



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 e Jovens: 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 em crianças e jovens da segunda e terceira séries do Ensino Fundamental de escola particular. Avaliou-se a leitura de palavras isoladas e o tempo de leitura textual. Identificou-se quatro grupos segundo as habilidades de leitura de palavras: bons leitores por ambas as rotas; leitores preferencialmente lexicais e leitores preferencialmente fonológicos; maus leitores por ambas as rotas; e leitores preferencialmente lexicais e leitores preferencialmente fonológicos. Os primeiros foram os mais rápidos na leitura textual. Os grupos não diferiram significativamente em compreensão e tempo de leitura. Concluiu-se que ambas as rotas de leitura são funcionais na amostra, porém a rota fonológica parece estar 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 use 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 the textual reading time were evaluated. Four groups were identified according with the skills of word reading: good readers in both routes (phonological and lexical), poor readers in both routes, preferably lexical readers and poor readers, and good readers in both routes, preferably 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 lexical, enquanto que os primeiros, já mencionados por Parente (1997), adotam essa abordagem. A Psicologia Cognitiva como abordagem teórica da leitura. Parente dedicaram-se ao estudo dos processos cognitivos no leitor adulto de um modo semelhante ao 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 alfabético 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, conseqüentemente, 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*.

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

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

Através da rota lexical, palavras de alta frequência de ocorrência na língua são reconhecidas com maior precisão do que palavras de baixa frequência. Este fenômeno é conhecido como *efeito de frequência*. A presença de *lexicalidade*, ou seja, palavras reais sendo lidas com rapidez e precisamente do que pseudopalavras, é uma característica de leitura por rota lexical. As palavras, portanto, têm unidades de reconhecimento no léxico mental, o que não ocorre com as pseudopalavras.

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

A avaliação dos processos envolvidos na leitura requer uma abordagem de Processamento da Informação que use procedimentos que possibilitem a identificação do estado operacional e do modo de funcionamento de cada componente do modelo cognitivo. Esses procedimentos caracterizam-se pela apresentação de listas de palavras que variam nas suas propriedades lingüísticas: frequência de ocorrência na língua; regularidade da correspondência grafema-fonema; concretude; extensão.

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 (Alégria, 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 (Alégria & cols., 1997). A compreensão da leitura requer capacidades cognitivas, como a elaboração de inferências, e linguísticas, 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 (Alégria & 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. Para esta teoria, há uma certa organização de significado essencial de um texto, por meio de macroproposições. A compreensão é vista como um processo que permite a compreensão do texto a partir de sua microestrutura e retenção da informação textual, com uma maior probabilidade de serem produzidos resumos (Kintsch, 1998).

Van Dijk e Kintsch (1983, citados por Kintsch, 1992) distinguem três níveis na organização do texto: 1) a estrutura de superfície (palavras e frases no texto); 2) o conteúdo semântico (significado global (macroestrutura); e, 3) o conteúdo inferencial. No último, o que é representado é a informação retirada da estrutura do texto e a aplicação de conhecimentos pré-estabelecidos. Além disso, também a elaboração de inferências é considerada.

Em síntese, a compreensão da leitura envolve processos cognitivos interrelacionados. Embora a leitura, como o reconhecimento de palavras impressas, são requeridas habilidades suficientes. Uma compreensão profunda envolve processos cognitivos de alto nível, como a realização de inferências, habilidades de memória, e habilidades de integração. Juntos contribuem para a construção da macroestrutura do texto.

Considerando os vários aspectos envolvidos na habilidade de ler, este estudo teve como objetivo avaliar a validade dos modelos cognitivos da leitura em uma amostra de crianças em séries do Ensino Fundamental; investigar a relação entre a velocidade de leitura e a compreensão e tempo de leitura; e, finalmente, sobre uma das rotas de leitura, a rota fonológica, com compreensão e tempo de leitura. O estudo visa, dessa forma, contribuir para o conhecimento teórico e das práticas de avaliação da leitura, apresentando um paradigma experimental para a

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 articulatorio, 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 frequência de ocorrência na língua portuguesa, segundo a lista de frequência 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 contextual da língua portuguesa, como “cassa”;

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

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

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

7) não resposta: não é enunciada nenhuma palavra ao estímulo apresentado.

Além da porcentagem de respostas corretas, a lista de estímulos, também foram analisados os resultados do desempenho da amostra em cada categoria de estímulos através da análise de frequência (porcentagem de acertos na leitura de palavras frequentes menos a porcentagem de acertos na leitura de palavras não-freqüentes), regularidade (porcentagem de acertos na leitura de palavras regulares menos acertos na leitura de palavras irregulares), extensão (acertos na leitura de palavras curtas menos acertos na leitura de palavras longas) e complexidade (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 100 palavras e níveis apropriados de legibilidade para a série escolar da amostra (Rocha, 1997). A compreensão foi avaliada de duas formas: através da reprodução da história lida (reconto) e através da resposta a uma pergunta 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 & Nespoulous, 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. Em seguida, o tempo (em segundos) transcorrido entre o início e o fim da leitura foi registrado.

