



A influência da variável tonicidade na produção de sonoras

The influence of tonicity on the voice production

La influencia de la tonicidad en la production de sonoras

Ana P. R. de Souza*

Carolina L. Mezzomo**

Lisiane Martins Collares Scotti***

Roberta F. Dias****

Vanessa Giacchini*****

Resumo

Introdução: A dessonorização é um dos processos fonológicos mais frequentes e de maior dificuldade evolutiva na terapêutica de casos de desvios fonológicos na prática clínica. Estudos apontam variáveis como: modo e ponto de articulação, ambiente posterior e altura da vogal seguinte, tonicidade da sílaba e posição na palavra, como interferentes no processo de aquisição do traço sonoro. **Objetivo:** investigar a influência da variável tonicidade na produção do traço de sonoridade de dois sujeitos. **Método:** foram avaliadas duas crianças, uma com aquisição fonológica típica (S1), e outra com desvio fonológico com processo de dessonorização (S2), ambas na faixa etária de 5:0. Para as crianças foi aplicado um instrumento contendo pares mínimos com oposição do valor do traço sonoro criado para eliciar a fala dos sujeitos e proporcionar a análise acústica e perceptual do vozeamento em suas falas. **Resultados:** Demonstraram que S1 apresenta maior sonoridade nas sílabas tônicas, concordando com estudos que sugerem as sílabas tônicas como ambientes favoráveis à realização de sonoridade. Já S2 mostrou maiores percentuais de sonoridade em sílabas átonas, uma tendência contrária a de S1. A diferença de tensão vocal na produção em sílabas átonas e tônicas parece ser a explanação para a diferença entre os dois sujeitos. **Conclusão:** Pode-se dizer que a variável tonicidade foi tratada diferentemente nos dois casos, ressaltando a importância de avaliar outras características da produção, principalmente altura da vogal seguinte, ponto e modo de articulação.

Palavras-chave: Fala, Transtornos da Articulação, Distúrbios da Fala

*Pós doutora em Letras pela UFRGS, UFSM; **Doutora em Linguística pela PUC-RS, UFSM; ***Mestre em Distúrbios da Comunicação pela Universidade Tuiuti do Paraná; ****Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana pela UFSM, UFSM; *****Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana pela UFSM, UFSM.

Abstract

Background: Desonorization processes is one of the most frequent phonological processes presenting the higher evolutive difficulty on the therapy of phonological disorders in clinical practice. Studies show variables such as: manner and place of articulation, environment and elevation of sequent vowel, syllable stress and position in the word, as interfering on the process of acquisition of the sound trace. **Objective:** To investigate the influence of tone on the production of trace sound of two subjects. **Method:** two children were evaluated, one with typical phonological acquisition (S1), and the other with phonological devoicing process (S2), both aged 5:0. It was applied to the subjects an instrument with minimal pairs to contrast the value of the trace sound created to elicit the subjects' speech and provide acoustic and perceptual analysis of voicing in their speech. **Results:** It was shown that S1 presents more sound in stressed syllables, in agreement with studies that suggest the stressed syllables as environments conducive to the realization of sound. Otherwise, S2 showed higher percentages of sound in unstressed syllables. The difference between the two subjects seems to be the vocal tension on the production of stressed and unstressed syllables. **Conclusion:** We can say that the variable tone is treated differently in the two types of phonological development, emphasizing the importance of evaluating other production characters, especially the sequent vowel, place and manner of articulation.

