

Joviane Bagolin Bonini^{1,2}
Márcia Keske-Soares^{1,2,3}

Pseudopalavras para Terapia Fonológica: uma nova abordagem terapêutica

Pseudowords to the Phonological Therapy: a new therapeutic approach

Descritores

Fala
Fonoterapia
Transtornos da Articulação
Fonoaudiologia
Fonética
Criança

Keywords

Speech
Speech Therapy
Articulation Disorders
Speech, Language and Hearing
Sciences
Phonetics
Child

RESUMO

As pseudopalavras são um recurso pouco utilizado na prática clínica, mas podem representar uma excelente opção para a terapia fonológica. O objetivo deste estudo foi verificar o progresso terapêutico de crianças com desvio fonológico tratadas a partir de uma nova abordagem terapêutica, considerando o ambiente linguístico favorecedor em pseudopalavras e palavras com significado. A amostra foi composta por 3 crianças, com idades entre 4 e 8 anos, submetidas a uma nova abordagem terapêutica com base fonológica. As crianças foram tratadas com diferentes alvos envolvendo pseudopalavras e palavras reais, em ambiente linguístico favorecedor e neutro. Nos resultados, pode-se observar que a terapia envolvendo ambiente linguístico favorecedor apresentou melhores resultados quando comparada com a realizada em ambiente neutro. Em relação às palavras-alvo, os sujeitos tratados simultaneamente com pseudopalavras e palavras reais apresentaram resultados satisfatórios, indicando que os alvos foram adequados à terapia. A nova abordagem terapêutica envolvendo pseudopalavras e palavras reais em ambientes favorecedores mostrou-se eficaz para o tratamento dos desvios fonológicos.

ABSTRACT

The pseudowords are a resource rarely used in clinical practice, but may be an excellent option for phonological therapy. This study aimed to verify the therapeutic progress of children with phonological disorder, treated from a new therapeutic approach, considering the favorable linguistic environment in pseudowords and words. The sample consisted of three children, aged between 4 and 8 years old, who submitted to a new therapeutic approach to phonological basis. The children were treated with different targets involving pseudowords and real words in favorable and neutral linguistic environments. In the results, it can be observed that the therapy involving favorable linguistic environment the best results when compared to realize in neutral environment. Regarding the target words, subject treated simultaneously with pseudowords and real words presented satisfactory results, indicating that the targets were appropriate to therapy. The new therapeutic approach involving pseudowords and real words in favorable environments proved to be effective for the treatment of phonological disorders.

Endereço para correspondência:

Joviane Bagolin Bonini
Av. Rio Branco 601 S. 03, 4º andar,
Santa Maria (RS), Brasil, CEP: 97010-423.
E-mail: jovianesm@gmail.com

Recebido em: Agosto 21, 2017

Aceito em: Abril 12, 2018

Trabalho realizado no Centro de Estudos de Linguagem e Fala – CELF, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, referente a parte da tese de doutorado da primeira autora – Santa Maria (RS), Brasil.

¹ Doutorado em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM - Santa Maria (RS), Brasil.

² Curso de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM - Santa Maria (RS), Brasil.

³ Doutorado em Linguística Aplicada, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS - Porto Alegre (RS), Brasil.

Fonte de financiamento: nada a declarar.

Conflito de interesses: nada a declarar.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

INTRODUÇÃO

O desvio fonológico (DF) é caracterizado como uma alteração na fala durante o período do desenvolvimento fonológico, seja pela ausência ou por algum obstáculo em estabilizar determinado segmento, traço distintivo e/ou constituinte silábico⁽¹⁾. Para a adequação da fala destas crianças, realiza-se a terapia com enfoque fonológico.

Nas últimas décadas, diversos estudos envolvendo terapia fonológica foram realizados e, com isso, os recursos e estratégias terapêuticas foram rediscutidos cientificamente e aprimorados para a prática clínica. Um desses recursos foram os ambientes linguísticos favorecedores na aquisição fonológica atípica⁽²⁻⁷⁾.

