

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS:  
PEDIATRIA

**ESTUDO LONGITUDINAL DA RELAÇÃO ENTRE AQUISIÇÃO  
FONOLÓGICA E ALTERAÇÕES DE ESCRITA**

MARCIO PEZZINI FRANÇA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Porto Alegre, Brasil  
2003

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS:  
PEDIATRIA

**ESTUDO LONGITUDINAL DA RELAÇÃO ENTRE AQUISIÇÃO  
FONOLÓGICA E ALTERAÇÕES DE ESCRITA**

MARCIO PEZZINI FRANÇA

**Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dra. Newra Tellechea Rotta**

A apresentação desta dissertação é exigência do Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas: Pediatria da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para obtenção do título de Mestre.

Porto Alegre, Brasil  
2003

Creio que refletir sobre a aprendizagem é algo que me sustenta. Por isso, dedico este trabalho à minha esposa, **Maristela**, pelo que aprendemos na complexa tarefa de compartilhar a vida e à minha filha, **Laura**, que me ensina como se aprende!

*... é tão bonito quando a  
gente pisa firme nessas  
linhas que estão nas palmas  
de nossas mãos. É tão bonito  
quando a gente vai à vida  
nos caminhos onde bate bem  
mais forte o coração!*

*(Gonzaguinha)*

## AGRADECIMENTOS

À Direção, Coordenadores, Orientadores e Professores do Colégio Farroupilha, que viabilizaram a execução da pesquisa.

Ao CNPq, pelo apoio financeiro.

Aos amigos do Serviço Médico Escolar: França, Simone, Sandramara e Silvia, pelo coleguismo.

Aos amigos Jaire e Osório, pela assessoria na editoração e informática.

Às amigas da Biblioteca do Colégio Farroupilha, Vera Merlo e Karin.

À Prof<sup>a</sup> Carmem Garcia, pela revisão ortográfica.

À Vânia, GPPG do HCPA, pelos cálculos e tratamento estatístico.

Ao Luis Roberto Bênia, pelo auxílio na língua inglesa.

À Rosane, secretária do PPG: Pediatria, pelos vários auxílios prestados.

À minha mãe, Nedi, aos meus sogros, Eunice e Milton, e cunhada, Aline, pela incondicional ajuda e compreensão nas limitações pessoais e profissionais do dia-a-dia.

Ao meu pai, Solon, meu irmão, Evandro, parentes e amigos que ficaram na torcida.

À Branca L. Hertz e Sandra Schroeder, pelo incentivo constante desde o princípio, e aos colaboradores da Associação de Dislexia do RS.

À Sônia Moojen por disponibilizar sua experiência, pelo interesse e envolvimento com este trabalho, e pelo entusiasmo com que fala sobre a aprendizagem, seu exemplo me contagia.

À colega e amiga Clarice Lehnen Wolff, por erguer a bandeira da Fonoaudiologia Escolar no RS e pela experiência que juntos compartilhamos.

Nas palavras do Frei Henri Caffarel, que disse: “o amor exigente me engrandece”, faço minha homenagem à **Dra. Newra**. Reveladora de imensa sensibilidade e sabedoria ao conduzir-me sempre com palavras de valorização e entusiasmo, enxergando minhas potencialidades acima das limitações. Obrigado pela forma carinhosa de orientar minha caminhada!

# SUMÁRIO

## Lista de Abreviaturas

## Lista de Figuras e Quadro

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	
	02	
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	09
	2.1 Aspectos anatômicos e funcionais da linguagem .....	10
	2.2 Desenvolvimento da linguagem .....	16
	2.2.1 A linguagem oral .....	17
	2.2.2 A linguagem escrita .....	21
<b>3</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	25
<b>4</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	28
	4.1. Objetivo Geral .....	29
	4.2. Objetivos específicos .....	29
<b>5</b>	<b>CASUÍSTICA E MÉTODO</b> .....	30
	5.1. Delineamento da Pesquisa .....	31
	5.2. População .....	32
	5.3. Processo de Amostragem .....	32
	5.3.1. Cálculo do Tamanho da Amostra .....	32
	5.3.2. Critérios de Inclusão .....	33
	5.3.3. Critérios de Exclusão .....	34
	5.3.4. Coleta de Dados .....	34
	5.3.5. Tamanho Final da Amostra .....	34
	5.4. Variáveis em Estudo .....	35
	5.5 Logística .....	35
	5.6 Análise dos Resultados .....	37
	5.7 Considerações Éticas .....	38

<b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	39
<b>7 ARTIGO</b> .....	49
RESUMO .....	50
ABSTRACT .....	50
INTRODUÇÃO .....	51
MÉTODO .....	53
RESULTADOS .....	54
DISCUSSÃO .....	56
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	57
TABELAS .....	60
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	61
<b>ANEXOS</b>	

## Lista de Abreviaturas

<b>GPPG</b>	Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação
<b>HCPA</b>	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
<b>CIOMS</b>	<i>Council for International Organizations of Medical Sciences</i>



## Lista de Figuras

<b>FIGURA 1</b> – Escrita Cuneiforme Mesopotâmica.....	04
<b>FIGURA 2</b> – Escrita Logográfica Japonesa .....	05
<b>FIGURA 3</b> – Evolução das letras: dos Fenícios até o alfabeto atual .....	06
<b>FIGURA 4</b> – Representação das áreas motoras e sensoriais com maior quantidade de córtex cerebral .....	11
<b>FIGURA 5</b> – Áreas corticais da linguagem oral .....	12
<b>FIGURA 6</b> – Fibras de associação intra-hemisférica .....	13
<b>FIGURA 7</b> – Estruturas subcorticais envolvidas na fala .....	14
<b>FIGURA 8</b> – Áreas corticais da linguagem escrita .....	15
<b>FIGURA 9</b> – Avaliação da linguagem oral .....	35
<b>FIGURA 10</b> – Avaliação da linguagem escrita .....	36

---

## 1 INTRODUÇÃO

---

## 1 INTRODUÇÃO

Homens e mulheres, cientistas ou não, estão envolvidos diariamente em ações e relações humanas que permitem a reflexão, o questionamento e a solução de problemas. Tanto a elaboração do pensamento, quanto a capacidade comunicativa são atividades tão complexas no ser humano, que não se encontra na natureza um par de seres vivos que se iguale em nível de complexidade e possibilidades. SANVITO (1991) considera a linguagem como um sistema de signos e símbolos que o homem utiliza no seu viver-consigo-mesmo e no seu viver-no-mundo.

Desde o nascimento de uma criança, entre o manancial de anseios e de expectativas que transbordam no coração de cada pai e mãe, encontra-se o desejo de ver os primeiros sinais de comunicação, de ouvir as primeiras palavras, num *continuum* de trocas e vinculação com o filho. Ouvir a voz - sons e palavras - não ocorre apenas por um ato mecânico, de um elemento sonoro que penetra o corpo humano pela orelha, mas sim como expressão do pensamento de um indivíduo que se permite conhecer, expondo sua personalidade, seu temperamento, seus sentimentos e sua capacidade de

desvendar o mundo que o cerca. Conseqüentemente, é um ato de aprender, o que é referido na obra de Goodman:

*“Devemos compreender que o cérebro é o órgão humano de processamento da informação, portanto, o que a boca fala não é necessariamente o que o ouvido escutou ou o que o olho viu, mas sim o que o cérebro processou para que a boca dissesse.”*

(GOODMAN, 1969)

Nas ciências, homens e mulheres transmitem à humanidade suas vivências, não somente àqueles que cruzam seus caminhos, mas, também, nos registros e relatos de suas impressões que permanecem à disposição de todos os que buscam informações teóricas, relatos de experiência, enfim, suporte para novas reflexões. Observa-se esse comportamento nas palavras de Antoine de Saint-Exupery, em que o sentido da comunicação e do contato humano é exaltado, assim como a capacidade do próprio autor expressar-se através da linguagem escrita, tornando-se referência e ponto de reflexão para tantas gerações:

*“Cada um que passa em nossa vida passa sozinho, mas não vai só, nem nos deixa só. Leva um pouco de nós mesmos, deixa um pouco de si mesmo. Há os que levam muito; mas não há os que não levam nada. Há os que deixam muito; mas não há os que não deixam nada. Esta é a maior responsabilidade de nossa vida e a prova evidente que duas almas não se encontram ao acaso.”*

(SAINT-EXUPERY, 1982)

Portanto, de nada valeria novos conhecimentos se não fosse para compartilhá-los (RESTREPO, 1998). Estudar como o homem se comunica é fascinante, não somente pela complexidade dos aspectos envolvidos com o desenvolvimento da linguagem, mas porque é esse o instrumento que

diferencia e capacita o homem a estabelecer relações intra e extrapessoais, possibilitando novos aprendizados e a transformação do seu contexto (SANVITO, 1991).

Neurologicamente, o termo **linguagem** parece fundir-se com o próprio pensamento e, em alguns momentos, ser realmente. LURIA & YUDOVICH (1985) apontam para a aquisição das palavras como um momento de grande impacto no desenvolvimento infantil, pois se converte numa ferramenta de análise e síntese que capacita a compreensão do seu entorno e a regulação de sua própria conduta. Segundo, Gerber:

*“Linguagem é um sistema finito de princípios e regras que permitem que um falante codifique significados em sons e que um ouvinte decodifique sons em significado... Contudo, esse sistema finito possui a propriedade de ser infinitamente criativo, no sentido que permite ao falante/ouvinte criar e entender um conjunto infinito de sentenças gramaticais novas.”*

(GERBER, 1996)



FIGURA 1 – Escrita Cuneiforme Mesopotâmica  
(VISCANTI & JUNQUEIRA, 1994)

HÉCAEN & ANGELERQUES (1965) assinalam que a linguagem, como instrumento de comunicação e elaboração do pensamento, é adquirida num sistema arbitrário de sinais que representa a língua, enquanto a fala, para SANVITO (1991), é apenas um veículo da expressão ideativa que produz e articula sons com significado. Em todos os povos de língua alfabética, a linguagem encontra um ponto comum, uma ligação inevitável: sons e letras. Assim, no sistema alfabético, a linguagem escrita é uma transcodificação da oral (SOPRANO & CHEVRIE-MULLER, 1997). Portanto, seria possível aceitar que um indivíduo aprenda a escrever desconsiderando essa relação? MORAIS (1996) aborda essa questão, reportando-se à invenção do alfabeto como o resultado da evolução de um sistema de escrita primitivo, pré-alfabético, que adaptado a uma necessidade, acarretou na descoberta daquilo que ele realmente representa: o fonema. Sendo assim, entende-se que o fonema é a origem do grafema, no entanto, somente a partir da criação do sistema alfabético de escrita é que a humanidade visualizou efetivamente essa relação.



Conforme NAVAS & SANTOS (2002), foi ao redor de 3000 a.C, no Egito, e em 3100 a.C, na Mesopotâmia ou Suméria, que surgiu a escrita. Sabe-se que há seis grandes tradições ortográficas: Cuneiforme Mesopotâmica (FIGURA 1); Egípcia; Creta – 2000 a.C; Semítica Ocidental – 1600 a.C; Chinesa – 1300 a.C; e Maia – 300 d.C. Essa criação apresenta três sistemas

distintos: o logográfico, que representa palavras ou expressões, como a escrita chinesa e japonesa (FIGURA 2), e os silábico e alfabético que são representações de segmentos fonológicos. Contudo, somente 100 a.C é que apareceu o alfabeto com 23 letras usado pelos romanos, a partir da adaptação que os gregos fizeram do silabário fenício até o modelo latino atual, como mostra a FIGURA 3. De modo geral, os sistemas de escrita baseiam-se na oralidade, fato que implica o funcionamento ortográfico.