Keywords: Speech, Articulation Disorders, Speech Disorders

Resumen

Antecedentes: El desodorización es uno de los procesos fonológicos más frecuente y de mayor dificultad evolutiva en la practica terapéutica de los casos de trastornos fonológicos del desarrollo. Los estudios muestran que variables como forma y el lugar de articulación, ambiente posterior y altura de la vocal siguiente, tonicidad de la sílaba y posición en la palabra, interfieren en el proceso de adquisición del trazo de sonoridad. **Objetivo:** Investigar la influencia de la variable tonicidad en la producción del trazo de sonoridad de dos sujetos. **Método:** Fueron evaluados dos niños, uno con adquisición fonológica típica (S1), y otro con desvío fonológico por proceso fonológico desodorización (S2), ambos con edad de 5:0 años. Se aplicó un instrumento que contenía pares mínimos con oposición del valor para el trazo sonoro, creado para obtener el habla de los sujetos y proporcionar un análisis acústico y perceptual del vozeamiento en el habla. **Resultados:** Se demuestra que S1 presenta mayor sonoridad en las sílabas tónicas, de acuerdo con estudios que sugieren que las sílabas acentuadas son ambientes propicios para la realización de la sonoridad. A su vez, S2 mostró mayores porcentajes de sonoridad en sílabas átonas, una tendencia contraria a la de S1. La diferencia de tensión vocal entre la producción de sílabas átonas y tónicas parece ser la explicación para la diferencia entre los dos sujetos. **Conclusión:** Se puede decir que la variable tonicidad fue tratada de manera distinta en los dos casos, lo que destaca la importancia de evaluar otras características de la producción, principalmente altura de la vocal siguiente, lugar y modo de articulación.

Palabras clave: Trastornos de la Articulación, Habla, Trastornos del Habla

Introdução

A aquisição fonológica considerada normal ocorre quando a criança estabelece um sistema contrastivo de sons condizente com o adulto, ou seja, semelhante à fala do grupo social em que está inserida. Esse processo ocorre, no português brasileiro, entre o nascimento e aproximadamente a idade de 5:0, de forma gradual, não-linear e

respeitando as diferenças individuais de cada infante¹.

No entanto, algumas crianças não conseguem alcançar essa sequência esperada de desenvolvimento e seu sistema fonológico é organizado seguindo outros "caminhos". O resultado disso é um sistema que diverge da língua-alvo, consequentemente, inapropriado em relação à fonologia da língua de seu ambiente

linguístico. Essas crianças são classificadas como tendo desvio fonológico², e distinguem-se por expressar um sistema de fonemas diferentes do padrão e podem, também, apresentar um inventário fonético incompleto em relação ao modelo da sua comunidade linguística, simplificando suas produções em um movimento natural de adaptação às suas capacidades³, por meio da utilização de estratégias de reparo.^{4,5} Elas constituem mudanças sistemáticas que afetam uma classe ou sequência de sons, e se referem ao que as crianças produzem no lugar do segmento ou da estrutura silábica ainda não dominada pelo infante^{6,7}.

Dentre estes, a não estabilização do valor marcado para o traço voz (dessonorização), também denominado ensurdecimento, é tido como sendo uma das estratégias mais frequentes e de maior dificuldade evolutiva na terapêutica da fala de casos de desvios fonológicos. Por isso, a importância de investigar tais casos para trazer subsídios instrumentais para a terapêutica.

A dessonorização, ou ensurdecimento, é uma estratégia de reparo proveniente da dificuldade de contrastar adequadamente sons vozeados e não-vozeados. É utilizada por falantes do português brasileiro durante a aquisição fonológica típica, em idades muito precoces, e em raras crianças esse recurso se estende além dos três anos⁸, embora a idade limite de eliminação da mesma encontre-se por volta dos cinco anos⁹, podendo ser superada bem antes desta idade¹⁰, inicialmente em fonemas plosivos e depois em fricativos¹¹.

Um estudo apontou que o processo fonológico mais encontrado na população com desvio fonológico é o ensurdecimento de fonemas, tanto nas plosivas quanto nas fricativas. As autoras referem que as crianças com essa alteração de fala caracterizam-se por uma dificuldade no controle laríngeo. Devido a essa dificuldade tais crianças emitem um fone próximo ao fonema-alvo cuja produção, facilitada pela ausência de participação glótica, seria percebida como o correlato surdo¹².

Assim, a estratégia de dessonorização representa articulatoriamente a dificuldade na coordenação dos eventos glóticos e supraglóticos^{13,14}. Um atraso no início da sonorização faz as oclusivas soarem como surdas, demonstrando um comprometimento na organização têmporo-espacial dos movimentos dos órgãos fonoarticulatórios.