A organização da terapia fonológica é fundamentada em abordagens terapêuticas que regem a estrutura e os procedimentos das sessões com base em princípios linguísticos. No Brasil, há vários modelos terapêuticos que são frequentemente utilizados na prática clínica, um deles é o Modelo de Oposições Múximas⁽²⁾. Este modelo sugere que a terapia pode ser realizada utilizando pares de palavras com significado, aqui denominadas de palavras reais, e pseudopalavras, que não possuem significado. Porém, apesar de o modelo ser amplamente utilizado no Brasil, os terapeutas geralmente trabalham apenas com palavras com significado, enquanto em pesquisas internacionais também são utilizadas pseudopalavras⁽⁸⁻¹⁰⁾.

As pseudopalavras são definidas como uma sequência de fonemas, estão de acordo com as regras da língua, mas não possuem nenhum significado⁽¹¹⁾. A produção de pseudopalavras é considerada uma tarefa muito complexa que envolve diversos mecanismos cerebrais, como a memória⁽¹¹⁾, pois exige que a criança focalize sua atenção no alvo, que é desconhecido, para poder criar uma memória deste. Apesar de pouco utilizada como estratégia terapêutica, há estudos que relatam o uso de pseudopalavras como estratégia terapêutica. Estudo recente⁽¹²⁾ aborda o uso de palavras novas, criadas a partir da estrutura silábica simples (Consoante-Vogal), como estratégia para trabalhar a coarticulação na fala de crianças com desordens de fala e apraxia infantil.

O presente estudo buscou integrar estes dois recursos na terapia fonológica, ambiente linguístico favorecedor e pseudopalavras, para verificar a funcionalidade e a eficácia, a fim de inovar as possibilidades terapêuticas para a prática clínica e buscar resultados científicos à proposta. Para tanto, foi proposta uma nova abordagem terapêutica que utiliza pseudopalavras e palavras reais, controladas no ambiente linguístico. A hipótese é de que o enfoque terapêutico com palavras-alvo reais e pseudopalavras, ambas em ambiente linguístico favorecedor, propicia maior aquisição fonológica na terapia de crianças com DF.

Logo, o objetivo deste estudo é verificar o progresso terapêutico de crianças com DF, tratadas a partir de uma nova abordagem terapêutica, considerando o ambiente linguístico favorecedor em pseudopalavras e palavras reais (com significado).

APRESENTAÇÃO DO CASO CLÍNICO

Este estudo foi registrado e aprovado pelo Gabinete de Projetos e pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Instituição de Ensino Superior na qual o projeto foi desenvolvido sob o número

280539914.1.0000.5346. Todas as crianças que participaram da pesquisa tiveram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado por seus pais e/ou responsáveis, no qual estes autorizaram a participação de seus filhos na pesquisa bem como a utilização dos dados clínicos para pesquisa científica, assim como as crianças assentiram na participação da pesquisa.

A amostra foi composta por três sujeitos com diagnóstico de DF e idades de 6:05 (S1), 7:11 (S2) e 5:10 (S3). A seleção das crianças foi realizada a partir de triagens pertencentes ao setor de fala da clínica-escola do serviço de atendimento fonoaudiológico de uma Instituição de Ensino Superior.

Os critérios de inclusão foram os seguintes: apresentar diagnóstico prévio de DF, obtido na triagem fonoaudiológica; e não ter passado ou estar recebendo terapia fonoaudiológica. E, como critérios de exclusão, foram considerados: apresentar alterações do sistema estomatognático ou qualquer outro comprometimento orgânico que estivesse influenciando a produção da fala; alterações audiológicas e de linguagem (exceto no âmbito fonológico); e fatores emocionais que pudessem influenciar os resultados da terapia.

Os sujeitos foram selecionados por conveniência nas triagens fonoaudiológicas do serviço, conforme os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. Partindo-se do pressuposto de que as crianças selecionadas foram submetidas às avaliações fonoaudiológicas básicas na triagem e obtiveram o diagnóstico de DF, após a seleção, realizaram-se as seguintes avaliações: anamnese detalhada com os responsáveis pelas crianças; avaliação do sistema sensorio motor-oral; avaliação auditiva; e avaliação fonológica.

