

Marizete Ilha Ceron¹
Marileida Barichello Gubiani¹
Camila Rosa de Oliveira²
Marieli Barichello Gubiani¹
Márcia Keske-Soares¹

Descritores

Transtornos da Articulação
Criança
Fala
Distúrbios de Fala
Epidemiologia

Keywords

Articulation Disorders
Child
Speech
Speech Disorders
Epidemiology

Endereço para correspondência:
Marizete Ilha Ceron
Rua Bem-te-vi, 215, Bairro JK, Santa
Maria (RS), Brasil, CEP: 97035-130.
E-mail: marizeteceron@hotmail.com

Recebido em: Fevereiro 02, 2016

Aceito em: Agosto 30, 2016

Ocorrência do desvio fonológico e de processos fonológicos em aquisição fonológica típica e atípica

Prevalence of phonological disorders and phonological processes in typical and atypical phonological development

RESUMO

Objetivo: Determinar a ocorrência de desvio fonológico quanto à idade, gênero e tipo de escola, além de verificar e analisar os processos fonológicos em casos de aquisição fonológica típica e atípica em diferentes faixas etárias. **Método:** Participaram 866 crianças com idades entre 3:0 e 8:11, matriculadas em escolas públicas e privadas de Santa Maria-RS. Realizou-se avaliação fonológica para analisar os processos fonológicos operantes. **Resultados:** 15,26% (n = 132) das crianças avaliadas apresentavam aquisição fonológica atípica (desvio fonológico). As escolas públicas tiveram maior ocorrência de desvio fonológico para todas as idades pesquisadas. Houve maior ocorrência de desvio fonológico nas idades de 4 anos, 5 anos e 6 anos. O gênero masculino teve maior ocorrência que o feminino, com exceção na idade de 3 anos. Na aquisição fonológica típica, os processos que mais ocorreram foram: redução do encontro consonantal, apagamento de líquida não lateral em *coda*, substituição de líquida não lateral em *onset*, semivocalização de líquida não lateral em *coda* e apagamento de sílaba átona. No desvio fonológico, foram: substituição de líquida lateral e não lateral em *onset*, apagamento de líquida não lateral, anteriorização de fricativa em *onset*, apagamento de sílaba átona, semivocalização de líquida não lateral em *coda* e apagamento de líquida não lateral em *coda*. **Conclusão:** A média da ocorrência foi considerada alta e mais frequente nos meninos. É importante saber a ocorrência e conhecer os processos fonológicos operantes na fala das crianças, pois estes podem auxiliar no diagnóstico precoce das alterações fonológicas, bem como na elaboração do planejamento terapêutico.

ABSTRACT

Purpose: To determine the occurrence of phonological disorders by age, gender and school type, and analyze the phonological processes observed in typical and atypical phonological development across different age groups. **Methods:** The sample consisted of 866 children aged between 3:0 and 8:11 years, recruited from public and private schools in the city of Santa Maria/RS. A phonological evaluation was performed to analyze the operative phonological processes. **Results:** 15.26% (n = 132) of the sample presented atypical phonological acquisition (phonological disorders). Phonological impairments were more frequent in public school students across all age groups. Phonological alterations were most frequent between ages 4 -to 6, and more prevalent in males than females in all but the youngest age group. The most common phonological processes in typical phonological acquisition were: cluster reduction; nonlateral liquid deletion in coda; nonlateral liquid substitution in onset; semivocalization of lateral liquids in coda; and unstressed syllable deletion. In children with phonological disorders, the most common phonological processes were: lateral and nonlateral liquid substitution in onset position; nonlateral liquid deletion; fronting of fricatives in onset position; unstressed syllable deletion; semivocalization of nonlateral liquid in coda; and nonlateral liquid deletion in coda position. **Conclusions:** Phonological processes were highly prevalent in the present sample, and occurred more often in boys than in girls. Information regarding the type and frequency of phonological processes in both typical phonological acquisition and phonological disorders may contribute to early diagnosis and increase the efficiency of treatment planning.

Trabalho realizado no Programa de Pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM - Santa Maria (RS), Brasil.

¹ Universidade Federal de Santa Maria – UFSM - Santa Maria (RS), Brasil.

² Faculdade Meridional do Rio Grande do Sul – IMED - Porto Alegre (RS), Brasil.

Fonte de financiamento: nada a declarar.

Conflito de interesses: nada a declarar.

INTRODUÇÃO

O processo de aquisição da linguagem oral, mais especificamente a aquisição fonológica, ocorre até o momento em que todos os sons da fala são produzidos corretamente. Essa completude do inventário fonológico aumenta gradativamente com a idade e sua variabilidade diminui entre as crianças⁽¹⁾. No Português Brasileiro (PB), o domínio fonológico típico ocorre por volta dos 5 anos de idade⁽²⁾.

A aquisição fonológica não ocorre igualmente para todas as crianças, sendo que algumas podem apresentar atrasos ou desvios nesse processo⁽³⁾. Durante a aquisição fonológica é esperado que ocorram substituições e/ou omissões de fonemas (não realização de segmentos e até de estruturas silábicas complexas)⁽⁴⁾. Na aquisição fonológica típica, a criança gradativamente vai superando as dificuldades e acrescentando fonemas ao seu inventário fonológico conforme sua idade avança. No entanto, algumas crianças continuam apresentando essas alterações além da idade esperada por motivos diferentes, que podem incluir desde dificuldades em realizar uma sequência articulatória (apraxia de fala)⁽⁵⁾, dificuldades relacionadas à articulação como distorção na produção articulatória, isto é, o desvio fonético^(5,6); e até dificuldades decorrentes de base linguística, de organização mental da produção dos sons, ou seja, o desvio fonológico^(6,7).

Na aquisição fonológica atípica, o desvio fonológico é caracterizado por atraso na produção de fonemas, especialmente consoantes e encontros consonantais em idade de aquisição fonológica ou posterior a ela⁽⁸⁾. A fala de crianças com desvio fonológico de grau moderado a severo pode tornar-se ininteligível^(9,10). A fala ininteligível pode ter impactos adversos na comunicação e interação social da criança^(6,8,10,11).

