

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DISTÚRBIOS
DA COMUNICAÇÃO HUMANA**

**A CONSCIÊNCIA FONOARTICULATÓRIA EM
CRIANÇAS COM DESENVOLVIMENTO
FONOLÓGICO NORMAL E DESVIANTE**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Débora Vidor-Souza

**Santa Maria, RS, Brasil.
2009.**

**A CONSCIÊNCIA FONOARTICULATÓRIA EM CRIANÇAS
COM DESENVOLVIMENTO FONOLÓGICO NORMAL E
DESVIANTE**

por

Débora Vidor-Souza

Dissertação (Modelo Alternativo) apresentado ao curso de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Área de Concentração Audição e Linguagem, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM-RS), como requisito parcial para obtenção do título de

Mestre em distúrbios da Comunicação Humana

**Orientadora: Helena Bolli Mota (UFSM)
Co-orientadora: Rosângela Marostega Santos (FAPA)**

**Santa Maria, RS, Brasil
2009**

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências da Saúde
Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana**

A comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação de
Mestrado

**A CONSCIÊNCIA FONOARTICULATÓRIA EM CRIANÇAS COM
DESENVOLVIMENTO FONOLÓGICO NORMAL E DESVIANTE**

elaborada por
Débora Vidor-Souza

como requisito parcial para a obtenção do grau de
Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana

COMISSÃO EXAMINADORA:

Helena Bolli Mota, Dra.
(Presidente/Orientadora)

Rosangela Marostega Santos, Msc.
(Co-Orientadora)

Maria Thereza Mazorra dos Santos, Dra.

Carolina Lisbôa Mezzomo, Dra.
(UFSM)

Santa Maria, 11 de dezembro de 2009.

Para o meu noivo, Daian, com todo o meu amor.
E para os meus pais, Jairo e Lucia, em agradecimento a tudo.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Santa Maria e ao Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana pela oportunidade de realizar este curso.

À Prof^a Dr^a Helena Bolli Mota, orientadora deste estudo, por acreditar no meu trabalho, pelo constante incentivo e por tudo o que aprendi. Além de ótima orientadora e um exemplo de profissional, você é uma pessoa encantadora.

À Prof^a Msc Rosangela Marostega Santos, co-orientadora deste trabalho, por me acompanhar em mais esta etapa da minha vida acadêmica. Muito obrigada pelas contribuições ao trabalho, pelos conselhos e pela amizade.

À Dr^a Maria Thereza Mazorra dos Santos, à Prof^a Dr^a Carolina Lisbôa Mezzomo e a Prof^a Dr^a Márcia Keske-Soares, por terem aceitado gentilmente fazer parte da banca examinadora deste trabalho e pelas excelentes contribuições.

À coordenação e aos professores do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana pela valiosa ajuda na minha formação e por toda a atenção dedicada.

Aos responsáveis pelos participantes da pesquisa por permitirem que seus filhos fizessem parte deste estudo.

Às crianças que com a sua alegria e entusiasmo fizeram da coleta de dados um momento muito prazeroso.

À colega de mestrado Roberta Freitas Dias pelas incansáveis ajudas durante todo o processo e pela amizade que se formou nesse período. Pessoas como você são raras e eu me considero privilegiada por ter te conhecido.

À colega de faculdade e também de mestrado Aline Jacques. A nossa mudança para Santa Maria fortaleceu ainda mais esta amizade tão valiosa. A sua companhia e amizade alegraram e coloriram os meus dias, facilitando muito esta conquista.

À grande amiga Carla Baggio Savio, pela amizade e incentivo.

Aos colegas de mestrado, que acabaram se tornando queridos amigos, Michele Moro, Tassiana Isabel Kaminski, Tiago Mendonça Attoni e Victor Gandra Quintas. A amizade e a companhia de vocês tornaram tudo mais fácil e agradável.

Aos meus pais, Jairo e Lucia, por facilitarem e incentivarem a realização de mais este sonho, fazendo parte dele constantemente. Muito obrigada também pelo exemplo de dedicação e amor.

À minha irmã, Bruna, por compreender o meu afastamento físico, mas nunca espiritual. A tua amizade, mesmo que a distância, é sempre importante para mim.

Ao meu noivo, Daian, por entender a distância durante esses dois anos e por sempre me apoiar e incentivar. O seu amor e carinho foram fundamentais durante toda esta conquista, que também é sua.

A todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho.

“Aristóteles acreditava em três formas de felicidade: a primeira forma de felicidade é uma vida de prazeres e satisfações. A segunda forma de felicidade é uma vida como cidadão livre, responsável. E a terceira forma de felicidade é a vida como pesquisador e filósofo.”

Jostein Gaarder

RESUMO

Dissertação de Mestrado

Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana

Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

A CONSCIÊNCIA FONOARTICULATÓRIA EM CRIANÇAS COM DESENVOLVIMENTO FONOLÓGICO NORMAL E DESVIANTE

AUTORA: DÉBORA VIDOR-SOUZA

ORIENTADORA: Profa. Dra. HELENA BOLLI MOTA

CO-ORIENTADORA: Profa. Msc. ROSANGELA MAROSTEGA SANTOS

Local e Data da Defesa: Santa Maria, 11 de dezembro de 2009.

A consciência fonoarticulatória é a parte da consciência fonológica responsável pela distinção dos diferentes pontos de articulação dos sons da fala. Essa habilidade, além de auxiliar a percepção e produção da fala, facilita a aprendizagem de um sistema de escrita alfabético. Os objetivos deste estudo foram analisar o desenvolvimento das habilidades em consciência fonoarticulatória de crianças com desenvolvimento fonológico normal e verificar as habilidades em consciência fonoarticulatória de crianças com desvio fonológico, comparando-as com crianças com desenvolvimento fonológico normal. Participaram desta pesquisa cento e vinte sujeitos da Educação Infantil e primeira série do Ensino Fundamental avaliados em consciência fonoarticulatória. Num primeiro momento foram analisados os dados de noventa participantes com desenvolvimento de fala normal, com o intuito de obter dados sobre o desenvolvimento das habilidades em consciência fonoarticulatória em condições normais de desenvolvimento de fala. Posteriormente, foram comparados os dados de trinta sujeitos com desvio fonológico com os de trinta sujeitos com desenvolvimento de fala normal. Com base na análise dos resultados obtidos, pôde-se concluir que a consciência fonoarticulatória é uma habilidade que se aprimora de acordo com a idade e com a escolaridade. Crianças do sexo feminino apresentaram melhor desempenho nessa habilidade se comparadas as do sexo masculino. Quanto melhor for o desempenho nas tarefas de percepção da consciência fonoarticulatória, melhor será o desempenho nas tarefas de produção da consciência fonoarticulatória. Crianças com desvio fonológico apresentam maior dificuldade em habilidades de consciência fonoarticulatória se comparadas a crianças com desenvolvimento fonológico normal.

Palavras-chave: Consciência fonoarticulatória; desvio fonológico; crianças.

ABSTRACT

Master's Thesis

Post Graduation Program in Human Communication Disturbance

Federal University of Santa Maria, RS, Brazil

ARTICULATORY AWARENESS IN CHILDREN WITH NORMAL AND DEVIANT PHONOLOGICAL DEVELOPMENT

Author: DÉBORA VIDOR-SOUZA

Advisor: Profa. Dra. HELENA BOLLI MOTA

Co-advisor: Profa. Msc. ROSANGELA MAROSTEGA SANTOS

Place and Date of Examination: Santa Maria, December, 11th, 2009.

The articulatory awareness is the part of phonological awareness which is responsible for the distinction of different articulation points of speech sounds. This ability, in addition to improving the perception and production of speech, facilitates learning of an alphabetic writing system. This study aimed to analyze the development of articulatory awareness skills in children with normal phonological development and to verify the articulatory awareness skills of children with speech disorders, comparing them with children with normal phonological development. One hundred and twenty subjects participated of this study. They were students of preschool to first grade of elementary school, and had their articulatory awareness evaluated. Initially, the data of only ninety participants with normal phonological development were analyzed, with the aim of obtaining data about their skills development in articulatory awareness with normal phonological development. Subsequently, data from thirty subjects with speech disorders to thirty subjects with normal phonological development were compared. Based on the analysis of the results, we conclude that the performance in articulatory awareness improves with age and schooling. Female children present better performance than male children. The better is the performance in articulatory gesture perception tasks, the better will be the performance in articulatory gesture production tasks. Children with speech disorders have bigger difficulty in phonological awareness when compared to children with normal phonological development.

Keywords: Articulatory awareness; speech disorders; children.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Componentes da consciência fonológica.....	24
FIGURA 2 – Comparação dos desempenhos em consciência fonoarticulatória entre o grupo controle e o grupo estudo.....	72

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Comparação dos desempenhos em consciência fonarticulatória entre sexos.....	50
TABELA 2 – Comparação dos desempenhos em consciência fonarticulatória entre idades.....	51
TABELA 3 – Comparação dos desempenhos em consciência fonarticulatória entre séries.....	52
TABELA 4 – Análise das correlações entre os escores das cinco tarefas.....	52
TABELA 5 – Análise das correlações entre as tarefas de consciência fonarticulatória.....	53
TABELA 6 – Análise descritiva das variáveis para caracterização do grupo estudo.....	70
TABELA 7 – Comparação dos desempenhos em consciência fonarticulatória entre o grupo controle e o grupo estudo.....	71

LISTA DE ANEXOS

ANEXO I – Termo de Consentimento Institucional.....	91
ANEXO II – Termos de Consentimento Livre e Esclarecido.....	93
ANEXO III – Avaliação do Sistema Estomatognático.....	96
ANEXO IV – Termo de Confidencialidade dos Dados de Pesquisa.....	99

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO DE LITERATURA	18
2.1 Diferenciando fonética e fonologia	18
2.2 Produção e percepção da fala	18
2.3 Habilidades metafonológicas	21
2.3.1 Consciência fonoarticulatória.....	23
2.4 Desvios fonológicos	27
2.5 Relacionando habilidades metafonológicas e desvios fonológicos	28
3 METODOLOGIA	33
3.1 Delineamento da pesquisa	33
3.2 Considerações éticas	33
3.3 População e amostra	34
3.3.1 Procedimentos de seleção da amostra.....	36
3.4 Procedimentos de coleta de dados	36
3.5 Análise dos dados	39
4 ARTIGO DE PESQUISA 1: O DESENVOLVIMENTO DA CONSCIÊNCIA FONOARTICULATÓRIA E A RELAÇÃO COM A PERCEPÇÃO E A PRODUÇÃO DO GESTO FONOARTICULATÓRIO	40
RESUMO	40
ABSTRACT	42
INTRODUÇÃO	43
MÉTODOS	46
RESULTADOS	50
DISCUSSÃO	54
CONCLUSÃO	56

REFERÊNCIAS.....	57
5 ARTIGO DE PESQUISA 2: A CONSCIÊNCIA FONOARTICULATÓRIA EM CRIANÇAS COM DESVIO FONOLÓGICO.....	61
RESUMO.....	61
ABSTRACT.....	62
INTRODUÇÃO.....	63
MÉTODOS.....	67
RESULTADOS.....	71
DISCUSSÃO.....	73
CONCLUSÃO.....	76
REFERÊNCIAS.....	77
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	81
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	82
ANEXOS.....	91

1 INTRODUÇÃO

A percepção da fala, segundo Kozłowski (1997), é bimodal, ou seja, envolve a percepção auditiva e visual do gesto articulatório, por essa razão é denominada percepção audiovisual da fala. Tal percepção ativa uma rede de áreas motoras no sistema nervoso, incluindo o cerebelo e áreas motoras corticais envolvidas no planejamento e execução da produção da fala e áreas que auxiliam na propriocepção relacionadas à produção da fala (SKIPPER, NUSBAUM, SMALL, 2005).

Um modelo de percepção audiovisual da fala propõe que representações multissensoriais da fala, derivadas dos padrões sonoros ou dos movimentos faciais observados, podem ser pensadas como hipóteses multissensoriais – mas não interpretações finais- sobre os fonemas produzidos pelo falante. Essas hipóteses, extraídas das informações sensoriais, são mapeadas nos comandos motores utilizados na produção da fala. Esses comandos motores são associados a hipóteses baseadas em experiências passadas de produção de fala (SKIPPER, NUSBAUM, SMALL, 2005; VAN WASSENHOVE, GRANT, POEPEL, 2005).

Levando em consideração a teoria bimodal de percepção da fala, Santos (2009), define a consciência fonoarticulatória como a capacidade de perceber que os sons mudam de acordo com os lugares onde os articuladores entram em contato. Essa habilidade é uma sub-habilidade da consciência fonológica que, além de auxiliar a percepção e produção da fala, facilita a aprendizagem de um sistema de escrita alfabético.

Existem estudos que demonstram existir relações entre habilidades fonológicas e os desvios fonológicos. Menezes e Lamprecht (2001) apontam que as crianças com desvios fonológicos podem apresentar consciência do sistema fonológico normal. No entanto, Morales, Mota e Keske-Soares (2002a e 2002b) observaram um desempenho inferior em provas de consciência fonológica por parte das crianças com desvio fonológico em relação às crianças com desenvolvimento fonológico normal.

Desvio Fonológico é a inadequação do sistema fonológico da criança que proporciona uma fala espontânea diferente do padrão adulto alvo. Esse desvio de

fala não possui etiologia identificável como perda auditiva, doenças neurológicas, anormalidades anatômicas ou fisiológicas nos órgãos fonoarticulatórios ou dificuldade de compreensão ou expressão da linguagem (GRUNWELL, 1981).

Crianças com desvios fonológicos são consideradas de risco para a presença de futuras dificuldades no desenvolvimento da linguagem, portanto, salienta-se a importância de estimular as habilidades em consciência fonológica, não somente em crianças na fase pré-escolar, mas principalmente em crianças com desvio fonológico (BERNHART, MAJOR, 2005; PAULA, MOTA, KESKE-SOARES, 2005; GILLON, 2005; DENNE et al., 2005; MORIARTY, GILLON, 2006; MOTA, MELLO FILHA, LASCH, 2007; RVACHEW, CHIANG, EVANS, 2007).

Não foram encontrados na literatura estudos demonstrando a relação entre os desvios fonológicos e a consciência fonoarticulatória. Porém, sabe-se que Santos (material não publicado) realizou um estudo piloto, envolvendo essas variáveis relacionadas à consciência fonológica. Com este estudo, pôde-se verificar que os sujeitos que obtiveram bom desempenho em tarefas de consciência fonológica, também obtiveram bons resultados nas atividades envolvendo a consciência fonoarticulatória. Da mesma forma, os que apresentaram dificuldades com a consciência fonológica, obtiveram baixo desempenho nas tarefas de consciência fonoarticulatória. Este estudo mostrou indícios de que, apesar do desvio fonológico, os sujeitos podem apresentar conhecimento fonológico e fonético, podendo ser esse um forte indício para a terapia fonoaudiológica.

Acredita-se que o apoio fonoarticulatório é de suma importância no processo de aquisição e desenvolvimento dos sons da fala e que este é um recurso bastante utilizado na clínica fonoaudiológica. Além disso, sabe-se que conhecer o desempenho de crianças com desvios fonológicos em tarefas envolvendo habilidades metafonológicas é fundamental, pois auxilia na compreensão do distúrbio de linguagem e contribui para a elaboração dos programas de reabilitação ou de estimulação das habilidades metafonológicas considerando as necessidades individuais.

Com base no que foi dito anteriormente, observa-se a necessidade de se realizar novos estudos envolvendo a consciência fonoarticulatória e os desvios fonológicos. Dessa forma, a presente pesquisa pretende contribuir para a clínica fonoaudiológica com conhecimentos mais aprofundados acerca da habilidade de

refletir sobre os gestos fonoarticulatórios, que proporcionarão o enriquecimento da prática clínica fonoaudiológica.

Os objetivos deste estudo foram analisar o desenvolvimento das habilidades em consciência fonoarticulatória de crianças com desenvolvimento fonológico normal relacionando com as variáveis sexo, idade e escolaridade, e comparar os desempenhos nas tarefas de percepção e produção da consciência fonoarticulatória. Também se buscou verificar as habilidades em consciência fonoarticulatória de crianças com desvio fonológico, comparando-as com as habilidades em consciência fonoarticulatória de crianças com desenvolvimento fonológico normal.

O primeiro capítulo apresenta o tema que foi estudado nesta dissertação de mestrado e que será abordado detalhadamente em uma revisão da literatura e em dois artigos de pesquisa. Além disso, traz o objetivo e a justificativa deste estudo.

O capítulo dois é composto de uma revisão de bibliografia que se inicia trazendo uma diferenciação entre fonética e fonologia e posteriormente aborda a produção e percepção da fala. Em seguida são apresentados estudos que envolvem as habilidades metafonológicas. Por fim, é abordada a aquisição fonológica desviante e a sua relação com as habilidades metafonológicas.

O capítulo seguinte aborda a metodologia adotada para este estudo. É apresentado o delineamento da pesquisa, as considerações éticas, as características da amostra e os procedimentos utilizados para a coleta e a análise dos dados.

O capítulo quatro é formado por um artigo de pesquisa que tem por objetivo investigar o desenvolvimento das habilidades em consciência fonoarticulatória de crianças com desenvolvimento fonológico normal comparando com as variáveis sexo, idade e escolaridade, e analisar os desempenhos nas tarefas de percepção e produção da consciência fonoarticulatória. Este artigo será submetido à Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia.

O quinto capítulo é constituído de outro artigo de pesquisa que teve por objetivo verificar as habilidades em consciência fonoarticulatória de crianças com desenvolvimento fonológico desviante, comparando-as com as habilidades em consciência fonoarticulatórias de crianças com desenvolvimento fonológico normal. Este artigo será submetido à Revista CEFAC – Atualização Científica em Fonoaudiologia e Educação.

O capítulo seis contém as considerações finais e conclusões obtidas através deste estudo.

Por fim, encontram-se as referências bibliográficas utilizadas nesta pesquisa e posteriormente os anexos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Diferenciando fonética e fonologia

Existem duas formas de estudar os sons da fala, a fonética e a fonologia. A fonética fornece a descrição detalhada das características auditivas, acústicas e articulatórias da fala, sob perspectiva física e fisiológica (CRISTÓFARO-SILVA, 2002). A fonética abrange os sons efetivamente realizados pelos falantes da língua em toda a sua diversidade (MATZENAUER, 2005).

Por sua vez, a fonologia é parte da linguística que estuda o fonema enquanto valor diferenciador linguístico de significação e os processos fonológicos. A fonologia dedica-se ao estudo dos sistemas de sons, de sua descrição, estrutura e funcionamento (MATZENAUER, 2005).

Segundo Matzenauer (2005), ao se estudar qualquer língua é possível realizar uma descrição fonética e uma descrição fonológica da fala. Na fonética, a unidade de descrição são os sons, os fones, que são representados entre colchetes. Na fonologia, a unidade de descrição são os fonemas, representados entre barras.

2.2 Produção e percepção da fala

A fala é a produção coordenada de movimentos, os gestos articulatórios e as emissões vocais laríngeas, que produzem a acústica vocal e o timbre articulatório dos ressoadores, sobretudo da boca (ISSLER, 1987).

A teoria motora de percepção da fala não é novidade na literatura. Tal teoria afirma que, para perceber uma mensagem falada, o ouvinte utiliza as informações do sinal acústico e dos sinais visuais obtidos observando a face e os gestos articulatórios do falante. Já citaram essa teoria autores como Liberman e Mattingly (1985); Borden, Harris e Raphael (1994); Heilman e cols. (1996); Kozlowski (1997).

Observar os movimentos da boca influencia profundamente na percepção da fala. O efeito *McGurk-MacDonald* é uma demonstração dessa influência: quando estímulos audiovisuais são apresentados aos sujeitos, os mesmos relatam terem escutado um fonema que não é o que eles viram nem o que eles ouviram, mas uma fusão das modalidades auditiva e visual (MCGURK e MACDONALD, 1976).

Atentar para os movimentos da boca do falante promove, no ouvinte, um planejamento motor que será usado por ele quando produzir o movimento observado (SKIPPER, NUSBAUM, SMALL, 2005).

A percepção audiovisual da fala ativa uma rede de áreas motoras no sistema nervoso, incluindo o cerebelo e áreas motoras corticais envolvidas no planejamento e na execução da produção da fala além de áreas que auxiliam na propriocepção relacionadas à produção da fala (SKIPPER, NUSBAUM, SMALL, 2005).

A atividade neural similar durante a percepção e a produção da fala certamente demonstra a correspondência que pode refletir o relacionamento ou o reconhecimento de ações produzidas previamente, mas isso não indica como o sistema motor intermedia o efeito de observar os movimentos da boca na percepção da fala (SKIPPER et al., 2007).