A partir do sistema fonológico das três crianças, e considerando a abordagem terapêutica utilizada neste estudo, selecionou-se o fonema /r/ como alvo para a terapia. A abordagem utilizada considera os princípios da hierarquia implicacional de traços distintivos⁽²⁾ e trabalha com apenas um fonema-alvo. Logo, o fonema /r/ foi selecionado por ser o mais complexo e de aquisição fonológica mais tardia, sendo, consequentemente, o mais suscetível às alterações.

A nova abordagem terapêutica apresenta uma estrutura organizacional simples na modalidade de terapia intensiva (TI). Cada período terapêutico é composto por 7 sessões que têm duração de 50 minutos cada e são realizadas 3 vezes por semana, na modalidade intensiva.

No presente estudo, foram realizados dois períodos terapêuticos com cada criança, o segundo período foi idêntico ao primeiro, ou seja, repetiu-se o primeiro período com o mesmo alvo e mesmas palavras-alvo. A organização das sessões terapêuticas considerou dois aspectos fundamentais da terapia, a percepção e a produção. Ainda, a estrutura do modelo consta de etapas e reavaliações periódicas, para que o progresso terapêutico possa ser avaliado com maior eficácia. Logo, esta nova abordagem permite um maior controle das palavras-alvo e da evolução terapêutica, alvos deste estudo. E, sua estrutura simples permite que fonoaudiólogos possam utilizá-la na prática clínica.

A avaliação fonológica inicial e final foi realizada utilizando o *software* Instrumento de Avaliação Fonológica (INFONO)⁽¹³⁾, sendo este aplicado na primeira e na última sessão de cada período, para verificar o sistema fonológico da criança. No início e final

de cada sessão terapêutica, foi realizada a Avaliação Exploratória (AE), por meio da qual foi possível analisar o aprendizado da criança em relação às palavras-alvo. É um método simples de acompanhar a evolução terapêutica. As figuras com as palavras-alvo são apresentadas à criança que deve nomeá-las. O terapeuta transcreve essas produções e calcula o percentual de produção correta. Com isso, ao final de cada sessão pode-se observar a evolução da criança durante o atendimento.

A prioridade do estudo era selecionar alvos favorecedores, com pseudopalavras e palavras reais. Entretanto, como havia 3 sujeitos, optou-se por analisar os ambientes linguísticos favorecedor e neutro, com pseudopalavras e palavras reais. Alguns estudos^(3,12) comprovaram que palavras neutras são eficientes para terapia fonológica.

Para seleção do tratamento, realizou-se um sorteio aleatório dos três sujeitos, considerando o ambiente linguístico e o tipo de palavras-alvo a serem utilizadas no tratamento, ou seja, os sujeitos foram tratados utilizando a seguinte seleção de palavras-alvo: S1 foi tratado com 3 pseudopalavras em ambiente favorecedor + 3 palavras reais em ambiente favorecedor; o S2 com 6 palavras reais em ambiente favorecedor; e o S3 com 3 pseudopalavras em ambiente neutro + 3 palavras reais em ambiente neutro.

Para selecionar as palavras-alvo considerando os ambientes linguísticos favorecedores, utilizaram-se as diretrizes de estudo⁽¹⁴⁾ em que a autora apresenta valores e pesos de favorecimento para todos os fonemas do Português Brasileiro. Esta proposta permite calcular o valor de favorecimento de qualquer palavra e/ou pseudopalavra, bem como verificar qual seu nível de favorecimento.

As pseudopalavras foram apresentadas às crianças juntamente com as palavras reais e, por meio de atividades lúdicas, foi inserido um significado a cada pseudopalavra. Com isso, a criança passa a ter uma referência lexical e semântica do alvo.