O desvio fonológico é uma das alterações mais frequentes na população infantil^(8,11-13). Um estudo menciona a importância de conhecer a prevalência do desvio fonológico, para que esta possa contribuir na criação de projetos de prevenção e intervenção fonoaudiológicas na área de linguagem oral, especialmente na aquisição fonológica⁽¹⁴⁾.

Durante a aquisição fonológica tanto típica como atípica, as crianças utilizam estratégias com o intuito de simplificar determinados sons da fala, os quais são mais complexos e/ou ainda estão em aquisição^(2,3). Essas estratégias são denominadas processos fonológicos.

Alguns processos fonológicos são esperados durante a aquisição fonológica, porém estes devem desaparecer gradativamente à medida que a idade aumenta⁽²⁾. Poucos processos fonológicos podem ocorrer após os 6 anos, sendo a redução do encontro consonantal um dos mais frequentes⁽¹⁾.

A prevalência indica o número de pessoas que tem uma característica em determinada população. Quando se fala em saúde, normalmente a prevalência caracteriza uma doença em determinado ponto do tempo⁽¹⁵⁾. São poucos os estudos^(8,14,16-22) que estimam a ocorrência dos desvios fonológicos na população infantil brasileira. Alguns desses estudos são recentes, porém diferem quanto ao método utilizado, quantidade de indivíduos envolvidos (quanto maior o número amostral, mais fidedigna é a pesquisa), ou mesmo quanto à região em que foi realizada. Ainda, nem todos os estudos apresentam a ocorrência do desvio fonológico em diferentes faixas etárias.

Dessa forma, este estudo teve como objetivo determinar a ocorrência de desvio fonológico quanto à idade, gênero e tipo de escola, e analisar os processos fonológicos em casos de aquisição fonológica típica e atípica em diferentes faixas etárias.

MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa quantitativa transversal. Este estudo foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) de uma instituição de ensino superior, sob o protocolo 23081.005433/2011-65. O representante legal de cada criança concordou com a participação destas através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e as crianças aceitaram oralmente participar da atividade.

Participantes e critérios de inclusão

Os participantes deste estudo foram crianças de sete escolas públicas e quatro privadas de Santa Maria – RS e de uma escola pública de Guaíba – RS. A amostra foi de conveniência, portanto não foi dimensionada de acordo com os dados demográficos das cidades em que o estudo foi desenvolvido, mas sim de acordo com o total de crianças participantes do estudo. Foram convidadas a participar 1448 crianças, das quais, 1075 (73%) foram autorizadas a participar do estudo e avaliadas por fonoaudiólogas no período de junho de 2013 a setembro de 2014.

Os participantes autorizados a participar passaram por uma breve conversa com a fonoaudióloga e pela avaliação fonológica. Os pais/responsáveis e professores destes responderam a um questionário que continha dados referentes às crianças como: queixas de compreensão e produção da fala, queixas auditivas, desempenho escolar, comportamento em sala de aula, etc.

Excluíram-se da pesquisa os participantes bilíngues, os que apresentavam queixas ou suspeitas de perda auditiva, declaração de alteração neurológica e/ou psicológica, bem como déficits intelectuais, diagnóstico de autismo, síndrome de Down, tratamento fonoaudiológico anterior, mordida aberta anterior, ceceo, interposição lingual anterior, suspeitas de déficits de linguagem e/ou vocabulário, sendo todos estes aspectos levantados a partir dos questionários aos pais/responsáveis e professores, como também da avaliação fonoaudiológica realizada. Considerando-se esses critérios, foram excluídas da amostra 210 crianças.

Assim, participaram deste estudo 866 crianças com idades entre 3 e 8 anos e 11 meses. Esses participantes foram divididos, de acordo com a avaliação fonológica, em aquisição típica e atípica (desvio fonológico), quanto ao tipo de escola (públicas e privadas) e quanto ao gênero (masculino e feminino). O tipo de escola foi considerado neste estudo com o objetivo de abranger crianças de diferentes realidades sociais.

Instrumento e procedimentos

Em uma sala cedida pela escola, foi realizada individualmente uma breve conversa com os participantes e, em seguida, estes foram submetidos à avaliação fonológica pelo Instrumento de Avaliação Fonológica (INFONO)⁽²³⁾.

A breve conversa e a aplicação do INFONO⁽²³⁾ foram realizadas por quatro fonoaudiólogas, três doutorandas e uma

fonoaudióloga clínica com mais de 10 anos de experiência na área do estudo. Todas tiveram conhecimento e treinamento para uso do instrumento de avaliação fonológica.

O INFONO⁽²³⁾ é um instrumento de avaliação fonológica desenvolvido em *software*, que foi utilizado para a coleta de dados da fala, o que facilitou a realização da avaliação em um número expressivo de crianças, já que apresenta os resultados imediatamente após a avaliação. O INFONO⁽²³⁾ foi escolhido para este estudo por ser em *software*, facilitando a aplicação e visualização dos resultados, bem como por ser normatizado e validado para a população do sul do Brasil. Além disso, avalia todas as consoantes do PB nas diferentes posições da sílaba e da palavra.

Esta avaliação foi aplicada individualmente em cada criança seguindo os procedimentos de aplicação e registro do INFONO⁽²³⁾, com duração de aproximadamente 15 a 20 minutos. A avaliação fonológica pelo INFONO⁽²³⁾ pode ser realizada por repetição, nomeação espontânea e fala encadeada, sendo que a forma de coleta utilizada neste estudo foi a de nomeação espontânea das imagens.

A avaliação por nomeação espontânea consta de 84 figuras “animadas” por GIFS. Cada figura tem pergunta-chave (a ser realizada pelo avaliador) para facilitar a produção exata da palavra-alvo, por exemplo: “Ele usa o lápis para...?” (escrever), “Que bicho é este?” (cachorro), etc. Se necessário, o avaliador pode recorrer a outro tipo de questionamento para obter a palavra-alvo exata. Nas avaliações realizadas para este estudo, raramente foi necessário oferecer outra pergunta para obter a produção da palavra-alvo. Assim, foi possível obter a nomeação de todos os alvos disponíveis no INFONO⁽²³⁾.