Um modelo de percepção audiovisual da fala propõe que representações multissensoriais da fala, derivadas dos padrões sonoros ou dos movimentos faciais observados, podem ser pensadas como hipóteses multissensoriais – mas não interpretações finais - sobre os fonemas produzidos pelo falante. Essas hipóteses, extraídas das informações sensoriais, são mapeadas nos comandos motores utilizados na produção da fala. Esses comandos motores são associados a hipóteses baseadas em experiências de produção de fala (SKIPPER, NUSBAUM, SMALL, 2005, VAN WASSENHOVE, GRANT, POEPEL, 2005).

Os gestos articulatórios são os movimentos produzidos na fala em torno de um alvo no trato vocal. Esses movimentos têm um intervalo de tempo que lhes permite deslizar uns sobre os outros e sobrepor-se total ou parcialmente (ALBANO, 1999; 2001).

Para Albano (2000) a produção das formas fonéticas tem uma vertente real, aberta, com consequências motoras, e uma vertente virtual, encoberta, porém acionável, capaz de gerar apenas representações auditivas temporárias de natureza subvocal, para uso na percepção da palavra falada ou escrita.

A percepção da fala é normalmente vista como um processo puramente auditivo, porém Kozlowski (1997) atribui, também, a influência da visão na percepção da fala. Segundo a autora, a percepção da fala é bimodal, tendo em vista que, em condição de comunicação face-a-face, o modo articulatório é detectado pela audição, pois está relacionado com diferentes formas de passagem de ar e o ponto articulatório é melhor percebido pela visão, visto que é local de contato ou aproximação dos articuladores em que ocorre a obstrução total ou parcial da passagem de ar.

A modalidade auditiva é considerada canal primário para a aquisição das habilidades da fala e linguagem. No entanto, sabe-se que a percepção da fala não é exclusiva de uma só modalidade; nem auditiva, nem visual. Alguns sons não podem ser diferenciados uns dos outros apenas pelo canal visual. Há unidades fonéticas diferentes do ponto de vista acústico, mas visualmente iguais, ou seja, o ponto articulatório é o mesmo (BORDEN, HARRIS, RAPHAEL, 1994; KOSLOWSKI, 1997).

Os pontos articulatorios são os locais de articulação dos segmentos consonantais, lugares onde os articuladores entram em contato. São eles: bilabial [p, b, m] labiodental [f, v], dental ou alveolar [t, d, n, l, r, s, z], alveopalatal [ʃ, ʒ, tʃ, dʒ], palatal [ʎ, ɲ], velar [k, g, ŋ] e glotal [ʔ, h, ħ]. Por sua vez, os modos articulatorios estão relacionados ao tipo de obstrução da corrente de ar causada pelos articuladores durante a produção de determinado segmento. Os modos articulatorios são: oclusivo [p, t, k, b, d, g], nasal [m, n, ɲ, ŋ], fricativo [f, v, s, z, ʃ, ʒ, x, ɣ, h, ħ], africado [tʃ, dʒ], lateral [l, ʎ] e vibrante [r, r̄] (CRISTÓFARO-SILVA, 2000).

Quando o sinal acústico é claro e intacto, a leitura labial (a imagem articulatória) auxilia a percepção da fala de maneira constante. A compreensão é sempre maior quando é possível observar os lábios do falante, ou seja, a percepção da fala é superior quando é fornecida a informação visual. Segundo Issler (1987) esta não depende exclusivamente da fonética, mas também do ritmo, da velocidade e da intensidade. Para Lopes (2000), a boa pronúncia depende da correta articulação, do pleno e exato movimento dos articuladores, em vogais e consoantes.

Heilman e cols. (1996) afirmam existir teorias de percepção motora da fala que defendem que os objetos de percepção da fala são os gestos articulatorios do

falante. Estes gestos são representados no cérebro como comandos motores invariáveis que programam os movimentos dos articuladores. As teorias de percepção motora da fala propõem que os gestos articulatórios não são apenas eventos exclusivos para a sua produção, mas são também importantes na sua percepção.

A compreensão lexical é um fator que parece ter influência na precisão da produção da fala. O grau em que a criança compreende uma palavra parece influenciar nas características fonéticas da produção. Mesmo que, em geral, a compreensão preceda a produção, às vezes é possível ocorrer o contrário, ou seja, que a criança entenda pouco ou nada sobre uma palavra ou uma frase, mas consiga imitar o padrão de fala do adulto (YAVAS, HERNANDORENA, LAMPRECHT, 1991).

A co-articulação é o fenômeno pelo qual, dentro das palavras, cada fonema interfere na produção do fonema seguinte. A organização temporal dos gestos articulatórios influencia a programação de cada fonema, alterando as suas características, como rigidez, abertura e fechamento de boca (BARBOSA, 1995).

Para Liberman e Mattingly (1989), a co-articulação é o sobrepujamento dos gestos articulatórios, quando o sujeito prepara a articulação das consoantes e vogais ao mesmo tempo em que produz os aspectos fonologicamente significantes dos sons da fala.

A percepção da fala, então, é um fenômeno bimodal no qual as duas modalidades de informação, auditiva e visual, são integradas e unificadas como um só estímulo. Os *inputs* visuais e auditivos podem influenciar uns aos outros. Portanto, a condição que permite maior inteligibilidade da fala é a condição audiovisual (KOZLOWSKI, 1997).

2.3 Habilidades Metafonológicas

Consciência fonológica é a habilidade que permite ao ser humano pensar e agir sobre os sons da fala (BALL, BLACHMAN, 1991; CARDOSO-MARTINS, 1991; GOMBERT, 1992; CIELO, 1996, 1998a, 1998b, 2001, 2002, 2003; STACKHOUSE, 1997; CUPPLES, IACONO, 2000; ZORZI, 2000; MOOJEN, SANTOS, 2001; MOOJEN e cols., 2003). Essa habilidade possui diferentes níveis: a consciência da

palavra, da sílaba, das unidades intrassilábicas e do fonema (TREIMAN, 1989; ZORZI, 2000; CIELO, 2001; 2002; 2004; FREITAS, 2003, 2004; OLIVEIRA, 2005).

O desenvolvimento da consciência fonológica está relacionado ao desenvolvimento simbólico da criança, no sentido de poder atentar para o aspecto sonoro das palavras (significante), em detrimento do seu aspecto semântico (significado) (MALUF, BARRERA, 1997).

Para Poersch (1998), a consciência fonológica parece manifestar-se gradualmente nas crianças, ao longo de um *continuum* que reúne desde um grau nulo de consciência, passando pela sensibilidade, pelo "dar-se conta", até a consciência em si que pressupõe a capacidade de explicitação verbal do produto desse tipo de habilidade.

Esses níveis se aprimoram espontaneamente ou através do ensino formal da linguagem escrita, dependendo da sua complexidade. (CAPOVILLA, DIAS, MONTIEL, 2007) O desenvolvimento dos níveis de consciência fonológica ocorre em etapas sucessivas, integrando um processo continuado, não necessariamente linear (GINDRI, KESKE-SOARES, MOTA, 2007).

O desenvolvimento da consciência fonológica é influenciado pela idade e pela escolaridade. Porém, a escolaridade parece ser o fator mais influente. Para Bentin, Hammer e Cahan (1991), isso se deve ao fato de a instrução de leitura ser essencial para o desenvolvimento da consciência fonológica.

Giacchini et al. (2008) afirmam que a idade, atrelada ao nível de escrita, é um fator importante no desenvolvimento da consciência fonológica. Além disso, as autoras apontam que o sexo também é um fator que está relacionado com as habilidades metafonológicas e levantam hipóteses de que o baixo desempenho dos meninos nas habilidades em consciência fonológica pode ser um fator de risco para os desvios fonológicos e problemas de escrita.

As meninas parecem possuir melhor habilidade para manipular os sons da fala quando comparadas aos meninos (BRITTO et al., 2006; ANDREAZZA-BALESTRIN, CIELO, LAZZAROTO, 2008; MOURA, MEZZOMO, CIELO, 2009).

Um estudo baseado em ressonâncias magnéticas constatou que o cérebro feminino tem maior capacidade que o masculino para isolar os sons das palavras e agir sobre cada um deles (SHAYWITZ et al., 1995). Este estudo (op. cit.) também mostrou que os meninos utilizam predominantemente o hemisfério cerebral

esquerdo para atividades envolvendo a fala enquanto as meninas utilizam o hemisfério esquerdo juntamente ao hemisfério direito.

A relação entre a consciência fonológica e o processo de aprendizagem da linguagem escrita tem sido tema de muitos estudos. Até cerca dos seis ou sete anos, as crianças parecem mais sensíveis ao conteúdo semântico da linguagem que à sua forma. Porém, como aprendizes de uma escrita alfabética, terão de passar do uso inconsciente das representações fonológicas, para um conhecimento explícito e o seu uso reflexivo, conhecido como consciência fonológica. (VALENTE, ALVES-MARTINS, 2004)

A instrução em consciência fonológica e nas correspondências grafema-fonema em crianças de pré-escola e séries iniciais com atrasos nas habilidades metafonológicas pode ser vista como forma de prevenção de dificuldades com a linguagem escrita (SANTOS, NAVAS, 1997).

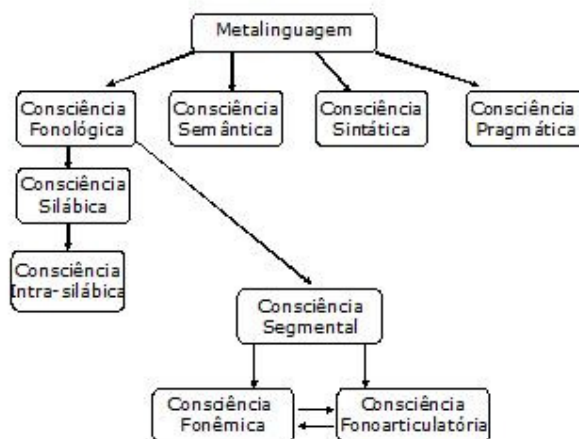
A consciência fonêmica refere-se às habilidades de reflexão sobre os fonemas, que são as menores unidades das palavras capazes de alterar o seu significado. Essa é a habilidade mais difícil para as crianças, uma vez que os fonemas têm uma natureza abstrata, não podendo ser percebidos isoladamente como unidades discretas e invariantes, na medida em que surgem co-articuladores na corrente acústica, sendo a sua percepção influenciada pelo contexto dos sons próximos (VALENTE, ALVES MARTINS, 2004).

Já a parte da consciência fonológica que permite refletir sobre as características articulatórias dos fonemas é denominada, por Godard (2007), de consciência articulatória.

2.3.1 Consciência fonoarticulatória

Consciência fonoarticulatória é a habilidade responsável pela distinção das articulações dos sons da fala. É a capacidade de o indivíduo pensar sobre os sons e relacioná-los aos movimentos que os articuladores fazem para produzi-los. Essa habilidade, além de auxiliar a percepção e a produção da fala, facilita a aprendizagem de um sistema de escrita alfabético (SANTOS, 2009).

A habilidade de refletir sobre o fonema enquanto uma representação abstrata da língua é denominada conhecimento fonêmico. Já o conhecimento fonoarticulatório é a habilidade de reflexão sobre os sons da fala, ou seja, o fone, que é uma entidade concreta, articulatória. Tais habilidades estão relacionadas e acredita-se que uma auxilia a outra (SANTOS, 2008). Para melhor compreender essa relação, Santos e Lamprecht (2008) adaptaram o quadro que aborda os componentes da consciência fonológica proposto por Rueda (1995) conforme apresentado na Figura 1.



Fonte: Santos, Lamprecht (2008).

Figura 1 - Componentes da consciência fonológica

Para Valente e Alves Martins (2004) as crianças se apóiam em pistas articulatórias como estratégia inicial para segmentarem sílabas em unidades menores, os fonemas. Também Adams e cols. (2006), afirmam que é mais fácil para as crianças perceberem os fonemas pela maneira como eles são articulados do que pelo seu som.

Para Santos (2009) a habilidade em estudo pode aparecer de forma implícita ou explícita. A consciência fonoarticulatória implícita é uma sensibilidade aos sons e ao gesto fonoarticulatório involuntária. Não envolve a reflexão consciente, é algo automático que se apresenta na maioria das pessoas. Dificilmente, ao falar, o sujeito

pensa sobre os sons e os movimentos que sua boca deve fazer para produzi-los. Por outro lado, a consciência fonoarticulatória explícita, que é o pensar sobre os atos motores da fala de maneira consciente, é fortemente presente durante a aquisição e automatização da linguagem oral e a apropriação do sistema de escrita alfabético.

Montgomery (1981) realizou um estudo envolvendo crianças com e sem dificuldades de leitura. Para a coleta dos dados a pesquisa utilizou um instrumento de avaliação que consistia em apresentar dez fonemas diferentes e nove desenhos da face humana em cortes sagitais, ilustrando a posição da língua, dos dentes e dos lábios usados para articular os fones selecionados. Depois de ouvir o som específico, a criança era solicitada a repetir o som e apontar para o desenho que melhor ilustrava a posição dos articuladores.

A pesquisa de Montgomery (1981) mostrou que as crianças com dificuldades de leitura apresentam grande prejuízo na tarefa de identificação do gesto articulatório, quando comparadas às sem dificuldades de leitura. O estudo concluiu que, mesmo as crianças percebendo e produzindo corretamente os sons da fala, elas não conseguem correlacionar com a representação gráfica da posição dos articuladores. Essa inabilidade pode interferir no desenvolvimento da consciência fonológica e na conversão dos fonemas em grafemas.

Lindamood e Lindamood (1975) propuseram um modelo terapêutico para surdos, o *The Auditory Discrimination in Deth*, que busca desenvolver a consciência motora oral. O programa terapêutico utiliza informações táteis e proprioceptivas dos articuladores além da informação visual, através da utilização de um espelho que permite que o sujeito observe a sua boca enquanto ele produz os sons da fala.

Com base nos estudos citados anteriormente, Santos, Vieira, Vidor-Souza (material em preparação para ser publicado) aprimoraram o instrumento de investigação "Consciência Fonoarticulatória" elaborado por Santos em 2001. Este tem por objetivo verificar, por meio de cinco tarefas, a habilidade do indivíduo para pensar sobre os gestos fonoarticulatórios. Na primeira tarefa, a criança deve escutar um som e apontar para a figura com o gesto fonoarticulatório correspondente. Na segunda, a criança deve produzir o fonema correspondente à figura apresentada a partir do reconhecimento do gesto fonoarticulatório. Na terceira tarefa, a criança deve escolher, entre seis fotografias de boca, a que mostra o gesto fonoarticulatório correspondente à palavra apresentada em forma de figura. A quarta tarefa consiste

em selecionar uma palavra, também apresentada em forma de figura, a partir da fotografia do gesto fonoarticulatório. Por fim, a quinta tarefa envolve a produção de uma palavra a partir do reconhecimento do gesto fonoarticulatório apresentado. Alguns estudos que foram desenvolvidos utilizando este instrumento de avaliação serão apresentados a seguir.

Krob (2006) realizou um estudo piloto que traçou o perfil fonoarticulatório de trinta crianças, entre cinco e sete anos, alunos da pré-escola, primeira e segunda séries de uma escola particular da cidade de Porto Alegre. Os resultados mostraram que o desempenho em consciência fonoarticulatória aumentou de acordo com a escolaridade, porém os participantes da Educação Infantil já demonstraram habilidades fonoarticulatórias, necessitando de pista visual para executar a tarefa. A maioria dos participantes, independente da idade, demonstrou necessidade de realizar o ato motor para descobrir a palavra ou o som em questão.

Vieira e Santos (2006) verificaram a interferência da consciência fonológica e fonoarticulatória no processo de aprendizagem da leitura e da escrita em crianças com dificuldade de aprendizagem, de uma escola pública de Porto Alegre. Participaram deste estudo dez crianças, na faixa etária de oito anos, cursando a segunda série do Ensino Fundamental, distribuídas em dois grupos: um Grupo Controle, composto por cinco crianças e um Grupo Estudo, composto por cinco crianças, estimuladas fonológica e fonoarticulatoriamente. O Grupo Estudo recebeu estimulação semanal, de quarenta minutos, durante treze encontros nos quais foram realizadas tarefas de grau progressivo de complexidade. Após o período de estimulação, as crianças apresentaram um aumento considerável na pontuação das tarefas de consciência fonológica e fonoarticulatória. Como consequência, apresentaram, também, um desempenho superior ao grupo controle em tarefas envolvendo leitura e escrita.

Vidor-Souza e Santos (2007) realizaram uma pesquisa com o objetivo de relacionar a consciência fonoarticulatória e a linguagem escrita. Participaram do estudo noventa crianças entre cinco e dez anos que foram avaliadas por meio do instrumento "Consciência Fonoarticulatória" e da produção da linguagem escrita. Através da análise dos resultados, constatou-se que a consciência fonoarticulatória é uma habilidade que se aprimora de acordo com a idade e a escolaridade. Os resultados também mostraram que o desempenho das crianças do sexo feminino em consciência fonoarticulatória é superior em relação ao masculino. Ao

correlacionarem-se o desempenho nas tarefas de consciência fonológica e a produção de escrita, as autoras puderam concluir que existe relação entre a consciência fonológica e a aquisição da linguagem escrita e que o fato de pensar sobre os sons da fala e os movimentos que os articuladores fazem para produzi-los é uma habilidade facilitadora para a aprendizagem do sistema alfabético de escrita.

2.4 Desvios fonológicos

Desvios fonológicos são alterações linguísticas que se manifestam pelo uso de padrões anormais na produção da fala (GRUNWELL, 1981).

Para a autora (op. cit.), a criança com desvio fonológico apresenta algumas características clássicas, tais como: idade superior a quatro anos, fala espontânea desviando da pronúncia adulta alvo e audição normal para a fala. Além disso, a criança não deve apresentar qualquer anormalidade anatômica ou fisiológica nos mecanismos de produção da fala ou qualquer disfunção neurológica. Suas capacidades intelectuais devem estar adequadas para o desenvolvimento da linguagem, apresentando compreensão da linguagem e linguagem expressiva aparentemente normal.

Segundo Lamprecht (2004), nos desvios fonológicos o obstáculo encontra-se exatamente na dificuldade de organização mental, de estabelecimento do sistema da língua-alvo, de adequação ao *input* recebido. Esses desvios são de etiologia desconhecida, embora haja grande número de trabalhos que procuram possíveis fatores influentes.

Mota (2001) define desvios fonológicos como uma dificuldade específica da linguagem que afeta a produção da fala, sem fatores etiológicos detectáveis.

Alguns autores, no entanto, utilizam os termos distúrbio fonológico e transtorno fonológico ao se referirem ao desvio fonológico. Este é definido por eles como uma alteração de fala, caracterizada pela produção inadequada dos sons envolvendo erros na produção, percepção ou organização dos sons (WERTZNER, 2004; WERTZNER et al., 2007).

2.5 Relacionando habilidades metafonológicas e desvios fonológicos

Avaliando as habilidades metafonológicas de crianças com aquisição de linguagem normal, é possível perceber indícios de que elas possuem melhor conhecimento da fonologia da língua do que podem representar nas suas produções. As crianças com desvios fonológicos, da mesma forma que as crianças com aquisição de linguagem normal, parecem possuir habilidades metafonológicas superiores às suas realizações (LAMPRECHT, 2004).

Para Marchetti (2008) não necessariamente uma criança com desvio fonológico apresentará dificuldades nas habilidades em consciência fonológica. Algumas crianças com desvio fonológico podem apresentar bom conhecimento fonológico e essa pode ser uma ferramenta importante na terapia fonológica nesses casos.

Menezes e Lamprecht (2001) em um estudo envolvendo crianças com desvio fonológico, as quais foram submetidas a uma avaliação de consciência fonológica que exigia uma reflexão sobre o sistema fonológico normal, puderam inferir que crianças com desvio fonológico parecem ter consciência do sistema fonológico considerado normal, tendo em vista que todos os sujeitos apresentaram algum nível de consciência fonológica.

A grande maioria das crianças com desvios linguísticos possui menos consciência metafonológica do que crianças normais, no entanto, existem crianças com desvios que apresentam uma consciência metafonológica igual ou até superior à de crianças normais (MAGNUSSON, 1990).

No entanto, Major e Bernhardt (1998) afirmam que o desempenho em consciência fonológica das crianças com desvio fonológico é inferior se comparado ao desempenho das crianças com sistema fonológico normal, mesmo quando as crianças com desvio fonológico apresentam nível cognitivo mais avançado.