Os resultados obtidos nas AEs possibilitaram realizar as análises referentes às palavras favorecedoras e neutras, palavras

reais e pseudopalavras. Enquanto que as evoluções e eficácia da terapia foram analisadas por meio da comparação das avaliações fonológicas inicial e final no INFONO⁽¹³⁾, com análise através do Teste de Wilcoxon para amostras relacionadas. A análise estatística foi realizada utilizando o programa *Statistical Analysis System* (SAS), versão 9.1. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

Conforme exemplificado no Quadro 1, na primeira sessão terapêutica foi aplicado o INFONO⁽¹³⁾ (avaliação inicial). A segunda sessão foi planejada com atividades de percepção do som-alvo, na qual o alvo é apresentado à criança com o objetivo de ser percebido, utilizando pistas táteis, visuais e auditivas, e possibilitando a diferenciação de outros fonemas. A terceira sessão, de imitação, é realizada para que as palavras-alvo que contêm o som-alvo sejam apresentadas à criança pelo terapeuta, sendo que a atividade lúdica envolve momentos de imitação da produção do terapeuta (modelo de fala). As outras três sessões seguintes fundamentaram-se na produção por nomeação espontânea, em que o som-alvo nas palavras-alvo é estimulado através de atividades lúdicas a ser produzido espontaneamente.

A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos nas AEs realizadas em todas as sessões para cada sujeito.

Observa-se na Tabela 1 que S1 apresentou um progresso crescente de acertos nas produções dos alvos terapêuticos, sendo, em geral, o percentual de acertos na AE final mais

Quadro 1. Estrutura da nova abordagem terapêutica

Sessão	Descrição
1.	INFONO Inicial
2.	Percepção (conceito do som)
3.	Produção/Imitação
4.	Produção/Nomeação
5.	Produção/Nomeação (2)
6.	Produção/Nomeação (3)
7.	INFONO Final

Tabela 1. Percentual de produção correta das palavras-alvo apresentado pelos sujeitos em cada sessão

		S1 (%)	S2 (%)	S3 (%)
Sessão Imitação	AEI	0	0	0
Período 1	AEF	0	50	50
Sessão Nomeação	AEI	0	50	17
Período 1	AEF	33	50	33
Sessão Nomeação (2)	AEI	33	50	17
Período 1	AEF	33	67	33
Sessão Nomeação (3)	AEI	50	67	0
Período 1	AEF	33	67	17
Sessão Imitação	AEI	30	83	0
Período 2	AEF	50	83	0
Sessão Nomeação	AEI	30	83	17
Período 2	AEF	50	83	17
Sessão Nomeação (2)	AEI	50	83	33
Período 2	AEF	67	83	17
Sessão Nomeação (3)	AEI	67	83	33
Período 2	AEF	83	83	33

Legenda: S1 (6 anos 5 meses) - alvos: 3 pseudopalavras e 3 palavras reais, ambiente favorecedor; S2 (7 anos 11 meses) - alvos: 6 palavras reais, ambiente favorecedor; S3 (5 anos 10 meses) - alvos: 3 pseudopalavras e 3 palavras reais, ambiente neutro

elevado que na AE inicial. Em relação ao S2, observa-se que houve grande facilidade de a criança produzir os alvos corretamente, destacando-se os percentuais elevados e constantes de produção correta apresentados no segundo período, indicando o aprendizado das palavras-alvo pela criança. Quanto ao S3, observou-se uma maior dificuldade na produção dos alvos, pois não ultrapassou o valor de 50% de produções corretas em nenhuma AE. Ainda, S3 apresentou um período de regressão, no qual realizou menos produções corretas, e, em seguida, demonstrou uma pequena evolução, porém não atingiu os 50% em cada AE.

Seguindo a estrutura da abordagem terapêutica, na avaliação final para verificar a evolução do sistema fonológico das crianças,

foi aplicado o INFONO⁽¹³⁾ Final (pós-terapia). A tabela 2 apresenta os resultados obtidos no INFONO⁽¹³⁾ Inicial e Final, e o valor obtido na análise estatística.

Na Tabela 2, o resultado foi estatisticamente significativo apenas para S3. A terapia realizada apenas com palavras reais não apresentou resultado significativo.