A produção da criança foi gravada e a transcrição fonética ampla foi escolhida no próprio *software* pelo avaliador, no momento da avaliação, podendo ser conferida após a finalização do teste. As transcrições de cada palavra-alvo são disponibilizadas no INFONO⁽²³⁾ para serem selecionadas conforme a produção da criança, podendo ser complementada pelo avaliador.

Depois da realização das avaliações, todos os pais receberam os resultados da avaliação fonológica de seus filhos e, quando necessário, estes foram encaminhados para serviços públicos de atendimento fonoaudiológico.

Dentre os resultados da avaliação fonológica, disponibilizados pelo INFONO⁽²³⁾ estão as análises: contrastiva, com identificação de sons presentes e ausentes no inventário fonético e fonológico; e de processos fonológicos. A análise do inventário fonológico permitiu classificar os participantes em dois grupos: com aquisição fonológica típica ou com aquisição fonológica atípica (desvio fonológico). A análise dos processos fonológicos foi realizada a fim de verificar a presença de processos fonológicos de estruturação silábica e de substituição para cada fonema do PB e se estes estavam adequados ou não para a idade. Foram considerados os processos fonológicos cujo percentual de ocorrência era maior que 15%. Esse critério justifica-se pelo fato de 85% de produção correta ser o nível mínimo, considerado neste estudo, para que um fonema fosse considerado como adquirido.

Assim, a partir da análise dos resultados da avaliação fonológica, dois grupos foram descritos: participantes com aquisição fonológica típica, isto é, produção correta dos fonemas, considerando-se a produção dos sons de acordo com a idade⁽²⁴⁾, por exemplo,

uma criança de 4 anos e 7 meses para ser considerada típica, deveria ter todos os fonemas adquiridos podendo ter redução de encontro consonantal apenas; e participantes com aquisição fonológica atípica (desvio fonológico), ou seja, crianças que apresentaram substituição e/ou omissão de fonemas não mais esperados para sua idade.

Análise dos dados

Os dados das avaliações foram armazenados em formato eletrônico e os resultados foram digitalizados em um banco de dados em Excel e SPSS versão 22 para Windows. Com esses dados, foi possível calcular a ocorrência de desvio fonológico em cada faixa etária, comparando os tipos de escola (pública e privada) e gênero de acordo com o total de crianças participantes do estudo.

Ainda, calculou-se a ocorrência de cada tipo de processo fonológico para comparação para os participantes classificados com aquisição fonológica típica e desvio fonológico. A ocorrência de alterações fonológicas de acordo com faixas etárias, gênero e tipo de escola foi analisada através do Teste Quiquadrado. Os resultados foram considerados significativos quando $p \leq 0,05$. E para a ocorrência dos processos foi calculado o percentual.

RESULTADOS

Participaram deste estudo 866 crianças. Destas, 84,6% ($n = 733$) apresentavam aquisição fonológica típica e 15,4% ($n = 133$) desvio fonológico. Ainda, 44,6% ($n = 386$) das crianças eram de escolas públicas e 55,4% ($n = 480$) de escolas privadas. Quanto à variável gênero, 47,4% ($n = 411$) eram do gênero masculino e 52,6% ($n = 455$) do feminino. A faixa etária de avaliação foi de três anos até oito anos e 11 meses. Dentre as crianças avaliadas, 15,4% ($n = 133$) apresentavam desvio fonológico, isto é, substituição e/ou omissão de sons. Os participantes que apresentavam alterações fonéticas e fonéticas-fonológicas foram excluídos da análise. Assim, a ocorrência de desvio fonológico de acordo com o tipo de escola e faixa etária dos participantes está apresentada na Tabela 1. No geral, a ocorrência do desvio fonológico foi considerada alta.

Quanto ao tipo de escola (Figura 1), foi possível observar que a escola pública apresentou maior ocorrência de desvio fonológico para todas as idades pesquisadas ($X^2 = 8,883$; $p = 0,003$). No geral, verificou-se ocorrência maior nas idades de 4 anos, 5 anos e 6 anos, respectivamente. Aos 6 anos, a ocorrência de desvio fonológico foi significativamente maior em escola pública (2 vezes mais, $X^2 = 8,935$, $p = 0,003$), assim como aos 8 anos de idade ($X^2 = 6,076$, $p = 0,016$).

A ocorrência de desvio fonológico de acordo com gênero e faixa etária pode ser observada na Tabela 2. Verifica-se que a ocorrência é significativamente maior no gênero masculino do que no feminino ($X^2 = 8,982$, $p = 0,003$), com exceção da idade de 3 anos (Figura 2).

Nas idades de 7 e 8 anos, a diferença da ocorrência de desvio fonológico entre os gêneros foi significativa, sendo maior no gênero masculino ($X^2 = 8,224$, $p = 0,004$, e $X^2 = 6,984$, $p = 0,012$, respectivamente). Aos 3 anos, a diferença entre os gêneros também foi alta, na qual o gênero feminino foi mais acometido, porém essa diferença não foi significativa.