De acordo com a literatura atual, os desvios fonológicos parecem estar relacionados às dificuldades em consciência fonológica. Morales, Mota e Keske-Soares (2002a) realizaram um estudo que teve por objetivo avaliar a relação entre os desvios fonológicos e o desenvolvimento das habilidades em consciência fonológica. Comparou-se um grupo de crianças com desvios fonológicos a outro

composto por crianças com desenvolvimento fonológico normal. As autoras confirmaram um desempenho inferior em provas de consciência fonológica por parte das crianças com desvio fonológico em relação às crianças com desenvolvimento fonológico normal.

Marchetti (2008) desenvolveu uma pesquisa com quarenta e nove crianças sendo vinte e seis com desenvolvimento normal de fala e vinte e três com diagnóstico de desvio fonológico. Este estudo teve por objetivo comparar os desempenhos dos dois grupos nas habilidades em consciência silábica e consciência fonêmica. A autora concluiu que as crianças com desvio fonológico obtiveram desempenho inferior ao das crianças com desenvolvimento normal de fala, além de não conseguirem realizarem as tarefas de reversão e segmentação fonêmica.

Vieira, Mota e Keske-Soares (2005) em um estudo que investigou o desempenho de habilidades em consciência fonológica e memória de trabalho em crianças em idade pré-escolar com desvio fonológico, puderam concluir que esses sujeitos apresentam pior desempenho nas tarefas de consciência fonológica e memória de trabalho, quando comparados às crianças com desenvolvimento fonológico normal. Além disso, o estudo apontou que as crianças com desvio fonológico mais severo, apresentam maior dificuldade nas tarefas de consciência fonológica do que as crianças com menos alterações de fala.

Dias (2009) avaliou quatorze sujeitos com desvio fonológico com o intuito de verificar a relação das habilidades em consciência fonológica e da consciência do próprio desvio de fala com as diferentes gravidades do desvio fonológico. O estudo mostrou que existe uma possível relação entre o desempenho em consciência fonológica e o grau de gravidade dos desvios fonológicos, sobretudo se classificados de forma qualitativa. Os sujeitos com maior gravidade do desvio fonológico foram os que apresentaram, de maneira geral, piores resultados nas habilidades pesquisadas em consciência fonológica.

Crianças com desvios fonológicos evolutivos são consideradas de risco para a presença de futuras dificuldades no desenvolvimento da linguagem, portanto, salienta-se a importância de estimular as habilidades em consciência fonológica, não somente em crianças na fase pré-escolar, mas principalmente em crianças com desvio fonológico (BERNHART, MAJOR, 2005; PAULA, MOTA, KESKE-SOARES,

2005; GILLON, 2005; DENNE et al., 2005; MORIARTY, GILLON, 2006; MOTA, MELLO FILHA, LASCH, 2007; RVACHEW, CHIANG, EVANS, 2007).

Um estudo, do qual participaram onze pré-escolares, sendo um grupo com atraso de linguagem e/ou desvio fonológico e outro composto por crianças com desenvolvimento normal, concluiu que os participantes com atraso de fala e/ou desvio fonológico apresentaram dificuldades nas habilidades em consciência fonológica. Tais alterações podem ser minimizadas através de um programa de intervenção em habilidades de consciência fonológica (LAING, ESPELAND, 2005).

Marchetti, Mezzomo e Cielo (2008) realizaram uma pesquisa com o objetivo de comparar o desempenho em habilidades metafonológicas entre crianças com desvio fonológico que tenham recebido intervenção fonológica e de crianças com desvio fonológico que não tenham sido submetidas à terapia fonológica. As autoras concluíram que as crianças que foram submetidas à intervenção fonoaudiológica com enfoque fonológico têm uma tendência de obterem melhor desempenho em tarefas de consciência fonológica.

Spindola, Payao e Bandini (2007) desenvolveram um estudo do qual participaram crianças de cinco a oito anos de idade com desvio fonológico. Foi realizada terapia fonoaudiológica através de um programa de atividades estimulando as habilidades de consciência fonológica, tendo como base teórica a hierarquia dos traços distintivos. As autoras puderam concluir que tal abordagem favoreceu a superação de processos fonológicos e a evolução significativa do sistema fonológico dos pacientes.

Stackhouse et al (2002) afirmam que as crianças com dificuldades na fala, frequentemente apresentam atraso no desenvolvimento da consciência fonológica, associado à dificuldade no aprendizado da linguagem escrita. Por isso, os autores defendem que a consciência fonológica é uma habilidade fundamental na terapia dos desvios de fala.

Ardenghi, Mota e Keske-Soares (2006) investigaram a aplicabilidade de um modelo terapêutico que enfoca o uso da consciência fonológica, o *Metaphon*, como fundamento para o tratamento de crianças com desvio fonológico. As autoras puderam evidenciar a efetividade de tal abordagem ao permitir o estabelecimento dos contrastes fonológicos da Língua Portuguesa Brasileira na fala de crianças com desvio fonológico, mediante a generalização estrutural e funcional.

No entanto, outro estudo que teve por objetivo confrontar o desempenho das habilidades em consciência fonológica de um grupo de sujeitos com desenvolvimento fonológico normal com indivíduos com histórico de transtorno fonológico, após sua superação, através de terapia fonológica, avaliou dezoito sujeitos. Os grupos apresentaram diferenças estatisticamente significativas em seus desempenhos em todas as atividades de consciência fonológica, sendo que o grupo composto pelos sujeitos com desenvolvimento fonológico normal obteve melhor desempenho. Com base nisso, as autoras concluíram que mesmo após a intervenção fonológica o grupo dos indivíduos com histórico de transtorno fonológico apresentou desempenho inferior nas habilidades de consciência fonológica (MOTA, MELLO FILHA, 2009).

Crianças com desvio fonológico possuem grande risco de apresentarem dificuldades nas habilidades em consciência fonológica se elas apresentarem pouca habilidade de percepção da fala e/ou vocabulário receptivo relativamente pobre. Portanto, essas crianças deveriam receber tratamento para a percepção da fala, vocabulário receptivo e consciência fonológica (RVACHEW, GRAWBURG, 2006).

As dificuldades apresentadas nas habilidades em consciência fonológica por crianças com desvio fonológico podem ser explicadas pelo tipo de conhecimento linguístico que tais sujeitos possuem. Por apresentarem representações fonológicas diferentes, as crianças com desvio fonológico tendem a dar respostas incorretas para as tarefas linguísticas, mesmo que elas possuam acesso ao conhecimento fonológico e capacidade para análise semelhante às crianças com desenvolvimento fonológico normal (SUTHERLAND, GILLON, 2007).

Santos (material não publicado) realizou um estudo piloto envolvendo cinco crianças com diagnóstico de desvio fonológico, com idade entre cinco e sete anos. O objetivo do estudo foi relacionar o desempenho obtido em atividades de consciência fonológica e de consciência fonoarticulatória. Esse estudo mostrou que os três sujeitos com desempenho acima de setenta por cento de acertos em consciência fonológica, também demonstraram bom desempenho em consciência fonoarticulatória. As crianças que apresentaram desempenho inferior em tarefas de consciência fonológica, também apresentaram dificuldades em consciência fonoarticulatória. Tais resultados indicam que, além de serem instrumentos complementares, a consciência fonológica e a fonoarticulatória são necessárias para

a percepção e a produção dos sons da língua. Além disso, apesar do desvio fonológico, os participantes demonstraram bom conhecimento fonológico e fonético, podendo ser esse um forte indício para a terapia fonoaudiológica.

Vidor-Souza et al. (2008) analisaram a relação entre as habilidades em consciência fonoarticulatória e o uso da estratégia de alongamento compensatório em crianças com desvio fonológico, do qual participaram três sujeitos. A estratégia de alongamento compensatório refere-se ao alongamento de uma vogal em casos de apagamento de coda e redução de onset complexo, por exemplo: carta – [ca:ta] e prato – [pa:to]. As autoras puderam inferir que as habilidades em consciência fonoarticulatória possuem relação com o uso da estratégia de alongamento compensatório. Considerando que o uso de tal estratégia pressupõe que a criança possui determinado fonema na subjacência, porém não consegue produzi-lo, infere-se que ela demonstra melhor reconhecimento fonético dos sons comparado a crianças que não fazem uso da estratégia de alongamento compensatório.

Um estudo piloto realizado por Attoni, Vidor-Souza e Mota (2008) buscou verificar se existe relação entre as habilidades fonoarticulatórias e a estimulabilidade em crianças com diagnóstico de desvio fonológico. Através da análise dos resultados obtidos por duas crianças com desvio fonológico, os autores puderam sugerir que parece existir relação entre a estimulabilidade e as habilidades em consciência fonoarticulatória.

3 METODOLOGIA

3.1 Delineamento da pesquisa

O presente estudo é transversal, individual, observacional, contemporâneo. Os fatores em estudo foram a consciência fonoarticulatória e o desvio fonológico. E o desfecho foi a relação entre eles.

3.2 Considerações éticas

Este estudo está incluído no projeto intitulado “*A estratégia de alongamento compensatório e sua relação com a performance nas habilidades de consciência fonológica*” aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria, com cadastro sob número 0103/2007.

Inicialmente três instituições, duas escolas da cidade de Santa Maria e o Serviço de Atendimento Fonoaudiológico da Universidade Federal de Santa Maria, onde se desenvolve este projeto, foram contatadas com o intuito de esclarecer os objetivos da pesquisa e obter o Consentimento Institucional (ANEXO I).

Após a obtenção dos Consentimentos Institucionais e a aprovação deste projeto no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria foi entregue aos pais/responsáveis dos prováveis participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO II) no qual constam informações sobre os objetivos da pesquisa, os procedimentos a serem adotados, riscos e benefícios, sendo a assinatura desse documento e o assentimento da criança condições para a participação da criança na pesquisa.

Nas escolas, marcou-se, por intermédio dos professores, uma reunião com os pais de todas as crianças que tinham a idade adequada para participar da pesquisa. Nesta reunião foram esclarecidos os objetivos e procedimentos da pesquisa com a entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Com todas as crianças que

consentiram a participação no estudo e cujos pais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foram realizadas as avaliações fonoaudiológicas e complementar audiológica, descritas no item 3.3. Já as avaliações para a coleta de dados, descritas no item 3.4, foram realizadas somente com as crianças que preencheram os critérios de seleção dos sujeitos da amostra. Foi combinado com os professores o horário mais adequado para que fossem realizadas as avaliações sem que prejudicasse a participação da criança nas atividades desenvolvidas em sala de aula.

No Serviço de Atendimento Fonoaudiológico, os sujeitos foram selecionados através das triagens do Setor de Fala nas quais já constam algumas informações como a presença de trocas na fala e quais trocas são produzidas pelo sujeito. Com isso, os pais/responsáveis foram contatados e convidados a participar da pesquisa. Após ser consentida a participação na pesquisa foram realizadas com os indivíduos todas as avaliações que não constavam na triagem do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico e que foram necessárias para a composição da amostra.

Uma nova escola e o instrumento de investigação “Consciência Fonoarticulatória” foram incluídos no projeto através de uma emenda aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria em 15 de maio de 2008.

3.3 População e amostra

A amostra deste estudo foi composta pelos sujeitos selecionados a partir das triagens do Setor de Fala do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico da Universidade Federal de Santa Maria e em três escolas, duas públicas e uma filantrópica, da mesma cidade. Os sujeitos da amostra foram divididos em dois grupos: o grupo com desvio fonológico (grupo estudo) e o grupo com desenvolvimento fonológico normal (grupo controle).

3.3.1 Procedimentos de seleção da amostra

Para a seleção da amostra, os sujeitos deveriam apresentar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos pais ou responsáveis, não estar em terapia fonoaudiológica e ter idades entre cinco a sete anos onze meses e vinte e nove dias, pois com essa idade já é possível fazer o diagnóstico de desvio fonológico e, além disso, as crianças encontram-se em processo de alfabetização.

Os sujeitos da amostra foram submetidos a uma triagem fonoaudiológica que constou de: triagem auditiva, avaliação dos órgãos fonoarticulatórios, avaliação da fala e avaliação da linguagem compreensiva e expressiva oral.

Na avaliação dos órgãos fonoarticulatórios (ANEXO III) foram realizados exames intra e extra-orais. Foram avaliadas as estruturas moles (língua, lábios e bochechas) e as estruturas duras (dentes e estruturas ósseas). No que se refere às funções do sistema estomatognático foram avaliadas respiração, mastigação e deglutição. Esta avaliação se fez necessária para que fosse descartado qualquer comprometimento nos órgãos fonoarticulatórios que pudesse interferir na produção da fala.

Para a avaliação da linguagem foi apresentada uma sequência lógica de quatro fatos fora de ordem (ilustração de um aniversário) para a criança organizar e contar oralmente uma história além de responder questões a respeito das figuras. A história foi gravada e, posteriormente, transcrita para que se realizassem as análises. Com esta avaliação buscou-se investigar se a linguagem compreensiva e expressiva oral estava adequada à idade da criança.

Para a avaliação dos sistemas fonológico e fonético foi aplicado o instrumento proposto por Yavas, Hernandorena e Lamprecht (1991) – Avaliação Fonológica da Criança. Este instrumento é constituído de cinco desenhos temáticos (banheiro, cozinha, sala, veículos, e zoológico) que possibilitam a obtenção de uma amostra de fala, através de nomeação e fala espontânea, contendo todos os fones contrastivos do Português em todas as posições que podem ocorrer em relação à estrutura da sílaba e da palavra.

A triagem auditiva foi realizada com o audiômetro *Interacoustics Screening Audiometer AS208*, devidamente calibrado. Inicialmente as crianças foram submetidas à inspeção do meato acústico externo de cada uma das orelhas para

verificar a presença de corpos estranhos ou excesso de cerumem, que pudessem estar obstruindo a via aérea. Após, foi realizada a investigação dos limiares de via aérea nas frequências de 500 a 4000Hz testadas a 20dB, conforme Barrett (1999). Vale ressaltar que tal avaliação foi realizada em ambiente silencioso. Qualquer alteração observada nesta avaliação implicaria no encaminhamento da criança ao médico otorrinolaringologista.

Foi estabelecido que seriam excluídas da amostra as crianças com doenças neurológicas, queixas escolares de dificuldade de aprendizagem, crianças que falhassem na triagem auditiva e que apresentassem alterações na avaliação dos órgãos fonoarticulatórios ou alterações de linguagem.

A amostra do estudo foi composta por cento e vinte sujeitos, sendo noventa crianças com desenvolvimento fonológico normal, que formaram o grupo controle e trinta crianças com desvio fonológico para compor o grupo estudo. Optou-se por parear por sexo e idade o grupo controle ao grupo estudo para controlar a influência desses fatores na comparação dos escores.

Para poder parear os grupos em termos de sexo e idade, fixou-se cada subgrupo (Meninas cinco anos, Meninas seis anos, Meninas sete anos, Meninos cinco anos, Meninos seis anos e Meninos sete anos) do grupo estudo, e então foram sorteadas as crianças entre todas do grupo controle. A única exceção foi o grupo Meninos com cinco anos, que tinha sete crianças no grupo estudo, e apenas cinco no grupo controle. Neste caso foram sorteados mais dois meninos da próxima faixa etária, deixando assim os grupos homogêneos para sexo e idade.

3.4 Procedimentos de coleta de dados

A coleta de dados teve início no primeiro semestre de 2008, no mês de julho, e foi realizada nas escolas selecionadas e no Serviço de Atendimento Fonoaudiológico.

Foi utilizado o instrumento de investigação “Consciência Fonoarticulatória”, proposto por Santos, Vieira e Vidor-Souza (material em preparação para ser publicado). Tal instrumento busca investigar as habilidades em consciência fonoarticulatória através de cinco tarefas, utilizando-se de seis fotografias de gestos

fonoarticulatórios, a saber: boca A correspondendo aos fones [p], [b] e [m]; boca B correspondendo aos fones [f] e [v]; boca C correspondendo ao fone [l]; boca D correspondendo aos fones [s] e [z]; boca E correspondendo aos fones [ʃ] ou [ʒ] e boca F correspondendo aos fones [k] e [g].

Para cada uma das tarefas são apresentados dois exemplos, para que o examinador possa certificar-se de que a criança compreendeu a atividade, então a criança é solicitada a responder quatro questões a serem pontuadas, totalizando vinte pontos no máximo.

Na primeira tarefa (T1) o sujeito deve identificar a fotografia contendo o gesto fonoarticulatório correspondente a um determinado som que é apresentado pelo examinador. Para os exemplos são utilizados os sons [v] e [l], é esperado que o sujeito identifique as fotografias das bocas B e C, respectivamente. Ao certificar-se que o sujeito compreendeu adequadamente o que deve ser realizado, o examinador deve iniciar a tarefa, apresentando os sons [z], [ʒ], [m] e [f]. Para as respostas, é esperado que o sujeito identifique as fotos das bocas D, E, A e B, respectivamente. Para cada som que o sujeito identificar o gesto fonoarticulatório correto, é computado um ponto. Quando o gesto fonoarticulatório não for identificado ou for identificado incorretamente, o sujeito não pontua.

Para a realização da segunda tarefa (T2) apresenta-se uma fotografia de boca realizando um gesto fonoarticulatório e o sujeito deve produzir o som correspondente a ele. Inicialmente são apresentados os exemplos com as fotografias das bocas A (resposta esperada [p], [b] ou [m]) e B (resposta esperada [f] ou [v]). Então, a tarefa é iniciada, apresentando as seguintes fotografias de bocas: boca C (resposta esperada [l]), boca D (resposta esperada [s] ou [z]), boca E (resposta esperada [ʃ] ou [ʒ]), boca F (resposta esperada [k] ou [g]). Para cada resposta correta é dado um ponto, quando uma questão não for respondida ou for respondida incorretamente, não é pontuada.

A terceira tarefa (T3) consiste em identificar o gesto fonoarticulatório correspondente ao primeiro som de uma palavra apresentada de forma oral pelo examinador. Nessa tarefa pode ser utilizado o apoio visual, com fotografias que ilustrem as palavras. Para os exemplos são mostradas as palavras *pato* e *carro*. Espera-se que o sujeito identifique, respectivamente, as fotografias das bocas A e F. Para a realização da tarefa são apresentadas as seguintes palavras: *sapo* (a

resposta esperada é a boca D), *mala* (a resposta esperada é a boca A), *chave* (a resposta esperada é a boca E) e *faca* (a resposta esperada é a boca B). É dado um ponto para cada uma das respostas corretas. Quando a resposta for incorreta ou não houver resposta, a questão não é pontuada.

Na quarta tarefa (T4), é apresentado um gesto fonoarticulatório através de uma fotografia de boca. O sujeito deve, então, identificar dentre as figuras, uma palavra que inicie com o som correspondente ao do gesto fonoarticulatório apresentado. No exemplo são mostradas as bocas A e D e fotografias de massa e saia. Espera-se que o sujeito aponte a figura da massa para a primeira boca (A) e a fotografia da saia para a segunda (D). Para a realização da tarefa são mostradas as seguintes fotografias: gato, vaca, lápis e bala. Inicialmente será apresentada a boca C (a resposta esperada é lápis), em seguida é apresentada a boca A (a resposta esperada é bala), então a boca B (a resposta esperada é faca) e, finalmente a boca F (a resposta esperada é gato).

A última tarefa (T5) consiste na produção de palavra a partir do gesto fonoarticulatório. A criança deve produzir uma palavra a partir de uma foto de boca que contenha um gesto fonoarticulatório que deverá corresponder ao primeiro som da palavra produzida. Para os exemplos são apresentadas as bocas A e B e as respostas esperadas são palavras que iniciem com fones [p], [b] ou [m] e [f] ou [v], respectivamente. Posteriormente são apresentadas as bocas C, D, E e F e as respostas esperadas são palavras que iniciem com os fones [l], [s] ou [z], [ʃ] ou [ʒ] e [k] ou [g], respectivamente. Para cada resposta correta é computado um ponto, quando a resposta estiver incorreta ou não houver resposta, o sujeito não marcará ponto.

Para a elaboração do instrumento de investigação “Consciência Fonoarticulatória” (SANTOS, VIEIRA, VIDOR-SOUZA, material em preparação para ser publicado), foram considerados os seguintes critérios:

- Utilizar fotografias do gesto fonoarticulatório com o intuito de ser mais próximo da realidade;
- Usar palavras dissílabas formadas pela estrutura consoante-vogal (CV);
- Selecionar palavras paroxítonas, onde a palavra inicia-se com a sílaba tônica;
- Manter a tonicidade e o mesmo número de sílabas nas palavras-modelo e nas palavras a serem elucidadas;

- Escolher palavras onde o fonema inicial fosse de fácil percepção visual e auditiva;
- Minimizar o efeito da co-articulação, para isto, convencionou-se usar a vogal oral-central /a/ como subsequente do fonema inicial;
- Seguir uma ordem de complexidade das tarefas: identificação de gesto fonoarticulatório a partir de um fone isolado, produção de um fone isolado a partir do gesto fonoarticulatório, identificação do gesto fonoarticulatório a partir de uma palavra, identificação da palavra a partir de um gesto fonoarticulatório e produção de palavra a partir do gesto fonoarticulatório.