CANANEU-FENÍCIO	GREGO ANTIGO	GREGO CLÁSSICO E MODERNO	LATIM	ALFABETO ATUAL
𐤀 𐤁	Α	ALFA A α	A	A a
𐤂 𐤃	Β β	BETA B β	B	B b
𐤄	Γ	GAMA Γ γ	CG	CG cg
𐤅 𐤆	Δ	DELTA Δ δ	D	D d
𐤇 𐤈	Ε ε	EPSILO E ε	E	E e
𐤉	Υ	DIGAMA F	F	F f
𐤊 𐤋	Ζ	ZETA Ζ ζ	Z	Z z
𐤌 𐤍	Η η	ETA Η η	H	H h
⊗	⊗	TETA Θ θ		
𐤎	Ι	IOTA Ι ι	I	I J ij
𐤏 𐤐 𐤑	Κ	CAPA Κ κ	K	
𐤒 𐤓	Λ λ	LAMBDA Λ λ	L	L l
𐤔 𐤕	Μ μ	MI Μ μ	M	M m
𐤖 𐤗	Ν ν	NI Ν ν	N	N n
𐤘 𐤙 𐤚	Ξ ξ	XI ou CZI Ξ ξ	X	X x
ο ο	ο	ÓMICRON Ο ο	O	O o
𐤛 𐤜 𐤝	Π π	PI Π π	P	P p
𐤞 𐤟 𐤠	Ρ ρ	SAN Ϝ ϝ		
Ϙ ϙ Ϛ	Φ φ	COPA Ϙ ϙ	Q	Q q
Ϝ ϝ	Ρ ρ	RÓ Ρ ρ	R	R r
ω ω	Σ σ	SIGMA Σ σ	S	S s
Χ χ	Τ τ	TAU Τ τ	T	T t
		ÍPSILON Υ υ	Y	UV uv
		FI Ϙ ϙ		
		QUI Χ χ		
		PSI Ψ ψ		
		ÓMEGA Ω ω		

FIGURA 3 – Evolução das letras: dos Fenícios até o alfabeto atual (VISCANTI & JUNQUEIRA, 1994)

Notadamente, o interesse pelo estudo da relação fonema-grafema não é recente, mas permanece sendo bastante explorado em trabalhos científicos, que, na sua maioria, metodologicamente seguem desenhos de pesquisa qualitativa, o que responde a muitas questões e suscita novos projetos (SANTOS, 1995; REGO & BUARQUE, 1997; CIELO, 1998; MENEZES, 1999). Por outro lado, a extensa argumentação teórica desenvolvida sobre o assunto apresenta pouca base epidemiológica e carece de representação numérica para as populações estudadas (CUPELLO, 1998; CAPOVILLA, 1999; CAPELLINI & CIASCA, 2000).

LAUNAY & BOREL-MAISONNY (1989) observaram que crianças que começam a falar tardiamente, com alteração no domínio expressivo ou receptivo/expressivo da linguagem, somente alcançaram um desenvolvimento adequado da fala por volta dos 6 a 8 anos. Acrescentaram que elas seguiram com manifestações de dificuldades na apropriação da linguagem escrita, o que é corroborado por BISHOP & CLARKSON (2003), em estudo que considera as alterações de linguagem oral persistentes no processo de apropriação da escrita.

Esta dissertação propõe uma revisão da literatura sobre a aquisição da linguagem oral e escrita do ponto de vista do desenvolvimento neuropsicomotor, a fim de aproximar estudos interdisciplinares nas áreas de Neurologia, Fonoaudiologia, Lingüística e Educação. Revelar dados quantitativos através de uma *coorte* realizada com 236 crianças,



acompanhadas dos 6 aos 9 anos de idade, também é um dos objetivos desse estudo.

Ao fatores prognósticos para o desenvolvimento da linguagem escrita, este trabalho pretende ser mais uma ferramenta no auxílio à criança e à sua família, aos terapeutas e às escolas, na prevenção de alterações e no atendimento às necessidades individuais. Constituir-se em referência para cuidados de saúde coletiva é, ainda, uma das finalidades a serem propostas.

---

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

---

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

*“El lenguaje es un claro ejemplo de una función superior del cerebro cuyo desarrollo se sustenta, por un lado, en una estructura anatomofuncional genéticamente determinada y, por otro, en el estímulo verbal que le da el entorno.”*

(CASTAÑO, 2003)

### 2.1 Aspectos anatômicos e funcionais da linguagem

As descobertas sobre o funcionamento cortical da linguagem ocorreram por meio da investigação do cérebro de pacientes que apresentavam distúrbios específicos, dentre os quais, as afasias, causadas por lesão em áreas corticais de associação responsáveis pela linguagem, ou seja, não têm origem em lesões das áreas sensitivas ou motoras envolvidas com a audição e/ou fonação. Elas são classificadas em dois tipos: afasia motora, ou de Broca, na qual o indivíduo compreende a linguagem falada ou escrita, mas não consegue expressar-se; e afasia sensitiva, ou de Wernicke, quando há deficiência em

compreender o que lhe é falado ou apresentado por escrito. Contudo, deve-se ter o cuidado de não sugerir que o cérebro esteja dividido em seções exclusivamente expressivas e receptivas, pois mesmo que existam características predominantes, o problema da linguagem é funcional (BORDAS, 1976; REBOLLO, 1991; SANVITO, 1991; KAGAN & SALING, 1997; BRODAL, 1998; ROCHA, 1999; MACHADO, 2002).

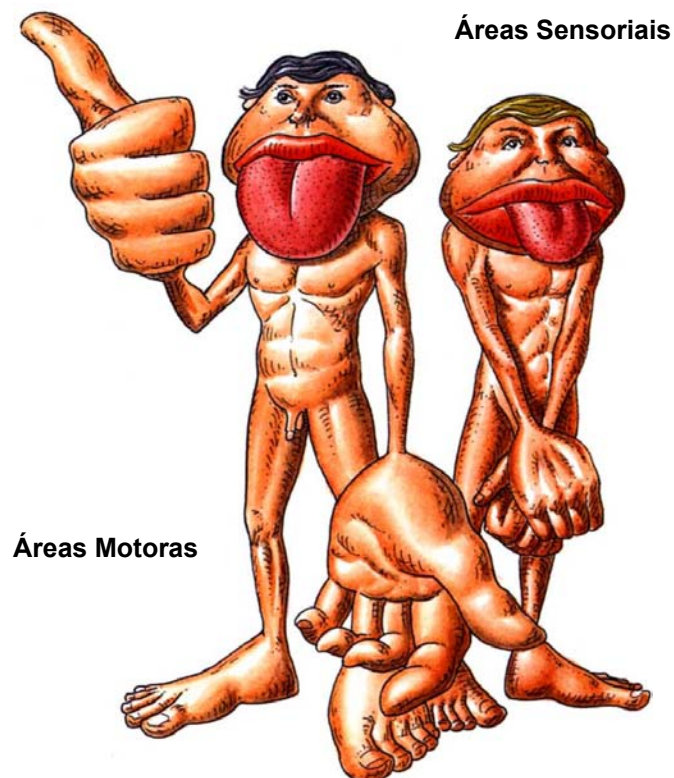


FIGURA 4 – Representação das áreas motoras e sensoriais com maior quantidade de córtex cerebral (ROWAN, 1998)

As funções da linguagem oral e escrita são controladas por grande parte do córtex cerebral (FIGURA 4) e estão centradas, de modo geral, no hemisfério esquerdo. Estudos histológicos (BORDAS, 1976; REBOLLO, 1991), em determinadas áreas desse hemisfério, mostram alterações que respondem pelo atraso na aquisição da linguagem oral, possivelmente porque ocorrem falhas na discriminação auditiva dos sons da fala. Segundo ROTTA & GUARDIOLA

(1996), para que ocorra o aprendizado da linguagem escrita, além das capacidades perceptomotoras, deverá haver integridade das funções corticais gnósicas e práxicas, mediadas por áreas bem delimitadas do córtex cerebral e amplamente ligadas ao sistema nervoso central como um todo.

As áreas corticais e subcorticais de destaque para o funcionamento da linguagem são as seguintes:

- Área de Broca – localizada no lobo frontal do hemisfério esquerdo, na região do córtex pré-motor, logo abaixo da área responsável pela motricidade da face e orofaringe (FIGURA 5). Nesse perímetro, ocorre o controle da fonação para a atividade motora de expressão da linguagem oral. Na área de Broca, é realizado o planejamento fonético da fala que envia informações ao córtex motor, às estruturas subcorticais e ao lobo frontal do hemisfério direito (BORDAS,1976; REBOLLO & SORIA, 1988; ROCHA, 1999; MACHADO, 2002);



FIGURA 5 – Áreas corticais da linguagem oral

- Área de Wernicke – localizada no primeiro giro do lobo temporal, é responsável pela compreensão da linguagem oral, percebida através da estimulação da fala no sistema auditivo (FIGURA 5). Isso se dá pela transformação do sinal mecânico da onda sonora em sinal elétrico que é identificado e percorre um caminho desde o tronco cerebral até o córtex auditivo, onde o reconhecimento de palavras se torna possível. A FIGURA 6 apresenta a conexão entre as áreas de Broca e Wernicke, feita por fibras de associação intra-hemisféricas, nesse caso pelo Fascículo Arqueado e Fascículo Longitudinal Superior que ligam os lobos frontal, parietal e occipital (BORDAS,1976; REBOLLO & SORIA, 1988; YOUNG & YOUNG, 1998; ROCHA, 1999; MACHADO, 2002);

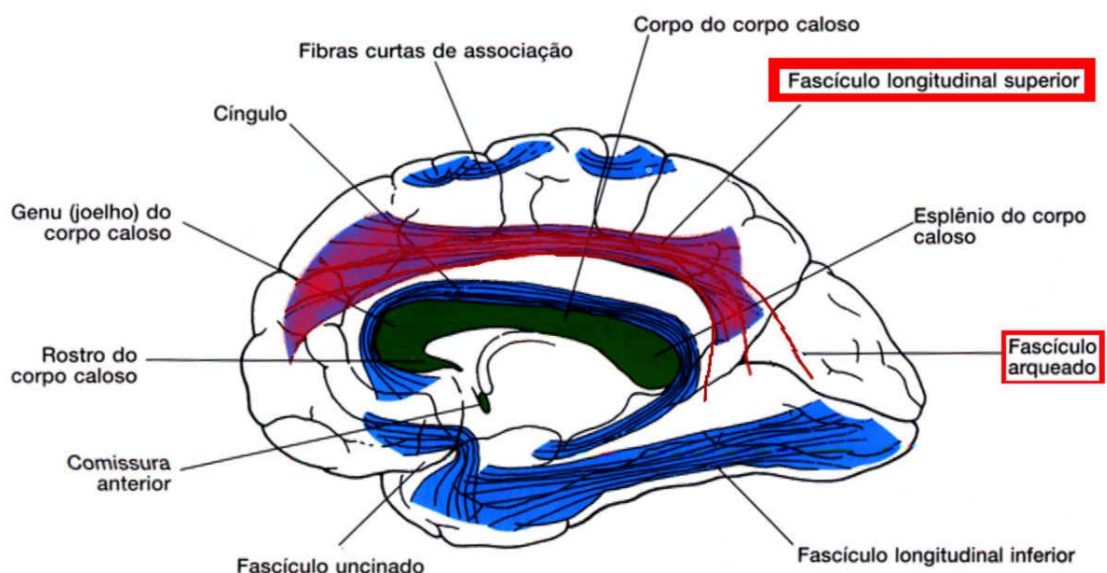


FIGURA 6 – Fibras de associação intra-hemisférica (adaptado de CROSSMAN & NEARY, 2002)

