do vocabulário exposto às crianças, ou seja, as palavras irregulares (exceções) poderiam ter sido aprendidas mais tarde.

Uma hipótese que poderia explicar a superioridade das crianças mais novas em relação àquelas com idade superior a 8 anos na leitura de pseudopalavras seria que a maioria delas, por estarem ainda usando preferencialmente a rota fonológica ou ambas, têm melhores condições de ler precisamente pseudopalavras através da aplicação de regras de correspondência grafema-fonema. As crianças mais velhas, nas quais há uma maior proporção que usa a rota lexical predominantemente, fariam uma leitura global destes estímulos, incorrendo em erros do tipo neologismo ou lexicalização.

Os erros de lexicalização foram significativamente mais freqüentes ($F(1,70)=6,22; p<0,05$) em alunos da 3^a série ($m=10,72\%$) do que alunos da 2^a série ($m=3,04\%$). Isto evidencia que os primeiros, pelo fato de maior número de sujeitos usarem preferencialmente a rota lexical ou ambas, tornam-se mais suscetíveis a cometer erros de lexicalização, podendo indicar um mecanismo de adivinhação pelo contexto interno/gráfico da palavra, ou seja, uso parcial da informação ortográfica. Na leitura por rota fonológica esse tipo de erro é mais difícil de ocorrer, pois a atenção do sujeito é distribuída igualmente para todos as letras da palavra.

Compreensão e Tempo de Leitura Textual

Proposições dentro de uma história são ordenadas

do número de interferências possíveis. Grupos BA, PL e MA foram, respectivamente, 0,45, 0,50 e 0,50. Este dado pode sugerir que o uso preferencial da rota fonológica é uma certa forma, a compreensão é lida de forma mais eficiente. Talvez por ser uma rota mais direta, mais rápida, e, consequentemente, requerer menos esforço. O trabalho e atenção consciente não é necessário. O uso desta estratégia permitiria a leitura de uma história de forma mais eficiente dentro da história, modificando-a.

Esses resultados sugerem que as crianças com idades entre 6 e 8 anos melhoraram com a escolaridade suas habilidades de leitura, relacionado ao progresso das habilidades metacognitivas.

Ao contrário deste estudo, outros autores constataram que o grupo de crianças com idades entre 6 e 8 anos que usavam preferencialmente a rota fonológica desempenhou significativamente melhor na compreensão de leitura do que aqueles que usavam preferencialmente a rota lexical. Esse resultado sugere que a preferência por uma rota de leitura é associada à compreensão da leitura. No entanto, o resultado é diferente do de Freebody e Byrne (1997), que constataram que a preferência por ambas as rotas de leitura isoladas por ambas as crianças era menor.

Os resultados de tempo de leitura sugerem que as crianças com idades entre 6 e 8 anos que usavam preferencialmente a rota fonológica demoraram mais para ler palavras isoladas que leram a mesma história. Esse resultado aponta para a relação entre a preferência por uma rota de leitura e a leitura de palavras isoladas e veículos de leitura. O acesso preciso e rápido (usando a rota fonológica) influencia no tempo gasto na leitura de palavras isoladas.

Os grupos que usavam preferencialmente a rota fonológica para a leitura de palavras (GR, PL e BA) eram significativamente mais lentos que os grupos que usavam ambas as rotas de leitura (MA e

Correlações entre as Avaliações

A correlação encontrada entre leitura de palavras isoladas e compreensão de leitura pode ser justificada pelo fato da habilidade de leitura de palavras ser considerada básica para a compreensão de um texto. A magnitude da correlação pode ser justificada, segundo Braibant (1997), pelo fato de a compreensão escrita não se reduzir à simples decodificação de palavras. Certamente, outros fatores influenciam o nível de compreensão textual. Segundo Palmer, MacLeod, Hunt e Davidson (1985), há dimensões distintas, embora correlacionadas, da habilidade de manejar os componentes lexicais e semântico-sintáticos de leitura, mas isto não significa que os diferentes processos sejam necessariamente executados seqüencialmente.

Outra justificativa para a fraca correlação entre estas duas habilidades é de ordem metodológica. Na tarefa de leitura de palavras isoladas foi medida a precisão na leitura dos estímulos e não o tempo de resposta, ou seja, a rapidez na identificação dos estímulos. Segundo Perfetti e Hogaboam (1975), rápida e eficiente (automatizada) leitura de palavra é um importante fator na leitura com compreensão. Neste trabalho, foi medido apenas o critério eficiência. A relação entre velocidade de identificação de palavra e compreensão não foi estudada diretamente.

Rupley e Willson (1997) encontraram fortes correlações entre os escores em tarefas de reconhecimento de palavras e em compreensão de leitura em crianças entre 6 e 9 anos de idade. Os autores salientam que a relação entre estas habilidades começa a declinar levemente apenas nas crianças de 10-12 anos de idade.

A correlação encontrada entre a leitura de palavras regulares, irregulares e pseudopalavras sugere que ambas as rotas de leitura de palavras, fonológica e lexical, estão relacionadas e desenvolvem-se juntas. Segundo Morais (1996), a correlação entre a medida da decodificação (rota fonológica) e a medida do acesso ortográfico (rota lexical) é geralmente mais elevada nos leitores normais do que nos leitores deficientes, o que sugere que o desenvolvimento de

amplamente usada pela amostra estudada, lexical, que está em construção, sugerindo que o desenvolvimento das habilidades de leitura de leitores exclusivamente fonológicos é exclusivamente lexical, o que indicaria a existência de dislexia) em uma abordagem de práticas de informação.