Quando observados os resultados obtidos nas Tabelas 1 e 2, observam-se algumas discordâncias, o S1, por exemplo, apresentou resultados satisfatórios nas AEs, porém na análise do INFONO⁽¹³⁾ Inicial e Final não apresentou resultado estatisticamente significativo. Essa divergência nos resultados é indicativo de que mudanças estão ocorrendo no sistema fonológico das crianças tratadas.

Tabela 2. Sistema fonológico dos sujeitos pré e pós-terapia

Fonema/ Posição silábica	S1		S2		S3	
	INF-I (%)	INF-F (%)	INF-I (%)	INF-F (%)	INF-I (%)	INF-F (%)
/p/ (onset)	100	100	100	100	100	100
/b/ (onset)	80	100	100	100	100	100
/t/ (onset)	100	100	100	100	100	100
/d/ (onset)	100	54	100	100	100	100
/k/ (onset)	100	100	100	100	100	100
/g/ (onset)	62	95	100	100	100	100
/f/ (onset)	100	100	100	100	100	100
/v/ (onset)	100	87,5	100	100	85	86
/s/ (onset)	88	100	33	44	89	89
/z/ (onset)	66	40	50	33	100	100
/S/ (onset)	100	86	100	100	14	57
/Z/ (onset)	62	60	100	83	83	100
/m/ (onset)	100	100	100	100	100	100
/n/ (onset)	100	100	100	100	83	100
/ø/ (onset)	100	100	100	100	67	67
/l/ (onset)	90	93	100	100	0	0
/ʃ/ (onset)	0	25	100	100	0	0
/r/ (onset)	9	86	0	50	0	12,5
/R/ (onset)	33	33	100	100	0	100
/s/ (coda)	92	100	0	85	50	69
/n/ (coda)	100	100	100	100	100	100
/r/ (coda)	17	20	0	17	0	0
/l/ (coda)	100	100	100	100	100	100
Cp+/r/ (OC)	14	14	0	0	0	0
Cf+/r/ (OC)	20	0	0	0	0	0
Cp+/l/ (OC)	50	25	33	100	0	0
Cf+/l/ (OC)	100	100	0	100	0	0

p = 0,95

p = 0,09

p = 0,017

Legenda: INF-I: INFONO inicial (pré-terapia); INF-F: INFONO final (pós-terapia); Cp+/r/: consoante plosiva + /r/; Cf+/r/: consoante fricativa + /r/; Cp+/l/: consoante plosiva + /l/; Cf+/l/: consoante fricativa + /l/; OC: Onset Complexo. Teste estatístico utilizado para o valor de p, Wilcoxon; p<0,05. Fonte: Bonini (2016)¹⁴

DISCUSSÃO

O presente estudo partiu do pressuposto de que a terapia fonológica deve envolver todos os recursos possíveis para que sua realização ocorra de forma mais rápida e eficaz. Para isso, acredita-se que o terapeuta deve atentar para a seleção do modelo terapêutico, do som-alvo e das palavras-alvo, assim como a fatores que podem interferir no adequado desenvolvimento

do processo terapêutico. Os sujeitos tratados evidenciaram a importância do cuidado na seleção de palavras-alvo com ambiente linguístico favorecedor, e os tipos de palavras-alvo da terapia (pseudopalavras e palavras reais).

Todos os sujeitos foram tratados com o mesmo som-alvo e com o mesmo modelo terapêutico, e apenas com palavras-alvo diferentes em ambientes linguísticos diversos, sendo: S1 – alvos favorecedores, palavras reais e pseudopalavras; S2 – alvos

favorecedores, palavras reais; S3 – alvos neutros, palavras reais e pseudopalavras.