• Estruturas subcorticais (cerebelo, globo pálido, substância negra, núcleo rubro e núcleo caudado) são responsáveis pelo controle do automatismo motor dos movimentos realizados durante a articulação dos fonemas (FIGURA 7). Sem a atuação dessas estruturas, seria impossível coordenar de forma precisa a fala, posicionando a mandíbula, língua, lábios, bem como, ativar as pregas vocais, músculos torácicos e diafragma, no tempo perfeito, para que tal atividade fosse fluente (ROCHA, 1999; MACHADO, 2002);

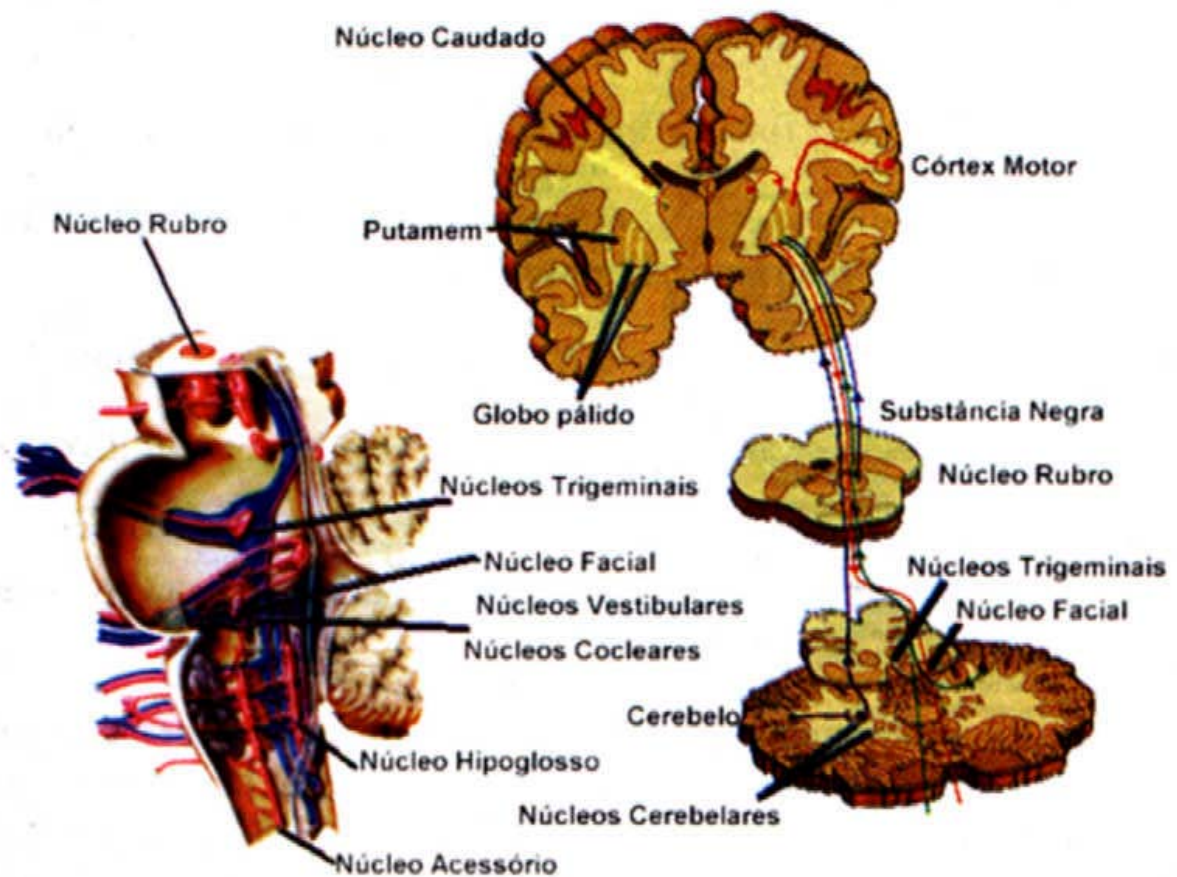


FIGURA 7 – Estruturas subcorticais envolvidas na fala (ROCHA, 1999)

- Córtex frontal do hemisfério direito – responsável pela organização da prosódia, realizando a modulação emocional e a entonação das palavras, conforme a intenção do falante. A troca inter-hemisférica dessas informações é realizada pelo corpo caloso que transporta todas as aquisições de um para outro hemisfério (ROCHA, 1999; MACHADO, 2002).

A linguagem escrita utiliza as mesmas áreas corticais da fala, acrescida da área da grafia, também descrita como pré-motora da mão, na primeira circunvolução frontal, e do córtex visual primário, no lobo occipital, conforme mostra a FIGURA 8. A convergência das informações do sistema auditivo, visual e da fonação são realizadas no Giro Angular, que facilitará o controle da mão para a escrita (REBOLLO, 1991; ROCHA, 1999; LENT, 2001; MACHADO, 2002).

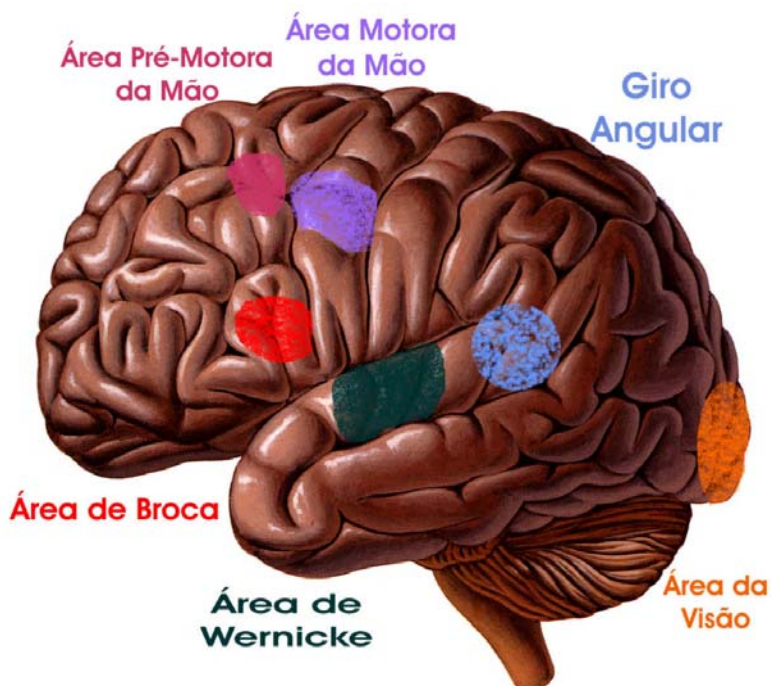


FIGURA 8 – Áreas corticais da linguagem escrita



## 2.2 Desenvolvimento da linguagem

*“Sê destro da palavra e então serás um forte, pois a linguagem é uma espada e a palavra vale mais do que a luta.”*

(Provérbio Egípcio)

O processo de comunicação verbal, de acordo com LURIA (1980), é a capacidade de transmitir informações por meio de uma língua natural. A linguagem oral ou fala é o que principia a expressão do pensamento organizado, concreto e abstrato, a partir de um sistema lingüístico estruturado nas regras de uma língua. No mesmo sentido, AZCOAGA, DERMAN & IGLESIAS (1982) observam que a fala é o principal instrumento de comunicação humana e, ao mesmo tempo, a linguagem direciona os processos de aprendizagem.

Ao apropriar-se da linguagem escrita, o indivíduo alcança outros espaços, mais complexos e mais abstratos para o exercício do pensamento, através do domínio dos símbolos gráficos que significam e re-significam a língua. No século passado, observa KAJIHARA (1997) que a alfabetização passou a ser um dos grandes objetivos da sociedade moderna, com a comunidade científica se preocupando e desenvolvendo a maior parte dos estudos sobre a dislexia e outros distúrbios de aprendizagem.

Segundo PIAGET (1978), as palavras utilizadas pela criança, no período de aquisição da linguagem, são esquemas verbais intermediários entre a

inteligência sensório-motora e a inteligência conceptual, ou ainda, intermediárias entre significantes simbólicos ou imitativos e verdadeiros signos. Portanto, é, nesse sistema denominado de **linguagem**, que o indivíduo busca compreender o mundo e as ações humanas do seu cotidiano. É por meio desse sistema de sons que toma significado e pode ser representado graficamente que os indivíduos exploram suas potencialidades, registram, criam e recriam, estabelecendo relações e fazendo descobertas.

Por outro lado, mas não menos importante, a linguagem corporal e dos gestos é também um meio e uma ferramenta da comunicação interpessoal desde os primeiros meses de vida, quando a fala ainda não é produzida, permanecendo durante toda vida no apoio contínuo à expressão verbal (DAVIS, 1979). No entanto, a linguagem não-verbal não é tópico desse trabalho, que não se propõe a estudar sua relação com a aquisição fonológica, nem mesmo com o aprendizado da escrita.

### **2.2.1 A linguagem oral**

Estudos atuais apontam o primeiro estímulo e contato do bebê com a linguagem humana ainda no ventre materno a partir do período gestacional que forma o sistema auditivo, por volta da 12<sup>a</sup> semana. Após o nascimento, já

iniciam vocalizações experimentais com o aparelho fonador e, rapidamente, aparece o balbucio e as primeiras tentativas de expressar uma palavra. Aos 6 meses, o bebê emite várias sílabas, tem maior percepção e resposta ao ambiente; no decorrer de um ano, a linguagem da criança evolui muito do ponto de vista fonético e fonológico, com a exposição e o conseqüente aprendizado da língua materna, apresentando aos 12 meses um vocabulário de 5-6 palavras, tentativas de reprodução de sons produzidos por outros e a lalação (repetição de sons produzidos por si mesmo). Até os 2 anos de idade, espera-se que a criança já possua um vocabulário amplo, com capacidade de criar pequenas frases, combinando 2 a 3 palavras, e de nomear objetos familiares do seu ambiente. Por volta dos 3 anos, faz perguntas simples, diz o nome completo, realiza contrações verbais (praticamente, se entende tudo o que a criança fala) e, aos 4 anos, em algumas crianças, ainda restam pequenos ajustes na articulação dos fonemas /r/ e // (BRAZELTON, 1994; NICOLOSI, HARRYMAN & KRESCHKEK, 1996; VAN RIPER & EMERICK, 1997; ROCHA, 1999).

Conforme YAVAS (1990), a etapa de aquisição dos fonemas da língua portuguesa falada no Brasil deve ser completada e automatizada até os 5 anos de idade (nesta dissertação, as crianças que adquiriram e automatizaram todos os fonemas em sua fala espontânea foram consideradas com aquisição fonológica completa). Após essa idade, espera-se que a criança já articule todos os sons da fala e faça o uso correto dos fonemas, reconhecendo que a localização e os traços contrastivos determinam diferenças no significado das palavras. Portanto, quando as crianças com idade superior a referida apresentam um padrão de fala diferente do adulto são caracterizados os

desvios fonológicos (nesse caso, este estudo apresenta essas crianças como tendo aquisição fonológica incompleta).

Segundo estudos da Lingüística, a estrutura da linguagem pode ser descrita da seguinte forma (MARTÍNEZ, 1996):

- Fonologia - é a parte da Lingüística que se ocupa do estudo dos fonemas, ou seja, das unidades mínimas que podem alterar o significado dentro da língua. Num sentido mais amplo, se contempla também a existência de uma fonologia suprasegmental que teria como objeto o estudo da prosódia, isto é, a melodia ou entonação que se imprime às produções vocais e que permite transmitir também significado;
- Fonética – pode ser considerada uma parte da Fonologia. Seu objeto seria o estudo dos sons que podem produzir os órgãos fonoarticulatórios;
- Morfologia – é o conjunto de regras a partir das quais se analisam as palavras em unidades mínimas com significado, chamados morfemas. As flexões ou marcas gramaticais que determinam o gênero, o número, as desinências verbais ou os diminutivos são exemplos de morfemas;
- Sintaxe – é o conjunto de regras que regem a ordem e o modo com que se combinam as palavras para formar as frases;
- Semântica - é o estudo de como se organiza o significado na língua. Inclui tanto os aspectos relacionados ao significado das palavras (o léxico), como os relativos ao significado das relações dentro das frases ou do discurso;
- Pragmática – refere-se ao estudo dos fatores que regulam a adequação da

linguagem aos distintos contextos sociais e interpessoais. Entre eles, se incluem as intenções comunicativas, a adoção de turnos conversacionais e a adequação dos conteúdos da mensagem aos diferentes contextos e ao conhecimento que o interlocutor possui sobre o tema.