6.5 Análise dos dados

O perfil da amostra, segundo as variáveis em estudo, foi feito através de estatísticas descritivas das variáveis contínuas com valores de média, desvio padrão, valores mínimo e máximo, mediana e quartis.

As comparações das variáveis categóricas entre os grupos foram realizadas através do teste Qui-quadrado e do teste exato de *Fisher*, devido à presença de valores esperados menores que cinco nas tabelas. O teste de *Kruskal-Wallis* foi utilizado para comparação das variáveis numéricas entre três ou mais grupos, devido à ausência de Distribuição Normal.

A comparação dos escores das cinco tarefas do instrumento de avaliação foi realizada com o teste de *Friedman*, seguido das comparações múltiplas pelo teste de *Wilcoxon* para amostras relacionadas. Para analisar a relação entre os escores das tarefas foi calculado o coeficiente de correlação de *Sperman*, devido à ausência de Distribuição Normal.

Para a análise comparativa do percentual de acertos e da pontuação nas tarefas do Instrumento de Investigação da Consciência Fonoarticulatória entre os grupos controle e estudo foi utilizado o teste *Mann-Whitney*.

O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%, ou seja, $P < 0.05$.

4 ARTIGO DE PESQUISA 1

O DESENVOLVIMENTO DA CONSCIÊNCIA FONOARTICULATÓRIA E A RELAÇÃO COM A PERCEPÇÃO E A PRODUÇÃO DO GESTO FONOARTICULATÓRIO¹

THE ARTICULATORY AWARENESS DEVELOPMENT AND THE RELATION WITH ARTICULATORY GESTURE PERCEPTION AND PRODUCTION

RESUMO

Objetivos: investigar o desenvolvimento das habilidades em consciência fonológica de crianças com desenvolvimento fonológico normal comparando com as variáveis sexo, idade e escolaridade, e analisar os desempenhos nas tarefas de percepção e produção da consciência fonológica. **Método:** noventa crianças da Educação Infantil e primeira série do Ensino Fundamental avaliadas em consciência fonológica. **Resultados:** Meninas apresentam melhor desempenho em T1, T2 e T3, escore total e tarefas de percepção da consciência fonológica. Crianças de sete anos apresentam desempenho superior do que as de cinco anos na T1, T4, T5, escore total, tarefas de percepção e produção da consciência fonológica. Crianças de sete anos apresentam melhor desempenho do que as de seis anos na T4. Crianças de seis anos apresentam desempenho superior do que as de cinco anos na T5 no escore total do teste e nas tarefas de produção da consciência fonológica. Sujeitos do ensino fundamental apresentam desempenho superior do que os da educação infantil na T1, T3, T4 e

¹ Artigo enviado para a Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia.

T5, escore total do teste, tarefas de percepção e produção da consciência fonológica. Na análise entre as tarefas observaram-se maiores escores nas tarefas T1 e T2, e menores escores em T3, T4 e T5. Finalmente, a correlação entre as tarefas de percepção e produção do gesto fonológico mostrou significância.

Conclusões: consciência fonológica aprimora de acordo com idade e escolaridade. Crianças do sexo feminino apresentaram melhor desempenho do que as do sexo masculino. Quanto melhor o desempenho nas tarefas de percepção, melhor será nas tarefas de produção da consciência fonológica.

PALAVRAS-CHAVE: percepção da fala, criança, idade, sexo, escolaridade.

ABSTRACT

Purpose: to investigate the development of articulatory awareness in children with normal phonological development comparing to the variables sex, age and schooling, as well as to analyze the performance in articulatory awareness perception and production tasks. **Methods:** ninety children students of preschool to first grade of elementary school that were evaluated in articulatory awareness. **Results:** Girls present better performance in T1, T2 and T3, total score and articulatory gesture perception tasks. Seven years old children present better performance than five years old children in T1, T4, T5, total score and articulatory gesture perception and production tasks. Seven year old children present better performance than six years old children in T4. Six years old children present better performance than five years old children in T5, total score and articulatory gesture production tasks. Students from elementary school present better performance than students from preschool in T1, T3, T4, T5, total score and articulatory gesture perception and production tasks. At the analysis concerning the articulatory awareness tasks, the best performance was in T1 and T2 and the worst performance was in T3, T4 and T5. Finally, the correlation between articulatory gesture perception tasks and articulatory gesture production tasks show large significance. **Conclusions:** The performance in articulatory awareness improves with age and schooling. Female children present better performance than male children. The better is the performance in articulatory gesture perception tasks, the better will be the performance in articulatory gesture production tasks.

KEY WORDS: speech perception, child, age, sex, educational status.

INTRODUÇÃO

A percepção da fala é normalmente vista como um processo puramente auditivo, porém autores atribuem, também, a influência da visão. A percepção da fala é um fenômeno bimodal, onde as duas modalidades de informação, auditiva e visual, são integradas e unificadas como um só estímulo. Os *inputs* visuais e auditivos podem influenciar uns aos outros. Portanto, a condição que permite maior inteligibilidade da fala é a condição audiovisual ^(1, 2).

Em condição de comunicação face-a-face, o modo articulatório, que é a maneira como a corrente de ar passa pelos canais supralaríngeos para produzir os sons da fala, é detectado primariamente pela audição. Já o ponto articulatório é percebido pela visão, visto que é local de contato ou aproximação dos articuladores em que ocorre a obstrução total ou parcial da passagem de ar ⁽³⁾.

Observar os movimentos da boca influencia profundamente na percepção da fala. O efeito *McGurk-MacDonald* é uma demonstração dessa influência: quando estímulos audiovisuais são apresentados aos sujeitos, os mesmos relatam terem escutado um fonema que não é o que eles viram nem o que eles ouviram, mas uma fusão das modalidades auditiva e visual ⁽⁴⁾.

Atentar para os movimentos da boca do falante promove no ouvinte um planejamento motor que será usado por ele quando for produzir o movimento observado ⁽⁵⁾.

A percepção audiovisual da fala ativa uma rede de áreas motoras no sistema nervoso, incluindo o cerebelo e áreas motoras corticais envolvidas no planejamento e execução da produção da fala e áreas que auxiliam na propriocepção relacionadas à produção da fala ⁽⁵⁾.

A atividade neural similar durante a percepção e a produção da fala certamente demonstra a correspondência que pode refletir o relacionamento ou o reconhecimento de ações produzidas previamente, mas isso não indica como o sistema motor intermedia o efeito de observar os movimentos da boca na percepção da fala ⁽²⁾.

Um modelo de percepção audiovisual da fala propõe que representações multissensoriais da fala, derivadas dos padrões sonoros ou movimentos faciais

observados, podem ser pensadas como hipóteses multissensoriais – mas não interpretações finais - sobre os fonemas produzidos pelo falante. Essas hipóteses, extraídas das informações sensoriais, são mapeadas nos comandos motores utilizados na produção da fala. Esses comandos motores são associados a hipóteses baseadas em experiências passadas de produção de fala ^(5, 6).

Teorias de percepção motora da fala defendem que a percepção da fala se dá através dos gestos fonoarticulatórios do falante. Os gestos são representados no cérebro como comandos motores invariáveis que programam os movimentos dos articuladores. As teorias de percepção motora da fala propõem que os gestos fonoarticulatórios não são apenas eventos exclusivos para a sua produção, mas são também importantes na sua percepção ⁽⁷⁾.

Os gestos articulatórios são os movimentos produzidos na fala em torno de um alvo no trato vocal. Esses movimentos têm um intervalo de tempo que lhes permite deslizar uns sobre os outros e sobrepor-se total ou parcialmente ^(8, 9).

Levando em consideração o fenômeno bimodal de percepção da fala, a consciência fonoarticulatória é definida como a capacidade de perceber que os sons mudam de acordo com os lugares onde os articuladores entram em contato, sendo considerada uma sub-habilidade da consciência fonológica ⁽¹⁰⁾.

Consciência fonológica é a habilidade que permite ao ser humano pensar e agir sobre os sons da fala ^(11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20) e possui diferentes níveis: da palavra, da sílaba, das unidades intrassilábicas e do fonema ^(15, 19, 20, 21, 22, 23).

A habilidade de refletir sobre o fonema enquanto uma representação abstrata da língua é conhecida como conhecimento fonêmico. Já o conhecimento fonoarticulatório é a habilidade de reflexão sobre os sons da fala, ou seja, o fone, que é uma entidade concreta, articulatória ⁽²⁴⁾.

A consciência articulatória é a parte da consciência fonológica que permite refletir sobre as características articulatórias dos fonemas e poderia assim contribuir para a sua representação aumentando os conhecimentos ⁽²⁵⁾.

As crianças se apóiam em pistas articulatórias como estratégia inicial para segmentarem sílabas em unidades menores, os fonemas ⁽²⁶⁾.

Uma pesquisa que teve por objetivo relacionar a consciência fonoarticulatória e a linguagem escrita, da qual participaram noventa crianças entre cinco e dez anos, avaliadas por meio do instrumento “Consciência Fonoarticulatória” e da produção da linguagem escrita. Através da análise dos resultados, constatou-se

que a consciência fonológica é uma habilidade que se aprimora de acordo com a idade e a escolaridade. Os resultados também mostraram que o desempenho das crianças do sexo feminino em consciência fonológica é superior em relação ao masculino. Ao correlacionarem-se o desempenho nas tarefas de consciência fonológica e a produção de escrita, as autoras concluíram que existe relação entre consciência fonológica e aquisição da linguagem escrita sendo considerada uma habilidade facilitadora para a aprendizagem do sistema alfabético de escrita ⁽²⁷⁾.

Acredita-se que a consciência fonológica é de suma importância no processo de aquisição e desenvolvimento dos sons da fala e que este é um recurso bastante utilizado na clínica fonoaudiológica.

Com base nisso, realizou-se um estudo com noventa crianças em desenvolvimento fonológico normal de escolas da rede pública de ensino, alunos da Educação Infantil e da primeira série do Ensino fundamental, com idades entre cinco e sete anos. Todas as crianças foram submetidas a uma avaliação individual de consciência fonológica.

Por meio do instrumento de investigação “Consciência Fonológica” ⁽²⁸⁾ este trabalho buscou investigar o desenvolvimento das habilidades em consciência fonológica de crianças com desenvolvimento fonológico normal comparando com as variáveis sexo, idade e escolaridade, bem como analisar os desempenhos nas tarefas de percepção e produção da consciência fonológica.

Este estudo que envolve a consciência fonológica trará benefícios para diversas áreas como a fonologia, a aquisição da linguagem escrita e a fonologia clínica.

MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa de uma instituição de ensino superior, com cadastro sob número 0103/2007. Quatro instituições, duas escolas públicas e uma filantrópica e um serviço de atendimento fonoaudiológico, onde se desenvolve este projeto, foram contatadas com o intuito de esclarecer os objetivos da pesquisa e obter o Consentimento Institucional.

Em seguida foi entregue aos pais/responsáveis dos prováveis participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Neste documento constam informações sobre os objetivos da pesquisa; procedimentos; riscos e benefícios; sobre a garantia de esclarecimentos ao sujeito de pesquisa, antes e durante o curso do estudo, com o Comitê de Ética em Pesquisa ou com o pesquisador responsável; sobre a liberdade do sujeito se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado; e sobre a garantia do sigilo que assegure a privacidade dos sujeitos quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa. A assinatura do documento foi considerada condição para a participação da criança na pesquisa.

Participantes

Participaram do estudo noventa crianças com desenvolvimento normal de linguagem e com idades entre cinco anos e sete anos, onze meses e vinte e nove dias, sendo 63,33% do sexo feminino e 36,67% do sexo masculino. Todos eram alunos da Educação Infantil e primeira série do Ensino Fundamental da rede pública.

Os sujeitos da amostra passaram por uma triagem fonoaudiológica que constou de uma triagem auditiva, dos órgãos fonoarticulatórios, da fala e da linguagem.

Para fazer parte da amostra as crianças deveriam concordar em participar da pesquisa; ter o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos responsáveis; apresentar bom desempenho na triagem fonoaudiológica; não

apresentar alterações evidentes nos aspectos neurológico, cognitivo, psicológico e/ou emocional; não estar em terapia fonoaudiológica.

Na triagem auditiva, com o intuito de verificar a presença de cerumem ou objetos estranhos que impedissem a realização do exame, as crianças passaram, inicialmente, por uma inspeção do meato acústico externo, em ambas as orelhas. Após, foi realizada, com o audiômetro *Interacoustics Screening Audiometer AS208*, devidamente calibrado conforme as normas do Inmetro, a pesquisa dos limiares de via aérea de 500 a 4000Hz testadas a 20dB (método de varredura) ⁽²⁹⁾. As crianças que apresentaram algum tipo de obstrução ou não responderam aos estímulos sonoros conforme o esperado foram encaminhadas para avaliação otorrinolaringológica e excluídas da amostra.

A avaliação dos órgãos fonoarticulatórios foi realizada com base no protocolo de avaliação utilizado no serviço de atendimento fonoaudiológico de uma universidade que consta de exames intra e extra-orais. Foram avaliadas as estruturas moles (língua, lábios, bochechas, entre outros) e as estruturas duras (dentes e estruturas ósseas), no que se refere à morfologia, postura, tônus e mobilidade dos órgãos fonoarticulatórios. Quanto às funções do sistema estomatognático, foram avaliadas respiração, mastigação, deglutição e sucção. O objetivo desta avaliação foi verificar possíveis fatores orgânicos que estivessem impedindo a produção correta dos sons da fala, resultando na distorção dos fonemas.

Para a avaliação da linguagem expressiva e compreensiva foi apresentada uma sequência lógica de quatro fatos para que a criança elaborasse uma história oral e respondesse algumas perguntas sobre as figuras. A história foi gravada e, posteriormente, transcrita para analisar os aspectos morfológicos, sintáticos, semânticos e pragmáticos.

A avaliação do sistema fonológico e fonético foi realizada através do instrumento – Avaliação Fonológica da Criança ⁽³⁰⁾. Este instrumento é constituído de cinco desenhos temáticos (banheiro, cozinha, sala, veículos e zoológico) que possibilitam a obtenção de uma amostra de fala, através de nomeação e fala espontânea, contendo todos os fones contrastivos do Português, em todas as posições possíveis de ocorrer em relação à estrutura da sílaba e da palavra.

Instrumentos e Procedimentos

Para a coleta dos dados foi utilizado o instrumento de investigação “Consciência Fonoarticulatória” ⁽²⁸⁾ que busca investigar as habilidades em consciência fonoarticulatória através de cinco tarefas, utilizando-se de seis fotografias de gestos fonoarticulatórios, a saber: boca A correspondendo aos fones [p], [b] e [m]; boca B correspondendo aos fones [f] e [v]; boca C correspondendo ao fone [l]; boca D correspondendo aos fones [s] e [z]; boca E correspondendo aos fones [ʃ] ou [ʒ] e boca F correspondendo aos fones [k] e [g].

Em cada uma das tarefas são apresentados dois exemplos, para que o examinador possa certificar-se de que a criança compreendeu a atividade e a criança é solicitada a responder quatro questões a serem pontuadas, totalizando vinte pontos no máximo.

Na primeira tarefa (T1) deve-se identificar a fotografia contendo o gesto fonoarticulatório correspondente ao som apresentado à criança. Por exemplo, ao ser produzido o [v], o sujeito deverá selecionar a figura da boca B. Para a realização da tarefa dois (T2) apresenta-se uma foto de boca realizando um gesto fonoarticulatório e a criança deve produzir o som correspondente a ele. Por exemplo, ao mostrar-se a boca A, o sujeito deverá produzir o [m]. A terceira tarefa (T3) consiste em identificar o gesto fonoarticulatório correspondente ao primeiro som de uma palavra apresentada de forma oral pelo examinador. Nessa tarefa pode-se utilizar o apoio visual, com fotografias que ilustrem as palavras. Por exemplo, ao ser apresentada a palavra carro, espera-se que a criança selecione a boca F. Na quarta tarefa (T4) é solicitado ao sujeito que identifique dentre quatro palavras, apresentadas em forma de fotos, qual é a correspondente ao gesto fonoarticulatório. Por exemplo, ao ser mostrada a boca E, espera-se que o sujeito identifique a figura da chave. Na última tarefa (T5) a criança deve produzir uma palavra a partir de uma foto de boca que contenha um gesto fonoarticulatório que deverá corresponder ao primeiro som da palavra produzida. Por exemplo, ao apresentar a boca C, a criança deverá dizer uma palavra que inicie com [l].

Como pode-se perceber, o instrumento de avaliação engloba cinco tarefas, sendo que três delas são predominantemente de percepção do gesto

fonoarticulatório, a saber: T1, T3 e T4. As outras duas tarefas, T2 e T5, envolvem a produção do gesto fonoarticulatório.

Análise dos dados

O perfil da amostra segundo as variáveis em estudo foi feito através de estatísticas descritivas das variáveis contínuas com valores de média, desvio padrão, valores mínimo e máximo, mediana e quartis.

As comparações das variáveis categóricas entre os grupos foram feitas através do teste qui-quadrado e do teste exato de *Fisher*, devido à presença de valores esperados menores que 5 nas tabelas. Para comparar as variáveis numéricas entre dois grupos foi utilizado o teste de *Mann-Whitney*. O teste de *Kruskal-Wallis* foi utilizado para comparação das variáveis numéricas entre três ou mais grupos, devido à ausência de Distribuição Normal.

A comparação dos escores das cinco tarefas do instrumento de avaliação adotado neste estudo foi realizada com o teste de Friedman, seguido das comparações múltiplas pelo teste de Wilcoxon para amostras relacionadas. Para analisar a relação entre os escores das tarefas foi calculado o coeficiente de correlação de Spearman, devido à ausência de Distribuição Normal.

O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%, ou seja, $P < 0.05$.

RESULTADOS

Analisando os resultados da relação entre consciência fonológica e sexo verifica-se diferença estatisticamente significativa entre os sexos para as variáveis: acerto nas tarefas T1, T2 e T3, no escore total do teste e tarefas de percepção do gesto articulatório com melhor desempenho para as crianças do sexo feminino (Tabela 1).

Tabela 1: Comparação dos desempenhos em consciência fonológica entre sexos

Variável	Sexo Feminino				Sexo Masculino				Valor p***
	N*	Média	D.P.**	Mediana	N*	Média	D.P.**	Mediana	
T1	57	3.02	1.27	4.00	33	2.24	1.37	2.00	p=0.008
T2	57	2.98	1.04	3.00	33	2.55	1.06	3.00	p=0.045
T3	57	2.35	1.17	2.00	33	1.61	1.27	2.00	p=0.007
T4	57	2.51	1.50	3.00	33	2.24	1.64	2.00	p=0.484
T5	57	2.23	1.38	2.00	33	2.06	1.34	2.00	p=0.544
TOTAL	57	13.09	4.68	13.00	33	10.70	5.17	10.00	p=0.028
T1+T3+T4	57	7.88	3.10	8.00	33	6.09	3.60	6.00	p=0.023
T2+T5	57	5.21	2.02	5.00	33	4.61	2.05	4.00	p=0.188

* Número de sujeitos.

** Desvio Padrão.

*** Valor-P referente ao teste de Mann-Whitney para comparação das variáveis entre sexo.

Ao analisar os desempenhos em consciência fonológica por idade verifica-se diferença estatisticamente significativa para as seguintes variáveis: acerto nas T1, T4, T5, escore total do teste, tarefas de percepção do gesto fonológico e tarefas de produção do gesto fonológico, mostrando que o desempenho no teste aprimora de acordo com a maior idade das crianças. Pode-se observar diferenças estatisticamente significativas através do teste de *post-hoc* de Dunn ($p,0.05$) na T1 e nas tarefas de percepção do gesto fonológico entre os sujeitos de cinco e de sete anos. Na T4 entre os sujeitos de cinco e sete anos e os de seis e sete anos. Já para a T5, o escore total do teste e as tarefas de produção do gesto

fonoarticulatório a diferença estatisticamente significativa está entre as crianças de cinco e seis anos e as de cinco e sete anos (Tabela 2).