A rota fonológica parece essencial para o início do desenvolvimento da leitura. Crianças que preferencialmente esta rota apresentam desempenhos significativamente superior em leitura de palavras ao daquelas que usavam preferencialmente a lexical. As habilidades de reconhecimento de palavras correlacionaram-se significativamente com a compreensão de leitura textual e com a leitura em contexto.

Os dados encontrados neste estudo demonstram que para os modelos de dupla rota de leitura é necessário de uma abordagem de processamento da leitura. Os modelos cognitivos de leitura podem ser usados para avaliar as habilidades específicas das crianças com leitura normal e daquelas com dificuldades de leitura. Adicionalmente, podem ser usados para desenhar programas de intervenção com base cognitiva. Uma avaliação de cada um dos processos envolvidos na habilidade de ler pode auxiliar a compreender a aquisição normal e anormal de leitura e sugerir abordagens de ensino e de desenvolvimento.

A abordagem de processamento da leitura é pouco conhecida em nosso meio e esse é o ponto principal da discussão. Segundo Pinheiro (1995), deve-se à justificativa de que a leitura é um processo de aprendizagem que se integra com o estudo da totalidade psicológica. Cabe ressaltar que esta autora quando relata que para compreender a leitura é necessário analisar o funcionamento de atividades humanas específicas da linguagem (falada e escrita), torna-se inevidente a necessidade de uma abordagem específica, objetiva e analítica dos processos mentais envolvidos na ativação da leitura.

- Bub, D. & Gum, T. (1988). *Psychlab software*. Montreal: McGill University.
- Capovilla, A. G. S. & Capovilla, F. C. (2000). *Problemas de leitura e escrita: Como identificar, prevenir e remediar numa abordagem fonética*. São Paulo: Memnon.
- Cardoso-Martins, C. (1991). A sensibilidade fonológica e a aprendizagem inicial da leitura e da escrita. *Cadernos de Pesquisa*, 76, 41-49.
- Cardoso-Martins, C. (1995). *Consciência fonológica e alfabetização*. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes.
- Cielo, C. A. (1996). *Relação entre a sensibilidade fonológica e a fase inicial da aprendizagem da leitura*. Dissertação de Mestrado não-publicada, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS.
- Denhière, G. & Baudet, S. (1992). *Lecture compréhension de texte et science cognitive*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Ellis, A. W. (1995). *Leitura, escrita e dislexia: Uma análise cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Freebody, P. & Byrne, B. (1988). Word-reading strategies in elementary school children: Relations to comprehension, reading time, and phonemic awareness. *Reading Research Quarterly*, 23(4), 441-453.
- Hillis, A. E. & Caramazza, A. (1992). The reading process and its disorders. Em D. I. Margolin (Org.), *Cognitive neuropsychology in clinical practice* (pp. 229-261). New York, Oxford: Oxford University Press.
- Johnson, R. A. & Wichern, D. W. (1998). *Applied multivariate statistical analysis*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kato, M. A. (1999). *O aprendizado da leitura*. São Paulo: Martins Fontes.
- Kintsch, W. (1977). On comprehending stories. Em M. Just & P. Carpenter (Orgs.), *Cognitive process in comprehension* (pp. 33-62). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. New York: Cambridge University Press.
- Kintsch, W. & van Dijk, T. A. (1978). Toward a model on text comprehension and production. *Psychological Review*, 85(5), 363-394.
- Lecours, A. R., & Parente, M. A. M. P. (1997). *Dislexia: Implicações do sistema de escrita do português*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Morais, J. (1996). *A arte de ler*. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista.
- Palmer, J., MacLeod, C. M., Hunt, E. & Davidson, J. E. (1985). Information processing correlates of reading. *Journal of Memory and Language*, 24, 59-88.
- Parente, M. A. M. P., Capuano, A. & Nespolous, J. (1999). Ativação de modelos mentais no recontar de histórias por idosos. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 12(1), 157-172.
- Parente, M. A. M. P., Silveira, A. & Lecour, M. A. M. P. (1999). Dislexia: Implicações do sistema de escrita do português escrito. Em A. R. Lecour (Org.), *Dislexia: Implicações do sistema de escrita do português escrito*. Alegre: Artes Médicas.
- Perfetti, C. A. (1992). A capacidade para integrar informações. In C. A. Perfetti (Ed.), *As capacidades intelectuais humanas: A integração de informações* (pp. 72-96). Porto Alegre: Artmed.
- Perfetti, C. A. & Hogaboam, T. (1975). Decoding and reading comprehension. *Psychology*, 67 (4), 461-469.
- Pinheiro, A. M. V. (1994). *Leitura e escrita*. Porto Alegre: Editorial Psy.
- Pinheiro, A. M. V. (1995). Dificuldades de leitura e escrita em crianças com déficits cognitivos e a abordagem da informação. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 11(1), 115-123.
- Pinheiro, A. M. V. (1996). *Contagem de freqüências em crianças na faixa de pré-escola e série fundamental*. São Paulo: Associação Brasileira de Dislexia - ABRADE.
- Pinheiro, A. M. V. & Parente, M. A. M. P. (1997). A leitura e a escrita em crianças com dislexia periférica e dislexia central. *Pró-Fono*, 9(1), 115-123.
- Rego, L. L. B. (1995). Diferenças individuais na leitura: Papel desempenhado por fatores genéticos. *Teoria e Pesquisa*, 11(1), 51-60.
- Rocha, R. (1997). A coisa. Em C. S. Cunha (Org.), *Construindo a escrita: Leitura e interpretação da escrita*. São Paulo: Ática.
- Rupley, W. H., & Willson, V. L. (1997). Phonological skills and components of word recognition during reading acquisition. *Journal of Research in Reading*, 20(4), 255-260.
- Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: The sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55, 151-218.