APARECIDO JOSÉ COUTO SOARES

**Consciência fonêmica, nomeação automática rápida e velocidade de
leitura em escolares do ensino fundamental**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Mestre em Ciências

Programa de Ciências da Reabilitação
Área de concentração: Comunicação Humana
Orientadora: Prof^a Dr^a Haydée Fiszbein
Wertzner

São Paulo

2013

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Soares, Aparecido José Couto

Consciência fonêmica, nomeação automática rápida e velocidade de leitura em escolares do ensino fundamental / Aparecido José Couto Soares. -- São Paulo, 2013.

Dissertação(mestrado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Programa de Ciências da Reabilitação. Área de concentração: Comunicação Humana.

Orientadora: Haydée Fiszbein Wertzner .

Descritores: 1.Leitura 2.Avaliação 3.Aprendizagem

USP/FM/DBD-270/13

Aos meus pais, Maria e Aparecido, pelo exemplo de força, amor, companheirismo e dedicação que fazem deles os pilares de toda uma família. O apoio e todo amor que sempre me ofereceram é o que me dá forças para ir cada vez mais longe.

AGRADECIMENTOS

A Profª Drª Haydée Fiszbein Wertzner pelo exemplo de professor e pesquisador, profissionalismo, brilhantismo e compromisso durante toda a condução desta orientação. Agradeço por todo o aprendizado e amadurecimento adquirido devido à sua dedicação e expertise.

A Profª Drª Maria Silvia Cárnio pelo apoio durante todo este processo, pela compreensão e disponibilidade de sempre. Agradeço ainda pelas valiosas contribuições dadas na banca de qualificação que muito acrescentaram a este trabalho.

A Profª Drª Simone Aparecida Capellini pela participação e contribuição inestimável na banca de qualificação que, sem dúvida, aprimorou este estudo.

A Profª Drª Débora Maria Befi-Lopes pelas valiosas observações e sugestões dadas na banca de qualificação.

À fonoaudióloga e amiga Drª Maria Inês Vieira Couto por todas as valiosas sugestões e apontamentos como suplente da banca de qualificação, além do apoio e amizade de sempre.

Aos meus irmãos e minha família por sempre estarem ao meu lado e por acreditarem e apoiarem todas as minhas escolhas.

Às fonoaudiólogas e amigas de longa data Mariane Beazim e Adriana Oliveira pelo companheirismo, amizade, apoio, paciência e palavras certas nas horas difíceis. Vocês foram imprescindíveis em todo esse processo.

Às fonoaudiólogas e amigas Drª Seisse Gabriela Gandolfi Sanches e Drª Amália Rodrigues pela amizade, apoio e por estarem sempre presentes e disponíveis.

À fonoaudióloga e amiga Ana Manhani Cáceres pelas análises estatísticas e pela paciência ao explicá-las.

A toda a Equipe da Escola Estadual Clorinda Danti pela disponibilidade e solicitude em todos os momentos.

Aos pais das crianças deste estudo por permitirem a participação de seus filhos e pela disponibilidade e prontidão nas respostas dos questionários.

A todas as crianças que participaram da pesquisa pois sem elas, este estudo não se concretizaria.

À fonoaudióloga Blenda Regina Zoccal Licas pelo auxílio na coleta e tabulação dos dados.

A todos os meus amigos por entenderem meus momentos de reclusão e ausência durante esse processo.

Por último, porém não menos importante, a Deus, inteligência suprema e causa primária de todas as coisas.

*"Aprender é a única coisa de que
a mente nunca se cansa, nunca
tem medo e nunca se arrepende."*

Leonardo Da Vinci

Esta dissertação ou tese está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, *Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena*. 3a ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com List of Journals Indexed in Index Medicus.

SUMÁRIO

Lista de Quadros.....	I
Lista de Tabelas.....	II
Lista de Figura	III
Lista de Abreviaturas	IV
Resumo	V
Abstract.....	VI
1. Introdução.....	1
1.1 Hipóteses.....	6
2. Objetivos.....	7
2.1 Objetivo Geral	7
2.2 Objetivos Específicos	7
3. Revisão de Literatura.....	8
3.1. Fluência de Leitura.....	8
3.2. Consciência Fonêmica	17
3.3. Nomeação Automática Rápida.....	22
4. Métodos	29
4.1. Considerações Éticas.....	29
4.2 Casuística.....	29
4.3 Materiais.....	31
4.4 Procedimentos	32
A. Procedimentos para seleção dos sujeitos	32
B. Procedimentos para provas experimentais	36
B.1. Fluência de Leitura	36
B.2 Consciência Fonêmica.....	41
B.3 Nomeação Automática Rápida	42
B.4 Método Estatístico.....	45
5. Resultados	47
5.1 Análise e comparação do desempenho dos grupos por prova aplicada	47
5.2 Correlação entre as habilidades avaliadas.....	61

6. Discussão	64
6.1 Fluência de Leitura.....	64
6.2 Consciência Fonêmica.....	71
6.3 Nomeação Automática Rápida.....	72
6.4 Correlação entre as habilidades avaliadas.....	75
7. Comentários Finais	80
8. Conclusão.....	82
9. Anexos	84
10. Referências.....	104

Lista de quadros

Quadro 1. Medidas utilizadas para cálculo da velocidade de leitura.....	38
Quadro 2. Descrição de cada tipo de estrutura silábica presente nos textos utilizados na pesquisa.....	39

Lista de Tabelas

Tabela 1. Estatística descritiva para a velocidade de leitura em GP1 e GP2	47
Tabela 2. Coordenadas da curva ROC.....	51
Tabela 3. Estatísticas descritivas para a acurácia de leitura (% acertos) em GP1 e GP2.....	52
Tabela 4. Estatísticas descritivas para a acurácia de leitura por extensão de palavra em GP1 e GP2	52
Tabela 5. P-valores obtidos na comparação entre as médias da acurácia de leitura por extensão das palavras, duas a duas, em cada grupo	55
Tabela 6. P-valores obtidos na comparação entre as médias das porcentagens de acertos no 3º e 4º anos por extensão da palavra	55
Tabela 7: Estatísticas descritivas para acurácia de leitura de acordo com a estrutura silábica das palavras para ambos os grupos	56
Tabela 8. P-valores obtidos na comparação da acurácia conforme a estrutura silábica das palavras em cada grupo	59
Tabela 9. P-valores obtidos na comparação da acurácia de leitura de GP1 e GP2 em cada tipo de estrutura silábica.	59
Tabela 10. Estatísticas descritivas para a consciência fonêmica em GP1 e GP2.....	60
Tabela 11. Estatísticas descritivas para o tempo (seg) no teste de nomeação rápida em GP1 e GP2.	60
Tabela 12. Estatísticas descritivas para o número de erros no teste de nomeação para GP1 e GP2.....	61
Tabela 13. Coeficiente de correlação de Spearman entre as habilidades subjacentes da leitura e seus aspectos qualitativos	63

Lista de figuras

Figura 1. Modelo de reconhecimento visual e fonológico de compreensão e de pronúncia de palavras isoladas (FONTE: Pinheiro AMV, 1994).....	10
Figura 2 Fluxograma do processo de seleção dos sujeitos do estudo	35
Figura 3. Número de palavras presentes nos diferentes textos de acordo com sua extensão	39
Figura 4. Número do tipo de estrutura silábica presente nos diferentes texto.....	40
Figura 5. Número total de palavras e sílabas nos diferentes textos	40
Figura 6. Box-plots para a Velocidade de leitura nos crianças do GP1 e GP2.....	48
Figura 7. Diagramas de dispersão de PLM e SLM nos dois grupos.....	49
Figura 8. Curva ROC para número de sílabas lidas por minuto.....	50
Figura 9. Perfis individuais da acurácia de leitura por extensão da palavra nos dois grupos.....	53
Figura 10. Perfis médios da acurácia de leitura por extensão da palavra nos dois grupos.....	54
Figura 11. Perfis individuais da acurácia de leitura de acordo com a estrutura silábica das palavras para ambos os grupos.....	57
Figura 12. Perfis médios da acurácia de leitura de acordo com a estrutura silábica nos dois grupos.....	58

Lista de Abreviaturas

CFa	Consciência Fonêmica
CONFIAS	Consciência Fonológica – Instrumento de Avaliação Sequencial
CTOPP	<i>Comprehensive Test of Phonological Processing</i>
DIBELS	<i>Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills</i>
GP1	Crianças do 3º ano do ensino fundamental
GP2	Crianças do 4º ano do ensino fundamental
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
PISA	<i>Programme for International Student Assessment</i>
NAR	Nomeação Automática Rápida
PLM	Palavras Lidas por Minuto
SARESP	Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo
SLM	Sílabas Lidas por Minuto
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDE	Teste de Desempenho Escolar
V	Vogal
VV	Vogal-Vogal
VC	Vogal-Consoante
CV	Consoante-Vogal
CVV	Consoante-Vogal-Vogal
CCV	Consoante-Consoante-Vogal
CVC	Consoante-Vogal-Consoante

Soares AJC. Consciência fonêmica, nomeação automática rápida e velocidade de leitura em escolares do ensino fundamental [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2013.

RESUMO

A leitura é uma habilidade complexa composta por múltiplos processos interdependentes e envolve a integração de diferentes habilidades linguístico-cognitivas, em particular aquelas relacionadas ao processamento fonológico como a consciência fonológica e a nomeação automática rápida. Nos últimos anos, os pesquisadores brasileiros tem estudado a fluência de leitura, que possui como componentes a velocidade e acurácia, porém utilizando medidas que não consideram as características das palavras, como extensão e estrutura silábica. Nesse sentido, nota-se a importância de investigar mais profundamente qual a relação existente entre as habilidades subjacentes da leitura e seus parâmetros de fluência bem como as possíveis implicações no processo de aquisição e desenvolvimento da leitura. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi investigar a influência da consciência fonêmica e da nomeação automática rápida na fluência de leitura de escolares do terceiro e quarto ano do ensino fundamental. Participaram desta pesquisa 29 crianças do terceiro ano (GP1) e 28 do quarto ano do ensino fundamental (GP2), num total de 57 sujeitos. As crianças foram avaliadas quanto à leitura por meio de textos adequados para sua escolaridade, utilizando-se diferentes medidas para a caracterização dos parâmetros de fluência de leitura, como o cálculo da velocidade por meio da mediada de palavras lidas por minuto e sílabas lidas por minuto. Além disso, as habilidades de consciência fonológica e nomeação automática rápida foram avaliadas por meio de testes padronizados. Os dados apontaram que há diferenças entre escolares do GP1 e GP2 quanto à fluência de leitura medida em sílabas por minuto que fornece uma caracterização mais precisa do desempenho das crianças; tal medida pode ser utilizada para comparar a velocidade de leitura usando diferentes textos, uma vez que considera os aspectos linguístico-textuais. A consciência fonêmica se correlacionou mais fortemente com a acurácia de leitura em ambos os grupos. Por outro lado, a nomeação automática rápida se correlacionou de maneira mais forte com os dois componentes da fluência de leitura nos leitores mais maduros, sugerindo a importância de tal habilidade para a proficiência em leitura. Sendo assim, pode-se inferir que as habilidades estudadas nesta pesquisa se correlacionam com a fluência de leitura de maneira diferente, conforme o avanço da escolaridade. Os dados do presente estudo contribuíram de forma consistente para o conhecimento da fluência de leitura, tanto em relação ao seu desenvolvimento quanto a quais habilidades se correlacionam à ela.

Descritores: leitura, avaliação, aprendizagem

Soares AJC. *Phonemic awareness, rapid automatized naming and reading rate in students of elementary school* [dissertation]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2013.

ABSTRACT

Reading is a complex skill which relies on multiple and interdependent processes involving the integration of several cognitive-linguistic skills, particularly those related to phonological processing such as phonological awareness and rapid automatized naming. In recent years, Brazilian researchers have studied reading fluency, which has as components the reading rate and accuracy. Nevertheless those authors have been using measures which do not consider the words features, such as its length and syllable structure. In this regard, it is important to investigate further the relation between the underlying skills of reading fluency and their parameters as well as possible implications for both acquisition and reading development. Thus, the aim of this study was to investigate the influence of phonemic awareness and rapid automatized naming on reading fluency of students in the third and fourth year of elementary school. As subjects, this study counted on 29 children the third grade (GP1) and 28 of the fourth grade of elementary school (GP2), totalizing 57 subjects. Each child read a text according to the grade that she/he was, using two measures to characterize reading fluency: words read both per minute and syllables to assess reading rate. Further, phonemic awareness and rapid automatized naming was assessed through standardized tests. Data showed difference between the performance of GP1 and GP2 regarding reading fluency measured counting the amount of syllables read per minute; it showed that such measure can be used to compare reading rate using different texts, since it considers linguistic-textual aspects. Phonemic awareness is strongly correlated to reading accuracy in both groups. On the other hand, rapid automatic naming correlated more powerfully to both components of reading fluency in more mature readers, pointing out the importance of this skill to reading proficiency. Thus, it can be inferred that the skills analyzed in this study correlates to reading fluency differently, depending on the progress of schooling. Data contributed consistently to the knowledge of reading fluency, not only to its development, but also concerning the skills which are correlated to it.

Key-words: Reading, evaluation, learning

1. INTRODUÇÃO

A leitura é uma habilidade complexa composta por múltiplos processos interdependentes e envolve a integração de diferentes habilidades linguístico-cognitivas, em particular aquelas relacionadas ao processamento fonológico (Braibant, 1997; Capellini et al., 2007; Mousinho e Correia 2009). Trata-se de uma habilidade importante que marca a trajetória de desenvolvimento do indivíduo, pois possibilita a ele a ampliação de conhecimento de mundo e vocabulário, uma vez que na sociedade atual grande parte da informação é adquirida por meio da leitura, seja na internet ou por meio de aplicativos nos diferentes aparelhos eletrônicos.

Entender como a leitura proficiente se consolida, as habilidades subjacentes a ela e seus parâmetros de fluência vem se tornando, no decorrer dos anos, um importante campo de investigação para pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento. Isso se deve em parte à necessidade de melhor entender tais processos para que se possa intervir com mais eficácia nos diferentes transtornos de aprendizagem. Por outro lado, o entendimento desse fenômeno é importante para o desenvolvimento de programas educacionais e políticas públicas que visem o aperfeiçoamento dos métodos de alfabetização das crianças.

Para aprender a ler é necessário o desenvolvimento de habilidades linguístico-cognitivas que são consideradas cruciais para aquisição e aperfeiçoamento da leitura. Entretanto, este é apenas o primeiro passo, pois é necessário analisar diferentes aspectos quando se trata de fluência de

leitura. Como leitor fluente, entende-se o indivíduo que é capaz de ler de forma suave e contínua, respeitando as regras de correspondências grafo-fonêmicas e ortográficas, para que a leitura seja não apenas veloz, mas também acurada (Ávila et al., 2009a).

No Brasil, um dos países com alto índice de fracasso em leitura, conforme registrado na avaliação de 2009 do *Programme for International Student Assessment* – PISA (Brasil, 2012a), a investigação mais aprofundada sobre as habilidades subjacentes da leitura assim como seus parâmetros de fluência são de extrema importância a fim de prover subsídios para que esta realidade seja modificada a médio e longo prazo.

Há dois aspectos que são importantes para a análise da leitura: as habilidades subjacentes a ela e as medidas de fluência. Em relação à primeira, sabe-se que para o desenvolvimento da leitura é necessário o adequado desenvolvimento da consciência fonológica e da velocidade de acesso ao léxico mental, esta última habilidade geralmente verificada por meio de testes de nomeação automática rápida. Tais fatores se referem à forma como as informações são processadas, armazenadas e utilizadas e são importantes para que ocorra o pleno desenvolvimento da leitura (Torgesen et al., 1994; Capovilla et al., 2004; Plaza e Cohen, 2006; Katzir et al., 2005; Wocadlo e Rieger, 2007; Castles et al., 2009).

A consciência fonológica é o conhecimento da estrutura sonora da linguagem e é composta pela consciência silábica e a consciência fonêmica. Diferentes estudos têm comprovado que as habilidades de consciência silábica precedem à capacidade de a criança perceber os fonemas como

unidades linguísticas (Capellini e Ciasca, 2000; Carroll, et al., 2003; Ukrainetz et al., 2011).

Por outro lado, a consciência fonêmica (CFa) diz respeito à habilidade de controle sobre a manipulação dos fonemas (Wocadlo e Rieger, 2007; Nunes et al., 2009). Envolve tarefas de síntese, segmentação, manipulação e transposição fonêmica e resulta do contato com o código escrito, ou seja, esta habilidade se desenvolve no decorrer da aprendizagem da leitura/escrita e também auxilia na alfabetização, formando um elo de reciprocidade. Pesquisas mostram que as tarefas de consciência fonêmica estão mais relacionadas ao processo de alfabetização quando comparadas às tarefas envolvendo consciência silábica (Hecht e Close, 2002; Salgado e Capellini, 2008; Ukrainetz et al., 2011).

Enquanto a CFa vem sendo relacionada à habilidade de decodificação das palavras e da relação fono-grafêmica (Soares e Cárnio, 2012a), outros fatores são associados ao reconhecimento rápido de palavras, e conseqüentemente, à fluência de leitura, dentre eles, destaca-se a nomeação automática rápida (Bowers e Wolf, 1993; Yesil-Dagli, 2011). Conforme afirmado por diversos estudos, tal habilidade pode indicar o quão hábil determinada criança poderá ser em tarefas de leitura (Plaza e Cohen, 2006; Savage e Frederickson, 2005; Katzir et al., 2005; Ritchey e Speece, 2006; Powell, et al., 2007; Savage et al., 2007; Castles et al., 2009; Wakamiya et al., 2011).

Ao considerarmos que a rapidez é um fator importante para a leitura de palavras e textos, não é surpreendente que o desempenho em tarefas de

nomeação automática rápida correlacione-se com o desempenho em medidas de fluência de leitura (Cardoso-Martins e Pennington, 2001; Plaza e Cohen, 2006; Ritchey e Speece, 2006; Capellini e Conrado, 2009). Assim, quanto maior a habilidade de reconhecer palavras escritas rápida e acuradamente, maior a quantidade de recursos intelectuais disponíveis para uma leitura veloz.

As provas de nomeação automática rápida (NAR) envolvem o uso de cores, letras, números e objetos, entretanto, ainda não há um consenso sobre quais desses itens podem se correlacionar de forma mais precisa com a fluência de leitura (Powell et al., 2007).

No que diz respeito aos parâmetros de fluência de leitura, nos últimos anos, os pesquisadores brasileiros (Ávila et al., 2009a; Alves et al., 2009; Pinto e Navas, 2011; Cunha e Martins, 2012) tem estudado este construto, que possui como componentes a velocidade e acurácia.