Tabela 2: Comparação dos desempenhos em consciência fonoarticulatória entre idades

Variável	5 anos				6 anos				7 anos				Valor p***
	N*	Média	D.P.**	Mediana	N*	Média	D.P.**	Mediana	N*	Média	D.P.**	Mediana	
T1	15	1.87	1.60	2.00	44	2.75	1.30	3.00	31	3.13	1.15	4.00	p=0.025
T2	15	2.67	1.11	3.00	44	2.77	1.10	3.00	31	2.97	1.02	3.00	p=0.641
T3	15	1.60	1.18	2.00	44	2.00	1.26	2.00	31	2.42	1.23	2.00	p=0.139
T4	15	1.33	1.11	1.00	44	2.20	1.62	2.00	31	3.23	1.20	4.00	p<0.001
T5	15	0.87	1.19	0.00	44	2.18	1.26	2.00	31	2.77	1.15	3.00	p<0.001
TOTAL	15	8.33	4.45	10.00	44	11.91	4.87	12.00	31	14.52	4.12	16.00	p<0.001
T1+T3+T4	15	4.80	3.00	6.00	44	6.95	3.41	7.00	31	8.77	2.75	9.00	p<0.001
T2+T5	15	3.53	1.85	4.00	44	4.95	2.06	5.00	31	5.74	1.75	6.00	p=0.004

* Número de sujeitos.

** Desvio Padrão.

*** Valor-P referente ao teste de Kruskal-Wallis para comparação das variáveis entre idades.

Com base nos resultados da relação entre consciência fonoarticulatória e escolaridade verifica-se diferença estatisticamente significativa entre as séries para os escores das tarefas T1, T3, T4 e T5, escore total do teste, tarefas de percepção do gesto fonoarticulatório e tarefas de produção do gesto fonoarticulatório, evidenciando o desempenho superior dos sujeitos da primeira série do Ensino Fundamental, quando comparados aos da Educação Infantil (Tabela 3).

Na análise comparativa dos escores entre as cinco tarefas do teste, verifica-se diferença significativa de pontuação entre as cinco tarefas na amostra total: maiores escores nas tarefas T1 e T2, e menores escores nas tarefas T3, T4 e T5. Também foram encontradas diferenças entre os escores das tarefas em cada grupo de sexo, idade e série (Tabela 4).

Tabela 3: Comparação dos desempenhos em consciência fonológica entre séries

Variável	Educação Infantil				1ª série do Ensino Fundamental				Valor p***
	N*	Média	D.P.**	Mediana	N*	Média	D.P.**	Mediana	
T1	35	2.17	1.44	2.00	55	3.09	1.17	4.00	p=0.002
T2	35	2.69	1.05	3.00	55	2.91	1.08	3.00	p=0.273
T3	35	1.54	1.17	2.00	55	2.42	1.20	2.00	p=0.002
T4	35	1.66	1.47	1.00	55	2.89	1.41	4.00	p<0.001
T5	35	1.43	1.22	1.00	55	2.64	1.24	3.00	p<0.001
TOTAL	35	9.49	4.55	9.00	55	13.95	4.46	15.00	p<0.001
T1+T3+T4	35	5.37	3.17	5.00	55	8.40	2.99	9.00	p<0.001
T2+T5	35	4.11	1.88	4.00	55	5.55	1.96	6.00	p=0.002

* Número de sujeitos.

** Desvio Padrão.

*** Valor-P referente ao teste de Mann-Whitney para comparação das variáveis entre séries.

Tabela 4: Análise das correlações entre os escores das cinco tarefas.

AMOSTRA TOTAL (n=90)				
	T1	T2	T3	T4
T2	*r= 0.36199 ** P= 0.0005			
T3	0.54133 <.0001	0.48401 <.0001		
T4	0.41447 <.0001	0.33495 0.0013	0.53790 <.0001	
T5	0.43136 <.0001	0.42565 <.0001	0.49836 <.0001	0.58328 <.0001

*coeficiente de correlação de Spearman.

** valor-P

Na correlação entre os escores das tarefas de percepção do gesto fonológico e das tarefas de produção do gesto fonológico, na amostra total, e por grupo de sexo, idade e série, verifica-se correlação estatisticamente significativa entre os escores dos subtotais, tanto no geral, como por grupo de sexo,

idade e série. A correlação entre as tarefas de percepção e de produção do gesto fonarticulatório mostrou grande significância isto é, quanto maior o escore das tarefas de percepção do gesto fonarticulatório, maior o escore das tarefas de produção do gesto fonarticulatório (Tabela 5).

Tabela 5: Análises das correlações entre as tarefas de consciência fonarticulatória

AMOSTRA TOTAL (n*=90)		SEXO FEMININO (n*=57)	
<u>T1T3T4</u>		<u>T1T3T4</u>	
T2T5	r**= 0.66396 p***= <.0001	T2T5	r**= 0.65655 p***= <.0001
SEXO MASCULINO (n*=33)		IDADE 5 ANOS (n*=15)	
<u>T1T3T4</u>		<u>T1T3T4</u>	
T2T5	r**= 0.61182 p***= 0.0002	T2T5	r**= 0.77594 p***= 0.0007
IDADE 6 ANOS (n*=44)		IDADE 7 ANOS (n*=31)	
<u>T1T3T4</u>		<u>T1T3T4</u>	
T2T5	r**= 0.53993 p***= 0.0002	T2T5	r**= 0.64275 p***= <.0001
EDUCAÇÃO INFANTIL (n*=35)		ENSINO FUNDAMENTAL (n*=55)	
<u>T1T3T4</u>		<u>T1T3T4</u>	
T2T5	r**= 0.57718 p***= 0.0003	T2T5	r**= 0.60043 p***= <.0001

* Número de sujeitos.

** Coeficiente de relação de Sperman.

*** Valor-P.

DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa mostram que as crianças do sexo feminino apresentam desempenho superior em consciência fonoarticulatória comparadas às do sexo masculino, confirmando os achados de um estudo piloto em consciência fonoarticulatória ⁽²⁷⁾. Pesquisas envolvendo a consciência fonológica também encontraram prevalência no desempenho das meninas em relação aos meninos ^(31, 32, 33).

As meninas parecem possuir melhor habilidade para analisar unidades menores em palavras do que os meninos ^(32, 33). Um estudo baseado em ressonâncias magnéticas constatou que o cérebro feminino tem maior capacidade que o masculino para isolar os sons das palavras e agir sobre cada um deles ⁽³⁴⁾.

Existem estudos em consciência fonológica que discordam dos resultados encontrados para a consciência fonoarticulatória. Estas pesquisas não encontraram diferenças significativas entre as crianças do sexo masculino e feminino no que se refere aos níveis de consciência fonológica ^(20, 35). Não foram encontrados estudos onde o desempenho do sexo masculino fosse superior ao do sexo feminino em habilidades metafonológicas.

Os resultados encontrados na relação entre consciência fonoarticulatória e idade confirmam os achados de um estudo piloto sobre a consciência fonoarticulatória, o qual evidencia que esta habilidade melhora de acordo com a idade dos sujeitos ⁽²⁷⁾.

De uma forma geral, os dados obtidos também confirmam os achados de que as habilidades metafonológicas são aprimoradas de acordo com a idade e estão intimamente ligadas à aquisição da linguagem escrita ⁽²²⁾. O mesmo resultado foi encontrado em uma pesquisa que considera que as habilidades fonológicas das crianças são aprimoradas de acordo com a idade no instrumento de avaliação “Perfil de Habilidades Fonológicas” ⁽³⁶⁾.

Em outro estudo também pode-se observar que o desempenho em consciência fonológica aumenta com a idade; as crianças de sete e oito anos apresentam melhores escores que as de quatro, cinco e seis anos. A autora infere que isso se deve ao fato de as crianças com mais idade já terem sido alfabetizadas ⁽¹³⁾.

Na análise dos resultados do presente estudo pode-se observar que o desempenho em consciência fonológica aprimora de acordo com a escolaridade, confirmando, novamente, os achados de um estudo piloto em consciência fonológica ⁽²⁷⁾.

Resultados semelhantes foram obtidos por uma pesquisa a qual apontou que o desenvolvimento da consciência fonológica é influenciado pela idade e escolaridade. Porém, a escolaridade mostrou-se mais influente. Para os autores, isso se deve ao fato de a instrução de leitura ser essencial para o desenvolvimento da consciência fonológica ⁽³⁷⁾. Este estudo também mostrou que a escolaridade é um fator mais influente que a idade para o desenvolvimento da consciência fonológica, uma vez que apresentou mais comparações estatisticamente significantes para essa variável.

Observa-se que as crianças da Educação Infantil têm um desempenho inferior em consciência fonológica. Talvez isso ocorra em função de as crianças não estarem com maturidade para lidar com tarefas tão abstratas. O maior grau de dispersão e o egocentrismo (pensamento subjetivo, centrado nas suas próprias experiências) são características de crianças de educação infantil, o que pode explicar resultados inferiores ⁽³⁶⁾. Os desempenhos inferiores de pré-escolares podem ser atribuídos ao fato de estes não estarem formalmente alfabetizados, o que faz com que prestem maior atenção no significado das palavras do que nos sons ⁽³⁵⁾.

A consciência linguística, que permite que as crianças atentem às informações linguísticas das palavras, desvinculando-as exclusivamente do seu valor semântico, é um processamento psicolinguístico lento que se desenvolve espontaneamente, aprimorando-se com a escolarização ⁽¹³⁾.

Esta pesquisa mostrou que quanto melhor for o desempenho das crianças nas tarefas de percepção do gesto fonológico, melhor será o seu desempenho nas tarefas de produção do gesto fonológico.

Tais achados corroboram com um estudo o qual demonstra que determinadas áreas do cérebro que são ativadas durante a produção da fala também são ativadas durante a percepção audiovisual da fala. Essa ativação das áreas corticais ocorre primeiramente quando os movimentos da boca são observados pelo ouvinte. Isso sugere a utilização de um sistema compartilhado para a percepção audiovisual da fala e a sua produção ⁽²⁾.

CONCLUSÕES

A análise dos dados dessa pesquisa permite inferir que a consciência fonarticulatória se aprimora de acordo com a idade e com a escolaridade, sendo que a escolaridade mostrou-se mais influente para o desenvolvimento de tal habilidade. Crianças do sexo feminino apresentaram melhor desempenho se comparadas as do sexo masculino.

Com este estudo também pode-se concluir que quanto melhor for o desempenho nas tarefas de percepção da consciência fonarticulatória, melhor será o desempenho nas tarefas de produção da consciência fonarticulatória. Isso mostra que a percepção e a produção estão interligadas nas habilidades em consciência fonarticulatória.

REFERÊNCIAS

1. KOZLOWISKI, L. **A Percepção Auditiva e Visual da Fala**. São Paulo, Revinter: 1997.
2. SKIPPER, J.I. et al. Hearing lips and seeing voices: how cortical areas supporting speech production mediate audiovisual speech perception. **Cerebral Cortex Advance Access**, v. 17, n. 10, p. 2387-2399, 2007.
3. CRISTOFARO-SILVA, T. **Fonética e Fonologia do Português**. São Paulo: Contexto, 1999.
4. MCGURK, H.; MACDONALD, J. Hearing lips and seeing voices. **Nature**, v. 264, p. 746-748, 1976.
5. SKIPPER, J.I.; NUSBAUM, H.C.; SAMLL, S.L. Listening to talking faces: motor cortical activation during speech perception. **Neuroimage**, v. 55, p. 678-688, 2005.
6. VAN WASSENHOVE, V.; GRANT, K.W.; POEPEL, D. Visual speech speeds up the neural processing of auditory speech. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 102, p. 1181-1186, 2005.
7. HEILMAN, K.M. e cols. Developmental Dyslexia: A Motor – Articulatory Feedback Hypothesis. **Annals of Neurology**, v. 39, p. 407 – 412, 1996.
8. ALBANO, E.C. O Português brasileiro e as controvérsias da fonética atual: pelo aperfeiçoamento da Fonologia Articulatória. **DELTA: Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada**, São Paulo, v. 15, n. spe, p. 23-50, 1999.
9. ALBANO, E.C. **O gesto e suas bordas**: esboço de fonologia acústica-articulatória do português brasileiro. São Paulo: Mercado das Letras, 2001.
10. SANTOS, R.M. Sobre consciência fonoarticulatória. IN. Lamprecht, R. e cols. **Consciência dos sons da língua**: subsídios teóricos e práticos para alfabetizadores, fonoaudiólogos e professores de língua inglesa. Porto Alegre: Edipucrs, 2009.

11. BALL, E.W.; BLACHMAN, B.A. Does phoneme awareness training in kindergarten make a difference in early word recognition and developmental spelling? **Reading Research Quarterly**, v. 26, n. 1, p. 49-66, 1991.
12. CARDOSO-MARTINS CA. Sensibilidade fonológica e a aprendizagem inicial da leitura e da escrita. **Cadernos de Pesquisa**, v. 76, p. 41-49, 1991.
13. CIELO, C.A. **Relação entre a sensibilidade fonológica e a fase inicial da aprendizagem da leitura**. 1996. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1996.
14. _____, C.A. A sensibilidade fonológica e o início da aprendizagem da leitura. **Letras de Hoje**, v. 33, p. 21-60, 1998a.
15. _____, C.A. Habilidades em consciência fonológica em crianças de 4 a 8 anos de idade. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Barueri, v. 14, n. 3, p. 301-312, 2002.
16. _____, C.A. Avaliação de habilidades em consciência fonológica. **Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia**, Curitiba, v. 4, n. 16, p. 163-174, 2003.
17. STACKHOUSE, J. Phonological awareness: connecting speech and literacy problems. In: HODSON, B. W., EDWARDS, M .L. **Perspectives in applied phonology**. Gaithersburg: Aspen Publication, 1997. p.157-196. cap. 7.
18. CUPPLES, L.; IACONO, T. Phonological awareness and oral reading skill in children with down syndrome. **Journal of Speech, Language and Hearing Research**, v. 43, p. 595-608, 2000.
19. ZORZI, J.L. Consciência fonológica, fases de construção da escrita e sequência de apropriação da ortografia do português. In: MARCHESAN, I. Q.; ZORZI JL. (Org.). **Anuário CEFAC de Fonoaudiologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.
20. MOOJEN, S.; SANTOS, R.M. Avaliação metafonológica: resultados de uma pesquisa. **Letras de Hoje**, Porto Alegre n.125, p. 751-758, 2001.

21. TREIMAN, R. The internal structure of the syllable. In: CARLSON; TENENHAUS (Org.). **Linguistic structure in language processing**. Netherlands: Reidel, 1989. p. 27-52.
22. FREITAS, G.C.M. Consciência fonológica: rimas e aliteração no português brasileiro. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v.38, n. 2, p.155-170, 2003.
23. OLIVEIRA, C.M. A apropriação do princípio alfabético: compreensão do processo. **Revista Virtual de Estudos da Linguagem – RevVEL**, ano 3, n. 5, 2005. Disponível em: [www.revelhp.cjb.net]. Acesso em: dez. 2006.
24. SANTOS, R.M. **Avaliação da consciência fonoarticulatória: revisão e análise da construção de um instrumento**. Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Psicologia Clínica – Ênfase em Neuropsicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.
25. GODARD, L. Troubles du langage écrit chez les enfants: dyslexie. **Fréquences**, v. 18, n. 4, p. 12-16, 2007.
26. VALENTE, F.; ALVES MARTINS, M. Competências Metalinguísticas e Aprendizagem da Leitura em duas Turmas do 1º Ano de Escolaridade com Métodos de Ensino Diferentes. **Análise Psicológica**. v. 1, n.XXII, p. 193-212, 2004.
27. VIDOR-SOUZA, D.; SANTOS, R.M. Relação entre consciência fonoarticulatória e linguagem escrita. In 15º CONGRESSO BRASILEIRO DE FONOAUDIOLOGIA E 7º CONGRESSO INTERNACIONAL DE FONOAUDIOLOGIA. 2007. **Anais...** Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2007. 1 CD-ROM.
28. SANTOS, R.M.; VIEIRA, M.J.B.; VIDOR-SOUZA, D. **Consciência Fonoarticulatória: Instrumento de Investigação**, 2008. (Material em preparação para ser publicado).
29. BARRETT, K.A. Triagem Auditiva de escolares. In: KATZ, J. **Tratado de Audiologia Clínica**. Sao Paulo: Manole, 1999. cap. 31, p.472-485.
30. YAVAS, M.; HERNANDORENA, C.L.M.; LAMPRECHT, R.R. **Avaliação Fonológica da Criança: reeducação e terapia**. Porto Alegre: Artmed: 1991

31. BRITTO, D.B.O. et al. A Importância da Consciência Fonológica no Processo de Aquisição e Desenvolvimento da Linguagem Escrita. **Revista da Sociedade Brasileira Fonoaudiologia**, São Paulo, v. 11, n. 13, p. 142-150, 2006.
32. ANDREAZZA-BALESTRIN, C.; CIELO, C.A.; LAZZAROTTO, C. Relação entre desempenho em consciência fonológica e a variável sexo: um estudo com crianças pré-escolares. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v.13, n.2, p. 154-60, 2008.
33. MOURA, S.R.S.; MEZZOMO, C.L.; CIELO, C.A. Estimulação em consciência fonêmica e seus efeitos em relação à variável sexo. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Carapicuíba, v. 21, n. 1, p. 51- 56, 2009.
34. SHAYWITZ, B.A. et al. Sex differences in the functional organization of the brain for language. *Nature*, v. 373, n. 6515, p. 607-609. Comment in: **Nature**, v. 373, n. 6515, 561- 562.
35. MALUF, M.R.; BARRERA, S.D. Consciência fonológica e linguagem escrita em pré-escolares. **Psicologia e Reflexão Crítica**, v.10, n.1, p.125-145, 1997.
36. ALVAREZ, A.; CARVALHO, R.; CAETANO, A. **Perfil de Habilidades Fonológicas**. São Paulo: Via Lettera, 1998.
37. BENTIN, S.; HAMMER, R.; CAHAN, S. The effects of aging and first grade schooling on the development of phonological awareness. **Association for Psychological Society**, v. 2, n. 4, p. 271-274, 1991.

5 ARTIGO DE PESQUISA 2

A CONSCIÊNCIA FONOARTICULATÓRIA EM CRIANÇAS COM DESVIO FONOLÓGICO^{II}

ARTICULATORY AWARENESS IN CHILDREN WITH SPEECH DISORDERS

RESUMO

Objetivo: verificar as habilidades em consciência fonarticulatória de crianças com desvio fonológico, comparando-as com as habilidades em consciência fonarticulatória de crianças com desenvolvimento fonológico normal. **Métodos:** participaram do estudo sessenta crianças, sendo trinta do grupo controle, com desenvolvimento fonológico normal e trinta do grupo estudo, com desvio fonológico. Todos os participantes foram submetidos à avaliação da consciência fonarticulatória e os desempenhos dos dois grupos foram comparados. **Resultados:** pode-se verificar diferença estatisticamente significativa entre o grupo controle e o grupo estudo nas tarefas de consciência fonarticulatória, com maiores escores para o grupo controle. **Conclusões:** Crianças com desvio fonológico apresentam maior dificuldade em habilidades de consciência fonarticulatória se comparadas a crianças com desenvolvimento fonológico normal.

DESCRITORES: Distúrbios da fala, percepção da fala, criança.

^{II} Artigo enviado para a Revista CEFAC – Atualização Científica em Fonoaudiologia e Educação.

ABSTRACT

Purpose: To verify the articulatory awareness skills of children with speech disorders, comparing them to children with normal phonological development.

Methods: the study involved sixty children, thirty of the control group with normal phonological development and thirty of the study group with speech disorders. All participants underwent assessment of articulatory awareness and performance of the two groups was compared. **Results:** the data show a statistically significant difference between control and study group in the tasks concerning articulatory awareness, with higher scores for the control group.

Conclusion: Children with speech disorders have more difficulty in articulatory awareness skills if their performance is compared to the performance of children with normal phonological development.

KEY-WORDS: Speech disorders, speech perception, child.

INTRODUÇÃO

Consciência fonológica é a habilidade que permite ao ser humano pensar e agir sobre os sons da fala ^(1, 2). Essa habilidade possui diferentes níveis: a consciência da palavra, da sílaba, das unidades intrassilábicas e do fonema ⁽³⁾.

Esses níveis se aprimoram espontaneamente ou através do ensino formal da linguagem escrita, dependendo da sua complexidade ⁽⁴⁾. O desenvolvimento dos níveis de consciência fonológica ocorre em etapas sucessivas, integrando um processo continuado, não necessariamente linear ⁽⁵⁾.

A consciência articulatória é parte da consciência fonológica e representa a capacidade de o falante refletir sobre as características articulatórias dos fonemas, podendo assim contribuir para a sua representação ⁽⁶⁾.