Tabela 1. Ocorrência de desvio fonológico considerando tipo de escola e idade

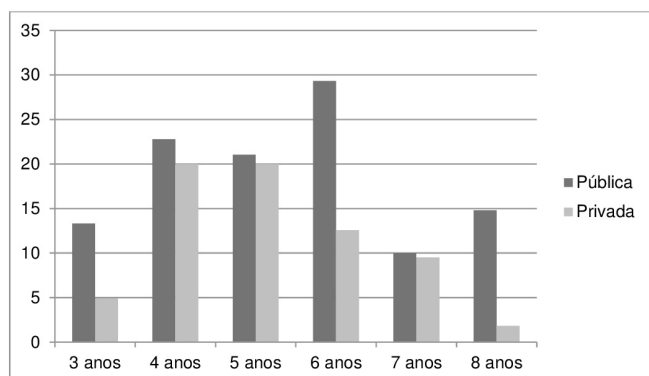
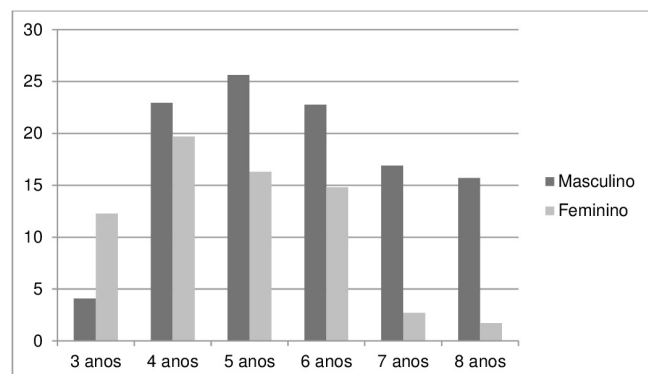
Idade	Tipo de escola								Total			
	Pública				Privada				N	n	n ¹	P ¹
	N	n	n ¹	P ¹	N	n	n ¹	P ¹				
3 anos	45	39	6	13,33	61	58	3	4,92	106	97	9	8,49
4 anos	57	44	13	22,80	70	56	14	20,00	127	100	27	21,26
5 anos	95	75	20	21,05	75	60	15	20,00	170	135	35	20,59
6 anos	75	53	22	29,33	135	118	17	12,59	210	171	39	18,57
7 anos	60	54	6	10,00	84	76	8	9,52	144	130	14	9,72
8 anos	54	46	8	14,81	55	54	1	1,82	109	100	9	8,26
Total	386	311	75	19,43	480	422	58	12,08	866	733	133	15,36

Legenda: N = Número total de participantes; n = número de participantes com aquisição típica; n¹ = Número de participantes com desvio fonológico; P¹ = Ocorrência de participantes com desvio fonológico

Tabela 2. Ocorrência de desvio fonológico considerando gênero e idade

Idade	Gênero								Total			
	Masculino				Feminino				N	n	n ¹	P ¹
	N	n	n ¹	P ¹	N	n	n ¹	P ¹				
3 anos	49	47	2	4,08	57	50	7	12,28	106	97	9	8,49
4 anos	61	47	14	22,95	66	53	13	19,70	127	100	27	21,26
5 anos	78	58	20	25,64	92	77	15	16,30	170	135	35	20,59
6 anos	101	78	23	22,77	108	92	16	14,81	209	171	39	18,66
7 anos	71	59	12	16,90	74	72	2	2,70	145	130	14	9,66
8 anos	51	43	8	15,69	58	57	1	1,72	109	100	9	8,26
Total	411	332	79	19,22	455	401	54	11,87	866	733	133	15,36

Legenda: N = Número total de participantes; n = número de participantes com aquisição típica; n¹ = Número de participantes com desvio fonológico; P¹ = Ocorrência de participantes com desvio fonológico

**Figura 1.** Comparação da ocorrência de participantes com desvio fonológico entre escolas públicas e privadas**Figura 2.** Comparação da ocorrência de participantes com desvio fonológico entre os gêneros

Em geral, nos participantes com aquisição fonológica típica, observou-se redução nos percentuais de ocorrência de processos fonológicos conforme aumenta a idade da criança (Tabela 3). Dentre os participantes de 3 e 4 anos, os processos que mais ocorreram, além da redução do encontro consonantal, foram: apagamento de líquida não lateral em *coda*; substituição de líquida não lateral em *onset*; semivocalização de líquida não lateral em *coda*; e apagamento de sílaba átona pretônica. Aos 5 anos, principalmente ocorreram a redução do encontro consonantal e a substituição de líquida não lateral em *onset*. Depois dessa idade, houve uma redução drástica nos percentuais de ocorrência de processos fonológicos.

Ainda, em relação aos processos fonológicos em crianças com aquisição fonológica típica, destaca-se o processo de substituição de líquida lateral em *onset*, que manteve um percentual de ocorrência elevado até os 8 anos. Sugere-se uma possível variação linguística na população em que essa substituição apareceu em uma palavra específica /ko'λer/ (colher) que foi produzido como /ko'ler/. Esta substituição não ocorreu nas demais palavras que exigiam a articulação do mesmo fonema.

O processo fonológico de apagamento de sílaba átona pretônica também teve um percentual de ocorrência elevado dos 3 aos 5 anos. Salienta-se que isso ocorreu em apenas uma das palavras do instrumento, “biblioteca”, sendo esta a única que possui cinco sílabas. Dentre as palavras-alvo com quatro sílabas (bicicleta, travesseiro, ventilador, passarinho, microfone), poucas vezes isso aconteceu e quando se observou foi em faixa de menor idade.

Para os participantes com desvio fonológico, não foi observada redução nos percentuais de ocorrência de processos fonológicos conforme aumenta a idade da criança (Tabela 4). Em geral, os percentuais de ocorrência continuaram elevados nas faixas etárias maiores. Os processos que mais ocorreram, além da redução do

encontro consonantal, foram: substituição de líquida lateral e não lateral em *onset*; apagamento de líquida não lateral; anteriorização de fricativa em *onset*; apagamento de sílaba átona pretônica; semivocalização de líquida não lateral em *coda*; e apagamento de líquida não lateral em *coda*.

Alguns processos fonológicos presentes na fala dos participantes com desvio fonológico, como posteriorização de plosiva, anteriorização

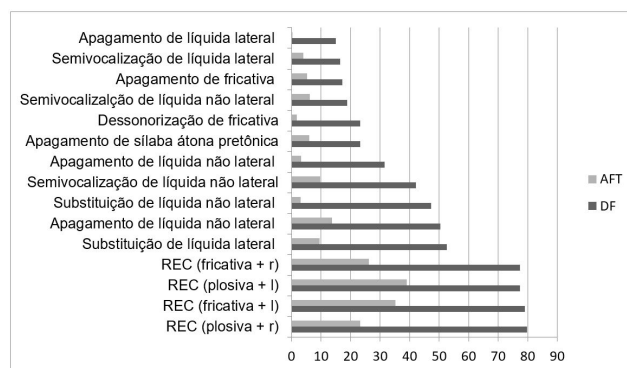
de plosiva, assimilação e africacão, não foram observados na fala dos com aquisição fonológica típica.