A acurácia vem sendo representada tanto pela quantidade de palavras lidas corretamente quanto pelo número de palavras corretas lidas por minuto (Ávila et al., 2009b; Kida et al., 2010; Kawano et al., 2011). Por outro lado, a velocidade de leitura vem sendo estudada apenas por meio da medida de palavras lidas por minuto (Ávila et al., 2009a; Ávila et al., 2009b; Alves et al., 2009; Kida et al., 2010; Kawano et al., 2011; Pinto e Navas, 2011; Cunha e Martins, 2012).

Tal medida é de extrema importância, porém um aspecto a se destacar é que ela desconsidera o efeito de extensão e da estrutura silábica das palavras quando compara o desempenho de crianças em diferentes

faixas de escolaridade, desprezando o fato de que ocorre o aumento da complexidade dos textos escolares conforme o avanço das séries. Sendo assim, a utilização de outra medida de avaliação da velocidade de leitura, que neutraliza o efeito de número, extensão e estrutura silábica das palavras, como a medida de sílabas lidas por minuto, pode fornecer maior precisão na comparação do desempenho de crianças de diferentes anos escolares (Soares et al., 2012b).

Com base nos pontos teóricos acima discutidos, nota-se a importância de investigar mais profundamente qual a relação existente entre as habilidades subjacentes da leitura (CFa e NAR) e seus parâmetros de fluência (diferentes medidas de fluência de leitura) bem como as possíveis implicações no processo de aquisição e desenvolvimento da leitura. Tal relação poderá fornecer parâmetros baseados em evidências para o conhecimento do perfil de normalidade e o planejamento de programas de intervenção precoce sobre possíveis problemas de leitura (Hogan et al., 2005; Vloedgraven e Verhoven, 2007).

1.1 HIPÓTESES

- 1) Os escolares do quarto ano terão melhor desempenho nas habilidades de CFa, NAR e na fluência de leitura.
- 2) A medida de sílabas lidas por minuto diferencia melhor a velocidade de leitura dos estudantes de diferentes anos escolares.
- 3) Quanto mais fluente o leitor (maior velocidade e menor número de erros) tanto melhor é seu desempenho em CFa e NAR (tempo de nomeação e quantidade de erros), sendo que para o terceiro ano há correlação mais forte com a CFa e para o quarto correlação mais forte com a NAR.

2. OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Investigar a influência da consciência fonêmica e da nomeação automática rápida na fluência de leitura de escolares do terceiro e quarto ano do ensino fundamental.

Objetivos específicos

- a) Descrever o desempenho de escolares de 3º e 4º do ensino fundamental em CFa e NAR e verificar se há diferenças na fluência de leitura conforme variação das medidas utilizadas para cálculo da velocidade (palavras por minuto/sílabas por minuto) e da acurácia (extensão da palavra/estrutura silábica).
- b) Verificar a correlação entre NAR, CFa e fluência de leitura (velocidade e acurácia) dos escolares do 3º ano e 4º ano.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1. Fluência de Leitura

Definição

A fluência de leitura é comumente definida como a capacidade de ler as palavras de um texto com velocidade e acurácia adequadas (Ritchey e Speece, 2006; Roherig et al., 2008; Ávila et al., 2009a). Em diversos estudos nacionais e internacionais, a velocidade vem sendo medida por meio do cálculo de palavras lidas por minuto (PLM) e a acurácia pela verificação de palavras lidas corretamente (Ritchey e Speece, 2006; Francis et al, 2008; Roherig et al, 2008; Ávila et al 2009b; Alves et al, 2009; Kida et al, 2010; Kawano et al, 2011; Petscher e Kim, 2011; Pinto e Navas, 2011; Cunha e Martins, 2012; Duesbery et al, 2012).

Modelos de Leitura

Os processos que levam o leitor à fluência de leitura envolvem o decurso de diversas habilidades metalinguísticas e cognitivas, como a consciência fonológica e a velocidade de acesso ao léxico fonológico. A intersecção e interdependência dessas habilidades podem ser explicadas por meio de modelos que enfatizam a estrutura cognitiva envolvida no reconhecimento de palavras (Pinheiro, 1994; Ellis, 1995; Capovilla e Capovilla, 2004; Roherig et al, 2008; Capellini e Conrado, 2009; Saine et al 2010; Pestcher e Kim, 2011).

A leitura em voz alta pode ocorrer de duas maneiras: por meio de um processo visual direto (Rota Lexical) ou através de um processo envolvendo mediação fonológica (Rota Fonológica), caracterizando modelo de leitura de dupla rota (Pinheiro, 1994; Ellis, 1997; Capovilla e Capovilla, 2004; Roherig et al, 2008; Capellini e Conrado, 2009; Saine et al 2010; Pestcher e Kim, 2011).

A Rota Fonológica utiliza o processo de conversão grafema-fonema, envolvendo a procura de pronúncias para palavras não-familiares e pseudopalavras de uma forma serial, traduzindo letras ou grupos de letras em fonemas, por meio da aplicação de regras grafo-fonêmicas. Na rota fonológica, a pronúncia da palavra é construída segmento a segmento por meio da aplicação de regras de correspondência grafo-fonêmica. Contrariamente, na rota lexical, a pronúncia não é construída segmento a segmento, mas resgatada como um todo a partir do léxico. Contudo, ela pode ser usada somente quando o item a ser lido tem sua representação ortográfica pré-armazenada no léxico ortográfico (Capovilla et al, 2004; Ritchey e Speece, 2006; Cunha e Capellini, 2009; Saine et al 2010; Pestcher e Kim, 2011). Tal modelo de leitura pode ser observado no esquema proposto por Pinheiro (1994), apresentado na Figura 1.

Figura 1. Modelo de reconhecimento visual e fonológico de compreensão e de pronúncia de palavras isoladas

FONTE: Pinheiro, AMV 1994.

De acordo com esse modelo de Pinheiro (1994), a linha contínua representa a fala, que é recebida pelo ouvido e convertida em um código acústico pelo *Sistema de Análise Acústica*. Em seguida, este código é transmitido ao *Sistema de Reconhecimento Auditivo de Palavras*, que contém todas as palavras pertencentes ao vocabulário falado e verifica se o código auditivo recebido ativará sua unidade particular de reconhecimento, alcançando, assim, o seu significado no *Sistema Semântico*.

Ainda neste modelo, para o reconhecimento da palavra escrita, o primeiro processo envolvido, independentemente da rota usada, é o de identificação das letras que a compõem no *Sistema de análise visual*, que identifica letra por letra (córtex visual – occipital), abrangendo a análise dos estímulos de letra e palavra a fim de distingui-los de outros padrões visuais.

Em seguida, o código de letras é traduzido pelo *Sistema de Correspondência Grafema-Fonema*, indicados pela linha pontilhada. As formas fonêmicas formadas são mantidas em forma pré-articulatória na *Memória Fonêmica*, identificadas pelo *Sistema Auditivo de Reconhecimento de Palavras*. Logo após, o significado e a pronúncia tornam-se disponíveis. Tal processo é chamado de pré-lexical, ou seja, um processo em que a pronúncia da palavra é obtida antes de ser reconhecido pelo léxico e significado (Pinheiro, 1994).

A autora afirmou ainda que quando a palavra torna-se familiar, por meio de exposições repetidas, forma-se uma unidade de reconhecimento visual no *Sistema Visual de Reconhecimento*. A ativação do significado ocorre no *Sistema Semântico*, que ativará o código de produção de fala no *Sistema de Produção Fonêmica*, já descrito anteriormente. Supõe-se que a leitura visual possa ocorrer pela rota direta ou lexical para o significado (representado por V1 na Figura 1) ou a informação fonológica é acessada pelo sistema visual (representado por V2 na Figura 1).

A leitura pela rota fonológica depende da utilização do conhecimento das regras de conversão entre grafema e fonema para que a construção da pronúncia da palavra possa ser efetuada. É criado, então, um código fonológico, sendo este identificado pelo sistema de reconhecimento auditivo de palavras, liberando o significado da palavra. A leitura pela rota lexical depende do reconhecimento de uma palavra previamente adquirida e memorizada no sistema de reconhecimento visual de palavras e na recuperação do significado e da pronúncia por meio de endereçamento

direto ao léxico, sendo esta pronúncia obtida como um todo. Assim, palavras de diferentes níveis de regularidade alfabética podem ser lidas sem problemas (Pinheiro, 1994; Ellis, 1995; Capovilla e Capovilla, 2004; Roherig et al, 2008; Capellini e Conrado, 2009; Saine et al 2010; Pestcher e Kim, 2011).

Para Capovilla e Raphael (2005) a leitura competente permeia o acesso à pronúncia e ao significado por meio de um processo direto e um indireto. O processo indireto envolve mediação fonológica e é chamado processo fonológico ou perilexical, enquanto o processo direto não envolve mediação fonológica e é chamado processo ideovisual. Ainda conforme o autor, pode-se dizer que este processo ideovisual é considerado processamento lexical quando: é desempenhado pelo hemisfério dominante para a linguagem; o objeto do processamento consiste nas unidades alfabéticas de reconhecimento visual e o processamento reporta-se ao léxico visual linguístico-ortográfico do leitor, que contém a imagem de todas as palavras escritas que ele já teve oportunidade de ler com frequência e que foi constituído com o auxílio da decodificação grafo-fonêmica.

Capovilla e Raphael (2005) afirmaram ainda que a constituição do léxico ortográfico é a consequência natural da leitura frequente e bem sucedida propiciada pelos mecanismos de decodificação grafo-fonêmica fluente. Dessa forma, pode-se dizer que do mesmo modo que o desenvolvimento da leitura lexical fluente e correta depende da existência prévia da leitura fonológica fluente e correta, a manutenção da leitura lexical proficiente também depende da manutenção dos mecanismos de leitura

fonológica intactos. Com efeito, o processamento lexical é mais eficiente em produzir leitura proficiente quando pode contar com o auxílio do processo perilexical ou fonológico para prevenção de eventuais erros de leitura que ocorreriam devido à semelhança visual entre a forma ortográfica da palavra alvo a ser lida e a de outras palavras no léxico ortográfico do leitor.

Para Capovilla e Capovilla (2003, 2004) a criança passa por três estágios na aquisição de leitura e escrita, que são o logográfico, em que ela trata a palavra escrita como se fosse uma representação pictoideográfica e visual do referente; o alfabético, em que, com o desenvolvimento da rota fonológica, a criança aprende a fazer a decodificação grafo-fonêmica; e o ortográfico, no qual, com o desenvolvimento da rota lexical, a criança aprende a fazer leitura visual direta de palavras de alta frequência.

Desenvolvimento da Fluência de Leitura

A partir da exposição ao ensino formal e do avanço da alfabetização, a criança passa a ler palavras com mais precisão o que leva a um aumento na fluência de leitura, construto que vem despertando o interesse de diferentes pesquisadores (Leppänen et al, 2008; Roherig et al, 2008; Ávila et al, 2009a; Saine et al 2010; Pestcher e Kim, 2011). Entre as diferentes habilidades diretamente relacionadas ao melhor desempenho em atividades de leitura, estão a consciência fonológica e a NAR (Santos e Navas, 2002; Plaza e Cohen, 2006; Savage e Frederickson, 2005; Katzir et al, 2005; Powell et al, 2007; Wakamiya et al, 2010).

A leitura de palavras envolve uma interação entre os sistemas ortográfico, fonológico e semântico. Dessa forma, o reconhecimento automático e sem esforço de letras e palavras torna-se um fator crítico no desenvolvimento de uma leitura precisa e veloz (Bowers e Wolf, 1993; Savage e Frederickson, 2005; Katzir et al, 2005; Powell et al, 2007; Wakamiya et al, 2010).

Quando o sujeito adquire a consciência fonológica, sabe o nome das letras e relaciona corretamente os grafemas com seus respectivos fonemas vai se tornando apto a acessar essas informações de modo rápido, dedicando maior atenção às sequências de letras, o que o ajuda a construir um padrão ortográfico. Assim, este padrão é associado ao som, a relação fonológico-ortográfica é estabelecida, e permite que o sujeito reconheça e relembre essa construção no futuro. Além disso, o processamento rápido em cada nível de leitura leva ao progresso do reconhecimento rápido da palavra (Navas et al, 2009; Ávila et al, 2009a; Roherig et al, 2008; Saine et al 2010; Pestcher e Kim, 2011).

A velocidade de nomeação e automatização de estímulos apresentados, juntamente com a capacidade de acesso lexical, discriminação visual, frequência de uso dos estímulos, são fatores necessários para o estabelecimento do mecanismo de conversão fonema-grafema, exigidos na realização da leitura e escrita de um sistema de escrita com base alfabética, como o Português Brasileiro (Cardoso-Martins e Pennington, 2001; Plaza e Cohen, 2006; Ritchey e Speece, 2006; Capellini e Conrado, 2009).

A importância da fluência de leitura vem sendo discutida na literatura, em decorrência da possibilidade de melhor caracterizar a evolução das crianças na leitura, bem como o monitoramento de programas terapêuticos (Ritchey e Speece, 2006; Francis et al, 2008; Roherig et al, 2008; Ávila et al 2009a; Alves et al, 2009; Kida et al, 2010; Kawano et al, 2011; Petscher e Kim, 2011; Pinto e Navas, 2011; Cunha e Martins, 2012; Duesbery et al, 2012).

Formas de Avaliação e Análise da Fluência de Leitura

Nos estudos internacionais da fluência da leitura, é comum o uso de testes padronizados para avaliação. Estes testes são compostos por listas de palavras que devem ser lidas pelas crianças num intervalo pré-determinado de tempo (Ritchey e Speece, 2006; Francis et al, 2008; Roherig et al, 2008; Petscher e Kim, 2011; Duesbery et al, 2012). Para o Português Brasileiro, ainda não há testes padronizados para tal avaliação, desse modo, a velocidade de leitura e acurácia vem sendo calculadas de forma independente.

Para a análise da velocidade de leitura, a medida mais aplicada tanto em estudos nacionais como internacionais é a de PLM. Tal medida é empregada tanto para a caracterização da fluência de leitura quanto para o monitoramento da eficácia de programas terapêuticos (Francis et al, 2008; Roherig et al, 2008; Leppänen et al 2008; Ávila et al, 2009b; Kida et al 2010; Kawano et al 2011; Pinto e Navas, 2011; Pestcher e Kim, 2011; Tsau, 2012).

Por outro lado, a acurácia da leitura pode ser medida tanto pela quantidade de palavras lidas corretamente quanto pelo número de palavras corretas lidas por minuto. Essas medidas fornecem informações para a caracterização e classificação de erros de leitura comumente cometidos pelos escolares brasileiros, tendo por base as regras de decodificação ortográfica do Português Brasileiro (Ávila et al 2009b; Kida et al, 2010; Kawano et al, 2011).

Na literatura ainda não há consenso a respeito da melhor forma de se avaliar a fluência de leitura. Internacionalmente, diversos estudos americanos (Ritchey e Speece, 2006; Francis et al 2008; Roehrig et al 2008; Petscher e Kim, 2011; Duesbery et al 2012) tem utilizado o *Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills* - DIBELS (Good, et al 2001) para caracterizar a fluência de leitura dos escolares. O DIBELS investiga desde as habilidades subjacentes da leitura (ex.CFa), até seus parâmetros de fluência (ex. velocidade e acurácia).

Good et al (2001) apontaram a importância da investigação e monitoramento do desenvolvimento da fluência de leitura para o adequado aproveitamento acadêmico e para monitoramento de programas terapêuticos das crianças americanas. Os autores ressaltaram a necessidade de se traçar um perfil de desenvolvimento de leitura das crianças para dessa forma obter dados padronizados a fim de acompanhar de forma mais fidedigna o a evolução da leitura das crianças.

Petscher e Kim (2011), ao analisarem as provas e critérios utilizados pelo DIBELS (Good, et al 2001) para caracterização da fluência de leitura,

enalteceram o uso do teste em questão e apontaram, como um dos pontos fortes do teste, a utilização de lista de palavras/textos que estejam de acordo com o nível de escolaridade dos sujeitos avaliados para que se possa mensurar adequadamente as medidas de fluência de leitura.

Estudos realizados com escolares brasileiros que avaliaram a fluência de leitura empregaram textos selecionados em função de sua adequação ao grau de escolaridade das crianças bem como ao seu nível sociocultural. As autoras afirmaram que tal procedimento visa à obtenção de caracterizações mais precisas (Alves et al, 2009; Ávila et al 2009a).

3.2 Consciência Fonêmica

Definição

A CFa se refere ao conhecimento e manipulação das menores unidades linguísticas, os fonemas. Trata-se de uma habilidade avançada que é considerada determinante para a aquisição e desenvolvimento da leitura (Mcbride-Chang, et al., 1997; Phillips et al 2008; Schuele e Boudreau, 2008; Soares e Cárnio, 2012a).

Desenvolvimento

Para se chegar ao desenvolvimento da CFa, diversos autores ressaltam que as crianças, inicialmente, desenvolvem a consciência silábica, por se tratar de um estágio inicial de reconhecimento e manipulação da estrutura sonora da língua (Wagner et al., 1994; Anthony et al, 2002; Carroll et al, 2003; Ukrainetz et al 2011).

Graaff et al (2011) afirmaram que a aquisição e desenvolvimento da CFa ocorreriam após o processo de alfabetização. Assim sendo, com o andamento do ensino formal, espera-se que este conhecimento se amplie, traduzindo-se em um crescimento do conhecimento dos sons da língua, que evolui para o reconhecimento e manipulação dos fonemas, o que implica diretamente no desenvolvimento da leitura (Carroll et al, 2003; Phillips et al, 2008; Schuele e Boudreau, 2008; Furnes e Samuelsson, 2011).

Consciência fonêmica e leitura

Diferentes estudos demonstraram que para a aquisição e desenvolvimento da leitura num sistema de escrita alfabético como o Português Brasileiro, a consciência de que a língua é composta de pequenos sons é fundamental, pois a proficiência na decodificação de palavras em segmentos menores tem relação com melhor desempenho futuro em leitura (Carroll et al, 2003; Vaughn et al, 2008; Phillips et al, 2008; Schuele e Boudreau, 2008; Furnes e Samuelsson, 2011).

Nos últimos anos, diversos pesquisadores têm demonstrado que o ensino explícito dos fonemas do idioma bem como programas de intervenção que tem como base as questões fonológicas resulta em grandes avanços nas habilidades de leitura (Hetch e Close, 2002; Cárnio e Santos, 2005; Germano e Capellini, 2008; Furnes e Samuelsson, 2011; Soares e Cárnio, 2012a). Para Navas e Santos (2010), quanto mais a criança faz análises da estrutura interna das palavras, mais representações ortográficas

são refletidas e desenvolvidas, levando ao conhecimento mais rápido e eficiente das palavras.