Cabe salientar que, nas pseudopalavras, cada alvo teve um desenho representativo desenvolvido em terapia, criado enquanto imagem abstrata, mas que eram contextualizados no processo terapêutico. Com isso os sujeitos puderam evocar e nomear as pseudopalavras, inserindo-as em atividade lúdica, “significando” a pseudopalavra. A representação simbólica da pseudopalavra é importante para a criança ter uma referência deste vocábulo. Existem diversas formas para utilizar esta representação. No presente estudo, foram criadas cartas com figuras abstratas. Outro exemplo de representação foi a forma utilizada em um estudo recente⁽¹²⁾, envolvendo palavras novas, desconhecidas, no qual os autores relatam que as palavras eram relacionadas às figuras de alienígenas coloridos.

Nos resultados, observou-se que os sujeitos tratados com alvos favorecedores (S1 e S2) apresentaram melhores resultados, maior evolução progressiva, quando comparados ao sujeito tratado com alvos neutros (S3), que apresentou mais oscilações entre produção correta e incorreta. Esses dados indicam que, os ambientes linguísticos devem ser considerados na seleção das palavras-alvo, e que os ambientes favorecedores são facilitadores terapêuticos para aquisição fonológica.

Outro fator indicativo da eficácia das palavras favorecedoras foram os resultados apresentados por S2 que apresentou uma evolução progressiva a cada sessão, desde o primeiro período terapêutico. O crescimento progressivo desse sujeito é um indicativo de que as palavras-alvo favorecedoras funcionaram como um excelente recurso terapêutico, pois, desde as primeiras sessões, facilitaram o aprendizado dos alvos pela criança. A facilidade no aprendizado dos alvos também pode estar relacionada à maturidade neurológica e linguística de S2, que é o sujeito mais velho da pesquisa, portanto, habilidades de memória e consciência fonológica estão mais aprimoradas que nos demais sujeitos do estudo. Isto favorece o desempenho na adequação do sistema fonológico.

Em relação ao tipo de palavras-alvo, o desempenho constante e progressivo de S1 evidenciou a funcionalidade das pseudopalavras e palavras reais trabalhadas em conjunto. Porém, quando comparado ao desempenho de S2, o apresentado por S1 foi mais lento.

A facilidade apresentada por S2 com as palavras-alvo indica que as palavras reais têm a vantagem do conhecimento prévio da criança, sendo aparentemente “mais fáceis”. Em contrapartida, o progresso mais lento de S1 indica que as pseudopalavras exigem mais atenção por parte da criança que está em processo de aprendizado e memorização dos alvos. Quando a criança é exposta a uma pseudopalavra, ainda não possui nenhuma memória específica desta, por isso precisa necessariamente direcionar sua atenção a ela para aprender a pronunciá-la. Com isso, a criança acaba focalizando sua atenção também no fonema-alvo, que, no caso, está inserido em ambientes linguísticos favorecedores, que tendem a facilitar a produção.

Estes dados concordam com outros estudos^(12,14) que afirmam que a falta de conhecimento prévio da criança em relação à pseudopalavra é um fator positivo, pois exige que focalize sua atenção nas informações articulatórias. As pseudopalavras

funcionam como um fator controlador pois eliminam a interferência da familiaridade e há uma diminuição no risco de confusão com outras palavras, excluindo, desta forma, a interferência de outras informações.

O processo de aprendizado das pseudopalavras é complexo e envolve diversas atividades cerebrais e trabalha principalmente com as estruturas da memória. Quando pseudopalavras são utilizadas como alvos, a memória de curto prazo realiza uma interação constante com as representações da memória de longo prazo^(14,15).

Acredita-se que a opção por uma terapia intensiva, três vezes por semana de 50 minutos, foi decisiva para a evolução terapêutica e aprendizado das pseudopalavras. Dado este que concorda com outro estudo⁽¹⁵⁾, no qual o autor afirma que, quando os estímulos são submetidos à realização de ações repetidamente e de forma periódica, tendem a permanecer na memória por um período maior de tempo.

COMENTÁRIOS FINAIS

Os resultados obtidos neste estudo indicam que a nova abordagem terapêutica foi eficaz, cumprindo o objetivo da terapia fonológica: adequar o sistema fonológico das crianças com desvio.