Os processos fonológicos das crianças com desvio fonológico com percentual de ocorrência superior a 15% foram comparados às com aquisição fonológica típica (Figura 3). Observa-se que o grupo com desvio fonológico apresentou ocorrência maior de processos fonológicos que o grupo com aquisição fonológica típica.

Tabela 3. Ocorrência de processos fonológicos em diferentes faixas etárias na aquisição fonológica típica

Idade	3 anos (n = 97)		4 anos (n = 100)		5 anos (n = 135)		6 anos (n = 170)		7 anos (n = 131)		8 anos (n = 100)		Total (n = 733)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Onset</i>														
REC (plosiva + l)	87	89,80	63	63,00	66	48,89	32	18,82	27	20,61	11	11,00	286	39,02
REC (plosiva + r)	86	88,78	56	56,00	26	19,26	1	0,59	1	0,76	-	-	170	23,19
REC (fricativa + l)	85	87,76	69	69,00	60	44,44	31	18,24	8	6,11	5	5,00	258	35,20
REC (fricativa + r)	83	85,71	50	50,00	40	29,63	10	5,88	7	5,34	2	2,00	192	26,19
Substituição de líquida lateral	46	46,94	50	50,00	66	48,89	49	28,82	23	17,56	11	11,00	245	33,42
Substituição de líquida não lateral	53	55,10	15	15,00	2	1,48	-	-	-	-	-	-	70	9,55
Semivocalização de líquida lateral	19	19,39	2	2,00	1	0,74	-	-	-	-	-	-	22	3,00
Semivocalização de líquida não lateral	25	25,51	4	4,00	-	-	-	-	-	-	-	-	29	3,96
Apagamento de líquida não lateral	37	37,76	8	8,00	-	-	1	0,59	-	-	-	-	46	6,28
Apagamento de líquida lateral	21	21,43	2	2,00	1	0,74	-	-	-	-	-	-	24	3,27
Apagamento de fricativa	2	2,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,27
Apagamento de sílaba átona pretônica	50	52,04	22	22,00	15	11,11	5	2,94	2	1,53	-	-	94	12,82
<i>Coda</i>														
Semivocalização de líquida não lateral	50	52,04	15	15,00	3	2,22	1	0,59	1	0,76	1	1,00	71	9,69
Apagamento de líquida não lateral	66	68,37	23	23,00	6	4,44	3	1,76	1	0,76	1	1,00	100	13,64
Apagamento de líquida lateral	11	11,22	4	4,00	1	0,74	2	1,18	-	-	-	-	18	2,46
Apagamento de nasal	5	5,10	2	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	7	0,95
Apagamento de fricativa	32	32,65	5	5,00	1	0,74	-	-	-	-	-	-	38	5,18
Fricatização	1	1,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,14
Dessonorização de plosiva	3	3,06	-	-	1	0,74	-	-	-	-	-	-	4	0,55
Dessonorização de fricativa	5	5,10	2	2,00	1	0,74	1	0,59	2	1,53	2	2,00	13	1,77

Legenda: n = número de participantes; REC = redução de encontro consonantal



Legenda: REC = redução de encontro consonantal

Figura 3. Comparação da ocorrência de processos fonológicos entre os participantes com aquisição fonológica típica (AFT) e desvio fonológico (DF)

Tabela 4. Ocorrência de processos fonológicos em diferentes faixas etárias na aquisição fonológica atípica (desvio fonológico)

Idade	3 anos (n = 9)		4 anos (n = 27)		5 anos (n = 35)		6 anos (n = 39)		7 anos (n = 14)		8 anos (n = 9)		Total (n = 133)	
	Processo Fonológico	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
<i>Onset</i>														
REC (plosiva + l)	8	88,89	25	92,59	26	74,29	29	74,36	9	64,29	6	66,67	103	77,44
REC (plosiva + r)	9	100	24	88,89	28	80,00	28	71,79	11	78,57	6	66,67	106	79,70
REC (fricativa + l)	9	100	26	96,30	28	80,00	30	76,92	8	57,14	4	44,44	105	78,95
REC (fricativa + r)	9	100	24	88,89	31	88,57	24	61,54	8	57,14	7	77,78	103	77,44
Substituição de nasal	-	-	1	3,7	-	-	1	2,56	-	-	-	-	2	1,50
Substituição de líquida lateral	6	66,67	13	48,15	17	48,57	22	56,41	6	42,86	6	66,67	70	52,63
Substituição de líquida não lateral	9	100	19	70,37	17	48,57	13	33,33	3	21,43	2	22,22	63	47,37
Semivocalização de líquida lateral	4	44,44	7	25,93	6	17,14	5	12,82	-	-	-	-	22	16,54
Semivocalização de líquida não lateral	5	55,56	6	22,22	7	20,00	6	15,00	1	7,14	-	-	25	18,80
Apagamento de líquida não lateral	7	77,78	12	46,15	11	31,43	8	20,51	3	21,43	1	11,11	42	31,58
Apagamento de líquida lateral	4	44,44	9	33,33	4	11,43	3	7,69	-	-	-	-	20	15,04
Apagamento de nasal	1	11,11	1	3,70	2	5,71	1	2,56	-	-	-	-	5	3,75
Apagamento de sílaba átona pretônica	6	66,67	7	25,93	5	14,29	11	28,21	-	-	2	22,22	31	23,31
Posteriorização de plosiva	2	22,22	1	3,70	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2,25
Posteriorização de fricativa	2	22,22	7	25,93	3	8,57	5	12,50	-	-	1	11,11	18	13,53
Anteriorização de plosiva	7	77,78	3	11,11	1	2,86	2	5,13	-	-	-	-	13	9,77
Anteriorização de fricativa	7	77,78	12	44,44	17	48,57	10	25,64	3	21,43	4	44,44	53	39,84
Plosivização	2	22,22	2	7,41	2	5,71	1	2,56	-	-	1	11,11	8	6,01
Fricatização	-	-	2	7,41	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1,50
Dessonorização de plosiva	2	22,22	1	3,70	3	8,57	2	5,13	1	7,14	3	33,33	12	9,02
Dessonorização de fricativa	3	33,33	5	18,52	10	28,57	6	15,38	3	21,43	4	44,44	31	23,31
Assimilação	1	11,11	-	-	-	-	1	2,56	-	-	-	-	2	1,50
Africação	1	11,11	2	7,41	-	-	2	5,13	-	-	-	-	5	3,76
<i>Coda</i>														
Semivocalização de líquida não lateral	8	88,89	14	53,85	18	51,43	13	33,33	2	14,29	1	11,11	56	42,10
Apagamento de líquida não lateral	8	88,89	17	62,96	20	57,14	18	46,15	3	21,43	1	11,11	67	50,37
Apagamento de líquida lateral	4	44,44	3	11,11	4	11,43	1	2,56	-	-	1	11,11	13	9,77
Apagamento de nasal	3	33,33	-	-	1	2,86	-	-	-	-	-	-	4	3,01
Apagamento de fricativa	5	55,56	9	33,33	6	17,14	3	7,69	-	-	-	-	23	17,29