Diversas formas de estimulação da CFa já foram desenvolvidas, desde a manipulação fonêmica de palavras reais de diferentes extensões, até atividades envolvendo não-palavras. Os resultados dessas estimulações indicaram que tais tarefas são eficazes para o desenvolvimento da CFa, porém aquelas com não-palavras obtiveram melhores resultados por trabalharem exclusivamente com o apoio fonológico, observando-se aumento na velocidade e exatidão de leitura (Martins e Silva, 2006; Ukrainetz et al, 2011; Soares e Cárnio, 2012a).

A habilidade de CFa envolve diferentes tarefas, como adição, subtração, manipulação de fonemas, bem como transposição dos mesmos, e cada uma dessas tarefas traduz um nível diferente de dificuldade. Por exemplo, subtrair um fonema é mais fácil do que realizar uma transposição. Assim, com o avanço de práticas letradas, os escolares evoluem nas habilidades de CFa, progredindo gradativamente em atividades de leitura (Hetch e Close, 2002; Hogan et al, 2005; Ukrainetz et al, 2011; Furnes e Samuelsson, 2011; Graaf et al, 2011).

O sistema de escrita alfabético é representado por segmentos fonológicos: as sílabas e os fonemas. Tais sistemas de escrita baseiam-se na linguagem oral, esse fato explica o funcionamento da escrita e da ortografia. Dessa forma, independente da complexidade da estrutura fonológica da língua, o alfabeto tem o poder de representá-la, uma vez que os leitores de sistemas alfabéticos podem ler palavras que nunca viram

antes, já que elas são construídas com base na combinação de fonemas e grafemas (Fadini e Capellini, 2011).

Segundo Capellini e Conrado (2009), para a compreensão do princípio alfabético, são necessários três fatores: a ciência de que é possível segmentar a língua falada em unidades distintas; o entendimento de que essas mesmas unidades repetem-se em diferentes palavras faladas e a noção das regras de correspondência entre grafemas e fonemas.

A relação entre aquisição e desenvolvimento de leitura e escrita e as habilidades linguístico-cognitivas vem sendo referida na literatura por décadas, sendo de alta significância para o conhecimento da normalidade e diferenciação das alterações (Germano et al, 2011). Em estudo, realizado por Carroll (2004), foram investigados os efeitos da escolaridade sobre a CFa em pré-escolares de quatro a seis anos, no qual foram observados apenas os aspectos mais iniciais desta habilidade para esse nível de alfabetização, como rima e aliteração. Dessa forma foi constatado que o ensino formal da leitura e escrita possui forte efeito sobre a habilidade de CFa (Cunningham e Carroll, 2011).

Pode-se ainda destacar que a instrução direta da consciência fonêmica combinada à instrução da correspondência grafema-fonema auxilia na aquisição do princípio alfabético e no desenvolvimento adequado das habilidades metafonológicas, favorecendo a aquisição da leitura e escrita (Cunha e Capellini, 2009; Gupta e Tisdale, 2009; Nunes et al, 2009; Piasta e Wagner, 2010; Soares e Cárnio, 2012a).

Em estudo relacionando idade, alfabetização e CFa, foi observado que a evolução da CFa pode ter sido também auxiliada por experiências informais com aspectos sonoros da língua, antes do início da escolarização formal. Dessa forma, os autores afirmaram que atividades de jogos com rimas, música e poesia, tem papel importante para o desenvolvimento das habilidades metafonológicas (Cunningham e Carroll, 2011).

Além da idade, existem outros fatores que se relacionam e interferem no desenvolvimento de habilidades relacionadas à leitura e escrita. Hecht e Greenfield (2001) compararam os níveis de CFa de crianças de diferentes estratos econômicos e constataram que crianças de nível socioeconômico mais baixo apresentaram níveis inferiores de CFa do que seus pares com maior renda.

Martins e Capellini (2011) afirmaram que em escolares com desempenho abaixo do esperado, é ideal que o conhecimento do alfabeto, NAR, repetição de não-palavras e habilidades de consciência fonêmica sejam trabalhados e reforçados para minimizar os déficits e promover o desenvolvimento da leitura e escrita.

Os resultados de alguns estudos (Bowers e Wolf ,1993; Manis et al., 1999) sugerem ainda que a CFa associa-se mais intimamente ao desenvolvimento da codificação fonológica, isto é, à habilidade de ler por meio da codificação das letras ou grupos de letras em seus sons correspondentes. Já o desenvolvimento da codificação ortográfica, ou seja, a habilidade de aprender a ortografia correta das palavras correlaciona-se, sobretudo com a capacidade de processar símbolos visuais rapidamente.

3.3 Nomeação Automática Rápida

Definição

A habilidade de NAR pode ser definida como a capacidade de nomear, o mais rápido possível, determinado grupo de itens, que podem ser cores, números, letras, dígito ou objetos (Wagner et al, 1994; Powell et al, 2007; Willburger et al, 2008). A avaliação da NAR foi difundida a partir do estudo de Denckla e Rudel (1974), no qual foram desenvolvidos testes que se apoiaram em pesquisas que enfatizavam dificuldade de nomeação em tarefas automatizadas em sujeitos com dislexia.

Estudos da habilidade de nomeação automática rápida

Em 1976, Denckla e Rudel afirmaram em seu estudo que a avaliação da NAR seria um excelente instrumento para separar bons e maus leitores, uma vez que seus resultados indicavam que crianças com dislexia apresentavam mau desempenho nas provas realizadas. Desde então, diferentes pesquisadores tem demonstrado a estreita relação entre NAR e desenvolvimento de leitura (Bowers e Wolf, 1993; Cardoso-Martins e Pennington, 2001; Plaza e Cohen, 2006; Savage e Frederickson, 2005; Katzir et al, 2005; Ritchey e Speece, 2006; Savage et al, 2007; Castles et al, 2009; Furnes e Samuelsson, 2011).

Entretanto, é possível observar que estudos sobre a NAR se dividem no que diz respeito a que tipo de processamento ela está vinculada. Para Wagner e Torgesen (1997) a NAR é uma habilidade do processamento fonológico, enquanto que para Wolf e Bowers (1999) ela faz parte da velocidade do processamento da informação.

Wagner et al (1997), afirmaram que o processamento fonológico refere-se à informação fonológica recebida auditivamente, que está diretamente relacionada ao desenvolvimento da linguagem oral e da linguagem escrita em um sistema de escrita alfabética. A consciência fonológica, a memória fonológica e a NAR compõem o processamento fonológico.

Diversos estudos desenvolvidos buscaram explicar a relação entre NAR e o desenvolvimento da leitura. Baseados na teoria do déficit no processamento fonológico de indivíduos disléxicos, alguns pesquisadores (Hulme e Snowling, 1992; Napples et al 2009; Saine et al, 2010) afirmaram que a NAR é um índice que representa a velocidade com a qual a informação fonológica pode ser acessada, sendo assim considerada parte do processamento fonológico. Em contrapartida Bowers e Wolf (1993) e Wolf e Bowers (1999) afirmaram que a NAR é, pelo menos em parte, independente do processamento fonológico e está de certa forma relacionada à hipótese do duplo déficit da dislexia do desenvolvimento. De acordo com tal teoria, as dificuldades de leitura podem ser causadas tanto por alterações na consciência fonológica e na nomeação automática, e nos casos mais graves, ambas as habilidades encontram-se alteradas.

Ainda que os mecanismos mais específicos da NAR não tenham sido totalmente explicados, Wolf e Bowers (1999) afirmaram que o tipo de alteração que leva a déficits na NAR afeta a leitura por interferir na qualidade de representações ortográficas criadas, e na ligação dessas com as representações fonológicas que são cruciais para a leitura.

Apesar desta divergência, os pesquisadores envolvidos nestas duas vertentes são unânimes em afirmar que a NAR possui relação com a leitura, principalmente em habilidades de decodificação, fluência e compreensão (Wagner et al, 1997; Wolf e Bowers, 1999; Betourne e Friel-Patti, 2003; Scheltinga et al, 2003; Sprugevica e Høien, 2003; Powell et al 2007; Savage et al, 2007, Furnes e Samuelsson, 2011; Germano et al, 2011; Georgiou et al, 2012).

Nomeação Automática Rápida e leitura

Bowers e Wolf (1993) sugeriram que os processos que subjazem a NAR são indicativos da habilidade de processar formas ortográficas de maneira rápida e eficaz. Assim, para esses autores, crianças com alterações de leitura falham na identificação de imagens ortográficas mesmo depois de terem sido expostas ao material escrito.

Wolf et al., (2000) afirmaram que as habilidades necessárias para a NAR envolvem: atenção ao estímulo, processos visuais responsáveis pela discriminação, identificação da letra e o seu padrão, integração de características visuais e informação de padrão visual com estocagem de representações ortográficas, integração de informação visual com

representações fonológicas estocadas, acesso e recuperação fonológica, ativação e integração da informação semântica e conceitual e ativação motora para a articulação, mesmas habilidades exigidas durante a leitura.

Cutting e Denckla (2001) investigaram a relação entre a NAR e outras variáveis que contribuem para o desenvolvimento da leitura como a consciência fonológica, o conhecimento ortográfico, memória de trabalho, velocidade de processamento e de articulação. Os resultados indicaram que a velocidade de processamento e NAR se correlacionaram fortemente entre si, ao passo que com conhecimento ortográfico, tal correlação foi fraca. Observou-se ainda que a NAR, a consciência fonológica e o conhecimento ortográfico não se correlacionaram.

Por outro lado, diferentes autores mostraram a importância da NAR para a consolidação de padrões ortográficos de leitura, principalmente em leitores que passam a ter contato com a arbitrariedade da ortografia, no qual apenas o conhecimento dos mecanismos de relação letra-som não será o único responsável para a decodificação de palavras (Bowers e Wolf 1993; Wolf et al 2000; Cutting e Denckla, 2001). Cardoso-Martins e Pennington (2001) afirmaram que a rapidez investigada em provas de NAR é também um fator importante para a leitura textual fluente, sendo assim, o desempenho em tarefas de NAR correlaciona-se com o desempenho em medidas de leitura fluente de textos.

Em diversos estudos (Denckla e Rudel, 1974; Zucoloto, 2001; Ferreira et al, 2003; Swanson et al, 2006), os quais avaliaram a NAR, foi observado que letras e dígitos foram nomeados com maior rapidez e facilidade do que

as cores e os objetos. A nomeação dos objetos é significativamente mais lenta que os demais códigos, seguidos pelas cores, uma vez que a nomeação de estímulos demanda uso de processos atencionais, perceptivos e visuais para recuperação de léxico de maior extensão, além de demandarem maior carga semântica (Denckla e Rudel, 1974; Zucoloto, 2001; Ferreira et al, 2003; Swanson, 2006; Capellini et al, 2007; Salgado e Capellini, 2008). Por outro lado, a leitura de palavras pode acontecer sem passar por este processo, ou seja, para a identificação de um grafema ou dígito não há necessidade de acesso ao significado (Mousinho e Correa, 2009).

No início da educação formal os dígitos e letras são nomeados mais rapidamente do que cores e objetos em decorrência da multiplicidade de referencial semântico que estes últimos podem exigir (Narhi et al, 2005; Savage et al, 2007). Estes estímulos, por envolverem acesso ao léxico, podem remeter a mais de uma evocação como, por exemplo, a cor azul que pode ter várias gradações de tonalidade (Narhi et al, 2005).

Diferentes autores indicaram que a nomeação de objetos e cores está mais relacionada à compreensão de leitura, o que depende da faixa de escolaridade e do perfil de leitor das crianças (Carte et al, 1996; Tannock et al, 2000; Narhi et al, 2005; Savage et al, 2007).

Brizzolara et al (2006) afirmam que apesar do desempenho nos itens cores e objetos ser um importante indicador do alcance de leitura de uma criança pré-escolar, os itens números e letras têm sido apontados com maior relação à leitura para crianças em fase inicial de alfabetização. Dessa forma,

a NAR pode ser considerada um dos mais fortes indicadores de leitura para a língua inglesa e para aquelas de princípio alfabético.

Vaessen et al (2009) afirmaram que a NAR relaciona-se consistentemente com a velocidade de leitura, pois o processamento fonológico e a NAR são interligados e este é um fator que contribui fortemente para a velocidade de leitura.

Jones et al (2009) compararam o desempenho de adultos disléxicos e não disléxicos em tarefas de NAR e categorização semântica. Observou-se que os leitores disléxicos apresentaram-se mais lentos ao nomear objetos e para a categorização semântica, o que pode sugerir que estes indivíduos apresentam uma dificuldade generalizada na recuperação da informação, seja ela semântica ou fonológica, a partir de estímulo visual, o contrário de leitores não-disléxicos.

Capellini e Lanza (2010) caracterizaram e compararam o desempenho de escolares com e sem dificuldades de aprendizagem do ensino público em consciência fonológica, NAR, leitura e escrita. Verificou-se que os escolares sem dificuldades de aprendizagem apresentaram melhor desempenho na nomeação automática rápida e na consciência fonológica do que aquelas com dificuldades. Tais habilidades são necessárias para o estabelecimento do mecanismo de conversão fonema-grafema, exigido para a realização da leitura e escrita em um sistema alfabético como o Português Brasileiro.

Wakimiiya et al (2011) realizaram uma pesquisa com crianças japonesas que apresentavam dificuldades de leitura a fim de entender a

influência da NAR na leitura. Observaram correlação fraca entre atividades de nomeação de objetos e cores e leitura e correlação moderada entre nomeação de dígitos e leitura. Afirmaram, entretanto, que as taxas de correlação entre os itens da NAR e leitura, podem variar de acordo com o tipo de idioma no qual a criança será alfabetizada.

Pham et al. (2011) observaram que, em geral, as relações mais fortes entre NAR e as habilidades de leitura têm sido encontradas em amostras de leitores relativamente menos proficientes ou aqueles com dificuldades de leitura. Além disso, todos os estímulos do teste de NAR (letras, objetos, números e cores) utilizados no referido estudo, contribuíram para a fluência de leitura das crianças.

Araujo et al (2011) verificaram relações entre a NAR e leitura nos grupos de leitores disléxicos e não-disléxicos. Verificaram que para os leitores disléxicos fatores além das questões fonológicas podem interferir na leitura, como as pausas inter-itens da NAR. Em relação ao grupo de leitores não-disléxicos observou-se que a leitura e a NAR relacionam-se mais fortemente no início da vida escolar e também encontraram relação entre a NAR e as pausas inter-itens.

4. MÉTODOS

4.1 Considerações Éticas

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (CEP-FMUSP) sob nº 149/11 (Anexo I). Após isso, a equipe escolar foi contatada e informada a respeito da pesquisa e concedeu autorização para que ela ocorresse na escola (Anexo II). Os pais/responsáveis pelas crianças foram informados sobre os procedimentos e objetivos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) autorizando a participação de seus filhos no presente estudo (Anexo III).

4.2 Casuística

Participaram desta pesquisa 29 crianças do terceiro ano (GP1) e 28 do quarto ano do ensino fundamental (GP2), num total de 57 sujeitos. A média de idade para o GP1 foi de 8:5 anos sendo 16 crianças do sexo feminino e 13 do masculino. Em relação ao GP2, a média de idade foi de 9:3 anos contando com 12 crianças do sexo feminino e 16 do masculino.

As crianças do estudo frequentavam uma escola situada na zona oeste da cidade de São Paulo cujo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) em 2011 foi 4,7 em uma escala que vai de 0 a 10 (Brasil, 2012b). As crianças, em sua maioria, são moradoras de uma comunidade da região. A escola possui nove salas de 1ª a 4ª série no período matutino e nove salas no vespertino, sendo que, em cada período a 9ª sala é direcionada para o atendimento de estudantes portadores de alguma

deficiência. A instituição conta com o apoio de uma sala de vídeo e uma biblioteca.

A escola possui sete parcerias de pesquisas com Universidades que desenvolvem ações com os estudantes. Há um projeto com o Instituto de Matemática e Estatística da USP, no qual duas vezes por semana estagiários do curso de matemática adentram as salas de aula, visando tornar a matemática mais concreta e motivadora. Outro parceiro é uma estagiária do curso de psicologia da Universidade Mackenzie que faz um trabalho com as crianças que possuem dificuldades de relacionamento. Uma professora da Escola de Comunicações e Artes da USP desenvolve um trabalho de educação artística com os escolares envolvendo o teatro, conto de histórias, dramatização, música e dança; atua, também junto aos professores.

Há ainda a parceria com o curso de Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, firmada por meio do “Estágio Supervisionado em Atenção Primária em Fonoaudiologia - Programa Escola”, no qual os estudantes do 3º ano do curso realizam estágio supervisionado obrigatório, que tem como objetivo principal promover oficinas que visam contribuir para a aquisição e desenvolvimento da leitura e escrita de forma lúdica e motivadora.

Em outra parceria um campeão sênior de tênis de mesa realiza um trabalho voluntário com as crianças com o intuito de aumentar a concentração e atenção. As crianças também contam com aulas de xadrez,

dadas por um voluntário, com o objetivo de ensiná-las a lidar com regras de jogos.

Para a participação das crianças no estudo foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: ausência de queixas relacionadas ou de indicadores de alterações da audição e/ou visão, ausência de indicadores distúrbios neurológicos, comportamentais ou cognitivos, bem como de linguagem oral; dificuldades ou transtornos do aprendizado da leitura e da escrita ou de aproveitamento escolar; ausência de retenção no histórico escolar; desempenho dentro do esperado para idade na prova de Fonologia do ABFW; desempenho classificado com médio ou superior para a escolaridade no escore total do Teste de Desempenho Escolar (TDE). Além disso, também foi adotado como critério de inclusão que as crianças do GP1 deveriam ter ou completar oito anos de idade no decorrer do ano escolar e, as do GP2, nove anos de idade até o final do ano escolar.

4.3 Materiais

Para a realização da pesquisa foram utilizados os seguintes materiais: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; questionário para os pais e professores conforme o utilizado por Soares et al. (2012c); Consciência Fonológica – Instrumento de Avaliação Sequencial (CONFIAS); Teste de NAR do *Comprehensive Test of Phonological Processing* (CTOPP); Teste de Avaliação da Compreensão Leitora; Teste de Desempenho Escolar (TDE); Lápis preto nº 2; Câmera Samsung ST550; Notebook HP Pavillion; Software Real Player.

4.4 Procedimentos

A) Procedimentos para seleção de sujeitos

Inicialmente, o pesquisador entrou em contato com a equipe escolar a fim de esclarecer o estudo a ser conduzido, bem como seus objetivos e as séries que participariam da pesquisa. Logo após autorização da diretora da escola foi enviado aos pais/responsáveis o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para autorização da participação de seus filhos no estudo.