Verificou-se ainda que as pseudopalavras são um recurso que pode ser utilizado em terapia e que tendem a facilitar o aprendizado de fonemas-alvo. A eficiência das pseudopalavras é potencializada quando combinadas a ambientes favorecedores.

REFERÊNCIAS

1. Ribas LP. Aquisição das líquidas por crianças com desvio fonológico: Aquisição silábica ou segmental? *Letras UFSM*. 2008; 36:129-49.
2. Mota HB, Bagetti T, Keske-Soares M, Pereira LP. A generalização baseada nas relações implicacionais em sujeitos submetidos à terapia fonológica. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* 2005;17(1):99-110.
3. Keske-Soares M, Mota HB, Pagliarin KC, Ceron MI. Estudo sobre os ambientes favoráveis à produção da líquida não-lateral /r/ no tratamento do desvio fonológico. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2007;12(1):48-54. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342007000100010>.
4. Brancalioni AR, Bonini JBB, Gubiani MB, Keske-Soares M. Ambientes favorecedores para produção dos fonemas plosivo /k/ e /g/. *Rev. Distúrb. Comum.* 2012;24(1):101-7.
5. Bonini JB, Bertagnolli APC, Freitas GP, Blanco-Dutra AP, Keske-Soares M. Eficácia de palavras favorecedoras com a fricativa /ʒ/ na terapia fonológica. *Rev. Distúrb. Comum.* 2014;26(2):395-404.
6. Gonçalves GF, Keske-Soares M, Checalin MA. Estudo do papel do contexto linguístico no tratamento do desvio fonológico. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2010;15(1):96-102. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342010000100016>.
7. Wiethan FM, Mota HB. Ambientes favoráveis para a produção de /z/, /ʒ/ e /Z/: análise e comparação das mudanças ocorridas no sistema fonológico. *Rev CEFAC.* 2013;15(2):324-33. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462012005000014>.
8. Gierut JA. Maximal opposition approach to phonological treatment. *J Speech Hear Disord.* 1989;54(1):9-19. <http://dx.doi.org/10.1044/jshd.5401.09>. PMID:2915530.
9. Gierut JA. The conditions and course of clinically-induced phonological change. *J Speech Hear Res.* 1992;35(5):1049-63. <http://dx.doi.org/10.1044/jshr.3505.1049>. PMID:1447917.
10. Gierut JA, Morrisette ML, Ziemer SM. Nonwords and generalization in children with phonological disorders. *Am J Speech Lang Pathol.*

- 2010;19(2):167-77. [http://dx.doi.org/10.1044/1058-0360\(2009/09-0020\)](http://dx.doi.org/10.1044/1058-0360(2009/09-0020)). PMID:20086043.
11. Santos FH, Bueno OF. Validation of the Brazilian Children's Test of Pseudoword Repetition in Portuguese speakers aged 4 to 10 years. *Braz J Med Biol Res.* 2003;36(11):1533-47. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-879X2003001100012>. PMID:14576909.
 12. Maas E, Mailend ML. Fricative contrast and coarticulation in children with and without speech sound disorders. *Am J Speech Lang Pathol.* 2017;26(2S):649-63. http://dx.doi.org/10.1044/2017_AJSLP-16-0110. PMID:28654946.
 13. Ceron, M.I. Instrumento de Avaliação Fonológica (INFONO): desenvolvimento e estudos psicométricos. [tese]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria; 2015.
 14. Bonini JB. Pseudopalavras favorecedoras para terapia fonológica. [tese]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria; 2016.
 15. Acheson DJ, Hamidi M, Binder JR, Postle BR. A common neural substrate for language production and verbal working memory. *J Cogn Neurosci.* 2011;23(6):1358-67. <http://dx.doi.org/10.1162/jocn.2010.21519>. PMID:20617889.

Contribuição dos autores

Ambas as autoras participaram na elaboração do artigo. JBB foi responsável pela coleta, tabulação e interpretação dos dados e elaboração do manuscrito; MKS foi responsável pela orientação da pesquisa, revisão e submissão do manuscrito.