Legenda: n = número de participantes; REC = redução de encontro consonantal

DISCUSSÃO

A prevalência de alterações de fala, mais precisamente do desvio fonológico, é uma preocupação relatada em diversos estudos^(8,17-20,25-27), tanto nacionais quanto internacionais. A ocorrência de desvio fonológico na Austrália, por exemplo, é de 13%⁽²⁷⁾, enquanto que nos Estados Unidos o percentual é menor, variando de 3,8% a 7,5%⁽²⁵⁾.

Neste estudo, a ocorrência de desvio fonológico variou de 8,26% a 20,63% (com média de 15,26%) da amostra. Outros estudos^(17,18,26) no Brasil encontraram percentuais próximos ao deste estudo. Por exemplo, um estudo⁽¹⁷⁾ que foi realizado na mesma cidade em 2006 encontrou prevalência de 18,55% em crianças de 5 anos e 7 meses a 7 anos e 5 meses. Outro estudo⁽²⁶⁾ realizado no sul do país, na cidade de Porto Alegre-RS, refere ter encontrado alterações fonológicas em 10% das crianças da

faixa etária de 5 anos e 4 meses a 6 anos e 11 meses. Ainda outro estudo⁽¹⁹⁾ do sul, realizado na cidade de Canoas-RS, encontrou prevalência maior de desvio fonológico (55%) na população estudada. Por último, um estudo⁽¹⁸⁾ realizado na cidade de Salvador-BA refere uma prevalência de 9,17% de desvio fonológico em crianças com idades entre 4:7 e 6:11.

Comparando os estudos brasileiros, percebe-se que os percentuais deste estudo são próximos aos encontrados em outros estudos, com exceção de um⁽¹⁹⁾ em que o percentual de ocorrência foi bastante superior. Porém, é importante salientar que diferenças encontradas podem ser em função de diferentes faixas etárias, método dos estudos; e pelo tamanho da amostra analisada, o que pode interferir para um maior ou menor percentual de ocorrência de desvio fonológico.

Quando comparado aos Estados Unidos, observa-se diferença superior entre os percentuais de ocorrência de desvio fonológico em relação à realidade brasileira. Essa diferença entre os percentuais nos dois países pode ser devido às políticas públicas adotadas⁽²⁸⁾. Nos Estados Unidos, o fonoaudiólogo é agente ativo na escola, realiza detecção e intervenção no âmbito escolar, enquanto que, no Brasil, essa prática é bastante restrita, não sendo comum encontrar fonoaudiólogo inserido nas práticas escolares, e não há políticas públicas efetivas e regulares para a detecção e intervenção precoces no âmbito escolar.

Ainda, vale ressaltar que alguns estudos^(8,20,28) referem uma ocorrência de alterações de fala maior do que 20%. Porém, estes consideram a presença de outras alterações, como os desvios fonéticos, desvios da fluência, etc., não somente as alterações fonológicas (desvio fonológico). O desvio fonético como única alteração de fala pode ser mais frequente que o desvio fonológico isolado⁽⁸⁾ e isso faz com que a ocorrência desta alteração seja maior.

Em Minas Gerais, dois estudos foram realizados, um em Belo Horizonte, que encontrou uma prevalência de 31,9%⁽⁸⁾, e outro em Montes Claros, que encontrou uma prevalência de 33,7%⁽²⁰⁾. Em escolas municipais de Educação Infantil de Santa Maria encontrou-se um percentual de 21,37% de alterações de fala⁽²⁵⁾.

Com relação ao tipo de escola, observou-se que a ocorrência de crianças com desvio fonológico foi maior em crianças de escola pública para todas as faixas de idade analisadas. Os fatores sociais podem influenciar a aquisição das habilidades fonológicas, por isso, medidas preventivas e ações voltadas para identificar e tratar o desvio fonológico devem considerar as diferentes classes de desenvolvimento socioeconômico⁽¹⁹⁾. Os estudos referidos incluem apenas crianças de escolas públicas^(8,14,16-20,25).

Neste estudo, a ocorrência de desvio fonológico foi maior no gênero masculino que no feminino. Esse resultado é corroborado por outros estudos^(14,17-20) que também relataram esse resultado. Apenas para a idade de 3 anos o desvio fonológico foi mais prevalente nas meninas. A maior ocorrência nesta idade pode ser justificada pelo fato de as meninas começarem a falar mais cedo, logo seu vocabulário é maior e mais suscetível às trocas.

Um estudo⁽²⁹⁾ que referiu a influência da variável gênero na aquisição da linguagem evidenciou vantagem na produção de linguagem nas meninas sobre os meninos em até 36 meses de idade. Ainda, essa diferença pode ser devido ao fato de que a aquisição e desenvolvimento da linguagem entre os gêneros ocorre de forma diferente, ou ainda, que o cérebro do indivíduo do gênero masculino apresenta uma maturação mais lenta⁽¹⁹⁾.