Após assinatura do termo de consentimento foi enviado aos pais um questionário referente ao desenvolvimento de linguagem oral e escrita de seus filhos, conforme o utilizado em estudo recente por Soares et al. (2012c). Além disso, foi solicitado aos professores que preenchessem um questionário informativo sobre o desempenho acadêmico e características comportamentais de cada criança da amostra (Soares et al 2012c). Apenas seguiram para a etapa seguinte da seleção dos sujeitos as crianças cujos pais e/ou professores não tivessem registrado nenhum tipo de queixa nos questionários supracitados. Nos casos em que foram detectadas alterações de linguagem e/ou fala os pais foram orientados e encaminhados para o serviço de Fonoaudiologia mais próximo da residência.

Posteriormente, as crianças selecionadas foram submetidas à avaliação fonoaudiológica quanto aos aspectos fonológicos da linguagem oral e avaliação da linguagem escrita. Para a realização de ambas as avaliações, as crianças foram retiradas da sala de aula com autorização da professora e levadas para uma sala previamente designada para a execução da tarefa. Tal sala está localizada em uma área mais afastada do pátio a fim

de evitar/minimizar ruídos advindos das diferentes atividades escolares, como educação física e hora do recreio.

No que diz respeito à investigação quanto aos aspectos fonológicos, foi aplicada a prova de imitação da parte de fonologia do teste de linguagem infantil ABFW (Wertzner et al, 2004). As crianças foram avaliadas de forma individual conforme aplicação descrita no teste. A análise dos dados também seguiu os parâmetros de normalidade descritos na prova, e, aqueles que não apresentaram alterações foram submetidos à avaliação da linguagem escrita. Caso contrário, a criança não compôs o grupo amostral e foi encaminhada para avaliação no Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Fonologia do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Em relação à linguagem escrita foi utilizado o TDE, de acordo com as descrições do manual para sua aplicação e interpretação (Stein, 1994). O teste é composto de três subtestes: Escrita, Leitura e Aritmética. A aplicação do TDE teve duração aproximada de 20 a 30 minutos com cada criança, fornecendo um resultado geral do desempenho acadêmico de cada uma delas.

A análise dos dados seguiu as instruções descritas no TDE. As crianças que não apresentaram alterações foram incluídas na pesquisa e submetidas às provas experimentais. Considerou-se sem alterações as crianças classificadas com desempenho médio ou superior, de acordo com a pontuação de escore bruto descrita no TDE para a faixa de escolaridade a

que pertenciam. Aquelas que apresentaram desempenho inferior ao esperado para sua escolaridade não participaram do estudo e foram encaminhadas para avaliação no Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Leitura e Escrita do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Na Figura 2 observa-se o fluxograma do processo de seleção dos sujeitos. É possível verificar também as perdas amostrais que ocorreram ao longo do processo da coleta de dados.

Figura 2. Fluxograma do processo de seleção dos sujeitos do estudo

B) Procedimentos para as provas experimentais

As provas experimentais aplicadas envolveram as habilidades subjacentes da leitura e seus parâmetros de fluência. Para a realização das provas, as crianças foram retiradas da sala de aula com autorização da professora e levadas para uma sala previamente designada para a execução da tarefa. Cada prova será descrita detalhadamente a seguir.

B.1. Fluência de leitura

Para avaliar a fluência de leitura foi selecionado um texto para o GP1 e outro para o GP2, ambos pertencentes ao Teste de Avaliação da Compreensão Leitora de Textos Expositivos (Saraiva et al, 2009). Trata-se de uma compilação de textos indicados para cada série do Ensino Fundamental.

É importante ressaltar que diversos autores já afirmaram a existência de fatores que influenciam a leitura dos indivíduos, tais como a lexicalidade, regularidade e frequência das palavras que variam de acordo com o nível e escolaridade dos sujeitos (Pinheiro, 1994; Ellis, 1995; Wolf e Bowers, 1999; Good et al 2001; Petscher e Kim, 2011). Além disso, os textos utilizados para a obtenção dos parâmetros de fluência de leitura devem estar de acordo com o grau de escolaridade do indivíduo, seu nível sociocultural e suas práticas de letramento (Alves et al, 2009). Em função das razões expostas e de acordo com os objetivos propostos neste estudo, optou-se pela utilização de textos diferentes, respeitando-se os perfis leitores de estudantes de diferentes níveis de escolaridade.

Dessa forma, para as crianças do GP1 foi utilizado o texto “O Bebê Elefante” (Anexo IV) e, em relação ao GP2 (Anexo V), foi escolhido o texto “A Girafa”. As crianças foram solicitadas a ler o texto de acordo com as instruções dadas pelo avaliador, as quais permeavam os seguintes aspectos: manter o texto em cima da mesa durante toda a leitura; postura corporal adequada durante a avaliação; iniciar a leitura e ir até o final do texto evitando interrupções, pois caso contrário a mesma seria reiniciada. Para tanto o avaliador deu a seguinte instrução: “Agora você vai ler este texto e a folha deverá ficar em cima da mesa até você terminar. Procure não interromper a leitura, pois caso contrário você vai ter que começar tudo de novo. Agora senta na postura certa para você ler melhor. Comece quando eu terminar de contar até três”. As provas de leitura foram gravadas em vídeo.

B.1.1 Velocidade de Leitura

A análise da velocidade de leitura foi verificada por meio da gravação do vídeo. Para tanto, os arquivos da câmera foram passados para o Notebook HP Pavillion e reproduzidos no *software Real Player*. Nesta análise foi computado o tempo total da leitura sendo desprezadas pausas decorrentes de tosses, pigarros, ou de congestão nasal ou resfriados. Os vídeos foram reproduzidos no *software* e os trechos que apresentassem pausas eram excluídos por meio da ferramenta “editar vídeo” do *software* supracitado. Dessa forma, foi contabilizado apenas o tempo total de leitura.

A velocidade de leitura foi calculada por meio de duas medidas: PLM (Ávila et al 2009a) e sílabas lidas por minuto (SLM), conforme descrito no Quadro 1.

Quadro 1. Medidas utilizadas para cálculo da velocidade de leitura

Medida	Cálculo
Palavras lidas por minuto	Número de palavras do texto x 60/ tempo total de leitura em segundos
Sílabas lidas por minuto	Número de sílabas do texto x 60/ tempo total de leitura em segundos

Para fundamentar a análise das duas medidas de velocidade de leitura, computou-se inicialmente o número de monossílabos, dissílabos, trissílabos e polissílabos bem como a frequência do tipo de estrutura silábica nos vocábulos de cada um dos diferentes textos. Nas Figuras 2 a 4 observam-se as características dos textos lidos pelos sujeitos do GP1 e GP2.

Na Figura 2 nota-se maior número de palavras de todos os tipos no texto do GP2.

Figura 3. Número de palavras presentes nos diferentes textos de acordo com sua extensão

É possível observar ainda que há maior quantidade de trissílabos e polissílabos no texto do GP2, bem como maior número de sílabas de todos os tipos, com maior diferença naquelas de maior complexidade (Figura 3). A descrição de cada tipo de estrutura silábica pode ser visualizada no Quadro 2.

Quadro 2. Descrição dos tipos de estruturas silábicas presente nos textos utilizados na pesquisa

Estrutura	Descrição
V	Vogal – ex. O
VV	Vogal-Vogal – ex. ao
VC	Vogal-Consoante – ex. as
CV	Consoante-Vogal – ex. da
CVV	Consoante-Vogal-Vogal – ex. que
CCV	Consoante-Consoante-Vogal – ex. lho, bri
CVC	Consoante-Vogal-Consoante – ex. los,fan

Figura 4. Número do tipo de estrutura silábica presente nos diferentes textos

É possível verificar também, maior número de palavras e sílabas para o texto do GP2 (Figura 4).

Figura 5. Número total de palavras e sílabas nos diferentes textos

B.1.2 Acurácia de Leitura

Para o cálculo da acurácia, as leituras de todas as crianças foram transcritas das gravações realizadas em vídeo durante a coleta de dados.

Na análise da acurácia, considerou-se como leitura correta dos estímulos alvos aquela que respeitou todas as relações grafo-fonêmicas e as regras ortográficas. Verificou-se ainda o desempenho dos sujeitos na leitura de acordo com a extensão da palavra (monossílabo, dissílabo, trissílabo, polissílabo) e estrutura silábica. Dessa forma, no que diz respeito à acurácia de leitura de palavras o total de acertos esperado para o GP1 era de 92 e para o GP2 169. Em relação a sílabas, o esperado era de 167 acertos para GP1 e 339 para GP2.

B.2 Consciência fonêmica

Para a avaliação da CFa foi aplicada, em todas as crianças, a segunda parte da prova de Consciência Fonológica – Instrumento de Avaliação Sequencial - CONFIAS (Moojen et al. 2003). É importante salientar que neste estudo optou-se avaliar apenas a CFa, pois ela está mais relacionada com a faixa escolar estudada, na qual o processo de alfabetização já está em curso (Bowers e Wolf 1993; Manis et al., 1999; Capellini e Conrado, 2009; Piasta e Wagner, 2010; Cunningham e Carroll, 2011; Soares e Cárnio, 2012a).

A prova diz respeito ao reconhecimento e manipulação dos fonemas, e consta de sete itens em ordem crescente de dificuldade: produção de palavra que inicia com o som dado, identificação de fonema inicial, identificação de fonema final, exclusão, síntese, segmentação e transposição fonêmica.

A avaliação foi realizada individualmente e cada criança foi instruída a realizar as tarefas contidas no teste. Inicialmente, conforme descrito no instrumento, o avaliador explicava à criança a tarefa que ela deveria executar e usava os dois exemplos apresentados em cada item. Apenas seguia-se para a execução da prova após confirmação de que a criança havia entendido plenamente as instruções fornecidas.

A pontuação da prova foi registrada em protocolo específico. As respostas corretas valeram um ponto e as incorretas zero. A pontuação máxima desta parte do teste é de 30 pontos, correspondente a 100% de acertos. É importante ressaltar que neste estudo, para fins de análise, considerou-se a pontuação absoluta obtida pela criança, conforme parâmetros descritos no teste para análise e classificação de desempenho.

B.3 Nomeação automática rápida

Para a avaliação da NAR foram aplicados os testes do CTOPP (Wagner et al, 1999), que é composto de quatro subtestes: letras, números, objetos e cores. Os subtestes de objetos e cores foram adaptados para o Português Brasileiro por Rosal (2002) (Anexos VI-a, VI-b, VI-c; VII-a, VII-b, VII-c) e os de números e letras por Simões (2006) (Anexos VIII-a, VIII-b, VIII-c; IX-a, IX-b, IX-c).

Cada um dos subtestes do CTOPP apresenta seis itens a serem nomeados, utilizados tanto para o treino quanto para a prova. Os seis itens são distribuídos e repetidos de forma aleatória em quatro linhas e nove colunas, separados em duas partes (A e B). Contabilizam-se 36 itens para cada parte, 72 no total.

A prova de NAR de letras do CTOPP foi utilizada com adaptação, uma vez que, quando da concepção deste estudo, a letra “k” não ocorria no Português. Seguindo o critério estabelecido pelo autor do teste Wagner et al (1999), o subteste do CTOPP consta de três consoantes de alta frequência, uma consoante de média frequência, uma consoante de baixa frequência e uma vogal (a segunda mais ocorrente na língua). Conforme estudo realizado para o Português Brasileiro (Simões, 2006), as seguintes letras foram utilizadas para compor o teste: a segunda vogal mais ocorrente é E; as três consoantes de maior frequência são S, R e N; dentre as consoantes de média frequência (T, C, L, P, V, G, H, Q, B ou F), foi escolhida a letra P; das consoantes de baixa frequência (Z ou J), foi escolhida a letra J. A formatação do teste e as letras minúsculas foram mantidas.

Inicialmente, foi apresentada a cada criança a folha-teste a qual continha os seis itens a serem nomeados dispostos em uma única linha. A criança foi solicitada a dizer se conhecia o estímulo e em seguida nomeá-lo. Caso ocorresse alguma nomeação incorreta, o avaliador corrigia a criança e apenas avançava para a prova propriamente dita após a confirmação de que a mesma havia internalizado a instrução. Por exemplo, caso a criança nomeasse “navio” para o estímulo “barco”, o avaliador a corrigia, e em

seguida solicitava à criança que nomeasse novamente o objeto. Logo após, a fim de concretizar a instrução, o avaliador solicitava à criança que nomeasse novamente os estímulos da prancha, porém dessa vez, em ordem aleatória. O procedimento foi repetido para cada tipo de estímulo do CTOPP (números, objetos, letras e cores).

Após a certeza de entendimento por parte da criança, o avaliador iniciava as instruções para a execução da prova completa. As crianças foram instruídas a nomear os estímulos apresentados da maneira mais rápida que conseguissem e, que deveriam falar o nome dos estímulos de forma inteligível e audível, caso contrário, a prova seria reiniciada. Além disso, explicou-se às crianças que uma vez iniciada a nomeação, ela deveria seguir até o final da categoria, fosse ela letras, cores, números ou objetos, caso contrário a prova seria reiniciada.

A análise do desempenho das crianças verificou o tempo despendido bem como o número de erros cometidos para nomeação de cada categoria do teste. A aplicação da prova foi filmada e os arquivos da câmera foram transferidos para o Notebook HP Pavillion e reproduzidos no software *Real Player*, para serem analisados. Nesta análise foi computado o tempo total da NAR sendo desprezadas pausas originárias de tosses, pigarros, e alterações no fluxo de fala decorrente de congestão nasal ou resfriados. Tal edição foi realizada no software *Real Player* por meio da ferramenta “editar vídeo”.

B.4 Método estatístico

Para comparar as distribuições na CFa, dos tempos de NAR, a velocidade de leitura (PLM e SLM), acurácia de leitura (em palavras e sílabas por minuto) foi aplicado o teste de Mann-Whitney (Fisher e Van Belle, 1993) em ambos os grupos. É importante ressaltar que foi utilizado um teste não paramétrico porque os gráficos de probabilidade normal dessas variáveis nos dois grupos apontaram desvios da distribuição normal.

As comparações das taxas de erros na nomeação de objetos, letras, números e cores nos dois grupos foram realizadas considerando que o número de erros tem distribuição de Poisson (Fisher e Van Belle, 1993).

Além disso, foi construída uma curva ROC (Park et al., 2004) para determinar um valor de corte de acertos para a medida de SLM, de acordo com os valores de sensibilidade e especificidade.

O coeficiente de correlação de Spearman (Fisher e Van Belle, 1993) foi aplicado para verificar a correlação entre a fluência de leitura (velocidade e acurácia), CFa e as variáveis da NAR. Os coeficientes foram calculados separadamente para cada grupo.

Para comparar a acurácia de leitura em função dos tipos de palavras intragrupo e intergrupo foi aplicada a técnica de análise de variância com medidas repetidas (Neter et al., 2005). O modelo adotado considera que as medidas das porcentagens de acertos nos diferentes tipos são feitas na mesma criança, e que nos dois anos há crianças diferentes. O gráfico de probabilidade normal dos resíduos apontou a existência de valores discrepantes. A análise foi feita com e sem esses pontos levando às

mesmas conclusões. Na localização das diferenças apontadas na análise, os p-valores foram corrigidos pelo procedimento de Bonferroni. Os mesmos procedimentos foram aplicados na comparação acurácia nas diferentes estruturas de palavras entre si e nos dois grupos. Nos testes de hipótese foi fixado nível de significância de 0,05.

5. RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentadas as análises estatísticas dos dados obtidos tanto para a comparação do desempenho dos grupos em cada uma das provas aplicadas, quanto para as correlações entre tais provas. Nesse sentido, a apresentação dos dados foi dividida para melhor compreensão.

5.1. Análise e comparação do desempenho dos grupos por prova aplicada

Em relação à fluência de leitura, mais especificamente à velocidade de leitura, os resultados na Tabela 1 e os gráficos na Figura 6 apontaram resultados semelhantes quanto à medida de PLM para ambos os grupos. Entretanto, foram observados maiores valores de SLM no GP2.

Não houve diferença significativa entre as distribuições das PLM nos dois grupos ($p=0,930$), portanto, tal medida não discrimina as crianças destes dois grupos. Em relação à medida de SLM, as crianças do GP2 tendem a apresentar maiores valores ($p=0,036$).

Tabela 1- Estatísticas descritivas para a **Velocidade de leitura** em GP1 e GP2

Variável	Grupo	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Palavras lidas por minuto	GP1	29	60,1	27,4	17,3	55,2	134
	GP2	28	60,2	24,4	20,1	60	108
Sílabas lidas por minuto	GP1	29	115,2	51,0	48,8	100,2	272,3
	GP2	28	147,2	59,6	49,2	146,4	264

Figura 6- *Box-plots* para a **Velocidade de leitura** nos crianças do GP1 e GP2

Na Figura 7 pode ser observado o comportamento conjunto em sílabas e PLM nos dois grupos. Nota-se que em ambos os grupos, o desempenho dos escolares está mais separado no eixo de SLM do que no de PLM.

Figura 7- Diagramas de dispersão de PLM e SLM nos dois grupos

Para determinar um valor de corte para SLM que separe as crianças dos dois grupos com maior sensibilidade e especificidade, foi construída uma curva ROC (Figura 8). As coordenadas da curva são encontradas na Tabela 2.

Neste estudo o termo sensibilidade significa a probabilidade de classificar corretamente uma criança do GP2, e a especificidade significa a probabilidade de classificar corretamente uma criança do GP1. Salienta-se que tendo por base o valor de corte de 136 SLM, foi observado que no GP1 apenas cinco crianças estiveram acima deste valor, ao passo que GP2 16 crianças obtiveram valores iguais ou maiores a 136 SLM. Sendo assim, o

valor de corte separa melhor as crianças pertencentes a GP1, ou seja, é mais específica do que sensível.

Na Figura 8 as coordenadas são: sensibilidade = 0,54 e 1-especificidade = 0,17, ou seja, especificidade=0,83. O valor de corte associado a esse ponto é SPM= 136. A área sob a curva é 0,66.

Figura 8- Curva ROC para número de sílabas lidas por minuto

Tabela 2- Coordenadas da curva ROC

Sensibilidade	1 - Especificidade	Sensibilidade	1 - Especificidade
1,00	1,00	0,57	0,38
1,00	0,97	0,54	0,38
0,96	0,97	0,54	0,35
0,96	0,93	0,54	0,31
0,96	0,90	0,54	0,28
0,93	0,90	0,54	0,24
0,93	0,86	0,54	0,21
0,89	0,86	0,54	0,17
0,89	0,83	0,50	0,17
0,89	0,79	0,46	0,17
0,82	0,79	0,46	0,14
0,82	0,76	0,43	0,14
0,82	0,69	0,43	0,10
0,82	0,66	0,39	0,10
0,79	0,66	0,39	0,07
0,79	0,62	0,36	0,07
0,79	0,59	0,32	0,07
0,75	0,59	0,29	0,07
0,75	0,55	0,25	0,07
0,71	0,55	0,14	0,07
0,71	0,48	0,07	0,07
0,71	0,45	0,04	0,07
0,64	0,45	0,04	0,03
0,64	0,41	0,00	0,03
0,61	0,41	0,00	0,00
0,61	0,38		

Ainda em relação à fluência de leitura, os dados de acurácia mostraram valores maiores de acertos para GP2 em ambas as medidas utilizadas, porém com maior diferença observada na medida de palavras por minuto, conforme dados da Tabela 3.