Estudo ressalta que para a aquisição dos fonemas deve-se levar em conta não só a produção,

mas também a recepção, a organização mental dos sons linguísticos, fluência, estruturas e funções orais, aspectos supra-segmentais e voz. Dessa forma, demonstra-se que o mecanismo vocal de produção da sonoridade não é o único elemento importante para a correta emissão do fonema sonoro. Outros fatores relevantes, segundo as autoras, são aspectos de familiaridade com a palavra, assim como sua estrutura, a posição tônica ou átona do fonema na palavra e o contexto fonético¹⁵.

Considerando o tema da sonoridade, as sílabas, na métrica fonológica, podem ser classificadas como tônica (fortes) ou átonas (fracas). A tonicidade no decorrer das sílabas de uma palavra, como também nas palavras de uma sentença, tende a se alternar entre sílabas tônicas e átonas, criando um ritmo básico para as palavras e frases¹⁶.

Dessa forma, é importante uma atenção especial à tonicidade, visto que a produção dos sons de fala, geralmente, é facilitada em sílabas tônicas. Contudo, esse fato não é categórico, uma vez que a classe das fricativas se destaca como tendo sua produção favorecida em sílaba átona¹⁷.

Pesquisas que investigaram o processo fonológico da dessonorização apontaram como variáveis interferentes no processo de aquisição do traço sonoro o modo e ponto de articulação, ambiente posterior e altura da vogal seguinte, tonicidade da sílaba e posição na palavra^{5,9,10,18,19,20}.

Assim, o objetivo deste estudo foi investigar a influência da variável tonicidade sobre o vozeamento na fala de dois sujeitos, um com desvio fonológico que neutralizava o contraste de sonoridade, e outro com desenvolvimento fonológico típico.

Método

Esta pesquisa foi realizada em uma instituição de ensino superior. Sua realização foi aprovada pelo comitê de ética e pesquisa sob número de protocolo 107/2002.

Este estudo contou com a participação de dois sujeitos, ambos na faixa etária de cinco anos. Um dos sujeitos apresentava desenvolvimento fonológico típico (S1), e outro desvio fonológico, com o processo de dessonorização de obstruintes. A fala de S1 foi descrita a fim de considerá-la como parâmetro de comparação, ou seja, serviu de controle na análise acústica.

Essa amostra foi por conveniência, já que se selecionou um sujeito portador de desvio fonológico (com processo de dessonorização) e que ainda não havia iniciado atendimento fonoaudiológico e um sujeito controle de mesma idade com aquisição adequada da linguagem, sobretudo no aspecto fonológico.

Os critérios de inclusão dos sujeitos na pesquisa foram: assinatura pelos pais ou responsáveis do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; um dos sujeitos deveria apresentar desvio fonológico, com processo de dessonorização e o outro sujeito desenvolvimento fonológico típico; ambos os sujeitos deveriam apresentar idades aproximadas, superiores a 4:11 (idade de domínio do sistema fonológico do português brasileiro); não deveriam ter recebido atendimento fonoaudiológico prévio; não poderiam apresentar alterações de voz, motricidade orofacial, auditivas, neurológicas e/ou psicológicas que pudessem interferir nas produções orais.

Como critérios de exclusão consideraram-se, nesta pesquisa, tanto para o S1 quanto para o S2, a presença de alterações nos órgãos fonoarticulatórios; alterações importantes no desenvolvimento da linguagem, exceto no nível fonológico; alteração nos limiares auditivos; alterações psicológicas, cognitivas e/ou neurológicas.

Para determinar o diagnóstico de desvio fonológico, como também a normalidade da aquisição, aplicou-se a Avaliação Fonológica da Criança – AFC5 e avaliação acústica da fala.

O AFC é um instrumento composto por cinco desenhos temáticos que possibilitam a obtenção de uma amostra de fala balanceada, através de nomeação e fala espontânea, contendo todos os fones contrastivos do português brasileiro em todas as posições que podem ocorrer em relação à estrutura da sílaba e da palavra.