Várias teorias são descritas a respeito do aprendizado da linguagem oral, contudo, não é o foco desse estudo apresentá-las ou compará-las. VAN RIPER & EMERICK (1997) afirmam que as crianças com 6 anos de idade, tais como as participantes dessa pesquisa, já devem possuir todos os componentes da linguagem, adquiridos de forma simultânea e homogênea, ou seja, a sua capacidade de comunicar-se evolui juntamente com o aumento do vocabulário e a capacidade de construir frases e travar diálogos.

Segundo FRANCKS, MACPHIE & MONACO (2002), uma deficiência nas habilidades fonológicas é capaz de impedir o aprendizado normal da relação som-símbolo, ou fonema-grafema, necessária para execução da escrita das palavras. Quanto a esse aspecto, HAGE (2000) investigou crianças com atraso na aquisição da fala, relacionando os distúrbios do desenvolvimento da linguagem com achados neuroanatômicos. Nas suas conclusões, apontou o atraso na aquisição da linguagem oral como um primeiro sinal de algum transtorno mais global do desenvolvimento, considerando que sua investigação não é tarefa simples, porque, na maioria das vezes, ocorre tardiamente, somente após a exclusão de outros fatores.

## 2.2.2 A linguagem escrita

*“A linguagem escrita não contém quase nenhum meio complementar, não verbal, de expressão (...) Dessa forma, toda informação expressa deverá se apoiar somente na utilização suficientemente completa dos meios gramaticais desdobrados na linguagem.”*

(LURIA, 1986)

Assim como não se espera que as verbalizações e os traçados sejam perfeitos no início do aprendizado da linguagem oral e do desenho, a evolução da escrita e leitura também se dá em níveis diferentes entre as crianças (FERREIRO, 1996). Desse modo, conhecer os modelos de aquisição da linguagem escrita é fundamental para a pesquisa de técnicas de alfabetização e planejamento terapêutico. Contudo, esta dissertação pretende descrever um processo de relação entre o oral e o escrito no desenvolvimento da linguagem. Sendo assim, a discussão desejada está à parte dos modelos teóricos, sem desconsiderar suas relevâncias no cenário científico.

AJURIAGUERRA & AUZIAS (1975) consideram decisivos os primeiros passos da aprendizagem, pois se começa a ler e a escrever com a própria organização, capacidade motora, faculdade de estruturação, análise, síntese e representação verbal. Por volta de 6 a 7 anos, quando se espera o domínio pleno do uso da linguagem oral, é que as crianças brasileiras iniciam o aprendizado formal da linguagem escrita. No entanto, aprender a ler e escrever parece ser uma tarefa mais complexa do que aprender a falar, e por si somente, o domínio da linguagem oral não garante o sucesso da alfabetização,

pois se encontram crianças que falam perfeitamente bem e apresentam dificuldades no aprendizado da escrita (CARDOSO-MARTINS, 1995).

O aprendizado da leitura e escrita são momentos particulares de um processo mais geral de aquisição da linguagem. Nesse momento, em contato com a representação escrita da língua falada, o sujeito é capaz de reconstruir a história da sua relação com a linguagem (ABAURRE, 1992).

A força da relação entre a fala e a escrita e o quanto a construção de uma língua do sistema alfabético pode interferir no grau de dificuldade do seu aprendizado, pode ser entendida com muita clareza nas seguintes palavras:

*“O poder do alfabeto para representar a língua é inegável, pois os leitores de sistemas alfabéticos podem ler palavras que nunca tenham visto antes sem ter que memorizar padrões simbólicos correspondentes a ela... Quanto maior for a semelhança entre a quantidade de grafemas e fonemas, maior será a transparência da ortografia, pois ela refletirá de modo fidedigno a superfície fonológica da língua em questão... Para chegar a descoberta do fonema, o aprendiz necessita adquirir e desenvolver a consciência fonológica.”*

(SANTOS & NAVAS, 2002)

A apropriação da escrita é um desafio para estudiosos em muitos países, porque a natureza dos fracassos apresentados pelas crianças pode ser de várias ordens: social, econômica, cultural, orgânica ou emocional. Estudar os ‘erros’ que as crianças cometem ao longo de sua alfabetização, tanto pode auxiliar no entendimento seqüencial e progressivo da evolução ortográfica em escolares, quanto revelar peculiaridades da própria natureza da linguagem escrita (ZORZI, 1993; 2003).

Alguns alunos apresentam características intrigantes ao longo da vida escolar, pois compreendem uma explicação oral, mas não um texto que verse sobre o mesmo conteúdo, ou seja, poderiam compreender o que lêem se conseguissem ler as palavras corretamente. Essa dificuldade de reconhecer as palavras num texto é encontrada em indivíduos disléxicos, podendo apresentar-se com variabilidade e ser associada a outras patologias, ou comorbidades (ELLIS, 1995; SANCHEZ, 2002; JARDINI, 2003).

A dislexia é um distúrbio da linguagem escrita, diagnosticada somente após o período formal de alfabetização. Para que seja adequadamente verificada, é necessário que o indivíduo apresente inteligência normal, integridade auditiva e visual, bem como a exclusão de fatores emocionais e de metodologia de ensino que possam interferir no desempenho das atividades escolares. A sua principal característica é a dificuldade em associar o grafema ao fonema, realizando uma leitura com substituição de fonemas, erros semânticos ou tentativas de adivinhações (AZCOAGA, DERMAN & IGLESIAS, 1982; LENT, 2001).

O ato de ler, segundo FERREIRO (1986), deve ser visto como um processo de coordenação de informações de procedência diversificada, no qual o objetivo é a obtenção de significado expresso linguisticamente. Assim, diante das dificuldades ou do esforço destinado para realizar a leitura, o indivíduo naturalmente procurará evitar o uso da linguagem escrita, tornando-se também pouco interessado em escrever. Conforme PERRON & COUMES (1979), o nível de evolução no domínio da linguagem modifica o texto escrito, ou seja, quanto maior o domínio, mais o pensamento “desliza” sobre o papel, do contrário, com estrutura fonética e ortográfica duvidosa, escreve-se lentamente,



letra por letra. Esses casos, por sua complexidade, não devem ser analisados por um único profissional, pois sua investigação deve contemplar aspectos neurológicos, sensoriais, psicológicos, sócio-econômico-culturais e educacionais, dentre outros (PESTUN, CIASCA & GONÇALVES, 2002).

Falar e escrever são atividades diárias distintas, mas com uma ligação muito estreita. Para MOOJEN (1987), escrever não é apenas transcrever a fala, pois o vocabulário nem sempre é o mesmo e a ordenação vocabular obedece a regras próprias.

A fala inicia um processo de organização da linguagem, ou de um sistema lingüístico, que mais tarde servirá de referência para o aprendizado da escrita alfabética. Por outro lado, após reconhecer o fonema numa expressão grafêmica é possível que se exercite a própria organização gramatical da língua – dessa maneira, a escrita reforçará a consciência sobre a fala e, juntas, consolidarão o processo de estruturação da linguagem verbal.

Sendo assim, poder-se-á considerar a linguagem verbal uma só, iniciada na forma oral que evolui para a escrita, como num *continuum* da organização de um modo das pessoas compreenderem a si mesmas e o meio onde vivem, expressarem seus pensamentos e, finalmente, se comunicarem.

---

### 3 JUSTIFICATIVA

---

### **3 JUSTIFICATIVA**

Vários estudos, desde meados do século passado, têm demonstrado a estreita conexão entre o desenvolvimento fonológico e o domínio da escrita e da leitura (INGRAM, 1959; ILLINGWORTH, 1968; LEFÈVRE, 1975). Entretanto, não se esgota o assunto e, ao contrário, estimula-se o desenvolvimento de trabalhos que levantem novas indagações e contribuições a respeito dos fatores preditivos e associativos às dificuldades de aprendizagem (FERREIRO & TEBEROSKY, 1985; CARDOSO-MARTINS, 1995; SANTOS, 1995; REGO & BUARQUE, 1997; CIELO, 1998; CUPELLO, 1998; GUARDIOLA, FERREIRA & ROTTA, 1998; CAPOVILLA, 1999; MENEZES, 1999; CAPELLINI & CIASCA, 2000; MEISTER, EK; BRUCK, I; ANTONIUK, SA et al, 2001; CAPELLINI & OLIVEIRA, 2003).

Ao mesmo tempo, observa-se um número significativamente pequeno de pesquisas com metodologia quantitativa desenvolvidas no Brasil, abordando temas como o desenvolvimento da linguagem, o que deixa uma lacuna importante na análise do desenvolvimento humano (FRANÇA, 2003).

Atuar no desenvolvimento da aprendizagem implica em um trabalho de equipe, na qual não deve faltar o fonoaudiólogo, afinal, seus conhecimentos permitem um valioso assessoramento sobre o processo de alfabetização. Mas, para que essa classe profissional seja considerada, deve-se investir em pesquisa, assumindo de forma determinada o seu papel no processo educativo. Apropriar-se, de fato, da aprendizagem como área fonoaudiológica é o caminho que fundamenta e impulsiona o esperado reconhecimento do esforço de muitos e a inclusão definitiva da fonoaudiologia nos quadros das escolas brasileiras.

Ao desenhar esta pesquisa, desejou-se responder à pergunta “existe relação entre atraso na aquisição da linguagem oral e alterações na linguagem escrita?”, de maneira que os resultados pudessem atribuir numericamente essa relação em uma população de escolares da cidade de Porto Alegre, onde fosse possível controlar fatores sócio-econômico-culturais. Sendo assim, poder-se-ia inferir que, em condições menos favoráveis, as crianças teriam alterações de linguagem ainda maiores. Além disso, através de estudos com base epidemiológica e do conhecimento de fatores prognósticos co-responsáveis pelo adequado desenvolvimento da linguagem, a comunidade escolar e científica também se beneficiaria, atentando para novos argumentos quanto aos cuidados da saúde coletiva infantil (FRANÇA & ROTTA, 2002).

## 4 OBJETIVOS

## **4 OBJETIVOS**

### 4.1. Objetivo Geral

Avaliar a relação da aquisição fonológica com o desenvolvimento de alterações na escrita.

### 4.2. Objetivos específicos

- Identificar fatores não-lingüísticos envolvidos na aquisição fonológica.
- Descrever a relação da aquisição fonológica com alterações de escrita.

---

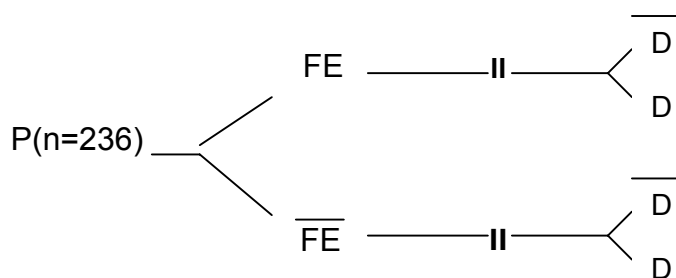
## 5 CASUÍSTICA E MÉTODOS

---

## 5 CASUÍSTICA E MÉTODO

### 5.1. Delineamento da Pesquisa

Foi planejado um estudo de *coorte* com todas as crianças que cursavam o nível B do Jardim de Infância do Colégio Farroupilha (Porto Alegre – RS) em 1998 e 1999. Após a avaliação da linguagem oral, as crianças foram divididas em dois grupos: com aquisição fonológica incompleta e completa. Esse trabalho acompanhou os indivíduos selecionados até os 9 anos de idade, quando foram avaliados quanto ao desenvolvimento da escrita. Portanto, é um estudo de caráter contemporâneo, observacional, individual, desenhado para identificar fatores de risco para alterações ortográficas.