Tabela 3- Estatísticas descritivas para a **acurácia de leitura (% acertos)** em GP1 e GP2

% acertos	Grupo	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Palavras	GP1	29	85,9	9,5	59,7	89,1	94,5
	GP2	28	95,7	2,0	91,1	95,8	98,8
Sílabas	GP1	29	86,5	6,9	67,6	89,2	94
	GP2	28	90,9	1,4	89,3	90,5	95,7

Foi realizada uma análise comparando-se inter e intragrupo, as porcentagens de acertos em palavras de diferentes extensões como pode ser observado na Tabela 4. Verificam-se maiores médias de acertos no GP2 em todos os tipos de palavras. Além disso, os dados indicam maior variabilidade de resposta no GP1. As maiores diferenças entre as médias e as medianas nos dois grupos ocorreram nas palavras polissílabas com cinco ou mais sílabas.

Tabela 4- Estatísticas descritivas para **acurácia de leitura** por extensão da palavra em GP1 e GP2

Extensão da palavra	GRUPO	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
MONOSSÍLABAS	GP1	29	95,7	5,8	80,0	97,5	100,0
	GP2	28	98,8	1,4	95,4	98,5	100,0
DISSÍLABAS	GP1	29	89,9	11,9	57,1	92,9	100,0
	GP2	28	98,7	1,7	94,3	100,0	100,0
TRISSÍLABAS	GP1	29	74,9	19,8	28,6	78,6	100,0
	GP2	28	92,2	5,4	80,0	94,3	100,0
POLISSÍLABAS	GP1	29	81,4	23,9	20,0	80,0	100,0
	GP2	28	91,6	8,2	72,7	90,9	100,0
POLISSÍLABAS (5+)	GP1	29	53,5	37,6	0,0	50,0	100,0
	GP2	28	75,0	9,6	50,0	75,0	100,0

Os perfis individuais da acurácia de leitura por extensão da palavra estão representados na Figura 8. Nota-se que a variabilidade das

porcentagens de acertos aumenta conforme o aumento do número de sílabas, com maior crescimento em GP1. Os perfis médios dos grupos podem ser visualizados na Figura 9.

Figura 9- Perfis individuais da acurácia de leitura por extensão da palavra nos dois grupos

Figura 10- Perfis médios da acurácia de leitura por extensão da palavra nos dois grupos

A análise de variância com medidas repetidas apontou que há efeito de interação entre ano e extensão da palavra ($p=0,008$). Isto significa que as diferenças entre os tipos de palavras dependem do ano, e que a diferença entre os anos depende da extensão da palavra. As extensões das palavras foram então comparadas em cada grupo (Tabela 5), e os grupos foram comparados em relação à extensão das palavras (Tabela 6).

Tabela 5- P-valores obtidos na comparação entre as médias da acurácia de leitura por extensão das palavras, duas a duas em cada grupo

Comparação	GRUPO	
	GP1	GP2
MONO x DI	>0,999	>0,999
MONO x TRI	<0,001	0,001
MONO x POLI	0,021	<0,001
MONO x POLI(5+)	<0,001	<0,001
DI x TRI	0,013	0,001
DI x POLI	0,639	<0,001
DI x POLI(5+)	<0,001	<0,001
TRI x POLI	>0,999	>0,999
TRI x POLI(5+)	<0,001	<0,001
POLI x POLI(5+)	<0,001	<0,001

Os dados da Tabela 6 indicam que houve diferença significativa na acurácia de leitura em palavras de diferentes extensões nos dois grupos, com exceção das polissílabas.

Tabela 6- P-valores obtidos na comparação entre as médias das percentagens de acertos no 3º e 4º anos por extensão da palavra

Tipo	p
MONO	0,023
DI	<0,001
TRI	<0,001
POLI	0,093
POLI(5+)	0,013

No que diz respeito à acurácia quando se considera a estrutura silábica das palavras, observou-se que na estrutura VV (ex. ou), ocorreu acurácia de 100% nos dois grupos, e por esta razão esta variável não foi incluída nas comparações, pois não há variabilidade de resposta.

As maiores diferenças entre as médias e medianas de acurácia nos dois grupos foram observadas nas estruturas CVV (ex. que), CCV (dígrafos

como nho, lho) e CVC (ex. com, los) (Tabela 7). Além disso, no GP1 a média da porcentagem de acertos em VC (ex. as) é maior que em CVV e CVC. Na comparação entre as médias de VC e CCV foi obtido um valor marginal de p (entre 0,05 e 0,10). No GP2 não há diferença significativa entre as médias da porcentagem de acertos nas seis estruturas comparadas. Os valores observados nos desvios padrão indicam que os resultados obtidos no GP2 são os mais homogêneos. Isso também pode ser visualizado nos gráficos de perfis apresentados na Figura 10. Os perfis médios da porcentagem de acertos nos dois anos estão representados na Figura 11.

Tabela 7- Estatísticas descritivas para **acurácia de leitura** de acordo com a estrutura silábica das palavras para ambos os grupos

Estrutura de palavra	GRUPO	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
V(%)	GP1	29	93,9	8,3	69,2	100,0	100,0
	GP2	28	98,2	2,3	91,1	97,8	100,0
VC(%)	GP1	29	98,7	7,0	62,5	100,0	100,0
	GP2	28	98,7	3,4	85,7	100,0	100,0
CVV(%)	GP1	29	91,1	18,9	28,6	100,0	100,0
	GP2	28	98,2	3,7	85,0	100,0	100,0
CCV(%)	GP1	29	91,6	8,3	71,4	92,9	100,0
	GP2	28	98,6	3,0	92,3	100,0	100,0
CVC(%)	GP1	29	90,2	13,2	48,4	93,5	100,0
	GP2	28	99,0	1,0	97,0	98,5	100,0
CV(%)	GP1	29	94,8	7,7	66,2	97,4	100,0
	GP2	28	98,1	1,3	95,4	98,7	100,0

Figura 11- Perfis individuais da **acurácia de leitura** de acordo com a estrutura silábica das palavras para ambos os grupos

Figura 11- Perfis médios da **acurácia de leitura** de acordo com a estrutura silábica nos dois grupos

Na análise de variância com medidas repetidas (sem incluir os resultados na estrutura VV) observou-se interação entre estrutura de palavra e ano escolar ($p < 0,001$). Os tipos foram então comparados em grupo (Tabela 8), e os grupos foram comparados em cada tipo de estrutura silábica (Tabela 9).

As crianças de GP2 têm maior acurácia do que as do GP1 nas estruturas V, CCV e CVC. Na análise da porcentagem de acertos foi obtido um valor de p entre 0,05 e 0,10 na estrutura CV.

Tabela 8- P-valores obtidos na comparação da acurácia conforme a estrutura silábica das palavras em cada grupo

Comparação	ANO	
	3º	4º
V x VC	0,770	>0,999
V x CVV	>0,999	>0,999
V x CCV	>0,999	>0,999
V x CVC	>0,999	>0,999
V x CV	>0,999	>0,999
VC x CVV	0,036	>0,999
VC x CCV	0,066	>0,999
VC x CVC	0,010	>0,999
VC x CV	>0,999	>0,999
CVV x CCV	>0,999	>0,999
CVV x CVC	>0,999	>0,999
CVV x CV	>0,999	>0,999
CCV x CVC	>0,999	>0,999
CCV x CV	>0,999	>0,999
CVC x CV	>0,999	>0,999

Tabela 9- P-valores obtidos na comparação da acurácia de leitura de GP1 e GP2 em cada tipo de estrutura silábica

Estrutura	p
V	0,036
VC	>0,999
CVV	0,171
CCV	<0,001
CVC	0,003
CV	0,081

No que diz respeito ao desempenho dos grupos quanto à CFa observaram-se médias de acertos semelhantes. Na Tabela 10 nota-se que os valores de GP2 são maiores que os de GP1. Não houve diferença significativa entre os dois grupos ($p=0,054$), entretanto, o p-valor obtido é muito próximo a 0,05.

Tabela 10 - Estatísticas descritivas para a **consciência fonêmica** em GP1 e GP2

Grupo	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
GP1	29	21,5	4,2	13	21	28
GP2	28	23,6	4,6	14	26	30

Em relação à NAR, especificamente quanto ao tempo (seg) despendido para nomeação, os valores observados no GP2 são menores que no GP1 para todos os itens (Tabela 11).

Tabela 11- Estatísticas descritivas para o **tempo (seg)** no teste de nomeação rápida em GP1 e GP2

Variável	Grupo	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
OBJETOS	GP1	29	88,0	18,2	61	82	138
	GP2	28	84,4	22,7	56	77	137
LETRAS	GP1	29	51,1	12,4	35	47	84
	GP2	28	45,8	11,6	30	45,5	74
NÚMEROS	GP1	29	48,0	10,3	36	44	78
	GP2	28	41,5	9,4	28	41	73
CORES	GP1	29	95,7	23,2	62	92	174
	GP2	28	92,2	24,8	42	89,5	169

Não foi observada diferença significativa entre as distribuições dos tempos de nomeação de objetos ($p=0,264$), letras ($p=0,162$) e cores ($p=0,604$) entre os grupos. As crianças do GP2 tendem a apresentar menor tempo de nomeação de números do que as do GP1 ($p=0,010$).

No que diz respeito ao número de erros, os resultados mostraram que as crianças do GP2 tendem a errar menos do que os do GP1, conforme dados da Tabela 12.

Tabela 12- Estatísticas descritivas para o **número de erros** no teste de nomeação para GP1 e GP2

Variável	Grupo	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
OBJETOS	GP1	29	1,5	1,3	0	1	4
	GP2	28	2,1	3,3	0	1	13
LETRAS	GP1	29	1,0	1,5	0	0	5
	GP2	28	0,7	1,2	0	0	5
NÚMEROS	GP1	29	1,1	1,1	0	1	4
	GP2	28	0,3	0,7	0	0	3
CORES	GP1	29	3,7	2,0	0	4	8
	GP2	28	3,4	3,4	0	2	12

Não foi verificada diferença significativa quanto ao número de erros na nomeação de objetos ($p=0,722$), letras ($p=0,374$) e cores ($p=0,506$) entre os grupos. As crianças do GP2 tendem a apresentar menor número de erros na nomeação de números do que os do GP1 ($p=0,001$).

5.2 Correlação entre as habilidades avaliadas

Na Tabela 13 são encontrados os valores do coeficiente de correlação de Spearman da CFa e dos testes da NAR com as variáveis de fluência de leitura de ambos os grupos.

Houve correlação significativa positiva da CFa com a acurácia de palavras e sílabas nos dois grupos. Portanto, quanto melhor o desempenho em CFa, maior a acurácia de leitura. Não foi observada correlação

significativa da CFa com a velocidade de leitura tanto em PLM quanto em SLM, em ambos os grupos.

Os valores observados dos coeficientes de correlação do tempo de nomeação de objetos, letras números e cores com as variáveis da fluência de leitura são maiores no GP2, no qual também ocorre o maior número de coeficientes significativos. Os coeficientes são negativos mostrando que quanto maior o tempo de nomeação, menor a velocidade de leitura e a acurácia. O item letras é o mais correlacionado com a as duas medidas de velocidade de leitura utilizadas neste estudo em ambos os grupos; o item números é o mais correlacionado com a acurácia no GP2. Há correlação significativa e negativa dos erros de nomeação de números e cores e as variáveis da acurácia apenas para GP1.

Tabela 13- Coeficiente de correlação de Spearman entre as habilidades subjacentes da leitura e parâmetros de fluência

Variável		GP1				GP2			
		Velocidade de leitura		Acurácia (%)		Velocidade de leitura		Acurácia (%)	
		PLM	SLM	Palavras	Sílabas	PLM	SLM	Palavras	Sílabas
CONSCIÊNCIA FONÊMICA	r	0,14	0,16	0,49	0,57	0,22	0,23	0,38	0,48
	p	0,486	0,422	0,007	0,001	0,258	0,242	0,046	0,011
	N	29	29	29	29	28	28	28	27
TEMPO de NAR									
OBJETOS	r	-0,39	-0,34	-0,12	-0,29	-0,71	-0,71	-0,35	-0,42
	p	0,037	0,073	0,542	0,123	<0,001	<0,001	0,067	0,029
	N	29	29	29	29	28	28	28	27
LETRAS	r	-0,49	-0,42	-0,08	-0,13	-0,79	-0,80	-0,51	-0,54
	p	0,007	0,022	0,667	0,508	<0,001	<0,001	0,005	0,003
	N	29	29	29	29	28	28	28	27
NÚMEROS	r	-0,19	-0,19	-0,24	-0,38	-0,77	-0,78	-0,59	-0,56
	p	0,325	0,336	0,210	0,045	<0,001	<0,001	0,001	0,002
	N	29	29	29	29	28	28	28	27
CORES	r	-0,43	-0,40	-0,01	0,08	-0,66	-0,66	-0,40	-0,28
	p	0,021	0,031	0,968	0,695	<0,001	<0,001	0,037	0,162
	N	29	29	29	29	28	28	28	27
ERROS de NAR									
OBJETOS	r	-0,28	-0,28	-0,37	-0,34	-0,26	-0,26	-0,04	0,04
	p	0,145	0,140	0,051	0,073	0,181	0,189	0,838	0,852
	N	29	29	29	29	28	28	28	27
LETRAS	r	-0,01	0,04	-0,04	-0,14	-0,10	-0,10	0,08	-0,05
	p	0,974	0,844	0,843	0,469	0,628	0,621	0,694	0,793
	N	29	29	29	29	28	28	28	27
NÚMEROS	r	-0,08	-0,07	-0,32	-0,48	-0,20	-0,20	0,02	0,22
	p	0,681	0,726	0,089	0,008	0,305	0,317	0,905	0,282
	N	29	29	29	29	28	28	28	27
CORES	r	0,00	0,00	-0,41	-0,48	-0,16	-0,16	-0,05	0,06
	p	0,996	0,995	0,029	0,009	0,420	0,416	0,819	0,774
	N	29	29	29	29	28	28	28	27

6. DISCUSSÃO

O presente estudo investigou a influência da CFa e da NAR na fluência de leitura, habilidade que foi avaliada quanto à acurácia e velocidade. A velocidade de leitura, por sua vez, foi medida por meio do cálculo de PLM e SLM. De forma geral, os resultados indicaram que a CFa e a NAR estão associadas à fluência de leitura, porém a influência de cada uma variou conforme o avanço da escolaridade. Tanto a acurácia quanto a velocidade de leitura, quando medidas em SLM, evidenciaram aumento conforme o avanço da escolaridade.

Além disso, o estudo demonstrou que para se comparar o desempenho de crianças de diferentes níveis de escolaridade em fluência de leitura é fundamental a seleção e aplicação de textos adequados a cada ano escolar que contemplem critérios como extensão da palavra e complexidade da sílaba.

A fim de facilitar o entendimento, os achados deste estudo serão discutidos, em seções, a seguir.

6.1 Fluência de leitura

Velocidade de Leitura

Na presente pesquisa foram estudadas duas medidas de velocidade de leitura: PLM e SLM. Os resultados indicaram que a medida PLM não foi efetiva para diferenciar o desempenho das crianças desta amostra. Os grupos demonstraram desempenhos semelhantes quanto às médias,

sugerindo que tal medida fornece poucas informações quando se compara escolares de anos escolares diferentes por meio de textos adequados ao grau de escolaridade de cada um.

Tal resultado pode ter ocorrido em função de alguns fatores, como a extensão das palavras em cada texto, número de palavras e estrutura silábica das palavras. Com a evolução da escolaridade há, gradativamente, aumento do número, extensão e complexidade das palavras utilizadas nos textos escolares, conforme observado neste estudo. Esse fator tem importância determinante no cálculo de PLM, uma vez que se demora mais tempo para pronunciar uma palavra polissílaba do que uma monossílaba, o que pode levar a interpretações errôneas. Sendo assim, há evidências de que o uso da medida de PLM pode ser mais adequado quando se verifica a velocidade de leitura por meio de um único texto (Soares et al 2012b).

Estudos para o Português Brasileiro (Ávila et al, 2009a; Kida et al, 2010; Kawano et al, 2011; Pinto e Navas, 2011) que verificaram parâmetros de fluência de leitura, medindo a velocidade por meio de PLM, utilizaram textos que variavam conforme a escolaridade, porém sem informações a respeito das características dos textos utilizados. Sendo assim, a ausência de informações linguístico-textuais, como o número e extensão de palavras e sua estrutura silábica, implica em maior dificuldade para a utilização de tal medida como um balizador para avaliação e classificação da velocidade de leitura dos escolares brasileiros.

É interessante destacar que estudos da fluência em linguagem oral, empregam a medida de sílabas por minuto há muitos anos. Andrade (2004)

aplicou tal medida no Português Brasileiro com o intuito de verificar a fluência da fala e propôs uma padronização que passou a ser utilizada em diversos outros estudos (Souza e Andrade, 2004; Martins e Andrade, 2008). Posteriormente, tal medida também foi pesquisada para complementar o diagnóstico de crianças com transtorno fonológico (Wertzner e Silva, 2009) bem como para verificar padrões de velocidade de fala nas diferentes alterações fonoaudiológicas (Rossi et al 2009; Folha e Felício, 2009; Oliveira et al. 2010). Os resultados dos estudos citados demonstraram que a medida de sílabas por minuto foi efetiva para identificar diferenças e características nas diferentes populações.

Considerando a efetividade de tal medida na linguagem oral, vislumbrou-se que para medir a fluência de leitura, o cálculo das SLM poderia também ser efetiva ao se utilizar diferentes textos na caracterização da leitura de crianças de diferentes graus de escolaridade.

A presente pesquisa mostrou evidências de que a medida de SLM permitiu melhor diferenciação dos grupos e propiciou delineamento mais preciso do perfil leitor das crianças. Isso ficou evidente nos resultados estatísticos que indicaram diferenças mais robustas (Soares et al, 2012b). É importante destacar que para cada texto apresentado aos escolares foi analisado o número de palavras e sílabas, bem como contabilizados os tipos de estruturas silábicas apontando as diferenças importantes, conforme descrito detalhadamente no método.