Para os dois sujeitos foi aplicado um instrumento contendo pares mínimos com oposição do valor do traço sonoro. Esse instrumento foi elaborado para eliciar a fala dos sujeitos e proporcionar a análise acústica do contraste de [+ sonoro]. Esse instrumento continha pares mínimos com contraste de sonoridade e diferentes pontos de articulação ([p/b, f/v, k/g, /ʒ]) em *onset* inicial e medial, com três ofertas por posição em cada par, totalizando 24 itens no teste. Cada palavra foi representada por uma figura e apresentada em pranchas diferentes às crianças, que deveriam produzir a palavra que

representava o desenho apresentado pelo avaliador na primeira e única tentativa. Todas as produções foram analisadas acusticamente.

Estas amostras de fala foram gravadas (MiniDisc Sony MZ-R70 e microfone LeSon MP68, padrão polar cardioide, eletreto, de baixa impedância, com chave e cabo balanceado). As gravações foram realizadas em um laboratório de voz e fala de uma instituição de ensino superior (tratado acusticamente) e analisadas por meio do programa Sona-Graph5500 da Kay Elemetrics DSP. A taxa de amostragem utilizada foi de 25000 Hz e o volume de três pontos do aparelho.

Por meio da espectrografia foram analisadas a presença ou ausência do vozeamento por duas julgadoras (uma professora e outra estudante com experiência na área).

Um dos parâmetros acústicos utilizados para a avaliação do vozeamento foi o *VOT* (*voice-onset-time*), conhecido como tempo de início do vozeamento ou tempo de ataque do vozeamento, o qual representa o intervalo entre o início do vozeamento e o escape da articulação^{18,21,22}.

Analisando-se, do ponto de vista perceptivo-auditivo, evidencia-se que o *VOT* é tido como um dos parâmetros para identificar auditivamente consoantes plosivas surdas e sonoras, juntamente com as características da fonte de ruído transiente (*burst*) e das transições formânticas para a vogal seguinte²².

Nos casos em que o *burst* antecede o vozeamento das pregas vocais, o valor do *VOT* é considerado positivo, como acontece nos sons plosivos surdos (/p/, /t/ e /k/). Em contrapartida, quando o vozeamento ocorre antes ou ao mesmo tempo do *burst*, o *VOT* possui valor negativo ou zero, respectivamente, como nos sons plosivos sonoros (/b/, /d/ e /g/)^{18,21,22}.

Assim, como na língua portuguesa as plosivas são caracterizadas por *VOT* negativo, a presença de barra de sonoridade precedendo o *burst* já se constitui em indício de que a criança estaria produzindo plosivas vozeadas. Optou-se pela análise da presença da barra de sonoridade para decidir pela presença ou ausência de sonoridade.

A análise espectrográfica é cada vez mais utilizada como ferramenta diagnóstica no estudo dos transtornos fonológicos e a barra de sonoridade do *VOT*, a medida mais frequentemente analisada¹².

Os dados de fala foram analisados acusticamente verificando a presença ou não de vozeamento em

sílabas tônicas e átonas. Os resultados obtidos foram analisados de forma qualitativa.

Resultados

A partir da avaliação acústica os resultados demonstraram que S1 apresenta maior sonoridade nas sílabas tônicas, enquanto que (S2) mostrou maiores percentuais de sonoridade nas sílabas átonas (Gráfico 1).