Com relação à ocorrência de processos fonológicos, estes são observados tanto na aquisição fonológica típica quanto no desvio fonológico, mas com diferença cronológica. Percebe-se que nas crianças com aquisição fonológica típica, os processos fonológicos diminuem à medida que a idade aumenta. Esse fato é justificado pela gradativa aquisição dos sons da fala até que haja uma supressão total dos processos fonológicos em que não ocorrem mais omissões e/ou substituições de sons na fala (aquisição completa). Enquanto que, para as crianças com desvio fonológico, não houve uma redução nos percentuais de ocorrência de processos fonológicos em função da idade. Os percentuais de ocorrência continuaram elevados mesmo nas faixas etárias maiores.

A permanência de ocorrência de processos fonológicos no desvio fonológico justifica-se pelo fato de essas crianças continuarem usando estratégias de substituição e/ou omissão dos sons para lidar com a complexidade do segmento e/ou da estrutura silábica que ainda não conhecem ou não dominam. No desvio fonológico, a ocorrência dos processos perdura por mais tempo⁽²⁶⁾, além da idade esperada para a supressão.

Dentre os processos fonológicos de maior ocorrência, tanto para a aquisição fonológica típica quanto para o desvio fonológico, estão: redução de encontro consonantal; apagamento de líquida não lateral em *coda*; substituição de líquida não lateral em *onset*; semivocalização de líquida não lateral em *coda*; e apagamento de sílaba átona pretônica. A redução de encontro consonantal, o apagamento e a substituição de líquida estão entre os processos fonológicos referidos na literatura^(14,19) como mais frequentes em crianças com desvio fonológico. Outro estudo⁽⁸⁾ também referiu que 38,5% da amostra apresentou a redução do encontro consonantal como sendo o mais frequente em sua pesquisa.

Depois dos 5 anos de idade, observou-se uma redução drástica nos percentuais de ocorrência de processos fonológicos na fala das crianças com aquisição fonológica típica. Esses resultados concordam com outros estudos^(24,30) que referem a idade de 5 anos como marco para a aquisição dos fonemas e, conseqüentemente, a redução da ocorrência de processos fonológicos.

Ainda em relação aos processos fonológicos, as crianças com aquisição típica tiveram ocorrência alta do processo de substituição de líquida lateral em *onset* até a faixa etária de 8 anos. Considera-se que isso possa ser uma variação linguística da população por ter ocorrido em uma mesma palavra do instrumento de avaliação. As variações linguísticas são diferenças que ocorrem na fala, mas que não comprometem o entendimento da mensagem e geralmente são culturalmente aceitas e variam de acordo com a região. Podem ser encontradas na fala de adultos e crianças⁽⁸⁾.

Por fim, ressalta-se que alguns processos fonológicos presentes na fala das crianças com desvio fonológico não estavam presentes nas com aquisição fonológica típica, como posteriorização e anteriorização de plosiva, assimilação e africacão.

CONCLUSÃO

Ao finalizar este estudo, pode-se concluir com relação à ocorrência do desvio fonológico que esta variou entre 8,26% e 20,63% (com média de 15,26%), dependendo da idade analisada. Quanto menor a idade, maior foi o percentual de crianças com desvio fonológico, o que se justifica pela população do estudo estar em idade de aquisição fonológica. O desvio fonológico

foi mais frequente nos meninos, com exceção da faixa etária de 3 anos, em que foi mais frequente nas meninas.

As crianças com desvio fonológico tiveram maior ocorrência de processos fonológicos e estes foram mais persistentes na fala. Ainda, alguns dos processos fonológicos presentes na fala dos participantes com desvio fonológico não foram observados na fala das crianças com aquisição fonológica típica. Dessa forma, conhecer a ocorrência e quais os processos fonológicos operantes na fala das crianças com aquisição fonológica típica e com desvio fonológico pode auxiliar no diagnóstico precoce dessa alteração, bem como ajudar na elaboração mais eficiente do planejamento terapêutico.