Consciência fonoarticulatória é a habilidade responsável pela distinção das articulações dos sons da fala. É a capacidade do indivíduo pensar sobre os sons e relacioná-los aos movimentos que os articuladores fazem para produzi-los. Essa habilidade, além de auxiliar a percepção e produção da fala, facilita a aprendizagem do sistema de escrita alfabético ⁽⁷⁾.

Uma pesquisa que teve como objetivo de relacionar a consciência fonoarticulatória e a linguagem escrita revelou que o desempenho em consciência fonoarticulatória das crianças do sexo feminino é superior ao masculino e que existe relação entre a consciência fonoarticulatória e a aquisição da linguagem escrita. Com isso, as autoras do estudo inferem que pensar sobre os sons da fala e os movimentos que os articuladores fazem para produzi-los é uma habilidade facilitadora para a aprendizagem do sistema alfabético de escrita ⁽⁸⁾.

Desvios fonológicos são alterações linguísticas que se manifestam pelo uso de padrões anormais na produção da fala ⁽⁹⁾.

A criança com desvio fonológico apresenta algumas características clássicas, tais como: idade superior a quatro anos, fala espontânea desviando da pronúncia adulta alvo e audição normal para a fala. Além disso, a criança não deve apresentar qualquer anormalidade anatômica ou fisiológica nos mecanismos de produção da fala ou qualquer disfunção neurológica. Suas capacidades intelectuais devem estar

adequadas para o desenvolvimento da linguagem, apresentando compreensão da linguagem e linguagem expressiva aparentemente normal ⁽⁹⁾.

Desvio fonológico é uma dificuldade específica da linguagem que afeta a produção da fala, sem fatores etiológicos detectáveis ⁽¹⁰⁾. No desvio fonológico o obstáculo encontra-se exatamente na dificuldade de organização mental, de estabelecimento do sistema fonológico da língua-alvo, de adequação ao *input* recebido. Esses desvios são de etiologia desconhecida, embora haja grande número de trabalhos que procuram possíveis fatores influentes ⁽¹¹⁾.

Avaliando as habilidades fonológicas de crianças com aquisição de linguagem normal, é possível perceber indícios de que elas possuem melhor conhecimento da fonologia da língua do que podem representar nas suas produções ⁽¹¹⁾. Um estudo do qual participaram crianças com desvio fonológico submetidas a uma avaliação de consciência fonológica, mostrou que as crianças com desvios fonológicos, da mesma forma que as crianças com aquisição de linguagem normal, parecem possuir habilidades fonológicas superiores às suas produções ⁽¹²⁾.

No entanto, outros autores afirmam que o desempenho em consciência fonológica das crianças com desvio fonológico é inferior se comparado ao desempenho das crianças com sistema fonológico normal, mesmo quando as crianças com desvio fonológico apresentam nível cognitivo mais avançado ⁽¹³⁾.

De acordo com a literatura atual, os desvios fonológicos parecem estar relacionados às dificuldades em consciência fonológica. Um estudo que teve por objetivo avaliar a relação entre os desvios fonológicos e o desenvolvimento das habilidades em consciência fonológica, comparando um grupo de crianças com desvios fonológicos a outro composto por crianças com desenvolvimento fonológico normal. As autoras confirmaram um desempenho inferior em provas de consciência fonológica por parte das crianças com desvio fonológico em relação às crianças com desenvolvimento fonológico normal ⁽¹⁴⁾.

Crianças com desvios fonológicos são consideradas de risco para a presença de futuras dificuldades no desenvolvimento da linguagem, portanto, salienta-se a importância de estimular as habilidades em consciência fonológica, não somente em crianças na fase pré-escolar, mas principalmente em crianças com desvio fonológico ^(15, 16, 17, 18, 19, 20, 21).

Um estudo, com onze pré-escolares, formado por um grupo de sujeitos com atraso de linguagem e/ou desvio fonológico e outro grupo de crianças com desenvolvimento normal, concluiu que os participantes com atraso de fala e/ou desvio fonológico apresentaram dificuldades nas habilidades em consciência fonológica. Os autores sugerem que tais alterações podem ser minimizadas através de um programa de intervenção em habilidades em consciência fonológica ⁽²²⁾.

Foi realizada uma pesquisa investigando a aplicabilidade de um modelo terapêutico que enfoca o uso da consciência fonológica, o Metaphon, como fundamento para o tratamento de crianças com desvio fonológico. Os achados evidenciaram a efetividade de tal abordagem ao permitir o estabelecimento dos contrastes fonológicos da Língua Portuguesa Brasileira na fala de crianças com desvio fonológico, mediante a generalização estrutural e funcional ⁽²³⁾.

Outro estudo que teve por objetivo confrontar o desempenho das habilidades em consciência fonológica de um grupo de sujeitos com desenvolvimento fonológico normal com indivíduos com histórico de transtorno fonológico, após sua superação, através de terapia fonológica, avaliou dezoito sujeitos. Os grupos apresentaram diferenças estatisticamente significativas em seus desempenhos em todas as atividades de consciência fonológica, sendo que o grupo composto pelos sujeitos com desenvolvimento fonológico normal obteve melhor desempenho. Com base nisso, as autoras concluíram que mesmo após a intervenção fonológica o grupo dos indivíduos com histórico de transtorno fonológico apresentou desempenho inferior nas habilidades de consciência fonológica ⁽²⁴⁾.

Foi desenvolvido um estudo que teve por objetivo analisar a relação entre as habilidades em consciência fonoarticulatória e o uso da estratégia de alongamento compensatório em três crianças com desvio fonológico. Considerando que o uso de tal estratégia pressupõe que a criança possui determinado fonema na subjacência, porém não consegue produzi-lo, infere-se que ela demonstra melhor reconhecimento fonético dos sons comparado a crianças que não fazem uso da estratégia de alongamento compensatório. As autoras puderam inferir que as habilidades em consciência fonoarticulatória possuem relação com o uso da estratégia de alongamento compensatório ⁽²⁵⁾.

Acredita-se que o apoio fonoarticulatório é de suma importância no processo de aquisição e desenvolvimento dos sons da fala e que este é um recurso utilizado

de forma implícita na clínica fonoaudiológica. Além disso, sabe-se que conhecer o desempenho de crianças com desvios fonológicos em tarefas envolvendo habilidades fonológicas, incluindo as habilidades fonoarticulatórias, é fundamental, pois auxilia na compreensão do distúrbio de linguagem e contribui para a elaboração dos programas de reabilitação ou de estimulação dessas habilidades considerando as necessidades individuais.

Com base na literatura atual, que evidencia que sujeitos com desvio fonológico possuem dificuldades em atividades envolvendo habilidades em consciência fonológica, realizou-se um estudo com o objetivo de verificar as habilidades em consciência fonoarticulatória de crianças com desvio fonológico, comparando-as às habilidades em consciência fonoarticulatória de crianças com desenvolvimento fonológico normal.

MÉTODOS

1 Considerações Éticas

Este estudo está incluído no projeto intitulado “A estratégia de alongamento compensatório e sua relação com a performance nas habilidades de consciência fonológica” aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa de uma instituição de ensino superior, com cadastro sob número 0103/2007.

Quatro instituições, duas escolas públicas e uma filantrópica e o serviço de atendimento fonoaudiológico de uma universidade, onde se desenvolve este projeto, foram contatadas com o intuito de esclarecer os objetivos da pesquisa e obter o Consentimento Institucional.

Após a obtenção dos Consentimentos Institucionais e a aprovação deste projeto no Comitê de Ética em Pesquisa, foi entregue aos pais/responsáveis dos prováveis participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido no qual constam informações sobre os objetivos da pesquisa, os procedimentos a serem adotados, riscos e benefícios, sendo a assinatura desse documento e o assentimento da criança condições para a participação da criança na pesquisa.

Nas escolas, marcou-se, por intermédio dos professores, uma reunião com os pais de todas as crianças com a idade adequada para participar da pesquisa. Nesta reunião foram esclarecidos os objetivos e procedimentos da pesquisa com a entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Com todas as crianças que concordaram em participar da pesquisa e cujos pais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi realizada a triagem fonoaudiológica, composta por triagem auditiva, avaliação dos órgãos fonoarticulatórios, avaliação da linguagem compreensiva e expressiva oral e avaliação dos sistemas fonético e fonológico. Já as avaliações para a coleta de dados foram realizadas somente com as crianças que preencheram os critérios para inclusão dos sujeitos na amostra.

No serviço de atendimento fonoaudiológico, os sujeitos foram selecionados através das triagens do setor de fala nas quais já constam algumas informações como a presença de trocas na fala e quais trocas são produzidas pelo sujeito. Com

isso, os pais/responsáveis foram contatados e convidados a participar da pesquisa. Após ser consentida a participação na mesma foram realizadas com os indivíduos todas as avaliações que não faziam parte da triagem do serviço de atendimento fonoaudiológico e que foram necessárias para a composição da amostra.

2 Amostra

A amostra foi composta pelos sujeitos selecionados a partir das triagens do setor de fala do serviço de atendimento fonoaudiológico e em três escolas. Os sujeitos da amostra foram divididos em dois grupos: o grupo com desvio fonológico (grupo estudo) e o grupo com desenvolvimento fonológico normal (grupo controle).

Para a seleção da amostra foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: os sujeitos deveriam ter idades entre cinco a sete anos onze meses e vinte e nove dias, não estar em terapia fonoaudiológica e os pais e ou responsáveis deveriam assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os sujeitos da amostra foram submetidos a uma triagem fonoaudiológica que se constituiu das seguintes avaliações: triagem auditiva, avaliação dos órgãos fonoarticulatórios, avaliação da fala e avaliação da linguagem compreensiva e expressiva oral.

Foi estabelecido que seriam excluídas da amostra as crianças que apresentassem doenças neurológicas, crianças com deficiência mental, crianças com problemas psicológicos evidentes, crianças com queixas escolares de dificuldade de aprendizagem, crianças que falhassem na triagem auditiva, crianças que apresentassem alterações na avaliação dos órgãos fonoarticulatórios e crianças que apresentassem alterações de linguagem.

A população do estudo foi composta por noventa crianças com desenvolvimento fonológico normal, que formaram o grupo controle e trinta crianças com desvio fonológico para compor o grupo estudo. Optou-se por deixar o grupo controle com o mesmo número de sujeitos do grupo estudo. Para isso, foram pareados, através de sorteio, por sexo e idade os integrantes do grupo controle ao grupo estudo, para controlar a influência desses fatores na comparação dos escores.

3 Coleta de dados

A coleta de dados teve início no primeiro semestre de 2008, no mês de julho, e foi realizada nas escolas selecionadas e no serviço de atendimento fonoaudiológico.

Para a coleta dos dados foi utilizado instrumento de investigação “Consciência Fonoarticulatória”⁽²⁶⁾ que busca avaliar as habilidades em consciência fonoarticulatória através de cinco tarefas, utilizando-se de seis fotografias de gestos fonoarticulatórios, a saber: boca A correspondendo aos fones [p], [b] e [m]; boca B correspondendo aos fones [f] e [v]; boca C correspondendo ao fone [l]; boca D correspondendo aos fones [s] e [z]; boca E correspondendo aos fones [ʃ] ou [ʒ] e boca F correspondendo aos fones [k] e [g].

Para cada uma das tarefas do teste foram apresentados dois exemplos, para que o examinador pudesse certificar-se de que a criança compreendeu a atividade, então a criança foi solicitada a responder quatro questões a serem pontuadas, totalizando vinte pontos no máximo.

Na primeira tarefa (T1) deve-se identificar a fotografia contendo o gesto fonoarticulatório correspondente ao som apresentado à criança. Por exemplo, ao ser produzido o [v], o sujeito deverá selecionar a figura da boca B. Para a realização da tarefa dois (T2) apresenta-se uma foto de boca realizando um gesto fonoarticulatório e a criança deve produzir o som correspondente a ele. Por exemplo, ao mostrar-se a boca A, o sujeito deverá produzir o [m]. A terceira tarefa (T3) consiste em identificar o gesto fonoarticulatório correspondente ao primeiro som de uma palavra apresentada de forma oral pelo examinador. Nessa tarefa pode-se utilizar o apoio visual, com fotos que ilustrem as palavras apresentadas. Por exemplo, ao ser apresentada a palavra carro, espera-se que a criança selecione a boca F. Na quarta tarefa (T4) é solicitado ao sujeito que identifique dentre quatro palavras, apresentadas em forma de fotografias, qual é a correspondente ao gesto fonoarticulatório. Por exemplo, ao ser apresentada a boca E, espera-se que o sujeito identifique a figura da chave. Na última tarefa (T5) a criança deve produzir uma

palavra a partir de uma foto de boca que contenha um gesto fonarticulatório que deverá corresponder ao primeiro som da palavra produzida. Por exemplo, ao ser apresentada a boca C, a criança deverá dizer uma palavra que inicie com [C].

4 Análise dos dados

Os resultados obtidos na coleta de dados foram tabelados e então foi realizada uma análise descritiva do grupo estudo através de tabelas de frequência e estatísticas descritivas. (Tabela 6)

Tabela 6: Análise descritiva das variáveis para caracterização do grupo estudo.

IDADE		
Idade	Frequência	Percentual
5	13	43.33
6	11	36.67
7	6	20.00

SEXO		
Sexo	Frequência	Percentual
F	14	46.67
M	16	53.33

Posteriormente foi realizada a análise comparativa do percentual de acertos e pontuação nas tarefas do Instrumento de Investigação da Consciência Fonarticulatória entre os grupos controle e estudo através do teste Mann-Whitney. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%, ou seja, $P < 0.05$.

RESULTADOS

Na Tabela 7 são apresentados os desempenhos do grupo controle e do grupo estudo através das médias de acertos, desvio padrão, mínimo de acertos, mediana e máximo de acertos em cada uma das tarefas de consciência fonológica e no escore total do instrumento.

Tabela 7: Comparação dos desempenhos em consciência fonológica entre o grupo controle e o grupo estudo.

<u>GRUPO CONTROLE</u>							<u>GRUPO ESTUDO</u>							
VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	MÍN	MEDIANA	MÁX	VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	MÍN	MEDIANA	MÁX	VALOR-P*
T1	30	2.50	1.41	0.00	2.00	4.00	T1	30	1.73	1.05	0.00	2.00	4.00	P=0.019
T2	30	2.60	1.22	0.00	3.00	4.00	T2	30	1.73	1.08	0.00	2.00	4.00	P=0.005
T3	30	2.00	1.05	0.00	2.00	4.00	T3	30	0.97	0.56	0.00	1.00	2.00	P<0.001
T4	30	2.03	1.54	0.00	2.00	4.00	T4	30	1.63	1.54	0.00	1.00	4.00	P=0.294
T5	30	2.00	1.51	0.00	2.00	4.00	T5	30	1.00	1.17	0.00	1.00	4.00	P=0.009
TOTAL	30	11.13	4.98	2.00	11.50	20.00	TOTAL	30	7.07	3.14	1.00	7.00	14.00	P<0.001

* Valor-P referente ao teste de Mann-Whitney para comparação das variáveis entre grupos.

Os resultados podem ser observados de forma ilustrativa na Figura 2 que mostra um gráfico com a comparação das médias e desvio padrão do grupo controle e do grupo estudo, obtidos em cada uma das tarefas de consciência fonológica. Pela análise do gráfico, é possível observar que os boxplots em azul (grupo controle) estão sempre mais acima que os em vermelho (grupo estudo), indicando melhor desempenho do grupo controle.

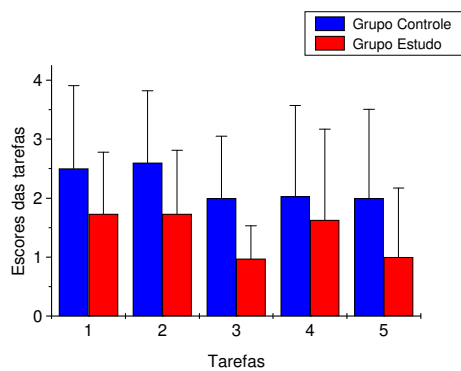


FIGURA 2 - Comparação dos desempenhos em consciência fonológica entre o grupo controle e o grupo estudo.

DISCUSSÃO

Os achados deste estudo apontam que as crianças com desvio fonológico apresentam desempenho inferior nas habilidades de consciência fonoarticulatória, se comparadas às crianças com desenvolvimento fonológico normal.

Através da análise dos resultados pode-se verificar diferença estatisticamente significativa entre o grupo controle e o grupo estudo para as seguintes variáveis: escores das tarefas T1, T2, T3 e T5 e escore total do teste, com maiores escores para o grupo controle.

Na T1, que envolve a identificação do gesto fonoarticulatório a partir do som, a média de acertos para o grupo controle foi 2.50 e para o grupo estudo foi 1.73. Já na T2, que consiste na produção do som a partir do gesto fonoarticulatório, o grupo controle obteve uma média de acertos de 2.60 e o grupo estudo uma média de acertos de 1.73. Na terceira tarefa (T3), que envolve a identificação do gesto articulatório a partir da palavra, o grupo controle apresentou uma média de acertos de 2.00 enquanto que o grupo estudo apresentou 0.97 de média de acertos. Para a T5, que consiste na produção de palavra a partir do gesto fonoarticulatório, o grupo controle obteve média de acertos de 2.00 e o grupo estudo apresentou média de acerto de 1.00. No escore total do teste o grupo controle apresentou média de acertos de 11.13 e o grupo estudo alcançou 7.07 como média de acertos no teste de consciência fonoarticulatória.

A comparação entre os escores do grupo controle e do grupo estudo para a T4, que envolve a identificação de palavra a partir do gesto fonoarticulatório, por meio do apoio de figuras, não apresentou diferença estatisticamente significativa, apesar de o grupo controle apresentar média de acertos superior a média de acertos obtida pelo grupo estudo.

Os resultados deste estudo corroboram os achados de diversas pesquisas em consciência fonológica que afirmam que crianças com desvio fonológico quando comparadas com crianças com desenvolvimento fonológico normal apresentam, de forma geral, um desempenho inferior em tarefas de consciência fonológica ^(13, 14, 21, 22, 27, 28). Isso reforça a afirmação de que a consciência fonoarticulatória é parte

importante da consciência fonológica ⁽⁷⁾ e que essa habilidade deve ser incluída nas rotinas de avaliação e tratamento de crianças com desvio fonológico.

Crianças com desvio fonológico possuem grande risco de apresentarem dificuldades nas habilidades em consciência fonológica se elas apresentarem pouca habilidade de percepção da fala e/ou vocabulário receptivo relativamente pobre. Portanto, essas crianças deveriam receber tratamento para a percepção da fala, vocabulário receptivo e consciência fonológica ⁽²⁸⁾. Da mesma forma, as crianças com desvio fonológico obtiveram desempenhos inferiores nas habilidades em consciência fonológica, o que leva a crer que o trabalho com tais habilidades também pode auxiliar no tratamento dos desvios fonológicos.

Um estudo que teve por objetivo investigar o desempenho de habilidades em consciência fonológica e memória de trabalho em crianças em idade pré-escolar com desvio fonológico mostrou que essas crianças apresentam pior desempenho nas tarefas de consciência fonológica e memória de trabalho, quando comparadas as crianças com desenvolvimento fonológico normal. Além disso, o estudo apontou que as crianças com desvio fonológico mais severo, apresentam maior dificuldade nas tarefas de consciência fonológica do que as crianças com menos alterações de fala ⁽²⁷⁾.

As crianças com dificuldades na fala, frequentemente apresentam atraso no desenvolvimento da consciência fonológica, associado à dificuldade no aprendizado da linguagem escrita. E ainda afirmam que a consciência fonológica é uma habilidade fundamental na terapia dos desvios de fala. Levando em consideração os resultados obtidos neste estudo, a consciência fonológica, da mesma forma, deve ser estimulada na terapia dos desvios de fala ⁽²⁹⁾.

As dificuldades apresentadas nas habilidades em consciência fonológica por crianças com desvio fonológico podem ser explicadas pelo tipo de conhecimento linguístico que tais sujeitos possuem. Por apresentarem representações fonológicas diferentes, as crianças com desvio fonológico tendem a dar respostas incorretas para as tarefas linguísticas, mesmo que elas possuam acesso ao conhecimento fonológico e capacidade para análise semelhante às crianças com desenvolvimento fonológico normal ⁽³⁰⁾. O fato de as crianças com desvio fonológico apresentarem representações fonológicas diferentes às de crianças com desenvolvimento normal de fala, também pode ser considerada a explicação para o desempenho inferior das

crianças com desvio fonológico em habilidades de consciência fonoarticulatória. Uma vez que tal habilidade é considerada parte da consciência fonológica e tem apresentado em alguns estudos resultados semelhantes aos de pesquisas envolvendo a consciência fonológica ^(8, 25).