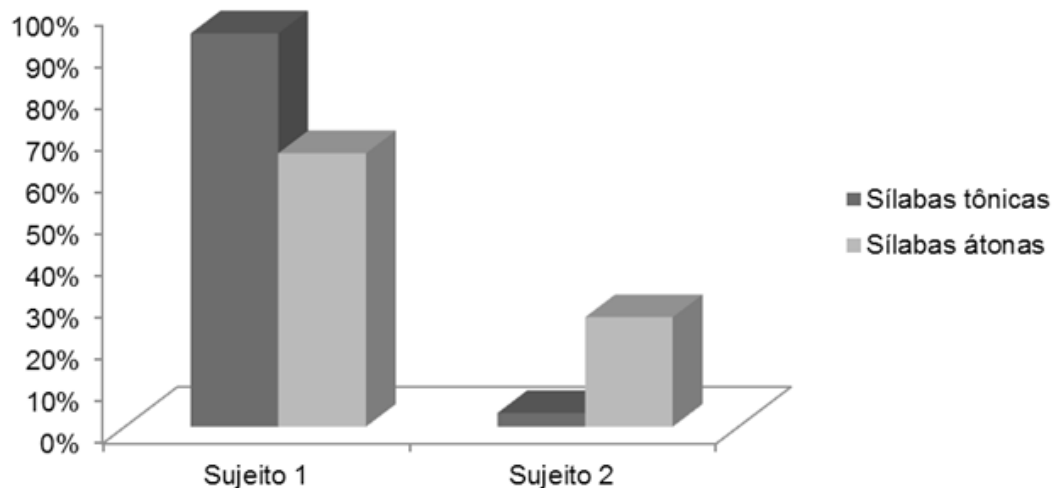
Discussão

O resultado obtido por S1 concorda com o achado por estudos que consideram as sílabas tônicas como um ambiente favorável à produção correta dos segmentos sonoros, uma vez que asseguram articulações distintivas e bem-formadas (não-reduzidas) além de proporcionarem maior contraste acústico^{8,23}. Contudo, essas pesquisas^{8,23} não se confirmam no resultado encontrado em

Português Brasileiro o acento tônico tem relação com a possibilidade de maior nitidez do som produzido, facilitando a percepção da sonoridade¹². Isso parece ter sido o caso de S1, sujeito controle, cujos resultados confirmam a premissa de que a tonicidade favorece a emergência de fonemas na fala infantil, pelo fato de permitirem uma maior percepção do contraste graças a sua força semântico-pragmática^{17,25}.

O resultado obtido pelo sujeito de pesquisa (S2), contrariou tal expectativa teórica. Parece que o que está em jogo nesse sujeito é a facilidade, ou não, para a produção do fonema. A hipótese proposta é que a sílaba átona, por sua menor tensão, possa estar facilitando a produção da sonoridade, ou seja, S2 teria uma dificuldade de co-articular o acento e a sonoridade. Este sujeito apresentou 5% de sonoridade nas sílabas tônicas e 30% nas átonas, ou seja, seis vezes mais facilidade com átonas. Já S1 apresentou 100% de sonoridade em sílabas tônicas e 70% em átonas, ambos percentuais em

Gráfico 1 – Comparação entre sonoridade e tonicidade no sujeito controle (S1) e no sujeito avaliado (S2)



S2, em que as sílabas átonas se mostraram mais favorecedoras da produção do contraste sonoro.

A distinção dos fonemas no português brasileiro pode variar segundo variáveis linguísticas, sendo uma delas a pista acústica de tonicidade. Os estudos indicam que a sílaba tônica por ser mais longa do que a átona, permite que o ritmo da língua se construa em torno dessa duração do som⁸. No

uma faixa típica de produção para sua faixa etária. Um outro trabalho¹² traz elementos para se pensar especificamente na coordenação da produção sonora na prega vocal simultânea à articulação oral. As autoras ao investigarem o mecanismo de produção do fone sonoro, observaram um abaixamento da laringe durante a produção de fones plosivos sonoros, considerando-o como

um elemento funcional que permite a diminuição da tensão durante a sonorização. A partir de tal observação, pode-se hipotetizar que qualquer descontrole do funcionamento laringeo poderia dificultar a sonorização e ser maximizado diante da realização do acento tônico no caso de S2.

Considerando outros estudos sobre distúrbios de fala de falantes nativos do português brasileiro, estudos^{26,27} encontraram a tonicidade como uma variável capaz de influenciar na produção correta de segmentos em sujeitos com dispraxia verbal. As autoras observaram que substituições e apagamentos são menos usuais dentro do pé métrico do PB, ou seja, nas sílabas tônicas e pós-tônicas para sujeitos com dispraxia. O mesmo parece estar acontecendo para S1, que preservou mais a sonoridade na sílaba tônica do que nas átonas, mas não com S2, demonstrando que a dificuldade de fala assume singularidades caso a caso e também na patologia. Cabe ressaltar que os sujeitos mencionados nos estudos não tinham a sonoridade como um processo muito freqüente, mas processos que abrangiam a mudança do traço [+contínuo] entre segmentos, ou a supressão de segmentos e sílabas, o que parece lidar com outro tipo de paradigma da língua.