- Fator em Estudo  $\Rightarrow$  Linguagem oral aos 6 anos de idade.
- Desfecho  $\Rightarrow$  Alterações na habilidade da escrita aos 9 anos de idade.



## 5.2. População

O estudo incluiu a totalidade dos alunos regularmente matriculados no nível B do Jardim de Infância do Colégio Farroupilha (Porto Alegre, RS) no período de 1998 e 1999, que foram avaliados quanto à aquisição fonológica no ano em que completavam seis anos de idade (n = 236).

## 5.3. Processo de Amostragem

### 5.3.1. Cálculo do Tamanho da Amostra

Como não se tem índices brasileiros sobre alterações no desenvolvimento da linguagem oral para servir de referência nessa análise, foram utilizados dados que consideram, aproximadamente, 5% a 10% da população escolar com problemas específicos de linguagem ou distúrbios de aprendizagem (CIASCA, 1995; SELIKOWITZ, 2001; CAPELLINI & OLIVEIRA, 2003). Esse valor aproximado é verificado na população em estudo, em que 20 crianças (7,2%) com alterações fonológica aos 6 anos de idade foram encontradas entre as 236 avaliadas. Além desses elementos, para que se pudesse estimar um número representativo para os dois grupos, foi realizado

estudo-piloto com os 5 primeiros casos e os 20 primeiros controles pesquisados. Observou-se que 40% dos casos e 5% dos controles apresentaram troca surda-sonora na escrita. Com tais dados, e usando recursos do programa EPI-INFO versão 6.04b, foi calculada a amostra mínima para o estudo: 15 crianças (6,2%) para o grupo de expostos e 45 para o grupo controle.

A partir desse cálculo, e, considerando as possibilidades de perdas, foi planejado um estudo com 80 crianças, ou seja: todos os casos (n=20) e o seu triplo para o grupo controle (n=60).

### 5.3.2. Critérios de Inclusão

Foram incluídos no estudo os alunos que apresentaram normalidade auditiva, visual e motora (avaliações já realizadas em programa de triagem da escola) que completaram seis anos no nível B do ensino infantil, cujos pais assinaram o termo de consentimento informado (ANEXO I).

### 5.3.3. Critérios de Exclusão

Foram excluídas do estudo as crianças cuja primeira língua adquirida não foi o português; as portadoras de síndromes neurológicas ou físicas que poderiam interferir no desenvolvimento da linguagem e/ou aprendizagem; as que cancelaram sua matrícula na escola durante o período de seguimento.

### 5.3.4. Coleta de Dados

Esse procedimento foi realizado através do preenchimento dos protocolos de anamnese (ANEXO II), que foi enviado aos pais, e de avaliação (ANEXO III), que contou com os dados das avaliações e informações disponíveis na Ficha de Acompanhamento Fonoaudiológico, disponível no Serviço Médico Escolar da escola.

### 5.3.5. Tamanho Final da Amostra

No seguimento, ocorreram 9 perdas: 4 crianças do grupo de expostos e 4 do controle, que não foram autorizadas a participar da segunda parte da pesquisa (avaliação da escrita), e 1 do grupo de expostos que saiu da escola. Ao final, o estudo totalizou 71 crianças pesquisadas: 15 formaram o grupo de expostos e 56 o grupo controle.

#### 5.4. Variáveis em Estudo

Foram avaliadas as seguintes variáveis não-lingüísticas:

- sexo;
- idade gestacional;
- peso ao nascimento;
- mão dominante para a escrita;
- número de irmãos e ordem de nascimento;
- tempo de amamentação;
- tempo de uso de bico/chupeta e mamadeira.

#### 5.5 Logística

A logística foi baseada no protocolo (ANEXO III) preenchido com os dados da Avaliação Fonológica da Criança (YAVAS, HERNANDORENA & LAMPRECHT, 1991) aos seis anos de idade (FIGURA 9) e, no seguimento de aproximadamente 36 meses, quando foram avaliados quanto ao



FIGURA 9 – Avaliação da linguagem oral

desenvolvimento da escrita (MOOJEN, 1985).

Na avaliação da linguagem oral, os dados foram coletados pelos fonoaudiólogos Márcio Pezzini França e Clarice Lehnen Wolff que analisaram as gravações e classificaram a linguagem oral dos pesquisados em: aquisição fonológica completa e aquisição fonológica incompleta. Quanto à avaliação da escrita, o primeiro pesquisador foi o único a coletar os dados, utilizando avaliação ortográfica através do uso de Ditado Balanceado (MOOJEN, 1985) e de produção textual dirigida (FIGURA 10).



FIGURA 10 – Avaliação da linguagem escrita

Após o preenchimento dos resultados no devido protocolo, a fonoaudióloga Sônia Moojen realizou a segunda correção da avaliação da escrita, a fim de aferir e uniformizar os achados. A pesquisadora responsável

(orientadora) discutiu e supervisionou cada etapa do trabalho através do material coletado – protocolos e fitas-cassete.

A realização das avaliações já citadas ocorreu no próprio ambiente escolar, no mesmo turno de aula da criança, em horário determinado pela professora. Essas atividades foram realizadas sem que houvesse qualquer prejuízo aos trabalhos escolares diários.

## 5.6 Análise dos Resultados

Os programas estatísticos escolhidos pertencem ao GPPG do HCPA. O EPI-INFO, versão 6.04b, foi utilizado para o cálculo amostral; o SPSS versão 10.0, para análise dos dados.

Na comparação das médias das variáveis não-fonológicas quantitativas, entre os grupos casos e controles, foi utilizado o Teste t de Student para amostras independentes; para análise comparativa dos erros no ditado e produção textual entre casos e controles, foram utilizados os testes t de Student e teste não-paramétrico de Mann-Whitney, esse em função da ausência de simetria de algumas variáveis. Os resultados foram considerados estatisticamente significativos para um nível  $\alpha=5\%$  e  $\beta=20\%$ .

## 5.7 Considerações Éticas

As crianças foram protocoladas e seguidas por um período de 36 (trinta e seis) meses, sendo apresentado termo de consentimento aos pais (ANEXO I) e à instituição educacional onde a pesquisa foi desenvolvida (ANEXO IV). O estudo foi classificado como de risco mínimo, de acordo com a Resolução 196/96 e de acordo com as Diretrizes Éticas Internacionais para a Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, propostas pelo CIOMS, em 1993, nos comentários da Diretriz 1, sobre Consentimento Informado, em que os riscos mínimos são caracterizados como sendo aqueles não maiores nem mais prováveis do que os ligados ao exame médico ou psicológico de rotina.

O projeto da pesquisa que originou essa dissertação de mestrado foi submetido à avaliação da Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde do Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação do HCPA, recebendo aprovação conforme consta na Resolução do Projeto nº 02-104.

---

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---



## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABAURRE, MB. **Língua oral e língua escrita: aspectos da aquisição da representação escrita da linguagem.** Mimeo. IEL/UNICAMP: Campinas, 1990.
2. AJURIAGUERRA, J & AUZIAS, M. **Preconditions for the development of writing in the child.** In: LENNEBERG, E. *Foundations of language development – A multidisciplinary approach.* New York, San Francisco: The Unesco, 1975.
3. AZCOAGA, JE; DERMAN, B; IGLESIAS, PA. **Alteraciones del aprendizaje escolar – diagnóstico, fisiopatología, tratamiento.** Buenos Aires: Piados, 1982.
4. BISHOP, DV & CLARKSON, B. **Written language as a window into residual language deficits: a study of children with persistent and residual speech and language impairments.** *Cortex*, vol. 39, n.2, 2003.
5. BRAZELTON, TB. **Momentos decisivos do desenvolvimento infantil.** São Paulo: Martins Fontes, 1994.

6. BORDAS, LB. **Afasia, apraxias, agnosias**. Barcelona: Ediciones Toray, 1976.
7. BRODAL, A. **Anatomia neurológica com correlações clínicas**. 3. ed. São Paulo: Roca, 1998.
8. CAPELLINI, SA & CIASCA, SM. **Avaliação da consciência fonológica em crianças com distúrbio específico de leitura e escrita e distúrbio de aprendizagem**. Temas desenvol, vol 8, n. 48, 2000.
9. CAPELLINI, AS & OLIVEIRA, KT. **Problemas de aprendizagem relacionados às alterações de linguagem**. In: CIASCA, SM. Distúrbios de aprendizagem: proposta de avaliação interdisciplinar. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.
10. CAPOVILLA, AGS. **Leitura, escrita e consciência fonológica: desenvolvimento, intercorrelações e intervenções**. Tese de doutorado. São Paulo: USP, 1999.
11. CARDOSO-MARTINS, C. **Consciência fonológica e alfabetização**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.
12. CASTAÑO, J. **Bases neurobiológicas del lenguaje y sus alteraciones**. Revista de Neurología, vol. 36, n. 8, 2003.
13. CIASCA, SM. **Distúrbios e dificuldades de aprendizagem: diagnóstico através da Bateria Lúria-Nebraska para crianças: BLC-C**. In: Temas em neuropsicologia e neurolingüística. São Paulo: Tec Art, 1995.
14. \_\_\_\_\_. **Distúrbios de aprendizagem: proposta de avaliação interdisciplinar**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

15. CIELO, CA. **A sensibilidade fonológica e o início da aprendizagem da leitura.** Letras de Hoje, vol 33, n. 114, 1998.
16. CROSSMAN, AR & NEARY, D. **Neuroanatomia – um texto ilustrado em cores.** Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2002.
17. CUPELLO, R. **O atraso de linguagem como fator causal dos distúrbios de aprendizagem.** Rio de Janeiro: Revinter, 1998.
18. DAVIS, F. **A linguagem não-verbal.** São Paulo: Summus, 1979.
19. ELLIS, AW. **Leitura, escrita e dislexia: uma análise cognitiva.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
20. FERREIRO, E & TEBEROSKY, A. **Psicogênese da linguagem escrita.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.
21. FERREIRO, E. **Alfabetização em processo.** São Paulo: Cortez, 1986.
22. \_\_\_\_\_. **Com todas as letras.** São Paulo: Cortez, 1996.
23. FRANCKS, C; MACPH, IL & MONACO, AP. **The genetic basis of dyslexia.** Lancet, vol 1, 2002.
24. FRANÇA, MP. In: **Uma lição a ser seguida.** Jornal do CFFa, n. 17, p. 14, 2003.
25. FRANÇA, MP & ROTTA, NT. **Linguagem oral e escrita: relação e risco para a aprendizagem.** Revista Ciência em Movimento, n.8, 2002.