Resultados

Precisão na Leitura de Palavras

A formação de grupos por nível de precisão na leitura de palavras (rotas de leitura) baseou-se nos dados obtidos por Freebody e Byrne (1988). A precisão foi calculada como a porcentagem total na leitura de palavras reais e pseudopalavras foi submetida a uma análise de variância (Johnson & Wichern, 1998). Os dados foram agrupados em quatro grupos de leitores. A formação dos grupos foi apresentada na Tabela 1 e o desempenho na leitura de palavras reais desses grupos, na Tabela 2. Os leitores foram agrupados por ambas as rotas de leitura: a rota de acertos superior à média total das palavras das categorias de estímulos (palavras reais e pseudopalavras) e a rota preferencialmente lexicais (ideogramas e palavras reais do que pseudopalavras) e a rota preferencialmente fonológica (pseudopalavras e palavras irregulares, sendo formado pelo grupo de leitores da segunda série (88,23%). Os resultados da leitura por ambas as rotas de leitura foram agrupados em dois grupos de desempenho inferior à média total das palavras das categorias de estímulos.

Tabela 1

Número e Porcentagem de Participantes em cada um dos Quatro Grupos de Leitores, segundo a Série e o Grupo

Grupos de leitores	Amostra de 2ª série		Amostra de 3ª série		Amostra de 4ª série
	N	%	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; PF = leitores 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 irregulares ($F(1,70)=9,27$; $p<0,01$). Alunos da 3ª série apresentaram desempenho superior ao dos alunos da 2ª série na leitura de palavras, respectivamente, 87,27% e 87,27% ($dp=9,67$). Na leitura de palavras regulares, os primeiros acertaram, em média, 71,25% dos estímulos, enquanto os últimos acertaram 71,25% ($dp=16,08$).

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

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

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

Na análise dos efeitos de frequência, extensão,

desempenho superior ($m=84,88\%$; $dp=13,07$), enquanto que nas crianças com idade inferior a 8 anos o desempenho foi inferior ($m=83,44$; $dp=8,17$), enquanto que nas crianças com idade superior a 8 anos o desempenho foi superior ($m=84,88\%$; $dp=13,07$).

Na análise qualitativa dos erros, os

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 3ª série ($m=10,72\%$) do que alunos da 2ª 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 3ª série. Nesta amostra, houve diferença significativa no número de interferências entre os Grupos de Leitores ($F(3,32)=7,71$;

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

Quanto ao tempo de leitura, a variabilidade interindividual entre as diferenças estatisticamente significativas em cada grupo ($F(3,72)=24,45$; $p<0,05$). MA diferiram significativamente entre si, enquanto que os Grupos apresentaram resultados semelhantes e entre si, usavam eficientemente ambas as rotas, mas mais rápidos na leitura textual do que o grupo de maus leitores por amor à leitura ($m=152,78$).

No processo de identificação de palavras, a Rota Lexical permite acesso morfológico por ser um procedimento de acesso direto a partir da estrutura gráfica. Ao contrário, a Rota Fonológica é um procedimento sequencial que depende do desenvolvimento da leitura, e, portanto, do anterior. Sendo assim, uma rota fonológica é preferencial da rota lexical leva a uma melhor compreensão de leitura textual e, como consequência, a uma melhor compreensão de leitura. Apesar disso, na 2ª série houve diferença estatística entre os grupos PL e PF ($F(3,32)=18,1$), preferencialmente fonológica ($m=130,0$) do que os leitores proficientes ($m=82,80$). Ao menos nesta série, o acesso direto ao léxico mental propõe uma rota mais veloz do que a aplicação da regra grafema-fonema. Porém, novamente, foram os que usavam proficientemente ambas as rotas a leitura ($m=53,32$).

As crianças da 2ª série foram mais lentas ($m=102,87$) do que as crianças da 3ª série na leitura textual ($F(1,70)=18,1$), o que é justificado pelo fato de que a maioria das crianças 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 rápidos 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 série, a porcentagem de crianças que usam preferencialmente a rota fonológica, considerada importante no período de alfabetização.

Esses resultados sugerem que a rota fonológica pode evoluir para uma leitura mais rápida de acordo com a posição de Share (1999) “lexicalização” progressiva da rota fonológica durante o desenvolvimento da leitura. As crianças com um ano a mais de ensino formal já possuem as crianças de 2ª série, já haviam internalizado um vocabulário ortográfico que proporciona o maior uso da rota lexical. Mas, concomitantemente, a rota fonológica dependendo do material, é usada principalmente na leitura de itens novos e desconhecidos.