Outro dado interessante durante a realização da pesquisa foi que, apesar de ainda ter uma dessonorização em 30% de suas produções, S1 foi percebido, na interlocução com o examinador, como tendo uma fala típica. Esse aspecto é ressaltado em uma investigação²⁴ que afirma que o traço de sonoridade pode ter um efeito menos nocivo na identificação do item lexical, ou seja, há menor força na ligação paradigmática entre o traço sonoro e o sentido, o que faz com que o interlocutor não perceba a fala como alterada e acesse o signo com maior facilidade diante de uma ruptura na sonoridade. Além disso, o efeito da co-articulação no texto oral pode mascarar a presença da dessonorização, o que pode fazer com que o interlocutor não perceba que houve uma dessonorização no caso de S1.

Assim como nos dados obtidos no presente estudo, em outra pesquisa²⁵ as autoras também observaram diferenças quanto ao contexto linguístico comparando dados típicos e atípicos de aquisição fonológica. Em seu trabalho, as autoras ressaltaram que no tratamento dos desvios fonológicos os dados de contexto baseados na aquisição fonológica típica não são aplicáveis para

estes casos. Tal constatação reforça a importância de dar continuidade aos estudos sobre contextos linguísticos, sobretudo nos casos de aquisição atípica, como forma de instrumentalizar os processos terapêuticos.

Conclusão

No estudo de casos aqui apresentado foi possível concluir que a sílaba tônica favoreceu a realização do traço sonoro para o sujeito em aquisição típica e desfavoreceu para o sujeito com desvio fonológico.

Tendo em vista o reduzido número de sujeitos estudados este estudo de caso não busca fazer generalização dos resultados encontrados. Contudo, fica evidente a necessidade de se aprofundar os estudos avaliando a influência da tonicidade durante o processo de aquisição do traço de sonoridade, tanto na aquisição típica como também na atípica, o que poderá trazer subsídio para a clínica fonoaudiológica.

Referências Bibliográficas

1. LAMPRECHT, R.R. Aquisição da fonologia do português na faixa dos 2;9 – 5;5. *Letras de Hoje*, v. 28, n. 2, p. 107-117, 1993.
2. PAGLIARIN, K.C.; KESKE-SOARES, M. Abordagem contrastiva na terapia dos desvios fonológicos: considerações teóricas. *Rev CEFAC*, v. 9, n. 3, p. 330-338. 2007.
3. LAMPRECHT, R.R. Sobre os desvios fonológicos. In: _____. *Aquisição Fonológica do português: Perfil de desenvolvimento e subsídios para a terapia*. Porto Alegre: Artmed, 2004. cap.12, p.193-212.
4. OTHERO, G. A. Processos fonológicos na aquisição da linguagem pela criança. *Revista Virtual de Estudos da Linguagem – ReVEL*, n. 5, 2005. Disponível em: www.revelhp.cjb.net. Acesso em: 01 mai. 2008.
5. YAVAS, M.; HERNANDORENA, C.L.; LAMPRECHT, R.R. Avaliação fonológica da criança: reeducação e terapia. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 148.
6. MAGALHÃES, J.S. A metátese da líquida não-lateral na aquisição: evidências para o pé troqueu. *Letras Hoje*, v. 38, n. 2, p. 83-95, 2003.
7. GONÇALVES, C.S. O processo de assimilação na assimilação fonológica. *Pró-Fono*, v. 14, n. 3, p. 291-300, 2002.
8. BRITTO, A.T.B.O. Estudo do contraste de vozeamento em sujeitos com e sem desvio fonológico. 2010. Tese (Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Letras, 2010.
9. YAVAS, M.S. Padrões da Aquisição da Fonologia do Português. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1988.
10. FRONZA, C.A. Uma tipologia alternativa para a aquisição do nó laringeo e do nó de ponto de C por crianças falantes do PB. *Signum Estud Linguag*, v. 7, n. 1, p. 79-93, 2004.