26. GERBER, A. **Problemas de aprendizagem relacionados à linguagem: sua natureza e tratamento.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
27. GOODMAN, K. **Dialect barrier to reading comprehension.** In Teaching black children to read. Washington: Center for Applied Linguistics, 1969.
28. GUARDIOLA, A; FERREIRA, LTC; ROTTA, NT. **Associação entre desempenho das funções corticais e alfabetização em uma amostra de escolares da primeira série de Porto Alegre.** Arquivos de Neuro-psiquiatria, vol 56, 1998.
29. HAGE, S. **Distúrbio específico do desenvolvimento da linguagem: subtipos e correlações neuroanatômicas.** Tese de doutorado. Campinas: UNICAMP, 2000.
30. HÉCAEN & ANGELERGUES. **Pathologie du language.** Paris: Larousse, 1965.
31. ILLINGWORTH, R. **Delayed motor development.** Pediatr Clin N Am, vol.15, 1968.
32. INGRAM, TTS. **Specific developmental disorders of speech in childhood.** Brain, vol. 82, 1959.
33. JARDINI, SRS. **Método das boquinhas: alfabetização e reabilitação dos distúrbios da leitura e escrita.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.
34. KAGAN, A & SALING, MM. **Uma introdução à afasiologia de Luria.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

35. KAJIHARA, O. **Avaliação das habilidades fonológicas de disléxicos do desenvolvimento.** Tese de doutorado. São Paulo: USP, 1997.
36. LEFÈVRE, AB. **Disfunção cerebral mínima - estudo multidisciplinar.** São Paulo: Sarvier, 1975.
37. LAUNAY, CL & BOREL-MAISONNY, S. **Transtornos del lenguaje, la palabra y la voz en el niño.** Barcelona: Masson, 1989.
38. LENT, R. **Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais de neurociências.** São Paulo: Editora Atheneu, 2001.
39. LURIA, AR. **Fundamentos de neurolingüística.** Barcelona: Toray-Masson, 1980.
40. \_\_\_\_\_. **Pensamento e linguagem.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.
41. LURIA, AR & YUDOVICH, FI. **Linguagem e desenvolvimento intelectual da criança.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.
42. MACHADO, A. **Neuroanatomia funcional.** São Paulo: Ed. Atheneu, 2002.
43. MALUF, MR & BARRERA, SD. **Consciência fonológica e linguagem escrita em pré-escolares.** Psicologia: Reflexão e Crítica, vol.10, n.1, 1997
44. MARTÍNEZ, J.A. **Les dificultats de l'expressió oral.** In: SÁNCHEZ, E. Dificultats de l'aprenentatge. Catalunya: Universitat Oberta de Catalunya, 1996.

45. MEISTER, EK; BRUCK, I; ANTONIUK, SA et al. **Learning disabilities**. Arquivos de Neuro-psiquiatria, vol. 59, n. 2-b, 2001.
46. MENEZES, GRC. **A consciência fonológica na relação fala-escrita em crianças com desvio fonológicos evolutivos**. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: PUC-RS, 1999.
47. MORAIS, J. **A arte de ler**. São Paulo: Ed. UNESP, 1996.
48. MOOJEN, S. **Identificação de crianças disortográficas em sala de aula**. Boletim da Associação Estadual de Psicopedagogos de São Paulo, n. 7, 1985.
49. \_\_\_\_\_. **Abordagem psicopedagógica da aprendizagem**. In: SCOZ, B JL; RUBINSTEIN, E; ROSSA, EMM; BARONE, LMC. Psicopedagogia: o caráter interdisciplinar na formação e atuação profissional. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.
50. NICOLOSI, L; HARRYMAN, E; KRESCHKEK, J. **Vocabulário dos distúrbios da comunicação: fala, linguagem e audição**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
51. PERRON, R & COUMES, F. **Estudo genético dos traços gráficos**. In: AJURIAGUERRA, J. A escrita infantil: evolução e dificuldades. Porto Alegre: Artes Médicas, 1979.
52. PESTUN, M; CIASCA, S; GONÇALVES, V. **A importância de equipe multidisciplinar no diagnóstico de dislexia do desenvolvimento**. Arquivos de Neuro-psiquiatria, vol. 60, n. 2-A, 2002.
53. PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978.

54. REBOLLO, MA & SORIA, VR. **Neuroanatomia**. Buenos Aires: Ed. Inter-Médica, 1988.
55. REBOLLO, MA. **Disfunciones hemisféricas**. Anales de Neuropediatría Latinoamericana, vol. III, n. 1, 1991.
56. REGO, LLB & BUARQUE, LL. **Consciência sintática, consciência fonológica e aquisição de regras ortográficas**. Psicologia: Reflexão e Crítica. vol 2, n.2, 1997.
57. RESTREPO, LC. **O direito à ternura**. Petrópolis: Vozes, 1998.
58. ROCHA, AF. **O cérebro: um breve relato de seu funcionamento**. Jundiaí, SP: CMYK Design, 1999.
59. ROTTA, NT & GUARDIOLA, A. **Distúrbios de aprendizagem**. In: DIAMENT, A & CYPEL, S. Neurologia Infantil. 3 ed. São Paulo: Editora Atheneu, 1996.
60. ROWAN, P. **Seu corpo – um verdadeiro livro de recordes**. São Paulo: Ática, 1998.
61. SAINT-EXUPÉRY, A. **O pequeno príncipe**. Rio de Janeiro: Agir, 1982.
62. SANCHEZ, E. **Compreensão e redação de textos: dificuldades e ajudas**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
63. SANTOS, M. & NAVAS, A. **Distúrbios de leitura e escrita**. São Paulo: Ed. Manole, 2002.
64. SANTOS, RM. **Reincidência de desvios fonológicos na escrita**. Dissertação de mestrado. Porto Alegre: PUC-RS, 1995.

65. SANVITO, WL. **O cérebro e suas vertentes**. São Paulo: Roca, 1991.
66. SELIKOWITZ, M. **Dislexia e outras dificuldades de aprendizagem**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.
67. SOPRANO, AM & CHEVRIE-MULLER, C. **Evaluación de los aprendizajes escolares: lectura, escritura, cálculo**. In: NARBONA, J & CHEVRIE-MULLER, C. El lenguaje del niño: desarrollo normal, evaluación y transtornos. Barcelona: Masson, 1997.
68. SPRUGEVICA, I & HOIEN, T. **Early phonological skills as a predictor of reading acquisition: a follow-up study from kindergarten to the middle of grade 2**. Scand J Psychol, vol. 44, n.2, 2003.
69. STORCH, SA & WHITEHURST, GJ. **Oral language and code-related precursors to reading: evidence from a longitudinal structural model**. Dev Psychol, vol. 38, n.6, 2002.
70. VAN RIPER, C & EMERICK, L. **Correção da Linguagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
71. VISCONTI, MC & JUNQUEIRA, ZA. **Escrita – das paredes ao computador**. São Paulo: Ática, 1994.
72. YAVAS, M. **Desvios fonológicos em crianças – teoria, pesquisa e tratamento**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1990.
73. YAVAS, M; HERNANDORENA, CL; LAMPRECHT, RR. **Avaliação fonológica da criança**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.
74. YOUNG, PA & YOUNG, PH. **Bases da neuroanatomia clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.



75. ZATS, L. **Aventura da escrita: história do desenho que virou letra.** São Paulo: Moderna, 1991.
76. ZORZI, JL. **Aquisição da linguagem infantil.** São Paulo: Pancast, 1993.
77. ZORZI, JL. **Aprendizagem e distúrbios da linguagem escrita.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

\_\_\_\_\_ **7 ARTIGO** \_\_\_\_\_

## **AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM ORAL: RELAÇÃO E RISCO PARA A LINGUAGEM ESCRITA**

*Marcio Pezzini França<sup>1</sup>, Clarice Lehnen Wolff<sup>2</sup>, Sônia Moojen<sup>3</sup>, Newra Tellechea Rotta<sup>4</sup>.*

**RESUMO** – Este estudo demonstra a importância do seguimento de crianças com e sem alteração na aquisição fonológica a fim de observar o desenvolvimento ortográfico. Foram avaliadas 236 crianças, provenientes de escola particular, da cidade de Porto Alegre-RS, onde foi possível controlar fatores sócio-econômicos-culturais e de metodologia de ensino. As crianças foram divididas em 2 grupos com base no teste de Avaliação Fonológica da Criança, aos 6 anos de idade, na educação infantil, e de Ditado Balanceado e produção textual aos 9 anos de idade, no ensino fundamental. Quanto ao total de erros cometidos na avaliação da escrita, houve diferença com significância estatística entre os grupos, apontando para a aquisição da fala como um fator preditivo para o desenvolvimento ortográfico.

**PALAVRAS-CHAVE:** aquisição da linguagem oral, distúrbios de aprendizagem, escrita.

## **ORAL LANGUAGE ACQUISITION: RELATION AND RISK TO WRITTEN LANGUAGE**

**ABSTRACT** - This study demonstrates the importance of follow up of children with and without phonologic acquisition alteration in order to observe the orthographic development. Were evaluated 236 children, from private school,

---

Curso de Pós-graduação em Ciências Médicas: Pediatria - Universidade Federal do Rio Grande do Sul:

<sup>1</sup> Mestrando, Fonoaudiólogo – bolsista do CNPq; <sup>2</sup> Fonoaudióloga; <sup>3</sup> Mestre em Educação – Fonoaudióloga e Psicopedagoga; <sup>4</sup> Livre Docente em Neurologia – Professora Adjunta da UFRGS.

Marcio Pezzini França – Rua Dr. Alberto Albertini, 488 – 91060-280 – Porto Alegre-RS-Brasil

in Porto Alegre, where we controlled social-economic-cultural factors and teaching methods. Children phonologic evaluation were done at the age of 6, in pre-school, and dictation and textual production were evaluated at the age of 9, in third grade. The amount of mistakes in writing evaluation had statistically significant difference between groups, indicating that oral language acquisition can be a predictive factor to orthographic development.

KEY WORDS: oral language acquisition, learning disabilities, writing.

## **INTRODUÇÃO**

A linguagem é um claro exemplo de função superior do cérebro cujo desenvolvimento se sustenta, por um lado, em uma estrutura anatomofuncional geneticamente determinada e, por outro, no estímulo verbal dado pelo meio<sup>1</sup>.

Neurologicamente, o termo linguagem parece fundir-se com o próprio pensamento e, por vezes, parece sê-lo. No momento em que se adquire uma nova palavra ocorre um impacto no desenvolvimento infantil, pois tal movimento se converte numa ferramenta de análise e síntese que capacita a compreensão do seu entorno e a regulação de sua própria conduta<sup>2</sup>. O desenvolvimento da linguagem depende, portanto, não somente de uma reação percepto-motora, entre as percepções e as praxias, mas de um ato complexo que envolve a cognição<sup>3</sup>.

A linguagem é um sistema finito de princípios e regras que permitem ao falante codificar significados em sons e ao ouvinte decodificar sons em significado. Contudo, esse sistema finito possui a propriedade de ser

infinitamente criativo, no sentido de possibilitar ao falante e ao ouvinte criar e entender um conjunto infinito de sentenças gramaticais novas<sup>4</sup>.

Hécaen & Angelergues assinalam que a linguagem como instrumento de comunicação e elaboração do pensamento é adquirida num sistema arbitrário de sinais que representa a língua<sup>5</sup>. Ao falar, se produz e articula sons com significado, num veículo de expressão ideativa<sup>6</sup>.

Vários estudos<sup>7-17</sup> têm demonstrado a estreita conexão entre o desenvolvimento fonológico e o domínio da escrita e leitura. Entretanto, o assunto estimula trabalhos que levistem novas indagações e contribuições a respeito dos fatores preditivos e associativos às dificuldades de aprendizagem.

Ao mesmo tempo, observa-se um número significativamente pequeno de pesquisas com metodologia quantitativa abordando temas como o desenvolvimento da linguagem oral e escrita, deixando uma lacuna importante na análise do desenvolvimento humano<sup>18</sup>.

O objetivo deste estudo foi identificar fatores não-lingüísticos envolvidos na aquisição fonológica e nas alterações de escrita, e descrever a relação da aquisição fonológica com alterações de escrita.

Ao desenhar esta pesquisa, se procurou atribuir numericamente o risco e a relação entre o desenvolvimento da fala e escrita em uma população de escolares da cidade de Porto Alegre, onde foi possível controlar fatores sócio-econômico-culturais e variações de metodologia de ensino.