É importante salientar que, mesmo para o leitor proficiente, que utiliza predominantemente a rota lexical durante a leitura (Pinheiro, 1994; Capovilla

e Capovilla, 2004; Roherig et al, 2008; Capellini e Conrado, 2009; Pestcher e Kim, 2011; Vaessen et al., 2009), o cálculo da velocidade de leitura envolve o reconhecimento da palavra lida e sua articulação, sofrendo o efeito de extensão da palavra. Assim, este estudo aponta uma medida que neutraliza o efeito de extensão da palavra e complexidade da sílaba, o que permite a melhor caracterização da leitura de crianças de diferentes faixas de escolaridade, além de ser possível o uso de tal medida como parâmetro de comparação.

Vários estudos internacionais apontaram evidências da importância de se verificar a fluência de leitura em textos que estejam de acordo com a escolaridade da criança (Good et al, 2001; Ritchey e Speece, 2006; Francis et al 2008; Roehrig et al 2008; Petscher e Kim, 2011; Duesbery et al 2012). Esses autores também ressaltaram a necessidade de uma medida efetiva para a comparação do desempenho das crianças com diferente escolaridade.

Nesse sentido, é possível observar que a presente pesquisa traz contribuições ao estudo da fluência de leitura dos escolares brasileiros, uma vez que indica uma medida mais criteriosa para a caracterização da velocidade de leitura. Além disso, evidenciou que a utilização de textos que estejam de acordo com o nível escolar das crianças aponta dados mais fidedignos do perfil leitor dos escolares.

Acurácia de leitura

Para a acurácia, outra medida da fluência de leitura, os resultados do presente estudo mostraram uma tendência de desenvolvimento, indicando que a leitura acurada de palavras de maior extensão está melhor consolidada em crianças com maior tempo de escolarização. É importante salientar que estes resultados trazem informações importantes que devem ser consideradas para o processo de alfabetização das crianças, programas de fonoaudiologia educacional, assim como para procedimentos terapêuticos desenvolvidos na clínica fonoaudiológica dos distúrbios de leitura e escrita.

Ao analisar a acurácia de leitura de acordo com o tipo de estrutura silábica, foi verificado resultado superior para GP2 em todos os tipos silábicos, com as maiores diferenças observadas em estruturas tipo CVV (ex. que), CCV (ex. os dígrafos nho, lho), CVC (ex. los, com). Além disso, a leitura de palavras compostas por dígrafos e encontros consonantais apresentou maior número de erros pelas crianças do GP1. Com base nesses resultados, evidencia-se que as palavras que apresentam estrutura silábica mais complexa que o padrão mais frequente da Língua Portuguesa (CV) parecem ser mais difíceis de serem lidas por crianças com menos tempo de escolarização.

Os dados indicaram também que as crianças de GP1 ainda não estão familiarizadas com os padrões ortográficos da língua, realizando a leitura de palavras de forma regular, utilizando prioritariamente a rota fonológica para a leitura, o que pode ter levado a um maior número de erros. Por outro lado o

GP2, que cometeu menos erros, parece ter mais familiaridade com os padrões ortográficos, utilizando com mais frequência a rota lexical.

A leitura pela rota fonológica, típica de leitores iniciantes, depende da utilização do conhecimento das regras de conversão entre grafema e fonema para que a construção da pronúncia da palavra possa ser efetuada. Contrariamente, a leitura pela rota lexical depende do reconhecimento de uma palavra previamente adquirida e memorizada no sistema de reconhecimento visual de palavras. A recuperação do significado e da pronúncia dessa palavra ocorre por meio do endereçamento direto ao léxico, sendo esta pronúncia obtida como um todo (Pinheiro, 1994; Ellis, 1995; Capovilla e Capovilla, 2004; Roherig et al, 2008; Capellini e Conrado, 2009; Saine et al 2010; Pestcher e Kim, 2011). Nesse sentido, os dados desta pesquisa apontam que os leitores mais maduros se utilizam das duas rotas de leitura simultaneamente, pois dessa forma podem ler palavras com ortografia regular ou arbitrária de maneira mais rápida e acurada (Ellis, 1995; Capovilla e Capovilla, 2004; Santos e Navas, 2002; Navas e Santos, 2010; Pestcher e Kim, 2011).

A análise dos dados mostrou ainda que quanto maior a palavra, tanto maior a variabilidade de resposta em GP2, com aumento progressivo a partir de palavras trissílabas, ao passo que o GP1 apresentou grande variabilidade em todos os tipos de palavras. Observou-se também maior interação entre a média de acertos e número de sílabas quando comparado ao tipo de estrutura silábica. Tais resultados indicam que no padrão de desenvolvimento da leitura das crianças desta amostra, a extensão da

palavra desempenha um papel mais importante do que a estrutura silábica. Portanto, ao se elaborar programas de fonoaudiologia escolar e terapêuticos devem ser selecionadas palavras que considerem, prioritariamente, o número de sílabas que a compõem, lembrando que com o avanço da escolaridade há o aumento da acurácia para palavras com maior número de sílabas.

Cabe ressaltar que os estudos para o Português Brasileiro (Ávila et al, 2009a; Kida et al 2010; Kawano et al 2011) que investigaram a acurácia de leitura o fizeram por meio da categorização e classificação dos erros cometidos baseando-se nas regras de decodificação ortográfica (Scliar-Cabral, 2003) que se utiliza de denominação específica para os erros cometidos pelos escolares. Embora esse tipo de análise forneça informações importantes para a identificação de dificuldades de acordo com o padrão do idioma, ela pode dificultar a utilização desse parâmetro por outros profissionais da educação.

Nesse sentido, o presente estudo aponta uma análise que permite observar como a acurácia de leitura se desenvolve tanto quanto à extensão das palavras como quanto ao tipo de estrutura silábica. Além disso, tal análise é de fácil entendimento e pode ser utilizada por diferentes profissionais da educação, como o professor ou o orientador pedagógico, para monitoramento da evolução do desenvolvimento da leitura. É importante salientar que este tipo de análise é fundamental, pois permite um melhor entendimento do desenvolvimento da acurácia de leitura,

contribuindo com informações a respeito da evolução do desempenho dos escolares brasileiros.

6.2 Consciência fonêmica

Os resultados referentes à CFa mostraram que os valores obtidos por GP1 e GP2 foram semelhantes tanto na média quanto no desvio padrão, denotando homogeneidade de respostas das crianças. Em decorrência de os grupos pertencerem a diferentes faixas de escolaridade, esperava-se encontrar diferença significativa, uma vez que uma das hipóteses do estudo foi a de que o avanço da escolaridade influencia as habilidades metafonológicas, conforme já relatado por diversas pesquisas (Carroll et al, 2003;Phillips et al, 2008; Schuele e Boudreau, 2008; Furnes e Samuelsson, 2011). Entretanto, ressalta-se que os dados estatísticos indicaram tendência à significância e, caso a amostra fosse maior, tal diferença seria observada.

Capellini e Lanza (2010) encontraram desempenho semelhante de crianças de 3º e 4º ano em habilidades fonêmicas e apontou que o fato de eles possuírem maior contato com as regras ortográficas pode tê-las levado a basearem-se prioritariamente na forma escrita das palavras e não nos sons, ainda que as instruções prévias das provas esclarecessem tal fato. Assim sendo, é possível afirmar que o mesmo fenômeno possa ter ocorrido com os escolares desta pesquisa.

Além disso, há que se considerar que na maioria dos países onde são realizados estudos da CFa, utiliza-se o método de alfabetização baseado em atividades de conversão grafo-fonêmica, um fator determinante para a

evolução consistente nesta habilidade, o que não acontece comumente nas escolas brasileiras. Tal fato pode ser uma das razões para crianças de diferentes faixas de escolaridades apresentarem desempenho abaixo do esperado e com médias estatísticas semelhantes

Especificamente quanto à escola onde o estudo foi conduzido, prioriza-se o método sintético-silábico que dá ênfase a separação e síntese de sílabas durante a alfabetização, o que não favorece a ampliação do conhecimento fonêmico, que tem se mostrado de suma importância para o desenvolvimento da leitura, principalmente em línguas de base alfabética, como é o caso do Português Brasileiro (Santos e Navas, 2002). Isso pode ser um dos fatores que reflete a má qualidade da educação no Brasil que é referida por diferentes indicadores nacionais e internacionais (Capovilla et al, 2004; Soares et al 2012c), e que pode estar relacionado aos baixos resultados dos estudantes brasileiros em provas internacionais de leitura como o PISA.

6.3 Nomeação Automática Rápida

Os dados a respeito da NAR mostraram melhor desempenho do GP2 tanto no que se refere ao tempo quanto ao número de erros, porém, sem diferença estatística. Verificou-se ainda, para ambos os grupos, maior tempo de nomeação e maior número de erros para cores e objetos.

A NAR vem sendo estudada há décadas e diversos estudos têm mostrado que a nomeação dos objetos é significativamente mais lenta que

os demais códigos, seguida pela nomeação de cores. A nomeação desses estímulos demanda uso de processos atencionais, perceptivos e visuais para recuperação de léxico de maior extensão, o que leva ao aumento de tempo para nomeá-los de maneira rápida e em sequência (Denckla e Rudel, 1974; Zucoloto, 2001; Ferreira et al, 2003; Swanson, 2006; Capellini et al, 2007; Salgado e Capellini, 2008, Albuquerque, 2012).

Para os escolares deste estudo a semelhança no desempenho em NAR pode ser em decorrência da proximidade da série escolar e do início de um contato maior com as regras ortográficas por ambos os grupos. Bicalho e Alves (2010) investigaram a NAR em escolares do ciclo I do ensino fundamental e encontraram médias muito próximas em NAR para escolares do 3º e 4º ano, mesma faixa escolar das crianças deste estudo. Germano et al (2011) que verificou o desempenho de sujeitos com e sem retardo mental, também relatou desempenhos semelhantes entre os grupos.

Savage et al., (2007) analisou e categorizou a natureza e as características da NAR e de que forma seus diferentes estímulos contribuem no processo de aquisição e desenvolvimento da leitura. Os autores apontaram que investigar a estrutura da NAR é difícil não apenas pelo fato de ela ser multifacetada, mas também pelas relações com a leitura não serem de fácil entendimento, ressaltando a necessidade de estudos adicionais com diferentes populações e número de sujeitos.

Furnes e Samuelsson (2011) mencionaram a relevância de pesquisas envolvendo a NAR nos diferentes idiomas a fim de entender melhor a

influência dessa habilidade na leitura. Os aspectos citados demonstram que ainda há que se esclarecer as relações entre NAR e a leitura.

Ao comparar os resultados das crianças do GP1 com aqueles descritos por Rosal (2002) e Simões (2006) para crianças do mesmo ano escolar de uma escola pública, foi observado padrão semelhante de comportamento com maior tempo de nomeação e maior número de erros para cores e objetos. Por outro lado, verificou-se desempenho superior dos escolares do presente estudo quanto ao número de erros em todos os estímulos e quanto ao tempo de nomeação de objetos e letras, e com menor número de erros.

É importante salientar a possível influência do sistema educacional brasileiro no desempenho das crianças nos diferentes estudos citados. Sabe-se, por meio de diferentes indicadores, que crianças oriundas de escolas públicas brasileiras atingem níveis elementares de leitura nas diferentes avaliações aplicadas, sejam elas regionais como o Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo – SARESP (São Paulo, 2009), nacionais como a ‘Provinha Brasil’ (Brasil, 2012a) ou internacionais como o PISA Brasil (2012b).

Contrariamente, as crianças de escolas particulares tendem a apresentar resultados melhores quando comparadas aos seus pares de escolas públicas, revelando as diferenças nas instituições de ensino do Brasil. Sendo assim, é de suma importância a realização de mais estudos envolvendo as habilidades de NAR, a fim de verificar se há diferenças nos desempenhos de escolares brasileiros de escolas públicas e particulares, de

modo a possibilitar uma melhor classificação do desempenho de ambas as populações nessa prova, obtendo-se assim, uma melhor categorização do perfil de habilidades dos escolares brasileiros.

Albuquerque (2012) mencionou a necessidade de estudos envolvendo a NAR e o desenvolvimento de leitura em crianças com desenvolvimento típico, uma vez que a maioria das pesquisas realizadas envolve crianças com alguma dificuldade no desenvolvimento da leitura. De acordo com a autora, dessa forma será possível entender melhor as relações da NAR com o desenvolvimento típico de leitura nas diferentes línguas.

6.4 Correlação entre as habilidades avaliadas

Ao verificar os coeficientes de correlação entre habilidades investigadas neste estudo, observou-se que a CFa se correlacionou com a acurácia para ambos os grupos, sugerindo que esta habilidade é de extrema importância para a consolidação de uma leitura acurada em leitores de diferentes faixas escolaridades e perfis leitores. Estes dados evidenciam que a CFa contribui não apenas para a aquisição da leitura, mas também para seu aperfeiçoamento, e que pode ser utilizada tanto em programas de estimulação de leitura de escolares, quanto nos distúrbios de leitura, em diferentes momentos do desenvolvimento de tal habilidade.

O fato de o Português Brasileiro ser uma língua com base alfabética (Scliar-Cabral, 2003), a correlação mais forte entre Cfa e acurácia de leitura

se dá pela atribuição correta de fonemas aos grafemas impressos, permitindo a leitura mais acurada, principalmente das palavras regulares (ex. cada, vive). Entretanto, é importante ressaltar que apenas uma boa CFa não garante uma acurácia de leitura adequada devido à existência de palavras com ortografia irregular, que são melhor lidas por meio do reconhecimento de símbolos visuais.

Apesar da ausência de correlação direta da CFa com a velocidade de leitura, é importante ressaltar que é por meio desta habilidade que as crianças desenvolvem e estabelecem a relação grafema-fonema, a qual as conduzirá conseqüentemente à aquisição de padrões ortográficos e conseqüente aumento na velocidade de leitura (Capovilla et al., 2004; Furnes e Samuelsson, 2011; Albuquerque, 2012).

No que diz respeito à NAR, houve maiores coeficientes de correlação com a velocidade de leitura em GP2, provavelmente pelo fato de este grupo estar em maior contato com as regras ortográficas e sua leitura depender mais da capacidade de reconhecer símbolos visuais rápida e acuradamente do que de estabelecer relações entre grafemas e fonemas. Diversos estudos mostraram a importância da NAR para a consolidação de padrões ortográficos de leitura, principalmente em leitores que passam a ter contato com a arbitrariedade da ortografia, em que apenas o conhecimento dos mecanismos de relação letra-som não é o único responsável para a decodificação de palavras (Bowers e Wolf 1993; Wolf, et al., 2000; Cutting e Denckla, 2001) .

Os itens mais correlacionados com a velocidade de leitura para os crianças deste estudo foi a NAR de números e letras, os quais possuem estreitas relações com as habilidades de decodificação (Tannock, et al, 2000; Narhi et al, 2005; Savage et al 2007). Vários autores afirmaram que no início da educação formal os dígitos e letras são nomeados mais rapidamente do que cores e objetos em decorrência da multiplicidade de referencial semântico que estes últimos podem exigir (Narhi et al, 2005; Savage et al, 2007). Tais estímulos, por envolverem acesso ao léxico, podem remeter a mais de uma evocação como, por exemplo, a cor azul que pode ter várias gradações de tonalidade (Narhi et al, 2005). Esse fenômeno também ocorre durante a leitura de palavras de um texto, em que não basta apenas reconhecer a palavra escrita, mas acessar o léxico e inseri-la no contexto de uma história, por exemplo.

Ao considerar o perfil de fluência de leitura das crianças deste estudo descrito anteriormente, pode-se afirmar que a rota lexical não está plenamente consolidada e por essa razão, a velocidade de leitura dessas crianças ainda depende prioritariamente da capacidade de decodificação, o que explica as correlações mais fortes com letras e números (Bowers e Wolf 1993; Wolf et al., 2000; Cutting e Denckla, 2001; Cardoso-Martins e Pennington, 2001)

Diferentes autores indicaram que a nomeação de objetos e cores está mais relacionada à compreensão de leitura, o que depende da faixa de escolaridade e do perfil de leitor das crianças (Carte et al 1996; Tannock et al 2000; Narhi et al, 2005; Savage et al, 2007). Nesse sentido, é possível

inferir que a fraca correlação observada entre a nomeação de objetos e cores e a velocidade de leitura das crianças deste estudo sugere que elas ainda estão mais dependentes de habilidades iniciais de leitura.

As crianças do GP1 apresentaram maior número de erros na leitura e correlações negativas mais fortes com os itens cores e números da NAR, sugerindo que ainda não dominaram completamente nem as regras de conversão grafema-fonema e tão pouco têm habilidade com as palavras de ortografia arbitrária, evidenciando porque este grupo apresentou maior variabilidade nos erros de leitura.

Deve-se ressaltar ainda que o Português Brasileiro apresenta características regulares e irregulares na leitura, ou seja, há palavras que podem ser lidas por simples associação grafema-fonema (ex. pato, lobo) e outras que dependem do conhecimento ortográfico para reconhecimento visual imediato, devido à ascendência de radicais gregos e/ou do latim (ex. hexágono e toxina, sendo que cada palavra possui um som diferente para a letra 'x'), bem como palavras de origem indígena (ex. caçula onde 'ç' possui o mesmo som da letra 's') (Scliar-Cabral, 2003). Essas características do idioma denotam a importância da CFa e da NAR para a consolidação de uma leitura fluente nos falantes do Português Brasileiro.

O presente estudo traz importantes contribuições acerca do padrão de aquisição de leitura dos escolares brasileiros de escola pública, mostrando as diferentes etapas do desenvolvimento de leitura e as habilidades que estão mais relacionadas à ela. Estes dados são de extrema

relevância tanto para a organização de programas de fonoaudiologia educacional quanto para a prática terapêutica nos problemas de leitura.

Os resultados desta pesquisa evidenciaram também a importância da aplicação de parâmetros adequados no estudo do desenvolvimento de leitura das crianças brasileiras, tanto no que diz respeito aos parâmetros de fluência quanto no que se refere ao desempenho em NAR de crianças sem nenhum tipo de alteração de leitura e escrita. Adicionalmente, salienta-se a necessidade de reflexões a respeito do processo de alfabetização dos escolares brasileiros que deve envolver não apenas o respeito ao perfil leitor de cada criança e suas necessidades, mas também o uso de planos e estratégias de alfabetização que sejam comprovadamente eficazes para aquisição da leitura e escrita em idiomas de base alfabética, como a Língua Portuguesa.

7. COMENTÁRIOS FINAIS

O estudo desenvolvido foi norteado por três hipóteses apresentadas no capítulo de Introdução. Os resultados encontrados permitiram confirmar algumas delas conforme exposto a seguir.