A partir dos estudos citados, é possível afirmar que as crianças demonstram mais facilidade para perceber que as palavras são formadas por fonemas quando atentam para o gesto fonoarticulatório. Por essa razão, infere-se que o apoio fonoarticulatório seja um facilitador no momento em que o sujeito aprende a associar fonemas com suas representações gráficas, apoio esse que se torna implícito após a automatização dessa relação.

Esta pesquisa é um forte indicador de que crianças com desvio fonológico possuem rebaixadas as habilidades de consciência fonoarticulatória. No entanto, é importante ressaltar que este estudo foi realizado com um número pequeno de crianças e que os achados não podem ser generalizados. É necessário um estudo correlacionando as habilidades em consciência fonológica com as habilidades em consciência fonoarticulatória de crianças com desvio fonológico.

CONCLUSÕES

Crianças com desvio fonológico apresentam maior dificuldade em habilidades de consciência fonoarticulatória se comparadas a crianças com desenvolvimento fonológico normal.

Numa abordagem linguística contemporânea, a intervenção fonoaudiológica para os desvios de fala, especificamente, os de natureza fonológica, costuma envolver primariamente tarefas partindo da palavra. Com base nos resultados do presente estudo, salienta-se a importância de juntamente com essa abordagem realizar atividades envolvendo fonemas isolados, ou seja, enfatizar a realização fonética dos sons da fala que se encontram alterados para, posteriormente, inseri-los na palavra.

REFERÊNCIAS

1. CIELO, C.A. Avaliação de habilidades em consciência fonológica. **Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia**, Curitiba, v. 4, n. 16, p. 163-174, 2003.
2. CUPPLES, L.; IACONO, T. Phonological awareness and oral reading skill in children with down syndrome. **Journal of Speech, Language and Hearing Research**, v. 43, p. 595-608, 2000.
3. OLIVEIRA, C.M. A apropriação do princípio alfabético: compreensão do processo. **Revista Virtual de Estudos da Linguagem**, ano 3, n. 5, 2005. Disponível em: [www.revelhp.cjb.net]. Acesso em: dez. 2006.
4. CAPOVILLA, A.G.S.; DIAS, N.M.; MONTIEL, JM. Desenvolvimento dos componentes da consciência fonológica no ensino fundamental e correlação com a nota escolar. **Psico-USF**, v.12, n.1, p.55-64, 2007.
5. GINDRI, G.; KESKE-SOARES, M.; MOTA, H.B. Memória de trabalho, consciência fonológica e hipótese de escrita. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v.19, n.3, p.313-322, 2007.
6. GODARD, L. Troubles du langage écrit chez les enfants: dyslexie. **Fréquences**, v. 18, n. 4, p. 12-16, 2007.
7. SANTOS, R.M. Sobre consciência fonoarticulatória. IN. Lamprecht, R. e cols. **Consciência dos sons da língua: subsídios teóricos e práticos para alfabetizadores, fonoaudiólogos e professores de língua inglesa**. Porto Alegre: Edipucrs, 2009.
8. VIDOR-SOUZA, D.; SANTOS, R.M. Relação entre consciência fonoarticulatória e linguagem escrita. In 15º CONGRESSO BRASILEIRO DE FONOAUDIOLOGIA E 7º CONGRESSO INTERNACIONAL DE FONOAUDIOLOGIA. 2007. **Anais...** Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2007. 1 CD-ROM.
9. GRUNWELL, P. **The nature of phonological disability in children**. Londres: Edward Arnold, 1981.

10. MOTA, H.B. **Terapia Fonoaudiológica para os Desvios Fonológicos**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.
11. LAMPRECHT, R.R. Antes de mais nada. In: _____ (org.). **Aquisição Fonológica do Português: perfil de desenvolvimento e subsídios para a terapia**. Porto Alegre: Artmed, 2004. Cap. 1, p. 17 –32.
12. MENEZES, G.; LAMPRECHT, R.R. A consciência fonológica na relação fala-escrita em crianças com Desvio Fonológico Evolutivo (DFE). **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 36, n. 3, p. 743-749, set., 2001.
13. MAJOR, E.M.; BERNHARDT, B.H. Metaphonological skills of children with phonological disorder before and after phonological and metaphonological intervention. **International Journal Language Communication Disorders**, Londres, v.4, n.33, p. 413-444, 1998.
14. MORALES, M.V.; MOTA, H.B.; KESKE-SOARES, M. Consciência fonológica: desempenho de crianças com e sem desvios fonológicos evolutivos. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Carapicuíba, v. 14, n. 2, p. 153-164, 2002a.
15. BERNHART, B.; MAJOR, E. Speech, Language and literacy skills 3 years later: a follow-up study of early phonological. **International Journal of Language Communication Disorders**, Londres, v.40, n.1, p.1-27; 2005.
16. PAULA, G.R.; MOTA, H.B.; KESKE-SOARES, M. A terapia em consciência fonológica no processo de alfabetização. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Carapicuíba, v.17, n.2, p.175-184, 2005.
17. GILLON, G.T. Facilitating phoneme awareness development in 3-and 4-year-old children with speech impairment. **Language, Speech, and Hearing Services in Schools**. v.36, p.308-324, 2005.
18. DENNE M. et al. Treating children with expressive phonological disorders: does phonological awareness therapy work in the clinic? **International Journal of Language & Communication Disorders**, Londres, v. 40, n. 4, p. 493-504, 2005.
19. MORIARTY, B.C.; GILLON, G.T. Phonological awareness intervention for children with childhood apraxia of speech. **International Journal of**

Language & Communication Disorders, Londres, v. 41, n. 6, p. 713-34, 2006.

20. MOTA, H.B.; MELO FILHA, M.G.C.; LASCH, S.S. A consciência fonológica e o desempenho na escrita sob ditado de crianças com desvio fonológico após realização de terapia fonoaudiológica. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 9, n. 4, 2007.
21. RVACHEW, S.; CHIANG, P.Y.; EVANS, N. Characteristics of speech errors produced by children with and without delayed phonological awareness skills. **Language, Speech, and Hearing Services in Schools**, v. 38, n.1, p. 60-71, 2007.
22. LAING, S.P.; ESPELAND, W. Low intensity phonological awareness training in a school classroom for children with communication impairments. **Journal Communications Disorders**, v.38, n.1, p.65-82, 2005.
23. ARDENGHI, L.G.; MOTA, H.B.; KESKE-SOARES, M. A terapia Metaphon em casos de desvios fonológicos. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v.11, n.2, p. 106-115, 2006.
24. MOTA, H.B.; MELO FILHA, M.G.C. Habilidades em consciência fonológica de sujeitos após realização de terapia fonológica. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Carapicuíba, v.21, n.2, p. 119-124, 2009.
25. VIDOR-SOUZA, D. et al. O uso da estratégia de alongamento compensatório versus habilidades em consciência fonoarticulatória em crianças com Desvio Fonológico Evolutivo. In 16º CONGRESSO BRASILEIRO DE FONOAUDIOLOGIA. 2008. **Anais...** Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2008.
26. SANTOS, R. VIEIRA, M.J.B.; VIDOR-SOUZA, D. **Consciência Fonoarticulatória: Instrumento de Investigação**, 2008. Material em preparação para publicação.
27. VIEIRA, M.G.; MOTA, H.B.; KESKE-SOARES, M. **Memória de trabalho e consciência fonológica no desvio fonológico**. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da UFSM, 2005.

28. RVACHEW, S.; GRAWBURG, M. Correlates of Phonological Awareness in Preschoolers with speech sound disorders. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v.49, p.74-87, 2006.
29. STACKHOUSE, J. et. al. From phonological therapy to phonological awareness. **Seminars in Speech and Language**. v. 1, n. 23, p.27-42, 2002.
30. SUTHERLAND, D.; GILLON, G.T. Development of phonological representations and phonological awareness in children with speech impairment. **International Journal of Language & Communication Disorders**, Londres, v.42, n.2, p. 229-250, 2007.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste estudo, que teve como objetivos analisar o desenvolvimento das habilidades em consciência fonoarticulatória de crianças com desenvolvimento fonológico normal e verificar as habilidades em consciência fonoarticulatória de crianças com desvio fonológico, comparando-as com crianças com desenvolvimento fonológico normal, é possível chegar a algumas considerações finais.

A consciência fonoarticulatória é uma habilidade que se aprimora de acordo com a idade e com a escolaridade. Crianças do sexo feminino apresentaram melhor desempenho nessa habilidade se comparadas as do sexo masculino.

Quanto melhor for o desempenho nas tarefas de percepção da consciência fonoarticulatória, melhor será o desempenho nas tarefas de produção da consciência fonoarticulatória. Isso mostra que a percepção e a produção estão interligadas nas habilidades em consciência fonoarticulatória.

Crianças com desvio fonológico apresentam maior dificuldade em habilidades de consciência fonoarticulatória se comparadas a crianças com desenvolvimento fonológico normal.

Numa abordagem linguística contemporânea, a intervenção fonoaudiológica para os desvios de fala, especificamente, os de natureza fonológica, costuma envolver primariamente tarefas partindo da palavra. Com base nos resultados do presente estudo, salienta-se a importância de juntamente com essa abordagem realizar atividades envolvendo fonemas isolados, ou seja, enfatizar a realização fonética dos sons da fala que se encontram em desvio para, posteriormente, inseri-los na palavra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, M. e cols. **Consciência fonológica em crianças pequenas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

ALBANO, E.C. O Português brasileiro e as controvérsias da fonética atual: pelo aperfeiçoamento da Fonologia Articulatória. **DELTA: Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada**, São Paulo, v. 15, n. spe, p. 23-50, 1999.

ALBANO, E.C. **Uma Leitura de Morais e Kolinsky à Luz da Visão Dinâmica da Produção da Fala**. 2000

ALBANO, E.C. **O gesto e suas bordas**: esboço de fonologia acústica-articulatória do português brasileiro. São Paulo: Mercado das Letras, 2001.

ANDREAZZA-BALESTRIN, C.; CIELO, C.A.; LAZZAROTTO, C. Relação entre desempenho em consciência fonológica e a variável sexo: um estudo com crianças pré-escolares. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**. São Paulo, v.13, n.2, p. 154-60, 2008.

ARDENGI, L.G.; MOTA, H.B.; KESKE-SOARES, M. A terapia Metaphon em casos de desvios fonológicos. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**. São Paulo, v.11, n.2, p. 106-115, 2006.

ATTONI, T.; VIDOR-SOUZA, D.; MOTA, H.B. A relação entre a consciência fonoarticulatória e estimulabilidade em crianças com diagnóstico de desvio fonológico evolutivo. In 16º CONGRESSO BRASILEIRO DE FONOAUDIOLOGIA. 2008. **Anais...** Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2008.

BALL, E.W.; BLACHMAN, B.A. Does phoneme awareness training in kindergarten make a difference in early word recognition and developmental spelling? **Reading Research Quarterly**, v. 26, n. 1, p. 49-66, 1991.

BARBOSA, P.A. **Estrutura rítmica da frase revelada por aspectos de produção e percepção da fala**. Manuscrito referente à comunicação do XLIII Seminário do GEL. São Paulo: 2005

BARRETT, K.A. Triagem Auditiva de escolares. In: KATZ, J. **Tratado de Audiologia Clínica**. Sao Paulo: Manole, 1999. c. 31, p.472-485.

BENTIN, S.; HAMMER, R.; CAHAN, S. The effects of aging and first grade schooling on the development of phonological awareness. **Association for Psychological Society**, v. 2, n. 4, p. 271-274, 1991.

BERNHART, B.; MAJOR, E. Speech, Language and literacy skills 3 years later: a follow-up study of early phonological. **International Journal of Language Communication Disorders**, Londres, v.40, n.1, p.1-27, 2005.

BRITTO, D.B.O. et al. A Importância da Consciência Fonológica no Processo de Aquisição e Desenvolvimento da Linguagem Escrita. **Revista da Sociedade Brasileira Fonoaudiologia**, São Paulo, v. 11, n. 13, p. 142-150, 2006.

BORDEN; HARRIS; RAPHAEL. **Speech science primer: physiology, acoustics and perception of speech**. Baltimore. Williams & Willians, 1994.

CAPOVILLA, A.G.S.; DIAS, N.M.; MONTIEL, J.M. Desenvolvimento dos componentes da consciência fonológica no ensino fundamental e correlação com a nota escolar. **Psico-USF**, v.12, n.1, p.55-64, 2007.

CARDOSO-MARTINS, C.A. Sensibilidade fonológica e a aprendizagem inicial da leitura e da escrita. **Cadernos de Pesquisa**, v. 76, p. 41-49, 1991.

CIELO, C.A. **Relação entre a sensibilidade fonológica e a fase inicial da aprendizagem da leitura**. 1996. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1996.

_____, C.A. A sensibilidade fonológica e o início da aprendizagem da leitura. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 33, p. 21-60, 1998a.

_____, C.A. A flexibilidade do paradigma conexionista. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 33, p. 43-49, 1998b.

_____, C. A. **Habilidades em consciência fonológica em crianças de 4 a 8 anos de idade**. 2001. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

_____, C.A. Habilidades em consciência fonológica em crianças de 4 a 8 anos de idade. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Barueri, v. 14, n. 3, p. 301-312, 2002.

_____, C.A. Avaliação de habilidades em consciência fonológica. **Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia**, Curitiba, v. 4, n. 16, p. 163-174, 2003.

CRISTOFARO-SILVA, T. **Fonética e Fonologia do Português**. São Paulo: Contexto, 1999.

CUPPLES, L.; IACONO, T. Phonological awareness and oral reading skill in children with down syndrome. **Journal of Speech, Language and Hearing Research**, v. 43, p. 595-608, 2000.

DENNE M. et al. Treating children with expressive phonological disorders: does phonological awareness therapy work in the clinic? **International Journal of Language & Communication Disorders**, Londres, v. 40, n. 4, p. 493-504, 2005.

DIAS, R.F. **A estratégia de alongamento compensatório e sua relação com habilidades metalinguísticas no desvio fonológico**. 2009. 112f. (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) – Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, UFSM, Santa Maria, 2009.

DIAS, R.F.; MOTA, H.B.; MEZZOMO, C.L. A consciência fonológica e a consciência do próprio desvio de fala nas diferentes gravidades do desvio fonológico. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Carapicuíba, v.

FREITAS, G.C.M. Consciência fonológica: rimas e aliteração no português brasileiro. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v.38, n. 2, p.155-170, 2003.

FREITAS, G.C.M. **Consciência fonológica e aquisição da escrita**: um estudo longitudinal. 2004. Tese (Doutorado em Linguística) – Curso de Pós-Graduação em Linguística Aplicada, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

GIACCHINI et al. A relação entre as habilidades em consciência fonológica e as variáveis sexo e idade nos desvios fonológicos evolutivos. In 16º CONGRESSO BRASILEIRO DE FONOAUDIOLOGIA. 2008. **Anais...** Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2008.

GILLON, G.T. Facilitating phoneme awareness development in 3-and 4-year-old children with speech impairment. **Language, Speech, and Hearing Services in Schools**, v.36, p.308-324, 2005.

GINDRI, G.; KESKE-SOARES, M.; MOTA, H.B. Memória de trabalho, consciência fonológica e hipótese de escrita. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Carapicuíba, v.19, n.3, p.313-322, 2007.

GODARD, L. Troubles du langage écrit chez les enfants: dyslexie. **Fréquences**, v. 18, n. 4, p. 12-16, 2007.

GOMBERT, J. E. **Metalinguistic development**. Chicago: University of Chicago Press, 1992.

GRUNWELL, P. **The nature of phonological disability in children**. Londres: Edward Arnold, 1981.

HEILMAN, K.M. e cols. Developmental Dyslexia: A Motor – Articulatory Feedback Hypothesis. **Annals of Neurology**, v. 39, p. 407 – 412, 1996.

ISSLER, S. **Articulação e Linguagem**. 2ª edição. São Paulo: Lovise, 1987.

KOZLOWISKI, L. **A Percepção Auditiva e Visual da Fala**. São Paulo, Revinter: 1997.

KROB, J. **Perfil da consciência fonoarticulatória de crianças de 5 a 7 anos em uma escola particular da cidade de Porto Alegre**. Trabalho de Conclusão do curso de Fonoaudiologia do Centro Universitário IPA, 2006.

LAING, S.P.; ESPELAND, W. Low intensity phonological awareness training in a school classroom for children with communication impairments. **Journal Communications Disorders**. v.38, n.1, p.65-82, 2005.

LAMPRECHT, R.R. Antes de mais nada. In: _____ (org.). **Aquisição Fonológica do Português: perfil de desenvolvimento e subsídios para a terapia**. Porto Alegre: Artmed, 2004. c. 1, p. 17 –32.

LIBERMAN, A.M.; MATTINGLY, I.G. Specialization for speech perception. **Science**, v. 243. n. 4890, p. 489 – 494, 1989.

LINDAMOOD, C.H.; LINDAMOOD, P.C. **Auditory discrimination in deth.** Allen, TX: DLM/ Teaching Resources, 1975.

LOPES, V. **Oratória e Fonoaudiologia Estética.** Carapicuíba: Pró Fono, Departamento Editorial, 2000.

MAGNUSSON, E. Consciência metalinguística em crianças com desvios fonológicos *in*: YAVAS, M.S. (org.) **Desvios fonológicos em crianças:** Teoria, pesquisa e tratamento. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1990.

MAJOR EM, BERNHARDT BH. Metaphonological skills of children with phonological disorder before and after phonological and metaphonological intervention. **International Journal Language Communication Disorders**, Londres, v.4, n.33, p. 413-444, 1998.

MALUF, M.R.; BARRERA, S.D. Consciência fonológica e linguagem escrita em pré-escolares. **Psicologia e Reflexão Crítica**, Porto Alegre, v.10, n.1, p.125-145, 1997.

MARCHETTI, P.T. **Desempenho em consciência fonológica de crianças com desenvolvimento fonológico normal e desviante e a terapia fonológica.** 2008. 129f. (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) – Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, UFSM, Santa Maria, 2008.

MARCHETTI, P.T.; MEZZOMO, C.L.; CIELO, C.A. Comparação das habilidades em consciência fonêmica entre crianças com desvio fonológico evolutivo com e sem terapia fonológica. In 16º CONGRESSO BRASILEIRO DE FONOAUDIOLOGIA. 2008. **Anais...** Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2008.

MATZENAUER, C. L. Introdução á Teoria Fonológica. IN: BISOL, L. **Introdução a Estudos de Fonologia do Português Brasileiro.** 4ª.ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.

MCGURK, H.; MACDONALD, J. Hearing lips and seeing voices. **Nature**, v. 264, p. 746-748, 1976.

MENEZES, G.; LAMPRECHT, R.R. A consciência fonológica na relação fala-escrita em crianças com Desvio Fonológico Evolutivo (DFE). **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 36, n. 3, p. 743-749, 2001.

MONTGOMERY. Do dyslexics have difficulty accessing articulatory information? England: **Springer – Verlag**, v. 43, 1981.

MOOJEN, S. e cols. **CONFIAS**: Instrumento de avaliação sequencial. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

MOOJEN, S.; SANTOS, R.M. Avaliação metafonológica: resultados de uma pesquisa. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, n.125, p. 751-758, 2001.

MORALES, M.V.; MOTA, H.B.; KESKE-SOARES, M. Consciência fonológica: desempenho de crianças com e sem desvios fonológicos evolutivos. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Carapicuíba, v. 14, n. 2, p. 153-164, 2002a.

MORALES, M.V.; MOTA, H.B.; KESKE-SOARES, M. Habilidades em Consciência Fonológica em crianças com Desvios Fonológicos. **Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia**, Curitiba, v.3, n.10, p.72-75, 2002b.

MORIARTY, B.C.; GILLON, G.T. Phonological awareness intervention for children with childhood apraxia of speech. **International Journal of Language & Communication Disorders**, Londres, v. 41, n. 6, p. 713-34, 2006.

MOTA, H.B. **Terapia Fonoaudiológica para os Desvios Fonológicos**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.

MOTA, H.B.; MELO FILHA, M.G.C.; LASCH, S.S. A consciência fonológica e o desempenho na escrita sob ditado de crianças com desvio fonológico após realização de terapia fonoaudiológica. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 9, n. 4, 2007.

MOTA, H.B.; MELO FILHA, M.G.C. Habilidades em consciência fonológica de sujeitos após realização de terapia fonológica. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Carapicuíba, v.21, n.2, p. 119-124, 2009.