## MÉTODO

Este projeto longitudinal foi planejado como um estudo de coorte de 236 crianças que cursavam o Jardim de Infância do Colégio Farroupilha (Porto Alegre – RS – Brasil), nos anos de 1998 e 1999. Foram incluídos no estudo os alunos que completavam 6 anos de idade no Nível B; que apresentavam normalidade auditiva, visual e motora; e, cujos pais assinaram o Termo de Consentimento Informado. Foram excluídos do estudo aqueles que a primeira língua adquirida não foi o português; portadores de síndromes neurológicas ou físicas que poderiam interferir no desenvolvimento da linguagem e/ou aprendizagem; e os que cancelaram sua matrícula na escola durante o período de seguimento.

Após a avaliação da linguagem oral, as crianças foram divididas em dois grupos: casos (com aquisição fonológica incompleta) e controles (com aquisição fonológica completa). Para que se pudesse estimar um número representativo para os dois grupos, baseou-se na literatura que mostrou uma variação de 5% a 10%<sup>17;19</sup> da população escolar com problemas específicos de linguagem ou distúrbios de aprendizagem e estudo piloto com os 5 primeiros casos e os 20 primeiros controles pesquisados. Observou-se que 40% dos casos apresentaram troca surda-sonora na escrita e entre os controles apenas 5%. Com tais dados, e usando recursos do programa EPI-INFO versão 6.04b, foi calculada a amostra mínima para o estudo: 15 crianças (6,2% da população em estudo) para o grupo de casos e 45 para o grupo controles. A partir desse cálculo, e considerando as possibilidades de perdas, foi planejado um estudo

com 80 crianças: todos os casos (n=20) e o seu triplo para o grupo controle (n=60).

Ocorreram 9 perdas: 5 crianças do grupo casos e 4 dos controles. Ao final, o estudo totalizou 71 crianças pesquisadas: 15 formaram o grupo de casos e 56 o grupo controles.

As avaliações realizadas foram: aos 6 anos de idade, a Avaliação Fonológica da Criança<sup>20</sup> e, em novembro de 2001 e 2002, no seguimento de aproximadamente 36 meses, o desenvolvimento ortográfico através de adaptação do Ditado Balanceado de MOOJEN<sup>21</sup>, que constou de ditado e produção textual dirigida.

A escola e os pais assinaram termo de consentimento informado e o projeto de pesquisa foi aprovado pela Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde do Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Foi utilizado o programa estatístico SPSS versão 10.0 na análise dos dados. Para comparação das médias das variáveis não-fonológicas quantitativas, entre os grupos casos e controles, foi utilizado o Teste t de Student para amostras independentes. E, na análise comparativa dos erros no ditado e produção textual entres casos e controles, foram utilizados os testes t de Student e teste não-paramétrico de Mann-Whitney (M-W), o último em função da ausência de simetria em algumas variáveis.

## RESULTADOS

Das 71 crianças estudadas, houve predomínio de meninas,  $n=41$  (57,7%), sendo 9 casos (21,9%) e 32 controles (78,1%). Em relação à mão dominante, somente 5 crianças (7%) eram canhotas, sendo 3 delas do grupo controles.

Ao comparar os dois grupos quanto às médias de: idade gestacional, peso de nascimento, tempo de amamentação, número de irmãos e ordem de nascimento, não houve diferença significativa (Teste t de Student). No entanto, para a variável tempo de uso de bico/chupeta houve diferença significativa, onde os casos usaram em média até 3,7 anos e os controles até 2,5 anos (Teste t de Student;  $p = 0,027$ ). Para a variável tempo de uso de mamadeira também houve diferença significativa, onde os casos usaram em média até 3,0 anos e os controles até 4,2 anos (Teste t de Student;  $p = 0,015$ ).

Na tabela 1 está expressa a comparação dos dois grupos quanto aos erros no ditado, considerando as médias para cada tipo ou característica. Dentre os erros de origem na relação fonema-grafema no ditado, foi calculado os de troca surda-sonora, onde os casos apresentaram média de 1,5 erros e os controles 0,5 (Teste t de Student;  $p=0,108$  / M-W;  $p=0,016$ ).

Na produção textual, as crianças escreveram número de palavras diferente, sendo que em média o grupo de casos escreveu 78,8 palavras e os controles 90,9. Para avaliar a média de erros no texto redigido por cada grupo, visando equipará-los, foi calculado o percentual de erros em relação ao número de palavras escritas, Tabela 2.



Embora na produção textual a relação fonema-grafema não tenha apresentado diferença significativa entre a média dos dois grupos, foi calculado especificamente o percentual de erros por troca surda-sonora, onde o grupo de casos mostrou 1,2% e o de controles 0,2% (Teste t Student;  $p=0,036$  / M-W;  $p=0,002$ ).

## **DISCUSSÃO**

Neste estudo, entre os fatores de causa não-lingüísticas que poderiam influenciar no desenvolvimento da linguagem, somente aparece o uso de bico/chupeta e mamadeira com diferença significativa. O resultados indicam que o tempo de uso do bico/chupeta pode estar ligado a atrasos na aquisição fonológica, e uma hipótese para que isso aconteça é a interferência do objeto na boca, atrapalhando a articulação dos fonemas. Por outro lado, o tempo de uso de mamadeira foi maior no grupo controle, que não teve alterações no desenvolvimento da fala. Se comparados os dois hábitos orais, considerando que ambos são deletérios, é possível que o tempo de exposição seja a explicação desses resultados, ou seja, no uso de bico/chupeta o tempo é elástico e pode ser bastante prolongado, durante várias vezes ao dia, enquanto a mamadeira tem o seu tempo de exposição limitado ao término do líquido ou da saciedade da criança.

O habito oral deletério consiste num ato neuromuscular complexo, que pode associar-se com alterações no crescimento ósseo, má posição dentária, distúrbios respiratórios e dificuldades na fala, alterando o desenvolvimento das praxias buco-fonatórias. Contudo, mesmo que as famílias tenham conhecimentos

sobre os malefícios do uso prolongado de mamadeira e chupeta/bico, observa-se que as crianças seguem utilizando-as comumente<sup>22</sup>.

A tabela 1 demonstra que a aquisição fonológica é um fator preditivo para o desenvolvimento da escrita, pois todos os resultados foram favoráveis ao grupo controle, indicando que a desorganização fonológica pode persistir ainda como uma desorganização da linguagem escrita, ou que a linguagem é uma só e sofre a ação de um *continuum*.

A tabela 2 apresenta variação de resultados, isso se explica pelo fato de que na produção textual o aluno tem a possibilidade de eleger palavras conhecidas para compor sua produção. Observa-se que existe diferença significativa entre os dois grupos no resultado global e no percentual de erros do tipo regra contextual.

Em ambas tabelas, foram lançadas a mediana e o M-W a fim de oferecer contra-prova de que, mesmo com assimetrias, as variáveis comparadas entre os grupos apresentaram comportamentos semelhantes.

Sendo assim, as crianças que apresentaram aquisição fonológica incompleta aos 6 anos de idade demonstram, de modo geral, uma tendência a certa continuidade de dificuldades no desenvolvimento da escrita, como mostra a média de erros do grupo de casos em relação ao grupo controle, em qualquer situação comparativa. Embora há muitos anos vários autores<sup>23-25</sup> já abordavam essa relação, não se encontrou outro estudo desenhado com a mesma metodologia para mostrar essas diferenças estatísticas.

Esta é uma linha de pesquisa aberta para novos estudos com amostras maiores e em diferentes grupos populacionais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castaño J. Bases neurobiológicas del lenguaje y sus alteraciones. *Revista de Neurología* 2003; 36 (8): 781-785.
2. Luria AR & Yudovich FI. Linguagem e desenvolvimento intelectual da criança. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.
3. Rotta NT. Aspectos neurológicos de los problemas de aprendizagem. *Ann Latinoamer* 1988; 1:11-16.
4. Gerber A. Problemas de aprendizagem relacionados à linguagem: sua natureza e tratamento. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
5. Hécaen H & Angelergues R. *Pathologie du language*. Paris: Larousse, 1965.
6. Sanvito WL. *O cérebro e suas vertentes*. São Paulo: Roca, 1991.
7. Ferreiro E & Teberosky A. *Psicogênese da linguagem escrita*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.
8. Cardoso-Martins C. *Consciência fonológica e alfabetização*. Petrópolis: Vozes, 1995.
9. Santos RM. *Reincidência de desvios fonológicos na escrita*. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: PUC-RS, 1995.
10. Rego LLB & Buarque LL. Consciência sintática, consciência fonológica e aquisição de regras ortográficas. *Psicologia: Reflexão e Crítica* 1997; 10(2): 199-217.
11. Cielo CA. A sensibilidade fonológica e o início da aprendizagem da leitura. *Letras de Hoje* 1998; 33(114): 21-60.
12. Cupello R. *O atraso de linguagem como fator causal dos distúrbios de aprendizagem*. Rio de Janeiro: Revinter, 1998.

13. Capovilla AGS. Leitura, escrita e consciência fonológica: desenvolvimento, intercorrelações e intervenções. Tese de Doutorado. São Paulo: USP, 1999.
14. Menezes GRC. A consciência fonológica na relação fala-escrita em crianças com desvio fonológicos evolutivos. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: PUC-RS, 1999.
15. Capellini SA & Ciasca SM. Avaliação da consciência fonológica em crianças com distúrbio específico de leitura e escrita e distúrbio de aprendizagem. Temas Desenvol 2000; 8 (48): 17-23.
16. Meister EK; Bruck I; Antoniuk SA et al. Learning disabilities. Arq Neuropsiquiatr 2001; 59 (2-B): 338-341.
17. Capellini AS & Oliveira KT. Problemas de aprendizagem relacionados às alterações de linguagem. In: Ciasca SM. Distúrbios de Aprendizagem - proposta de avaliação interdisciplinar. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003: 113-139.
18. França MP. Uma lição a ser seguida. Jornal do CFFa 2003; 17: 14.
19. Selikowitz M. Dislexia e outras dificuldades de aprendizagem. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.
20. Yavas M. Desvios fonológicos em crianças – teoria, pesquisa e tratamento. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1990.
21. Moojen S. Identificação de crianças disortográficas em sala de aula. Boletim da Associação Estadual de Psicopedagogos de São Paulo 1985;7: 5-12 .
22. Nagem TM. Chupeta e mamadeira - quem quer, a criança ou os pais? Revista do CEFAC 1999; 1(2): 48-55.
23. Illingworth R. Delayed motor development. Pediatr Clin N Am 1968; 15: 569-572.
24. Lefèvre AB. Disfunção cerebral mínima - estudo multidisciplinar. São Paulo: Sarvier, 1975.

25. Ingram TTS. Specific developmental disorders of speech in childhood. Brain 1959; 82:450-467.

## TABELAS

**Tabela 1** – Erros no ditado: comparação entre os grupos

Tipo de Erro	Grupo Casos		Grupo Controles		Teste t p	M – W p
	média ± dp	mediana	média ± dp	mediana		
Rel. fon-graf	3,7 ± 3,0	2,0	1,8 ± 2,0	1,0	0,035*	0,013*
Regras contextuais	13,3 ± 5,1	13,0	8,8 ± 4,7	8,0	0,002*	0,002*
Regra Arbitrárias	12,5 ± 6,1	13,0	8,9 ± 5,4	9,0	0,028*	0,032*
Total de Erros	29,6 ± 11,6	33,0	19,5 ± 10,8	18,0	0,002*	0,002*

Rel. fon-graf = Relação fonema-grafema; \*p < 0,05; M – W = Teste não-paramétrico de Mann-Whitney.