- Hipótese 1: Os escolares do quarto ano terão melhor desempenho nas habilidades de CFa, NAR e na fluência de leitura. Essa hipótese foi parcialmente confirmada, uma vez que não houve diferença significativa entre o desempenho dos grupos. Entretanto, a despeito da semelhança entre as médias, o p valor sugere tendência à significância. Assim, há indícios de que com o aumento do número de sujeitos essa diferença possa ocorrer.

- Hipótese 2: A medida de sílabas lidas por minuto para velocidade de leitura diferencia melhor dos estudantes de diferentes anos. Essa hipótese foi confirmada ao ser verificado que a medida de sílabas por minuto permitiu melhor diferenciação entre os grupos e neutralização do efeito extensão e número de palavras, caracterizando de maneira mais precisa a fluência de leitura das crianças desta amostra.

- Hipótese 3: Quanto mais fluente o leitor (maior velocidade e menor número de erros) tanto melhor é seu desempenho em CFa e NAR (tempo de nomeação e quantidade de erros), sendo que para o terceiro ano há maior contribuição da CFa e para o quarto maior contribuição da NAR. Essa hipótese foi parcialmente confirmada, pois os dados mostraram que para os leitores mais maduros (GP2) houve correlação da CFa e da NAR para a

fluência de leitura, com maiores coeficientes de correlação. Entretanto, para o GP1 foi observada correlação apenas entre CFa e acurácia de leitura, com correlações fracas entre velocidade de leitura e NAR.

8. CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo indicaram que:

- Há diferenças entre escolares do 3º e 4º anos quanto à fluência de leitura medida em sílabas por minuto que fornece, portanto, uma caracterização mais precisa do desempenho das crianças.
- A medida de sílabas por minuto pode ser utilizada para comparar a velocidade de leitura analisada em diferentes textos, uma vez que considera os aspectos linguístico-textuais. Além disso, pode também comparar o desempenho de escolares que frequentam diferentes anos escolares e auxiliar no delineamento do padrão de aquisição e desenvolvimento da leitura.
- Houve correlação entre a NAR e CFa com a fluência de leitura para ambos os grupos, porém ela varia conforme o avanço da escolaridade.
- A NAR se correlaciona de maneira mais forte com os dois componentes da fluência de leitura nos leitores mais maduros, sugerindo a importância de tal habilidade para a proficiência em leitura.
- No desenvolvimento de leitura, a extensão das palavras é um fator mais importante que a estrutura silábica para a consolidação de uma leitura acurada.

Sendo assim, pode-se inferir que as habilidades estudadas nesta pesquisa se correlacionam com a fluência de leitura de maneira diferente, conforme o avanço da escolaridade. Os dados do presente estudo contribuíram de forma consistente para o conhecimento da fluência de leitura, tanto em relação ao seu desenvolvimento quanto a quais habilidades se correlacionam à ela. Dessa forma, estes resultados podem ser utilizados tanto para o planejamento de programas de fonoaudiologia educacional quanto para a intervenção fonoaudiológica nos diferentes problemas de leitura.

É importante mencionar ainda que esta pesquisa revelou mais uma esfera importante para o estudo da aquisição da fluência de leitura das crianças brasileiras, indicando a necessidade de mais estudos nessa área. Por meio da investigação destes dados adicionais, será possível entender e caracterizar o padrão de desenvolvimento da leitura e a que tipo de habilidade ele pode estar correlacionada nas diferentes etapas escolares.

Anexo I

APROVAÇÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de 08/06/2011, **APROVOU** o Protocolo de Pesquisa nº 139/11 intitulado: **“CONSCIÊNCIA FONÊMICA, NOMEAÇÃO AUTOMÁTICA RÁPIDA E VELOCIDADE DE LEITURA EM ESCOLARES DE ENSINO FUNDAMENTAL”** apresentado pelo Departamento de FISIOTERAPIA, FONOAUDIOLOGIA E TERAPIA OCUPACIONAL

Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar ao CEP-FMUSP, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196, de 10/10/1996, inciso IX.2, letra "c").

Pesquisador (a) Responsável: HAYDÉE FISZBEIN WERTZNER

Pesquisador (a) Executante: APARECIDO JOSÉ COUTO SOARES

CEP-FMUSP, 09 de Junho de 2011.

Prof. Dr. Roger Chammas
Coordenador
Comitê de Ética em Pesquisa

Anexo II

Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional
Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Fonologia

Termo de Autorização das Unidades Envolvidas na Pesquisa

Eu Rosana Osso de Miranda, portador do RG nº. 8.883.455-4 e CPF nº. 292.102.178-10, responsável pela Escola Estadual Profª Clorinda Danti, concordo com a realização da pesquisa intitulada "Consciência Fonêmica, Nomeação Automática Rápida e Velocidade de Leitura em Escolares do Ensino Fundamental", que será realizada pelo pós-graduando Aparecido José Couto Soares, portador do RG nº 42.598.135-6 e CPF nº 314.119.228-67, sob orientação da Professora Doutora Haydée Fiszbein Wertzner, RG: 7198708-3, CRFa 0941, responsável pela pesquisa desenvolvida no Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Fonologia do Curso de Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Afirmo que estou de acordo com a realização da pesquisa, bem como com a utilização e divulgação de todos os dados pelo Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Fonologia da FMUSP, desde que seja para fins científicos e preserve a identidade dos escolares participantes.

São Paulo, 29 de março de 2011.

Assinatura do Responsável Legal
Pela Instituição

Rosana Osso de Miranda
Diretor de Escola
RG, 8.883.455-4

Assinatura do Pesquisador
Responsável

Profa. Dra. Haydée Fiszbein Wertzner
Profa. Livre Docente
Curso de Fonoaudiologia FMUSP
CRFa. 0941

Anexo III

FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – Pais/Responsáveis

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME:

DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : SEXO : .M ☐ F ☐

DATA NASCIMENTO:/...../.....

 ENDEREÇO..... Nº..... APTO:..... BAIRRO:.....
 ..CIDADE..... CEP:..... TELEFONE: DDD (.....)

2. RESPONSÁVEL LEGAL.....

NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)

DOCUMENTO DE IDENTIDADE : SEXO: M ☐ F ☐

DATA NASCIMENTO.:/...../.....

 ENDEREÇO:..... Nº APTO:.....

 BAIRRO:..... CIDADE:..... CEP:.....
TELEFONE: DDD (.....).....

DADOS SOBRE A PESQUISA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA Consciência Fonêmica, Nomeação Automática Rápida e Velocidade de Leitura em e escolares do Ensino Fundamental.

PESQUISADOR: Haydée Fiszbein Wertzner.

CARGO/FUNÇÃO: Professora Livre-Docente do Curso de Fonoaudiologia do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional.

INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº 0941

UNIDADE DO HCFMUSP: Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da FMUSP

3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

RISCO MÍNIMO ☒RISCO MÉDIO ☐RISCO BAIXO ☐RISCO MAIOR ☐

4.DURAÇÃO DA PESQUISA : 24 meses.....

Aprender a ler é um processo complicado e é comum que algumas crianças não acompanhem o ritmo da escola ou de seus colegas, apresentando dificuldades no aprendizado da leitura. Muitos fatores estão relacionados às dificuldades que essas crianças apresentam, porém, para poder ajudá-las melhor, é muito importante saber o que acontece com as crianças que não apresentam nenhuma dificuldade.

Sendo assim, esta pesquisa tem por objetivo estudar o desempenho de crianças sem dificuldades de leitura em nomear figuras de forma rápida, realizar diferentes atividades com os sons da fala, além de verificar a velocidade em que essas crianças realizam a leitura. Acredita-se que essas habilidades contribuem para um bom desenvolvimento da leitura e, compreendendo a relação entre elas, será possível um melhor atendimento para crianças que apresentem alguma dificuldade ou alteração.

Participarão deste estudo os estudantes do segundo e terceiro ano do Ensino Fundamental matriculados na Escola Estadual Profª Clorinda Danti. Para participar desta pesquisa, a criança não poderá ter nenhuma alteração de fala e de leitura. Este trabalho será realizado no Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da FMUSP.

Os pais das crianças receberão um questionário onde deverão responder questões sobre o desenvolvimento da criança, bem como seu desempenho escolar. Os professores também receberão um questionário e responderão sobre o comportamento do aluno em sala de aula e sua situação escolar. Após esta etapa, as crianças serão avaliadas quanto à velocidade da leitura, manipulação dos sons da fala e nomeação rápida de diferentes figuras. A aplicação das provas será filmada para que o pesquisador possa realizar uma melhor análise do desempenho das crianças.

Estas informações estão sendo dadas para sua participação voluntária neste estudo. Os resultados da pesquisa poderão trazer benefícios direta e/ou indiretamente para seu (sua) filho (filha) e tornar-se um material importante para auxiliar no atendimento das crianças com alterações de leitura e escrita.

Deve ficar claro que esta pesquisa não trará nenhum risco à saúde de seu (sua) filho (a), a não ser os riscos do dia a dia aos quais todos nós estamos sujeitos. Em nenhum momento será divulgado o nome de seu (sua) filho (a). Os resultados desta pesquisa serão utilizados apenas em Congressos e/ou revistas científicas para ajudar outras pessoas interessadas em melhorar a qualidade de atendimento desta população.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal investigador é a Profª Drª Haydée Fiszbein Wertzner, que pode ser encontrada no endereço: Rua Cipotânea, nº 51 – Cidade Universitária - Telefone 3091- 8417. Se você tiver alguma consideração ou dúvida

sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Av. Dr. Arnaldo, 455 – Instituto Oscar Freire – 1º andar– tel: 3061-8004, FAX: 3061-8004– E-mail: cep.fmusp@hcnet.usp.br.

É garantida a liberdade da retirada do seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo para seu (sua) filho (a).

As informações obtidas serão analisadas em conjunto com as de outras crianças, não sendo divulgado a identificação de seu (sua) filho (a). Acreditamos tê-lo informado suficientemente a respeito do estudo “Consciência Fonêmica, Nomeação Automática Rápida e Velocidade de Leitura em escolares do Ensino Fundamental”.

Eu discuti com a Profª Dra. Haydée Fiszbein Wertzner sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os objetivos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento no Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Fonologia ou no Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Leitura e Escrita da FMUSP quando necessário, de acordo com a disponibilidade de vagas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Assinatura do paciente/representante legal Data ____/____/____

Assinatura da testemunha Data ____/____/____

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

- Profª Dra Haydée Fiszbein Wertzner

Data ____/____/____

CRFa nº 0941

Anexo IV

Bebê elefante

O bebê elefante vive em grupos com sua mãe e outras fêmeas e filhotes.

Ele nasce com quase 1 metro de altura e 100 quilos de peso.

Com três dias de vida, o filhote já começa a caminhar, agarrando-se com sua tromba na cauda da mãe.

O elefantinho gosta de brincar e se diverte jogando bola de barro seco.

As elefantas do bando protegem e vigiam o bebê desde que nasce. Se ele se machuca ou é ameaçado por outro animal selvagem, as outras elefantas ajudam a mãe a socorrê-lo.

92 p.

Anexo V

A girafa

A girafa vive na África. Seu nome, em árabe ‘zarafa’, quer dizer ‘aquele que anda rapidamente’.

É o animal mais alto da Terra e também um dos mais pesados, perdendo apenas para o elefante e o rinoceronte em peso. Seu corpo é coberto por um pêlo amarelado cheio de manchas que são diferentes de um animal para o outro. A girafa raramente emite sons.

Ela vive em bandos de 12 a 15 animais, formados por um macho, suas fêmeas e filhotes.

Por causa da sua altura, ela se alimenta das folhas novas que ficam na parte superior das árvores altas.

O inimigo natural das girafas é o leão, que procura atacá-la quando ela está bebendo água. Este é o melhor momento, porque ela tem que abrir suas longas pernas dianteiras e abaixar seu pescoço comprido para alcançar a água, ficando assim, desprotegida.

Quando está erguida, a girafa percebe o inimigo de longe e se defende com patadas violentas. Por isso, como forma de proteção, a girafa, geralmente, dorme em pé.

Anexo VI-a

Practice

Anexo VI-b

Form A

Anexo VI-c

Form B

Anexo VII-a

Anexo VII-b

Form A

Anexo VII-c

Form B

Anexo VIII-a

Practice

2 7 4 5 3 8

Anexo VIII-b

Form A

4 7 8 5 2 3 7 4 3

8 2 5 3 5 7 2 8 4

7 5 3 4 8 2 7 3 8

5 2 4 8 3 5 4 7 2

Anexo VIII-c

Form B

2 7 4 5 3 8 4 2 5

8 3 7 2 8 4 3 5 7

4 8 2 7 5 3 5 2 8

3 4 7 3 2 5 8 7 4

Anexo IX-a

Treino

s r n e p j

Anexo IX-b

Parte A

s e j p r n e s n
r p j n r e p j s
e r n s j p e n j
r p s j n r s e p

Anexo IX-c

Parte B

p e s r n j s p r
j n e p j s n r e
s j p e r n j p r s
n s e n r p j e s

10. REFERÊNCIAS

Albuquerque CP. Rapid naming contributions to reading e writing acquisition of European Portuguese. *Read Writ* 25:775–797, 2012.

Alves LM, Pinheiro AMV, Reis C, Capellini SA. Medidas objetivas de fluência e o processo de compreensão. IN: Barbosa T, Rodrigues CC, Mello CB, Capellini SA, Mousinho R, Alves LM. *Temas em Dislexia*. Artes Médicas: São Paulo, 2009a, cap 7, pag 89-102.

Andrade CRF. Fluência. In: Andrade CRF, Befi-Lopes DM, Fernandes FDM, Wertzner HF. *ABFW - Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática*. Carapicuíba: Pró-Fono, p. 5-40, 2004.

Anthony JL, Lonigan CJ, Burgess SR, Driscoll K, Phillips BM, Cantor BG. Structure of preschool phonological sensitivity: Overlapping sensitivity to rhyme, words, syllables, e phonemes. *J Exp Child Psychol*, v. 82, 65–92, 2002.

Araujo S, Faísca L, Petersson KM, Reis A. What does rapid naming tell us about dyslexia? *Avanc en Psicol Latinoameric*, v. 29, 199-213, 2011.

Ávila CRB, Carvalho CAF, Kida ASB. Parâmetros de Fluência e Velocidade de Leitura. IN: Barbosa T, Rodrigues CC, Mello CB, Capellini SA, Mousinho R, Alves LM. *Temas em Dislexia*. Artes Médicas: São Paulo, 2009a, cap 6, pag 73-87

Ávila CRB, Kida AS, Carvalho CA, Paolucci JF. Reading errors typology of Brazilian students considered good readers. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* v. 21, n. 4, p. 320-5, 2009b.

Barreto MLA, Souza J.G.; Soares RMC, Devegili AJ. Distribuição de Frequência das Letras do idioma português. *Anais da II Jornada de Iniciação Científica do CEULP - Centro Universitário Luterano de Palmas*, 2002.

Betourne LS, Friel-Patti S. Phonological processing e oral language abilities in fourth-grade poor readers. *J Commun Disord*, v.36, 507–527, 2003.

Bicalho LGR, Alves L M. A nomeação seriada rápida em escolares com e sem queixas de problemas de aprendizagem em escola pública e particular. *Rev. CEFAC* , vol.12, 608-616, 2010.

Bowers PG, Wolf M. Theoretical links among naming speed, precise timing mechanisms e orthographic skill in dyslexia. *Read Writ*, v.5, 69-85, 1993.

Braga BR. Análise de freqüências de línguas. [SI], 2003. Disponível em <[www.lockabit.coppe.ufrj.br/ downloads/academicos/analise_freq.pdf](http://www.lockabit.coppe.ufrj.br/downloads/academicos/analise_freq.pdf) >.

Braibant J. A decodificação e a compreensão: Dois componentes essenciais da leitura no 2º ano primário. IN: Grégoire J, Piérart B (Orgs.), *Avaliação dos problemas de leitura: Os novos modelos teóricos e suas implicações diagnósticas* (pp. 167-187). Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

Brasil. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Programa internacional de avaliação de estudantes, resultados nacionais 2009. Brasília, 2012a. Disponível em: http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/documentos/2012/elatorio_nacional_pisa_2009.pdf

Brasil. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Provinha Brasil*. Brasília, 2012b. Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/resultado/resultado.seam?cid=896483>

Brizzolara D, Chilosi A, Cipriani P, Di Filippo G, Gasperini F, Mazzotti S, et al .Do phonologic e rapid automatized naming deficits differentially affect dyslexic children with e without a history of language delay? A study of Italian dyslexic children. *Cogn Behav Neurol*, v.,141-9, 2006.

Capellini SA, Ciasca SM. Avaliação da consciência fonológica em crianças com distúrbio específico de leitura e escrita e distúrbio de aprendizagem. *Temas Desenvolv.* v.8, 17-23, 2000

Capellini SA, Conrado TLBC. Desempenho de escolares com e sem dificuldades de aprendizagem de ensino particular habilidade fonológica, nomeação rápida, leitura e escrita. *Rev CEFAC*, v.11, Supl2, 183-193, 2009

Capellini SA, Ferreira TL, Salgado CA, Ciasca SM. Desempenho de escolares bons leitores, com dislexia e com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade em nomeação automática rápida. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*.12(2):114-9, 2007.

Capellini SA, Lanza SC. Desempenho de escolares em consciência fonológica, nomeação rápida, leitura e escrita. *Pró-Fono R. Atual. Cient.*, v.3, 239-44, 2010

Capovilla AGS, Capovilla FC. Problemas de leitura e escrita: como identificar, prevenir e remediar numa abordagem fônica (3a ed.). São Paulo, SP: Memnon, 2003.

Capovilla AGS, Capovilla FC . Alfabetização: Método fônico (3a ed.). São Paulo, SP: Memnon e EDIPUSP, 2004.

Capovilla AGS, Gütscho, CRD, Capovilla FC. Habilidades cognitivas que predizem competência de leitura e escrita. *Psicol.: Teor. Prát.*, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 13-26, jul.-dez. 2004.

Capovilla FC, Raphael WD. Enciclopédia da língua de sinais brasileira Volume 8: o mundo de surdos em libras, palavras de função gramatical. Edusp: São Paulo, 2005.

Cardoso-Martins C, Pennington BF. Qual é a Contribuição da Nomeação Seriada Rápida para a Habilidade de Leitura e Escrita?: Evidência de Crianças e Adolescentes com e sem Dificuldades de Leitura. *Psicol. Reflex. Crit.* vol.14, n.2, pp. 387-397, 2001.

Cárnio MS, Santos D. Evolução da consciência fonológica em alunos de ensino fundamental. *Pró-Fono R. Atual. Cient.*, v. 17, n. 2, p. 195-200, 2005.