REFERÊNCIAS

1. Silva MK, Ferrante C, Van Borsel JV, Pereira MM. Aquisição fonológica do Português Brasileiro em crianças do Rio de Janeiro. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 2012;24(3):248-54. PMID:23128173. <http://dx.doi.org/10.1590/S2179-64912012000300010>.
2. Mezzomo CL, Luiz SW. Interferência da variante linguística nas estratégias de reparo utilizadas no processo de aquisição fonológica. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 2012;24(3):239-47. PMID:23128172. <http://dx.doi.org/10.1590/S2179-64912012000300009>.
3. Siok WT, Perfetti CA, Jin Z, Tan LH. Biological abnormalities of impaired reading in constrained by culture. *Nature*. 2004;431(7004):71-6. PMID:15343334. <http://dx.doi.org/10.1038/nature02865>.
4. Vick JC, Campbell TF, Shriberg LD, Green JR, Abdi H, Rusiewicz HL, et al. Distinct developmental profiles in typical speech acquisition. *J Neurophysiol*. 2012;107(10):2885-900. PMID:22357794. <http://dx.doi.org/10.1152/jn.00337.2010>.
5. Strand EA, McCauley RJ, Weigand SD, Stoeckel RE, Baas BS. A Motor Speech Assessment for Children with Severe Speech Disorders: Reliability and Validity Evidence. *J Speech Lang Hear Res*. 2013;56(2):505-20. PMID:23275421. [http://dx.doi.org/10.1044/1092-4388\(2012\)12-0094](http://dx.doi.org/10.1044/1092-4388(2012)12-0094).
6. Namasivayam AK, Pukonen M, Goshulak D, Yu VY, Kadis DS, Kroll R, et al. Relationship between speech motor control and speech intelligibility in children with speech sound disorders. *J Commun Dis*. 2013;46(3):264-80. PMID:23628222. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcomdis.2013.02.003>.
7. Lewis BA, Freebairn LA, Hansen AJ, Stein CM, Shriberg LD, Iyengar SK, et al. Dimensions of early speech sound disorders: a factor analytic study. *J Commun Dis*. 2006;39(2):139-57. PMID:16386753. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcomdis.2005.11.003>.
8. Rabelo AT, Alves CR, Goulart LM, Friche AA, Lemos SM, Campos FR, et al. Alterações de fala em escolares na cidade de Belo Horizonte. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 2011;23(4):344-50. PMID:22231055. <http://dx.doi.org/10.1590/S2179-64912011000400009>.
9. Costa VP, Albiero JK, Mota HB. Aspectos da fluência da fala em crianças com e sem desvio fonológico evolutivo. *Rev CEFAC*. 2011;17(Supl 1):9-16. <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-18462011005000063>.
10. Lousada M, Jesus LMT, Hall JA, Joffe V. Intelligibility as a clinical outcome measure following intervention with children with phonologically based speech-sound disorders. *Int J Lang Commun Disord*. 2014;49(5):584-601. PMID:24861159. <http://dx.doi.org/10.1111/1460-6984.12095>.
11. Mürrepp I, Aibast H, Gapeyeva H, Pääsuke M. Motor skills, haptic perception and social abilities in children with mild speech disorders. *Brain Dev*. 2012;34(2):128-32. PMID:21376491. <http://dx.doi.org/10.1016/j.braindev.2011.02.002>.
12. Skahan SM, Watson M, Lof GL. Speech-language pathologists' assessment practices for children with suspected speech sound disorders: results of a national survey. *Am J Speech Lang Pathol*. 2007;16(3):246-59. PMID:17666550. [http://dx.doi.org/10.1044/1058-0360\(2007\)029](http://dx.doi.org/10.1044/1058-0360(2007)029).
13. Pagan-Neves LDO, Wertzner HF. Parâmetros acústicos das líquidas do Português Brasileiro no transtorno fonológico. *Pro Fono*. 2010;22(4):491-6. PMID:21271105. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-56872010000400022>.
14. Patah LK, Takiuchi N. Prevalência das alterações fonológicas e uso dos processos fonológicos em escolares aos 7 anos. *Rev CEFAC*. 2008;10(2):158-67. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462008000200004>.
15. Jekel JF, Katz DL, Elmore JG. Epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva. 2 ed. São Paulo: Artmed; 2005. p. 207.
16. Bragança LLC, Lemos SMA, Alves CRL. Caracterização da fala de crianças de 4 a 6 anos de creches públicas. *Rev CEFAC*. 2011;13(6):986-92. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462011005000053>.
17. Casarin MT. Estudo dos desvios de fala em pré-escolares de escolas públicas estaduais de Santa Maria - RS. 2006 (dissertação de mestrado). Santa Maria (RS): Universidade Federal de Santa Maria; 2006. 113 p.
18. Cavalheiro LG, Brancalioni AR, Keske-Soare M. Prevalência do desvio fonológico em crianças da cidade de Salvador, Bahia. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2012;17(4):441-6. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342012000400013>.
19. Indrusiak CS, Rockenbach SP. Prevalência de desvio fonológico em crianças de 4 a 6 anos de escolas municipais de educação infantil de Canoas-RS. *Rev CEFAC*. 2012;14(5):943-51. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462012005000011>.
20. Caldeira HJM, Antunes SLNO, Rossi-Barbosa LAR, Freitas DA, Barbosa MR, Caldeira AP. Prevalência de alterações de fala em crianças por meio de teste de rastreamento. *Rev CEFAC*. 2013;15(1):144-52. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462012005000039>.
21. Wertzner HF, Galea DES. Análise da Ocorrência de Processos Fonológicos em Vocabúlos Inseridos em Frases. *Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia*, 2002;3(10):48-53.
22. Wertzner HF, Carvalho IAM. Ocorrência de Erros nos Fonemas Fricativos Durante o Processo de Aquisição do Sistema Fonológico. *Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia*, 2000;1(2):67-74.
23. Ceron MI. Instrumento de Avaliação Fonológica (INFONO): desenvolvimento e estudos psicométricos (tese de doutorado). Santa Maria (RS): Universidade Federal de Santa Maria; 2015. 148 p.
24. Oliveira C, Mezzomo CL, Freitas GCM, Lamprecht RR. Cronologia da aquisição dos segmentos e das estruturas silábicas. In: Lamprecht RR, editores. *Aquisição fonológica do português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia*. Porto Alegre: Artmed; 2004. v. 1, cap. 10, p. 167-176.
25. Angst OVM, Liberalesso KP, Wiethan FM, Mota HB. Prevalência de alterações fonoaudiológicas em pré-escolares da rede pública e os determinantes sociais. *Rev CEFAC*. 2015;17(3):727-33. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201516114>.
26. Nacente VP, França MP. Estudo da prevalência de alterações na aquisição fonológica em pré-escolares e escolares. *Fono Brasil*. 2005;3(1):1-4.
27. McLeod S, Harrison LJ. Epidemiology of speech and language impairment in a nationally representative sample of 4- to 5-year-old children. *J Speech Lang Hear Res*. 2009;52(5):1213-29. PMID:19403947. [http://dx.doi.org/10.1044/1092-4388\(2009\)08-0085](http://dx.doi.org/10.1044/1092-4388(2009)08-0085).

28. Le Normand MT, Parisse C, Cohen H. Lexical diversity and productivity in French preschoolers: Developmental, gender, and sociocultural factors. *Clin Linguist Phon.* 2008;22(1):47-58. PMID:18092219. <http://dx.doi.org/10.1080/02699200701669945>.
29. Smith SD, Pennington BF, Boada R, Shriberg LD. Linkage of speech sound disorder to reading disability loci. *J Child Psychol Psychiatry.* 2005;46(10):1057-66. PMID:16178929. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-7610.2005.01534.x>.
30. Albiero JK, Melo RM, Wiethan FM, Mezzomo CL, Mota HB. Média dos valores da frase em crianças com desvio fonológico evolutivo. *Rev Soc*

Bras Fonoaudiol. 2011;16(4):430-5. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342011000400011>.

Contribuição dos autores

MIC foi responsável pela elaboração do projeto, coleta e tabulação dos dados, delineamento do estudo e elaboração do manuscrito; Marileda BG foi responsável pela coleta e elaboração do manuscrito; Marieli BG foi responsável organização dos dados e elaboração do manuscrito; CRO auxiliou na tabulação dos dados, elaboração do manuscrito e foi responsável pela análise estatística dos dados; MKS foi responsável pelo projeto, delineamento do estudo e revisão do manuscrito.