**Tabela 2** – Percentual de erros na produção textual: comparação entre os grupos

Tipo de Erro	Grupo Casos		Grupo Controles		Teste t p	M – W p
	média ± dp	mediana	média ± dp	mediana		
Rel. fon-graf	3,8 ± 4,5	2,0	1,9 ± 2,7	0,8	0,134	0,174
Regras contextuais	5,9 ± 3,9	5,6	3,5 ± 3,8	2,5	0,035*	0,015*
Regra Arbitrárias	2,1 ± 2,4	0,9	1,4 ± 1,9	0,8	0,269	0,477
Total de Erros	12,6 ± 8,4	9,6	7,8 ± 7,3	5,9	0,033*	0,033*

Rel. fon-graf = Relação fonema-grafema; \*p < 0,05; M – W = Teste não-paramétrico de Mann-Whitney.

---

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

1. Ao considerar que a linguagem é um *continuum* não se está afirmando que o mesmo tipo de alteração fonológica (troca ou omissão) encontrada na fala irá se repetir exatamente da mesma forma na escrita. Mas que, dificuldades funcionais da **linguagem** oral podem persistir como dificuldades funcionais da **linguagem** escrita, até por que todas as crianças avaliadas aos 9 anos de idade apresentavam normalidade na fala.
2. Foram encontrados dois artigos com desenho metodológico longitudinal semelhante a este. Um deles realizado nos Estados Unidos, que examinou e acompanhou 626 crianças da pré-escola até a quarta série, entre seus resultados, apontou a existência de relação entre o nível de habilidade fonológica na pré-escola e o desenvolvimento da escrita e leitura, nas séries iniciais (STORCH & WHITEHURST, 2002). O outro, realizado na Escandinávia, que observou 70 crianças da pré-escola até

a segunda série, avaliando a consciência fonológica e o desenvolvimento da escrita, encontrou algumas relações entre os fatores estudados, mas não pode atribuir poder estatístico de predição (SPRUGEVICA & HOIEN, 2003). Mesmo que os instrumentos e os métodos não sejam os mesmos, ambos estudos sinalizam para uma relação existente entre as habilidades fonológicas, linguagem oral, e o desenvolvimento da linguagem escrita nas séries iniciais, tal como os achados deste trabalho.

3. Sob a óptica deste estudo, há que se refletir sobre o enfoque fonoaudiológico nas alterações da linguagem oral em crianças pré-escolares, como da referida amostra. Primeiramente, porque se encontra um fato inegável nos currículos de graduação, a separação distinta entre os conteúdos da linguagem oral e da escrita, formando idéias diferentes sobre o desenvolvimento da linguagem e, conseqüentemente, formando profissionais que tendem a não integrar nem interligar tais conhecimentos. Em segundo lugar, na visão terapêutica desses casos, que deveria atentar à relação e ao risco que as crianças correm de apresentar dificuldades na aquisição da escrita. Assim, a fonoterapia deveria não apenas atuar sobre a fala como reforçar as habilidades fonológicas nas primeiras experiências da relação fonema-grafema, acompanhando o período de alfabetização e dando segurança à criança também no contexto escolar.



4. Não foi encontrado nenhum trabalho científico com a mesma metodologia na América Latina, o que permite, com este estudo, uma nova linha de pesquisa abrangente e frutífera. Trabalhos com o mesmo desenho metodológico produzirão conhecimentos não somente no que se refere à terapêutica como à profilaxia, em especial, nas alterações do desenvolvimento da linguagem, destacando seu importante papel no processo de aprendizagem.

\_\_\_\_\_ **ANEXOS** \_\_\_\_\_

## ANEXO I - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Marcio Pezzini França, aluno do Programa de Pós-Graduação em Medicina: Mestrado em Pediatria da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), estou desenvolvendo um estudo sobre a *relação da aquisição dos sons da fala com as alterações das habilidades de leitura e escrita* com um grupo de alunos da 3ª série do Ensino Fundamental, sob a orientação da Profª Dra. Newra Tellechea Rotta.

A presente pesquisa tem como objetivo analisar a relação acima citada, possibilitando a prevenção e o estudo de estratégias que possam dirimir as dificuldades de leitura e escrita. A pesquisa será realizada com alunos que já participaram do Programa de Triagem Fonoaudiológica no nível B do Ensino Infantil, de forma individual, por cerca de 30 minutos, durante o turno de aula do aluno, respeitando combinação prévia com a professora de classe.

Os dados coletados serão utilizados para levantamento de resultados e conclusão da pesquisa, ficando assegurada privacidade e sigilo quanto à identidade dos sujeitos da pesquisa. Além disso, os sujeitos têm a liberdade de se recusar a participar ou retirar o seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado.

Pelo presente termo, declaro que fui esclarecido de forma detalhada da justificativa, dos procedimentos e benefícios do presente projeto de pesquisa. Considero-me, igualmente, informado da garantia de receber resposta a qualquer pergunta, dúvida ou esclarecimento que se façam necessários durante o desenvolvimento da pesquisa.

Estando ciente de todos os procedimentos relatados acima e, livremente, autorizo meu filho (ou minha filha) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ a participar da pesquisa.

Porto Alegre,

\_\_\_\_\_  
Responsável

(nome e assinatura)

Se necessário, os pesquisadores responsáveis poderão ser contatados pelo Tel. 9695.2235

Profª Dra. Newra Tellechea Rotta  
Orientadora

Fgo. Marcio Pezzini França  
Orientando

## ANEXO II – PROTOCOLO DE ANAMNESE

Nome: \_\_\_\_\_ (nome do aluno)

Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nome do pai: \_\_\_\_\_ idade: \_\_\_\_\_

escolaridade: ( ) Ens. Fund. ( ) Ens. Médio ( ) Ens. Superior ( ) Pós-graduação

Nome do mãe: \_\_\_\_\_ idade: \_\_\_\_\_

escolaridade: ( ) Ens. Fund. ( ) Ens. Médio ( ) Ens. Superior ( ) Pós-graduação

Houve algum tipo de Intercorrência com seu filho (a):

- antes do nascimento - não ( ), sim ( ) Qual? \_\_\_\_\_

- durante o parto - não ( ), sim ( ) Qual? \_\_\_\_\_

- após o nascimento - não ( ), sim ( ) Qual? \_\_\_\_\_

Peso ao nascer: \_\_\_\_\_gramas

Seu filho fala ou está aprendendo língua estrangeira?

Não ( ), Sim ( ) Qual? \_\_\_\_\_

Na família observa-se alguma história de alterações:

- no desenvolvimento da fala – não ( ), sim ( )

caso sim, qual o grau de parentesco? \_\_\_\_\_

- nas habilidades de leitura e escrita – não ( ), sim ( )

caso sim, qual o grau de parentesco? \_\_\_\_\_

Seu filho (a) realiza ou realizou algum tipo de acompanhamento para tratamento da fala e/ou leitura e/ou escrita?

Não ( ), sim ( ) – qual? \_\_\_\_\_

## ANEXO III – PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO

Nº \_\_\_\_\_

### AVALIAÇÃO DA LINGUAGEM ORAL (YAVAS, HERNANDORENA & LAMPRECHT, 1991)

- SÍNTESE -

Realizada em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

( ) aquisição fonológica completa

( ) aquisição fonológica incompleta

### AVALIAÇÃO DA ESCRITA (MOOJEN, 1985)

Realizada em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Ditado balanceado:**

CONVERSOR FONEMA-GRAFEMA	REGRAS CONTEXTUAIS	REGRAS ARBITRÁRIAS
<b>Surda-sonora</b>	r / rr	H – omissão:      adição:
f / v	c / qu	j / g
p / b	g / gu	l, li / lh
t / d	m / n (antes cons.)	
c, q / g	<b>Transcrição da fala</b>	* x / ch
x, ch / j, g	u / l em FS	x / cs, quis
s / z	u / o em FP	* x / z
<b>Substituições aleatórias</b>	e / i em FP	* x / s
	<b>Nasalização</b>	x (com som de /z/) / s
	ão / am	
	ao / ã    e / ã	s / c
	a / am – an	s / ç
<b>Inversões</b>	i / m – n	s / ss
b / d	n / nh	s / sc
p / q	ã / a	c / ç
<b>Transposições</b>	Omissão de m/n em FS	c / sc
	<b>Acentuação</b>	c / ss
<b>Omissão</b> CCV / CV	Omissão de proparoxítonas	ç / sc
	Omissão de paroxítonas	ss / sc
	Omissão de oxítonas	s (com som de /z/) / z
	Adição de acento desnecessário	
<b>Adição</b>	Acento em sílaba átona	
	Omissão de m/n em FS	

Total= \_\_\_\_\_

Total= \_\_\_\_\_

Total= \_\_\_\_\_

TOTAL DE ERROS: \_\_\_\_\_

(continuação do ANEXO III)

**Produção textual:**

CONVERSOR FONEMA-GRAFEMA	REGRAS CONTEXTUAIS	REGRAS ARBITRÁRIAS
<b>Surda-sonora</b>	r / rr	H – omissão:           adição:
f / v	c / qu	j / g
p / b	g / gu	l, li / lh
t / d	m / n (antes cons.)	
c, q / g	<b>Transcrição da fala</b>	* x / ch
x, ch / j, g	u / l em FS	x / cs, quis
s / z	u / o em FP	* x / z
<b>Substituições aleatórias</b>	e / i em FP	* x / s
	<b>Nasalização</b>	x (com som de /z/) / s
	ão / am	
	ao / ã e / ã	s / c
	a / am – an	s / ç
<b>Inversões</b>	i / m – n	s / ss
b / d	n / nh	s / sc
p / q	ã / a	c / ç
<b>Transposições</b>	Omissão de m/n em FS	c / sc
	<b>Acentuação</b>	c / ss
<b>Omissão</b> CCV / CV	Omissão de proparoxítonas	ç / sc
	Omissão de paroxítonas	ss / sc
	Omissão de oxítonas	s (com som de /z/) / z
	Adição de acento desnecessário	
<b>Adição</b>	Acento em sílaba átona	
	Troca ^ / ´	

Total= \_\_\_ / \_\_\_ %

Total= \_\_\_ / \_\_\_ %

Total= \_\_\_ / \_\_\_ %

Aglutinação de Palavras: \_\_\_ / \_\_\_ %

Separação de Palavras: \_\_\_ / \_\_\_ %

Maiúscula/Minúscula: \_\_\_ / \_\_\_ %

TOTAL DE ERROS: _____
-----------------------

Nº de palavras do texto = \_\_\_\_\_

Proporcionalidade de palavras erradas = \_\_\_\_\_ %

## ANEXO IV - TERMO DE CONSENTIMENTO DA INSTITUIÇÃO

Na qualidade de professora e aluno do Programa de Pós-Graduação em Medicina: Mestrado em Pediatria da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), apresentamos nosso estudo sobre a *relação da aquisição dos sons da fala com as alterações das habilidades de leitura e escrita* com um grupo de alunos da 3ª série do Ensino Fundamental.

A presente pesquisa tem como objetivo analisar a relação acima citada, possibilitando a prevenção e o estudo de estratégias que possam dirimir as dificuldades de leitura e escrita. A pesquisa será realizada, após consentimento dos pais, individualmente, por cerca de 30 minutos, durante o turno de aula do aluno, através de combinação prévia com a sua professora de classe.

Os dados coletados serão utilizados para levantamento de resultados e conclusão da pesquisa, ficando assegurada privacidade e sigilo quanto à identidade da instituição e dos sujeitos da pesquisa.

Pelo presente termo, declaro que fui esclarecido de forma detalhada da justificativa, dos procedimentos e benefícios do presente projeto de pesquisa. Considero-me, igualmente, informado da garantia de receber resposta a qualquer pergunta, dúvida ou esclarecimento que se façam necessários durante o desenvolvimento da mesma.

Estando ciente de todos os procedimentos relatados acima, autorizo a Profª Dra. Newra Tellechea Rotta e o Fgo. Marcio Pezzini França a desenvolverem sua pesquisa nessa instituição.

Porto Alegre,

---

Diretor da escola

---

Profª Dra. Newra Tellechea Rotta  
Orientadora

---

Marcio Pezzini França  
Mestrando