Carte ET, Nigg JT, Hinshaw S P. Neuropsychological functioning, motor speed, e language processing in boys with e without ADHD. *J Abnorm Child Psych*, v. 24, 481–499, 1996.

Carroll JM, Snowling ML, Hulme C, Steveson J. The development of phonological awareness in preschool children. *Dev Psychol*, v. 39, n. 5, p. 913-923, 2003.

Carroll JM. Letter knowledge precipitates phoneme segmentation, but not phoneme invariance. *J Res Read*, v. 27, 212–225, 2004.

Castles A, Coltheart M, Wilson K, Valpied J. The genesis of reading ability: what helps children learn letter-sound correspondences? *J Exp Child Psychol*, v. 104, n. 1, p. 68-88, 2009.

Cunha VLO, Capellini SA. Desempenho de escolares de 1ª a 4ª série do ensino fundamental nas provas de habilidades metafonológicas e de leitura PROHMELE. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*, 14(1):56-68, 2009

Cunha VLO, Martins MA. . Relação entre fluência em leitura e compreensão textual. In: Capellini SA, Sampaio MN, Oliveira AM (Org.). *Tópicos em Transtornos de Aprendizagem. Parte II- Ênfase na Perspectiva Interdisciplinar*. 1ed.São José dos Campos: 2012, p. 83-94

Cunningham AJ, Carroll JM. Reading-related skills in earlier e later schooled children. *Sci Stud Read*, v.8, 356-365, 2011.

Cutting LE, Denckla MB. The relationship of serial rapid naming e word reading normally developing readers: an exploratory model. *Read Writ*, v.14, 673–705, 2001

Denckla MB, Rudel RG. Naming of object-drawings by dyslexic e other learning disabled children. *Brain Lang*, n. 3, 1-15, 1976.

Denckla MB, Rudel RG. Rapid automatized naming of pictures objects, colors, letters e numbers by normal children. *Cortex*, n. 10, 186-202, 1974.

Duesbery L, Braun-Monegan J, Werblow J, Braun D. Practical issues in field based testing of oral reading fluency at upper elementary grades. *Stud Educ Eval*, v.38 , p.121–126, 2012.

Ellis AW. *Leitura, escrita e dislexia: Uma análise cognitiva*. (6ª ed.). Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

Fadini CC, Capellini SA. Eficácia do treinamento de habilidades fonológicas em crianças de risco para dislexia. *Rev. CEFAC*, v. 13, 856-865, 2011.

Ferreira TL, Capellini SA, Ciasca SM, Tonelotto JMF. Desempenho de escolares leitores proficientes no teste de nomeação automatizada rápida – RAN. *Temas Desenvolv*, v. 12, 26-32, 2003.

Fisher LD, Van Belle G. *Biostatistics*: New York, 1993.

Folha GA, Felício CM. Relações entre idade, porcentagem de consoantes corretas e velocidade de fala. *Pró-Fono R. Atual. Cient*, v. 21, 39-44, 2009.

Francis DJ, Kristi LS, Barr C, Fletcher JM, Varisco A, Foorman BR. Form effects on the estimation of students' oral reading fluency using DIBELS. *J School Psychol*, v. 46, p. 315–342, 2008.

Furnes B, Samuelsson S. Phonological awareness e rapid automatized naming predicting early development in reading e spelling: Results from a cross-linguistic longitudinal study .*Learn Individ Differ* , v.21, 85–95, 2011.

Georgiou GK, Papadoulos TC, Fella A, Parilla R. Rapid naming speed components e reading development in a consistent orthography. *J Exp Child Psychol*, 112, 1–17, 2012.

Germano GD, Capellini SA. Eficácia do programa de remediação auditivo-visual computadorizado em escolares com dislexia. *Pró-Fono R. Atual. Cient.*, v. 20, 237-42, 2008.

Germano GD, Pinheiro FH, Padula NAMR, Lorencetti MD, Capellini SA. Desempenho em consciência fonológica, nomeação rápida, leitura e escrita em escolares com dislexia secundária a retardo mental e com bom desempenho acadêmico. *Rev. CEFAC*, v. 6, 236-248, 2011.

Good RH, Simmons DC, Kame'enui EJ. The importance e decision-making utility of a continuum of fluency-based indicators of foundational reading skills for third-grade high-stakes outcomes. *Sci Stud Read*, v.5, 257-288, 2001.

Graaff S, Hasselma F; Verhoeven L, Bosman AMT. Phonemic awareness in Dutch kindergartners Effects of task, phoneme position, e phoneme classification. *Learn Instr*, v. 21, n. 1, p. 163-173, 2011.

Gupta P, Tisdale J. Does phonological short-term memory causally determine vocabulary learning? Toward a computational resolution of the debate. *J Mem Lang*, v.61, 81-502, 2009.

Hecht SA, Close L. Emergent literacy skills e training time uniquely predict variability in responses to phonemic awareness training in disadvantaged kindergartners. *J Exp Child Psychol* v. 82, n. 2, p. 93-115, 2002.

Hecht SA, Greenfield D B. Comparing the predictive validity of first grade teacher ratings e reading-related tests on third grade levels of reading skills in young children exposed to poverty. *School Psychol Rev*, v.30, 50-59, 2001.

Hogan T, Catts HW, Little TD. The Relationship Between Phonological Awareness e Reading: Implications for the Assessment of Phonological Awareness. *Lang Speech Hear*, 4(36):285-93, 2005.

Hulme C, Snowling M. Deficits in output phonology: A cause of reading failure? *Cognitive Neuropsych*, v.9, 47-72, 1992.

Jones JL, Lucker J, Zalewski C, Brewer C, Drayna D. Phonological processing in adults with deficits in musical pitch recognition. *J. Commun. Disord*, v. 42, 226-234, 2009.

Katzir T, Misra M, Poldrack RA. Imaging phonology without print: assessing the neural correlates of phonemic awareness using fMRI. *Neuroimage*, v.27, n.1, p. 106-115, 2005.

Kawano CE, Kida ASB, Carvalho CAF, Ávila CRB. Parâmetros de fluência e tipo de erros na leitura de escolares com indicação de dificuldades para ler e escrever. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 16(1):9-18, 2011

Kida ASB, Chiari BM, Àvila CRB. Escala de leitura: proposta de avaliação das competências leitoras. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 15(4):546-53, 2010.

Leppanen U, Aunola K, Niemi P, Nurmi JE. Letter knowledge predicts Grade 4 reading fluency e reading comprehension. *Learn Instr*, v.18, n.5, p.548-564, 2008.

Manis FR, Seidenberg MS, Doi LM. RAN: Rapid naming e the longitudinal prediction of reading subskills in first e second graders. *Sci Stud Read*, v.3, 129-157, 1999.

Martins MA, Capellini SA. Intervenção precoce em escolares de risco para a dislexia: revisão da literatura. *Rev. CEFAC*, 13(4):749-755, 2011.

Martins MA, Silva C. The impact of invented spelling on phonemic awareness. *Learn Instr*, v. 16, n. 1, p. 41-56, 2006.

Martins VO, Andrade CRF. Perfil evolutivo da fluência da fala de falantes do Português brasileiro. *Pró-Fono R. Atual. Cient*, V.67-12, 2008

Mcbride-chang C, Wagner RK, Chang L. Growth modeling of phonological awareness. *J Educ Psychol*, v. 89, n. 4, p. 621-630, 1997.

Moojen S, Lamprecht RR, Santos RM, Freitas GM, Brodacz R, Siqueira M, Correa A, Guarda E. Consciência Fonológica – Instrumento de Avaliação Sequencial (CONFIAS). São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

Mousinho R, Correa J. Habilidades linguístico-cognitivas em leitores e não leitores. *Pró-Fono R. Atual. Cient.*, 21(2):113-8, 2009

Napples AJ, Chang JT, Katz L, Grigorenko EL. Same or different? Insights into the etiology of phonological awareness e rapid naming. *Biol Psychol*, v.80, 226–239, 2009.

Närhi V, Ahonen T, Aro M, Leppäsaari T, Korhonen TT, Tolvanen A, Lyytinen H. Rapid serial naming: relations between different stimuli e neuropsychological factors. *Brain Lang*, v. 92, 45–57, 2005.

Navas ALGP, Pinto JC BR, Dellisa PRR. Avanços no conhecimento do processamento da fluência em leitura: da palavra ao texto. *Rev. soc. bras. fonoaudiol.*, vol.14, n.4, pp. 553-559, 2009

Navas ALGP, Santos MTM. Aquisição e desenvolvimento da leitura e escrita. IN: (Org) Fernandes FDM, Mendes BCA, Navas ALP GP. *Tratado de Fonoaudiologia – 2.ed - São Paulo: Roca, 2010.*

Neter J, Kutner, MH, Nachtsheim CJ, Li W. *Applied Linear Statistical Models*. 5th ed, Irwin: Chicago, 2005.

Nunes C, Frota S, Mousinho R. Consciência fonológica e o processo de aprendizagem de leitura e escrita: implicações teóricas para o embasamento da prática fonoaudiológica. *Rev CEFAC*, v. 11,207-212, 2009.

Oliveira CMC, Bernardes APL, Broglio GAF, Capellini SA. Perfil da fluência de indivíduos com taquifemia. *Pró-Fono Rev Atualiz Cient*, v.22, 445-50, 2010.

Park SH, Goo JM, Jo CH. Receiver Operating Characteristic (ROC) Curve: Practical Review for Radiologists. *Kor J Rad*, 5, 11-18, 2004.

Paula GR, Mota HB, Keske-Soares M. A terapia em consciência fonológica no processo de alfabetização. *Pró-Fono R. Atual. Cient.*, Barueri (SP), v. 17, n. 2, p. 175-184, 2005.

Petscher Y, Kim YS. The utility e accuracy of oral reading fluency score types in predicting reading comprehension. *J School Psychol*, v.49 p.107–129, 2011.

Pham AV, Fine JG, Semrud-Clikeman M. The Influence of Inattention e Rapid Automatized Naming on Reading Performance. *Arch Clin Neuropsych*, v. 26 214–224, 2011.

Phillips BM, Clancy-Menchetti J, Lonigan CJ. Successful phonological awareness instruction with preschool children. *Top Early Child Spec*, 28 (1) 03-17, 2008

Piasta SB, Wagner RK. Learning letter names e sounds: effects of instruction, letter type, e phonological processing skill. *J Exp Child Psychol*, v. 105, 324-44, 2010.

Pinheiro AMV. Leitura e escrita: uma abordagem cognitiva. Campinas: Psyll, 1994.

Pinto JCBR, Navas ALGP. Efeitos da estimulação de leitura com ênfase na prosódia. *J Soc Bras Fonoaudiol*, v.1, 21-6, 2011.

Plaza M, Cohen H. Predictive influence of phonological processing, morphological/syntactic skill, e naming speed on spelling performance. *Brain Cogn*, v.55, n.2, p.368-73, 2006.

Powell D, Stainthorp R, Stuart M, Garwood H, Quinlan P. An experimental comparison between rival theories of rapid automatized naming performance e its relationship to reading. *J Exp Child Psychol*, v. 98, n. 1, p. 46-68, 2007.

Ritchey KD, Speece DL. From letter names to word reading: The nascent role of sublexical fluency. *Contemp Educ Psychol [S.I.]*, v. 31, n. 3, p. 301-327, 2006.

Roherig AD, Petscher Y, Nettles SM, Hudson RF, Torgesen JK. Accuracy of DIBELS oral reading fluency measure for predicting third grade reading comprehension outcomes. *J School Psychol*, v.46, p. 343–366, 2008.

Rosal CAR. Habilidades de segmentação fonêmica em crianças normais de primeira, segunda e terceira séries do ensino fundamental. 2002. Dissertação (Mestrado em Semiótica e Linguística Geral). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

Rossi AJ. A. Resenha do livro “Princípios do Sistema Alfabético do Português do Brasil”, de Leonor Scliar-Cabral. *Revista Virtual de Estudos da Linguagem – ReVEL*. V. 3, n. 5, agosto de 2005.

Rossi NF, Souza DH, Moretti-Ferreira D, Giacheti CM. Perfil da fluência da fala na síndrome de Willians-Beuren: estudo preliminar. *Pró-Fono R. Atual. Cient*, v.12107-12, 2009.

Saine NL, Lerkkanen MK, Ahonen T, Tolvanen A, Lyytinen H. Predicting word-level reading fluency outcomes in three contrastive groups: Remedial e computer-assisted remedial reading intervention, e mainstream instruction. *Learn Individ Differ*, v. 20, n. 5, p. 402-414, 2010.

Salgado CA, Capellini SA. Programa de remediação fonológica em escolares com dislexia do desenvolvimento. *Pró-Fono R. Atual. Cient.*, v. 20, 31-6, 2008

Santos MTM, Navas ALP. Terapia da linguagem escrita. In: *Distúrbios de leitura e escrita: teoria e prática*. Barueri: cap. 6, p. 191-223, Manole, 2002

São Paulo. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. Matrizes de referências para avaliação do SARESP, 2009.

Saraiva RA, Moojen SM, Munarski R. Avaliação da compreensão leitora de textos expositivos: para fonoaudiólogos e psicopedagogos. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2009.

Savage R, Frederickson N. Evidence of a highly specific relationship between rapid automatic naming of digits e text-reading speed. *Brain Lang*, v. 93, n. 2, p. 152-9, 2005.

Savage R, Pillay V, Melidona S. Deconstructing rapid automatized naming: Component processes e the prediction of reading difficulties. *Learn Individ Differ*, v. 17, n. 2, p. 129-146, 2007.

Scheltinga F, Van Der Leij A, Van Beinun F. Importance of phonological skills e underlying processes to reading achievement: a study on dyslexic e specific language impaired children. *IFA Proceed*, v. 25, 21-30, 2003

Schuele CM, Boudreau D. Phonological awareness intervention: Beyond the basics. *Lang Speech Hear Ser*, v.39, n.1, p.3-20, 2008.

Scliar-Cabral L. Guia prático de alfabetização, baseado em princípios alfabéticos do português do Brasil. São Paulo: Ed. Contexto, 2003

Simões VF. Estudo do desempenho de crianças das séries iniciais do ensino fundamental I em testes de leitura, escrita e nomeação rápida". Dissertação (Mestrado em Semiótica e Linguística Geral). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

Soares AJC, Cárnio MS. Consciência fonêmica em escolares antes e após oficinas de linguagem. *J Soc Bras Fonoaudiol*.24(1):69-75, 2012a.

Soares AJC, Cárnio MS; Wertzner HF. Relevância da medida de sílabas por minuto para a velocidade de leitura em escolares. 20º Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia, Brasília, 2012b.

Soares AJC, Jacinto LA, Cárnio MS. Memória operacional fonológica e consciência fonológica em escolares ao final do ciclo I do ensino fundamental. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 17(4):447-53, 2012c.

Souza R, Andrade CRF. O perfil da fluência de fala e linguagem de crianças nascidas pré-termo. *Pediatria*, v. 4, 90-6, 2004.

Sprugevica I, Høien T. Early phonological skills as a predictor of reading acquisition: a follow-up study from kindergarten to the middle of grade 2. *J Psychol*, v. 44, 119-24, 2003.

Stein LM. Teste de Desempenho Escolar (TDE). São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.

Swanson HL, Howard CB, Saez L. Do different components of working memory underlie different subgroups of reading disabilities? *J Learn Disab*, v.39, 252-69, 2006.

Tannock R, Martinussen R, Frijters J. Naming speed performance and stimulant effects indicate effortful, semantic processing deficits in attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Abnorm Child Psych*, v. 28, 237–252, 2000.

Torgesen JK, Wagner RK, Rashotte CA. Longitudinal studies of phonological processing and reading. *J. Learn Disabil*, v.27, n.5, p.276-286, 1994.

Tsau SR. The effects of an automatic speech analysis system on enhancing EFL learners' oral reading fluency. *Procedia Soc Behav Sci*, 64, 141 – 150, 2012.

Ukrainetz TA, Nuspl JJ, Wilkerson K, Beddes SR. The effects of syllable instruction on phonemic awareness in preschoolers. *Early Child Res Q*, v. 26, 50–60, 2011.

Vaessen A, Gerretsen P, Blomert L. Naming problems do not reflect a second independent core deficit in dyslexia: Double deficits explored. *J Exp Child Psychol*, v. 103, 202–221, 2009.

Vaughn S, Fletcher JM, Francis DJ, Denton CA, Wanzek J, Wexler J. Response to intervention with older students with reading difficulties. *Learn Individ Differ*, v. 18, 338–345, 2008.

Vloedgraven JMT, Verhoeven L. Screening of phonological awareness in the early elementary grades: a IRT approach. *Dyslexia*, v. 57:33-50, 2007

Wagner RK, Torgesen JK. The nature of phonological processing e its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychol Bull*, v. 101, 192–212, 1997.

Wagner RK, Torgesen JK, Rashotte CA. Development of reading-related phonological processing abilities - new evidence of bidirectional causality from a latent variable longitudinal-study. *Dev Psychol*, v. 30, n. 1, p. 73-87, 1994.

Wagner RK, Torgesen JK, Rashotte CA. Comprehensive test of phonological processing. Proed - an international publisher. Austin: Texas, 1999.

Wakamiya E, Okumura T, Nakanishi M, Takeshita T, Mizuta M, Kurimoto N, Tamai H. Effects of sequential e discrete rapid naming on reading in Japanese children with reading difficulty. *Brain Dev*, v. 12, 356-368, 2011.

Wertzner HF. Fonologia. In: Andrade CRF, Befi-Lopes DM, Fernandes FDM, Wertzner HF. ABFW - Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática. Carapicuíba: Pró-Fono, p. 5-40, 2004.

Wertzner HF, Silva LM. Velocidade de fala em crianças com e sem transtorno fonológico. *Pró-Fono R. Atual. Cient*, v. 2, 19-24, 2009.

Willburger E, Fussenegger B, Moll K, Wood G, Leerl K. Naming speed in dyslexia e dyscalculia. *Learn Individ Differ*, v. 18, n. 2, p. 224-236, 2008.

Wocadlo C, Rieger I. Phonology, rapid naming e academic achievement in very preterm children at eight years of age. *Early Hum Dev*, v. 83, n. 6, p. 367-77, 2007.

Wolf M, Bowers PG, Biddle K. Naming-speed processes, timing, e reading: A conceptual review. *J Learn Disabil*, v.33, 387–407, 2000.

Wolf M, Bowers PG. The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *J Educ Psychol*, v. 91, 415–438, 1999

Yesil-Dagli U. Predicting ELL students' beginning first grade English oral reading fluency from initial kindergarten vocabulary, letter naming, e phonological awareness skills. *Early Child Res Q* 26, 15–29, 2011.

Zucoloto A. A compreensão da leitura em crianças com dificuldades de aprendizagem na escrita. [dissertação]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2001.