MOURA, S.R.S.; MEZZOMO, C.L.; CIELO, C.A. Estimulação em consciência fonêmica e seus efeitos em relação à variável sexo. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Carapicuíba, v. 21, n. 1, p. 51- 56, 2009.

OLIVEIRA, C.M. A apropriação do princípio alfabético: compreensão do processo. **Revista Virtual de Estudos da Linguagem**, ano 3, n. 5, 2005. Disponível em: [www.revelhp.cjb.net]. Acesso em: dez. 2006.

PAULA, G.R.; MOTA, H.B.; KESKE-SOARES, M. A terapia em consciência fonológica no processo de alfabetização. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Carapicuíba, v.17, n.2, p.175-184, 2005.

POERSCH, J.M. Uma questão terminológica: consciência, metalinguagem e metacognição. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v.33, n.4, p.7-12, dez. 1998a.

RUEDA, M. **La Lectura**: adquisición, dificultades e intervención. Amarú, Peru: Salamanca, 1995.

RVACHEW, S.; CHIANG, P.Y.; EVANS, N. Characteristics of speech errors produced by children with and without delayed phonological awareness skills. **Language, Speech, and Hearing Services in Schools**, v. 38, n.1, p. 60-71, 2007.

RVACHEW, S.; GRAWBURG, M. Correlates of Phonological Awareness in Preschoolers with speech sound disorders. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**. v.49, p.74-87, 2006.

SANTOS, M.T.M.; NAVAS, A.L.G.P. Distúrbio de Leitura e Escrita: Uma abordagem de terapia centrada na consciência fonológica. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v. 1, p. 10-13, 1997.

SANTOS, R.M.; LAMPRECHT, R.R. **Componentes da consciência fonológica**. 2008 (Material não publicado).

SANTOS, R.M.; VIEIRA, M.J.B.; VIDOR-SOUZA, D. **Consciência Fonoarticulatória**: Instrumento de Investigação, 2008. (Material em preparação para ser publicado).

SANTOS, R.M. Correlações entre **Consciência fonológica e fonoarticulatória em crianças com desvio de fala**. 2004 (Material não publicado).

_____, R.M. **Avaliação da consciência fonoarticulatória: revisão e análise da construção de um instrumento**. Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Psicologia Clínica – Ênfase em Neuropsicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.

_____, R.M. Sobre consciência fonoarticulatória. IN. Lamprecht, R. e cols. **Consciência dos sons da língua**: subsídios teóricos e práticos para alfabetizadores, fonoaudiólogos e professores de língua inglesa. Porto Alegre: Edipucrs, 2009.

SHAYWITZ, B.A. et al. Sex differences in the functional organization of the brain for language. *Nature*, v. 373, n. 6515, p. 607-609. Comment in: **Nature**, v. 373, n. 6515, 561- 562.

SKIPPER, J.I.; NUSBAUM, H.C.; SAMLL, S.L. Listening to talking faces: motor cortical activation during speech perception. **Neuroimage**, v. 55, p. 678-688, 2005.

SKIPPER, J.I. et al. Hearing lips and seeing voices: how cortical areas supporting speech production mediate audiovisual speech perception. **Cerebral Cortex Advance Access**, v. 17, n. 10, p. 2387-2399, 2007.

SPINDOLA, R.A.; PAYAO, L.M. C.; BANDINI, H.H.M. Abordagem fonoaudiológica em desvios fonológicos fundamentada na hierarquia dos traços distintivos e na consciência fonológica. **Revista CEFAC**, São Paulo, v.9, n.2, p.180-189, 2007.

STACKHOUSE, J. Phonological awareness: connecting speech and literacy problems. In: HODSON, B. W., EDWARDS, M .L. **Perspectives in applied phonology**. Gaithesburg: Aspen Publication, 1997. p.157-196. cap. 7.

STACKHOUSE, J. et. al. From phonological therapy to phonological awareness. **Seminars in Speech and Language**, v. 1, n. 23, p.27-42, 2002.

SUTHERLAND, D.; GILLON, G.T. Development of phonological representations and phonological awareness in children with speech impairment. **International Journal of Language & Communication Disorders**, Londres, v.42, n.2, p. 229-250, 2007.

TREIMAN, R. The internal structure of the syllable. In: CARLSON; TENENHAUS (Org.). **Linguistic structure in language processing**. Netherlands: Reidel, 1989. p. 27-52.

VALENTE, F.; ALVES MARTINS, M. Competências Metalinguísticas e Aprendizagem da Leitura em duas Turmas do 1º Ano de Escolaridade com Métodos de Ensino Diferentes. **Análise Psicológica**. v. 1, n.XXII, p. 193-212. 2004.

VAN WASSENHOVE, V.; GRANT, K.W.; POEPEL, D. Visual speech speeds up the neural processing of auditory speech. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 102, p. 1181-1186, 2005.

VIDOR-SOUZA D. et al. O uso da estratégia de alongamento compensatório versus habilidades em consciência fonarticulatória em crianças com Desvio Fonológico Evolutivo. In 16º CONGRESSO BRASILEIRO DE FONOAUDIOLOGIA. 2008. **Anais...** Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2008.

VIDOR-SOUZA, D.; SANTOS, R.M. Relação entre consciência fonarticulatória e linguagem escrita. In 15º CONGRESSO BRASILEIRO DE FONOAUDIOLOGIA E 7º CONGRESSO INTERNACIONAL DE FONOAUDIOLOGIA. 2007. **Anais...** Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2007. 1 CD-ROM.

VIEIRA, M.G.; MOTA, H.B.; KESKE-SOARES, M. **Memória de trabalho e consciência fonológica no desvio fonológico**. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da UFSM, 2005.

VIEIRA, M.J.B.; SANTOS, R.M. O papel da consciência fonológica e fonarticulatória na aquisição da leitura e da escrita: um estudo comparativo. In 7º Encontro Nacional sobre aquisição da Linguagem – Livro de Resumos. 2006, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Centro de Estudos sobre Aquisição e Aprendizagem da Linguagem, 2006. p. 136.

WERTZNER, H.F. Fonologia: Desenvolvimento e alterações. In: FERREIRA, L.P.; BEFILOPES, D.M.; Limonge, S.C.O. **Tratado de Fonoaudiologia**. São Paulo: Roca; 2004. p. 772.

WERTZNER, H.F.; PAGAN, L.O.; GALEA, D.E.S.; PAPP, A.C.C.S. Características fonológicas de crianças com transtorno fonológico com e sem histórico de otite média. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 12, n. 1, p. 41-47, 2007.

YAVAS, M.; HERNANDORENA, C.L.M.; LAMPRECHT, R.R. **Avaliação Fonológica da Criança: reeducação e terapia**. Porto Alegre: Artmed: 1991

ZORZI, J.L. Consciência fonológica, fases de construção da escrita e sequência de apropriação da ortografia do português. In: MARCHESAN, I. Q.; ZORZI JL. (Org.). **Anuário CEFAC de Fonoaudiologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

ANEXOS

ANEXO I – TERMO DE CONSENTIMENTO INSTITUCIONAL

Universidade Federal de Santa Maria

Centro de Ciências da Saúde

Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana

Mestranda pesquisadora: Roberta Freitas Dias

Profª Orientadora: Drª. Helena Bolli Mota

Profª Co-Orientadora: Drª. Carolina Lisboa Mezzomo

Eu, Roberta Freitas Dias, aluna do Programa de Pós-Graduação, Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), orientanda das Profas. Dras. Helena Bolli Mota e Carolina Lisbôa Mezzomo, estou desenvolvendo uma pesquisa que tem como título "A estratégia de alongamento compensatório e sua relação com a performance nas habilidades de Consciência Fonológica". O objetivo geral deste trabalho é investigar a correlação entre o uso da estratégia de reparo de alongamento compensatório com as habilidades em consciência fonológica e a consciência do próprio desvio de fala em crianças com Desvio Fonológico Evolutivo.

Para que este estudo seja realizado, necessito de sua colaboração no sentido de fornecer seu consentimento, após os devidos esclarecimentos que me proponho a apresentá-los a seguir. Para as crianças que forem encaminhadas à triagem fonoaudiológica, será entregue aos pais/responsáveis um termo de consentimento livre e esclarecido fornecido pela pesquisadora, sendo que a participação da criança dependerá da assinatura desse documento.

As crianças que os pais/responsáveis consentirem a participação passarão por diversas avaliações. Inicialmente serão realizadas a avaliação da audição com a inspeção do meato acústico externo (utilização de um aparelho para verificar a presença de cera e/ou objetos estranhos no ouvido) e a audiometria tonal liminar (avaliação da audição através de audiômetro). Após, serão realizadas as avaliações fonoaudiológicas sendo: avaliação dos órgãos da fala, avaliação fonética (forma como os sons são produzidos), da linguagem, avaliação do sistema fonológico (se troca letras), avaliação do nível de escrita, da consciência fonológica (conhecimento dos sons da língua), da consciência fonoarticulatória (conhecimento dos movimentos que a boca faz para produzir os sons) e da consciência do próprio desvio de fala (se a criança sabe que troca letras). As avaliações serão realizadas pela autora do projeto no próprio Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) da (UFSM) e na

escola. Estes procedimentos de avaliação não causarão danos ou risco à saúde da criança. Todas as avaliações serão realizadas pela pesquisadora e por alunas do curso de fonoaudiologia, sem nenhum custo financeiro. A pesquisadora informa, ainda, que a participação desta Instituição nesta pesquisa estará sendo totalmente assegurada, quanto ao aspecto do sigilo das informações obtidas nas avaliações, as quais serão utilizadas para análise estatística e posterior publicação dos resultados. Afirma também que a participação de seu aluno neste poderá ser suspensa a qualquer momento sem prejuízo a sua pessoa.

A Escola _____,
representada por _____ está esclarecida e ciente das finalidades do estudo realizado pela Fg^a. Roberta Freitas Dias, portanto, dando consentimento para que a coleta de dados seja realizada neste educandário e com os seus alunos.

Ass: do Responsável pela Instituição

Fga. Roberta Freitas Dias

Pesquisadora

Coordenadora do Projeto: Prof^a. Dr^a. Helena Bolli Mota

Endereço Profissional: Universidade Federal de Santa Maria – UFSM

Campus Universitário – Centro de Ciências da Saúde – Prédio 26 – sala 1432 – 4º andar

Telefone: (55) 2208348 ou 2209239

Santa Maria, ___/___/ 2007.

ANEXO II – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana

Mestranda pesquisadora: Roberta Freitas Dias
Prof^ª Orientadora: Dr^ª. Helena Bolli Mota
Prof^ª Co-Orientadora: Dr^ª. Carolina Lisboa Mezzomo

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

As informações contidas neste termo de consentimento livre e esclarecido foram fornecidas pela pesquisadora, Fg^a. Roberta Freitas Dias com o objetivo de obter a autorização da participação da criança, por escrito, com conhecimento do que será realizado, por livre vontade.

Título do estudo: "A estratégia de alongamento compensatório e sua relação com a performance nas habilidades de Consciência Fonológica".

Justificativa: Crianças que apresentam trocas nos sons da fala e que não são mais esperadas para a sua idade, nem justificadas por problemas neurológicos, auditivos ou emocionais apresentam o que se chama Desvio Fonológico. Essas crianças, frente a dificuldade em produzir determinadas combinações de sons, fazem adaptações ao produzir as palavras, como por exemplo, o prolongamento de uma determinada vogal chamado de alongamento compensatório. Quando a criança faz adaptações sugere-se que ela possui conhecimento do som correto, mas não consegue produzi-lo. A habilidade que permite a criança perceber que as palavras são formadas por várias letras e sons e que estes podem ser combinados de várias maneiras formando novas palavras é chamada de consciência fonológica. Espera-se que crianças que fazem alongamento de vogais, como uma adaptação, possuem um melhor desempenho em consciência fonológica e, também, consciência das próprias trocas de sons na fala. Com este estudo poderá se constatar se existe relação entre o uso do alongamento compensatório e melhor desempenho em consciência fonológica. Os resultados encontrados poderão contribuir para elaboração de terapias mais eficazes.

Objetivos: investigar a relação entre o uso da estratégia de reparo de alongamento compensatório com as habilidades em consciência fonológica e a consciência do próprio desvio de fala em crianças com Desvio Fonológico Evolutivo.

Procedimentos: inicialmente será realizada avaliação da audição com a inspeção da orelha (utilização de um aparelho para verificar a presença de cera e/ou objetos estranhos no ouvido) e a audiometria tonal liminar (avaliar se a criança está escutando adequadamente). Após, serão realizadas as avaliações fonoaudiológicas, sendo elas: avaliação dos órgãos da fala (analisar lábios, língua, bochechas, dentes, céu da boca usando luvas para tocar, sem qualquer desconforto ou dor); avaliação das funções dos órgãos da fala como mastigação, deglutição, sucção e respiração (para isso será utilizada uma bolacha doce ou salgada, ou um pedaço de pão francês e água); avaliação fonética (forma como os sons são produzidos); avaliação da linguagem (a criança deverá contar uma história a partir de gravuras); avaliação do sistema fonológico (nomeação de figuras que é gravado para verificar as trocas de sons na fala); avaliação do uso da estratégia de alongamento compensatório (através de uma gravação da fala da criança com a nomeação de gravuras); avaliação do nível de escrita (será solicitado á criança que escreva algumas palavras e frase); avaliação da consciência fonológica (se a criança conhece os sons da língua), da consciência fonoarticulatória (conhecimento dos movimentos que a boca faz para produzir os sons) e da consciência do próprio desvio de fala (verificar se a criança sabe que troca letras). As avaliações serão feitas no Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) e/ou na escola e serão gratuitas.

Desconfortos e riscos esperados: Não existe risco. O desconforto poderá existir devido ao tempo das avaliações serem de aproximadamente 45 minutos e, também, na avaliação dos órgãos da fala, caso a criança não goste do alimento oferecido e/ou ao permanecer por alguns segundos com um gole de água na boca. A criança não será forçada a ingerir o que não gosta e nem permanecer com água na boca.

Benefícios para os examinados: As crianças receberão uma avaliação fonoaudiológica nos aspectos de linguagem, fala e audição, podendo-se, assim, em caso de se encontrar alterações, fazer os encaminhamentos necessários. Os encaminhamentos, quando necessários, não garantem o atendimento, sendo realizada apenas indicação aonde devem buscar avaliação e tratamento.

Informações adicionais: Os dados de identificação serão descaracterizados, quanto aos materiais gravados, sendo os mesmos utilizados única e exclusivamente em eventos científicos da área ou áreas afins. É permitido aos participantes desistirem da participação, em qualquer momento, sem que isto acarrete prejuízo ao acompanhamento de seu caso. Além disso, poderão receber, sempre que solicitadas informações atualizadas sobre todos os procedimentos, objetivos e resultados do estudo realizado.

Eu, _____, portador (a) da carteira de identidade n° _____, responsável por _____ certifico que após a leitura deste documento e de outras explicações dadas pela fonoaudióloga Roberta Freitas Dias (fone: (55)3225 1029), sobre os itens acima, estou de acordo com a realização deste estudo autorizando a participação de meu/minha filho (a).

- Assinatura do responsável -

Profª. Drª. Helena Bolli Mota
Orientadora

Fgª. Roberta Freitas Dias
Mestranda

Santa Maria, ___ de _____ de 2007.

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:
Comitê de Ética em Pesquisa - CEP-UFSM
Av. Roraima, 1000 - Prédio da Reitoria – 7º andar – Campus Universitário – 97105-900 – Santa Maria-RS - tel.: (55) 32209362 - email: comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br

ANEXO III – AVALIAÇÃO DO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

NOME: _____
 SÉRIE: _____ DATA: ____/____/____
 IDADE: _____ EXAMINADORA: _____

LÁBIOS	
Aspecto Anatômico	() normal () fissurado () hiperdesenvolvido () hipodesenvolvido () paralisado
Postura	() assimétrica () simétrica () unidos () separados
Tônus	LS () normal () hipotônico LI () normal () hipotônico
Mentális	() normal () contraído
Freio Labial	() normal () anormal
Mobilidade	() protusão () contração () vibração () assobio () estiramento () sopro () lateralização D () lateralização E
LÍNGUA	
Aspecto Anatômico	() normal () microglossia () macroglossia () paralisia
Postura	() assimétrica () simétrica () entre os dentes () contra os ICS () contra os ICI
Tonicidade	() normal () hipotônico () hipertônico
Freio Lingual	() normal () alongado () curto
Mobilidade	() protusão () retração () vibração () estalar () afinamento () alargamento () elevação da ponta () abaixamento da ponta () lateralização interna () lateralização externa
BOCHECHAS	
Aspecto Anatômico	() normal () anormal
Postura	() assimétrica () simétrica
Tonicidade	() normal () hipotônico () hipertônico
Mobilidade	() inflar as duas () inflar a D () inflar a E
MANDÍBULA	
Aspecto	() normal () atrésica () prognata
Mobilidade	() abrir () fechar () lateralizar
ARCADA DENTÁRIA	
Aspecto Anatômico	() MEC () BEC () falhas () diastema
Oclusão	() normal () C I () C II () C III
Dentição	() decídua () permanente () mista
Mordida	() normal () aberta () profunda () cruzada () topo a topo () overjet () overbite
PALATO DURO	
Aspecto Anatômico	() normal () ogival () profundo () fissurado () fissura submucosa () com fístula
PALATO MOLE	
Aspecto Anatômico	() normal () curto () longo () fissurado () paralisado
Postura	() simétrico () assimétrico
Úvula	() assimétrica () simétrica () normal () bífida
Mobilidade	() suficiente () insuficiente () ausente
Amígdalas	() normais () hipertróficas () não possui

SUCÇÃO
<input type="checkbox"/> eficiente <input type="checkbox"/> ineficiente Língua: <input type="checkbox"/> protusão <input type="checkbox"/> normal Lábios: <input type="checkbox"/> protusão <input type="checkbox"/> pressão Mentális: <input type="checkbox"/> hipertensão <input type="checkbox"/> normotensão Bochechas: <input type="checkbox"/> com sulco <input type="checkbox"/> sem sulco
MASTIGAÇÃO
<input type="checkbox"/> simétrica <input type="checkbox"/> assimétrica Lábios: <input type="checkbox"/> ocluídos <input type="checkbox"/> não ocluídos Movimentos: <input type="checkbox"/> rápidos <input type="checkbox"/> lentos <input type="checkbox"/> normais Mordida: <input type="checkbox"/> lateral <input type="checkbox"/> anterior Contração do Masseter: <input type="checkbox"/> forte <input type="checkbox"/> fraca
DEGLUTIÇÃO
Contração de mentális: <input type="checkbox"/> ausente <input type="checkbox"/> presente Projeção Lingual: <input type="checkbox"/> ausente <input type="checkbox"/> anterior Ação labial: <input type="checkbox"/> ausente <input type="checkbox"/> presente Salivação: <input type="checkbox"/> ausente <input type="checkbox"/> presente Deglutição: <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> atípica <input type="checkbox"/> adaptada
RESPIRAÇÃO
Tipo Respiratório: <input type="checkbox"/> diafragmática <input type="checkbox"/> mista <input type="checkbox"/> costal superior Modo Respiratório: <input type="checkbox"/> oral <input type="checkbox"/> nasal <input type="checkbox"/> oro-nasal Teste da água:

OBS:

ANEXO IV - TERMO DE CONFIDENCIALIDADE DOS DADOS DE PESQUISA

Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana

Pesquisadoras responsáveis:

Profª. Drª. Fonoaudióloga: Helena Bolli Mota (UFSM)

Profª. Drª. Fonoaudióloga: Carolina Lisbôa Mezzomo (FFFCMPA)

Mestranda: Fgª. Roberta Freitas Dias

Telefones: (55) 32251029, (55) 96338075

E-mail: helenabolli@hotmail.com; r_fdias@hotmail.com; carolis@via-rs.net

As pesquisadoras responsáveis pelo projeto, "A estratégia de alongamento compensatório e sua relação com a performance nas habilidades de Consciência Fonológica", Profª. Drª. Fgª. Helena Bolli Mota (CRFa 4203-RS), Profª. Drª. Fgª. Carolina Lisbôa Mezzomo (CRFa. 6403/RS) e a Fgª. Roberta Freitas Dias (CRFa. 8965/RS) comprometem-se a informar os pais/responsáveis sobre os resultados das avaliações realizadas com seu filho. Concordam ainda, em guardar sigilo sobre a identidade de todos os participantes, sendo seus dados de avaliação utilizados única e exclusivamente em meio científico.

Santa Maria, ___ de _____ de 2007.

Profª. Drª. Helena Bolli Mota

Profª. Drª. Carolina Lisbôa Mezzomo

Fgª. Roberta Freitas Dias