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

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 frequentes ($F(1,70)=6,22$; $p<0,05$) em alunos da 3ª série ($m=10,72\%$) do que alunos da 2ª 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 susceptíveis 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 todas as letras da palavra.

Compreensão e Tempo de Leitura Textual

Proposições dentro de uma história são ordenadas

do número de interferências p
Grupos BA, PL e MA foram, r
0,50. Este dado pode sugerir qu
uso preferencial da rota fonoló
uma certa forma, a compreer
lida. Talvez por ser uma rota m
e, conseqüentemente, requerer
trabalho e atenção consciente n
uso desta estratégia permitiria a
dentro da história, modificand

Esses resultados sugerem q
compreensivas e de memória e
melhoram com a escolaridade,
relacionado ao progresso
metacognitivas.

Ao contrário deste estudo,
constatarem que o grupo de l
rotas desempenhou significativ
compreensão de leitura do que
uso de apenas uma das rotas
ambas as rotas. Os autores sug
identificação de palavras esta
compreensão da leitura. No
diferente do de Freebody e Byr
amostra apresenta dificuldade
palavras isoladas por ambas as

Os resultados de tempo de
que as crianças com melhores
palavras foram as que leram o t
ou seja, nestas a leitura de palav
Esse dado aponta para a relac
leitura de palavra isoladas e ve
O acesso preciso e rápido (au
influencia no tempo gasto na le

Os grupos que usavam pref
de leitura de palavras (G
significativamente mais lentos n
usavam ambas as rotas de f

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 Moraes (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. A rota fonológica, que está em construção, sugere o desenvolvimento das habilidades de leitura de palavras exclusivamente fonológicas e de palavras exclusivamente lexicais, o que indicaria a presença de dislexia em uma abordagem de processamento de informação.

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

Os dados encontrados neste estudo de apoio para os modelos de dupla rota de leitura de palavras sugerem que de uma abordagem de processamento da leitura, os modelos cognitivos de leitura podem ser usados para avaliar as habilidades específicas das crianças com dificuldades de leitura normal e daquelas com dificuldades de leitura. Além disso, adicionalmente, podem ser usados para desenvolver programas de intervenção com base cognitiva. A avaliação de cada um dos processos envolvidos na habilidade de ler pode ajudar a compreender a aquisição normal e anormal da leitura e sugerir abordagens de ensino adequadas ao desenvolvimento.

A abordagem de processamento da leitura é pouco conhecida em nosso meio e esse conhecimento, segundo Pinheiro (1995), deve-se à justificativa com o estudo da totalidade psicológica. Como esta autora quando relata que para compreender o funcionamento de atividades humanas específicas, a linguagem (falada e escrita), torna-se inevitável a uma abordagem específica, objetiva e analítica dos processos mentais envolvidos na aquisição da linguagem.

- 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 fônica*. 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. & Nespoulous, 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. & Lecours, A. R. (1997). A leitura do português escrito. Em A. R. Lecours (Org.), *Dislexia: Implicações do sistema de escrita do português*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Perfetti, C. A. (1992). A capacidade para a leitura. Em A. R. Lecours (Org.), *As capacidades intelectuais humanas: informações* (pp. 72-96). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Perfetti, C. A. & Hogaboam, T. (1975). The relationship between decoding and reading comprehension. *Psychology*, 67 (4), 461-469.
- Pinheiro, A. M. V. (1994). *Leitura e escrita: Uma análise cognitiva*. Editorial Psy.
- Pinheiro, A. M. V. (1995). Dificuldades de leitura: Uma análise de déficits cognitivos e a abordagem da informação. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 11(1), 51-60.
- Pinheiro, A. M. V. (1996). *Contagem de sílabas e a leitura: Uma análise de crianças na faixa de pré-escola e séries iniciais do ensino fundamental*. Associação Brasileira de Dislexia - ABDis.
- Pinheiro, A. M. V. & Parente, M. A. M. P. (1997). A leitura de um paciente com dislexia periférica e processamentos centrais. *Pró-Fono*, 9(1), 115-123.
- Rego, L. L. B. (1995). Diferenças individuais na leitura: Papel desempenhado por fatores cognitivos. *Teoria e Pesquisa*, 11(1), 51-60.
- Rocha, R. (1997). A coisa. Em C. S. C. Rocha (Org.), *Construindo a escrita: Leitura e interpretação*. Ática.
- Rupley, W. H., & Willson, V. L. (1997). The relationship between reading comprehension and components of word recognition: developmental shifts. *Journal of Research in Reading*, 20(4), 255-260.
- Share, D. L. (1995). Phonological recoding and its role in the development of reading acquisition. *Cognition*, 55, 151-176.