11. GALEA, D.E.S.; WERTZNER, H.F. O processo fonológico de ensurdecimento em crianças em desenvolvimento fonológico típico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FONOAUDIOLOGIA, 2004, Out6-9, Foz do Iguaçu. Anais... São Paulo, 2004.
12. ARNAUT, M.A.; ÁVILA, C.R.B. Ensurdimento de fonemas plosivos na fala de crianças disfônicas. Rev Soc Bras Fonoaudiol, v. 13, n. 1, p. 37-4, 2008.
13. ZEROUAL, C.; ESLING, J.H.; CREVIER-BUCHMAN, L. The contribution of supraglottic laryngeal adjustments to voice: phonetic evidence from Arabic. Logoped Phoniatr Vocol, v. 33, n. 1, p. 3-11, 2008.
14. LOWENSTEIN, J.H.; NITTROUER, S. Patterns of acquisition of native voice onset time in English-learning children. J Acoust Soc Am, v. 124, n. 2, p. 1180-91, 2008.
15. PAGAN, L.O.; WERTZNER, H.F. Intervenção no distúrbio fonológico por meio dos pares mínimos com oposição máxima. Pró-Fono, v. 14, n. 3, p. 313-24, 2002.
16. JUSTE, F.S.; ANDRADE, C.R.F. Influência da tonicidade e local da ruptura na palavra em adolescentes e adultos gagos e fluentes. Pró-Fono R. Atual. Cient, v. 22, n. 3, p. 175-182, 2010.
17. MEZZOMO, C.L.; BAESSO, J.S.; ATHAYDE, M.L.; DIAS, R.F.; GIACCHINI, V. O papel do contexto fonológico no desenvolvimento da fala: implicações para a terapia dos desvios fonológicos evolutivos. Letras de Hoje, v. 43, n. 3, p. 15-21, 2008.
18. LEVY, I.P. Uma nova face da nau dos insensatos: a dificuldade de vozear obstruintes em crianças de idade escolar. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 1993.
19. FRONZA, C.A. O domínio do traço [+sonoro] e do nó de ponto de C na aquisição normal do português brasileiro. In: LAMPRECHT, R. R. Letras de Hoje, v.33, n.2, p.141-150, 1998.
20. RAMOS, A.P.F. Processos de Estrutura Silábica em Crianças com Desvios Fonológicos: Uma Abordagem Não-linear. Porto Alegre: PUCRS, 1996.
21. BEHLAU, M.S. Análise de tempo de início de sonorização na discriminação dos sons do português. Tese (Doutorado) - Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 1986.
22. GREGIO, F.N.; CAMARGO, Z.A. Dados de tempo de início do vozeamento (VOT) na avaliação do sinal vocal de indivíduos com paralisia unilateral de prega vocal. Distúrbios da Comunicação, v. 17, n. 3, p. 289-297, 2005.
23. KENT, R. Anatomical and neuromuscular maturation of the speech mechanism: Evidence from acoustic studies. J. Speech Res., v.19, p.421-447, 1976.
24. RAMOS, A.P.F. et al. Distúrbio Fonológico: Perfil Fonológico e inteligibilidade de fala. Cadernos de Pesquisas em Linguística (PUCRS), v. 1, n. 1, p. 67-79, 2005.
25. GONÇALVES, G.F.; KESKE-SOARES, M.; CHECALIN, M. A. Estudo do papel do contexto linguístico no tratamento do desvio fonológico. Rev. soc. bras. Fonoaudiol, v. 15, n. 1, p. 96-102, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsbf/v15n1/16.pdf>. Acesso em: 19 jul 2012.
26. RECHIA, I.C.; SOUZA, A.P.R.; MEZZOMO, C.L.; MORO, M.P. Processos de Substituição e Variabilidade Articulatória na Fala de sujeitos com Dispraxia Verbal. Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, v. 14, n. 3, p. 547-52, 2009.
27. RECHIA, I.C.; SOUZA, A.P.R.; MEZZOMO, C.L. Processos de Apagamento na Fala de sujeitos com Dispraxia Verbal. Revista CEFAC, v. 12, n. 3, p. 421-26, jan. 2010.

Recebido em fevereiro/13; aprovado em março/13.

Endereço para correspondência

Vanessa Giacchini
Av. Júlio Borella, 1547 apto. 202 Centro
Marau – RS
CEP: 99150-000

E-mail: fga.vanessa@hotmail.com

