

Monica Karl da Silva¹

Carla Ferrante¹

John Van Borsel²

Monica Medeiros de Britto Pereira¹

Descritores

Desenvolvimento infantil

Linguagem infantil

Transtornos da articulação

Fonética

Classe social

Keywords

Child development

Child language

Articulation disorders

Phonetics

Social class

Aquisição fonológica do Português Brasileiro em crianças do Rio de Janeiro

Phonological acquisition of Brazilian Portuguese in children from Rio de Janeiro

RESUMO

Objetivo: Descrever a aquisição fonológica típica do Português Brasileiro, para fins clínicos. **Métodos:** Por meio de um teste de nomeação de figuras, foram coletadas amostras de fala de 480 crianças (240 do gênero feminino e 240 do gênero masculino), provenientes de escolas públicas e privadas do município do Rio de Janeiro, que foram divididas em cinco grupos etários entre 3 e 8 anos. Três tipos de análises foram realizadas e os resultados foram comparados em relação ao gênero, à idade e ao nível socioeconômico: (1) análise do inventário fonológico detalhando quantas e quais consoantes foram adquiridas, (2) avaliação do percentual de consoantes corretas e (3) análise dos processos fonológicos observados. **Resultados:** Os resultados mostraram com clareza um desenvolvimento mais acelerado de crianças de nível socioeconômico alto em comparação com as crianças de nível socioeconômico baixo. Os dados apontaram ainda que a idade é o fator mais determinante na aquisição fonológica. A completude do inventário de consoantes, o percentual de consoantes corretas e o uso de processos fonológicos melhoraram com o aumento da idade, e a variabilidade entre as crianças diminuiu. Não foram, no entanto, observadas diferenças relativas ao gênero. **Conclusão:** As informações coletadas podem ajudar os fonoaudiólogos na avaliação e no tratamento dos transtornos dos sons da fala.

ABSTRACT

Purpose: To describe the typical course of phonological acquisition in Brazilian Portuguese, in view of clinical usage. **Methods:** A picture naming test was used to collect speech samples from 480 children (240 female and 240 male) enrolled in public and private schools in the city of Rio de Janeiro, who were divided into five age groups between 3 and 8 years. Three types of analyses were conducted, and results were compared for age, gender, and socio-economic level: (1) phonological inventory analysis looking at how many and which consonants were acquired, (2) assessment of the percentage of consonants correct, and (3) phonological processes analysis. **Results:** Results clearly indicate a faster acquisition in children of higher socio-economic level than in children of lower socio-economic level. Data also indicated that age is the most important factor in phonological acquisition. The completeness of the consonant inventory, the percentage of consonants correct, and the use of phonological processes improved with increasing age, and variability among children decreased. Gender differences, however, were not observed. **Conclusion:** The information collected may ultimately help speech-language pathologists in the assessment and treatment of children with speech sound disorders.

Endereço para correspondência:

Mônica Medeiros de Britto Pereira
R. Ibituruna, 108/casa 3/202, Tijuca, Rio de Janeiro (RJ), Brasil, CEP: 20271-020.
E-mail: monicabp@uva.edu.br

Recebido em: 3/5/2011

Aceito em: 22/11/2011

Trabalho realizado no curso de Mestrado Profissional em Fonoaudiologia, Universidade Veiga de Almeida – UVA – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

(1) Programa de Mestrado Profissional em Fonoaudiologia, Universidade Veiga de Almeida – UVA – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

(2) Programa de Mestrado Profissional em Fonoaudiologia, Universidade Veiga de Almeida – UVA – Rio de Janeiro (RJ), Brasil; Ghent University – Ghent, Bélgica.

Conflito de interesses: Não

INTRODUÇÃO

Fonoaudiólogos cada vez mais avaliam e tratam crianças de diferentes origens linguísticas. No entanto, o conhecimento do desenvolvimento típico, incluindo o desenvolvimento fonológico, ainda é predominantemente baseado em estudos do Inglês. Em muitos idiomas ainda faltam dados normativos e instrumentos adequados para avaliar o desenvolvimento fonológico em crianças com suspeita de distúrbio. Uma pesquisa recente conduzida nos Estados Unidos apontou que a maioria dos fonoaudiólogos ainda usa apenas testes em inglês para avaliar crianças que não são falantes nativos deste idioma⁽¹⁾.

No que se refere ao Português Brasileiro, a maior parte dos estudos que documentam aspectos do desenvolvimento fonológico são recentes. A única exceção é um estudo piloto⁽²⁾ que reporta a aquisição de sons e o uso de processos fonológicos em 70 crianças, com idades entre 2 anos e 4 meses e 4 anos e 4 meses. Os participantes do estudo eram crianças de creches de Porto Alegre, cidade localizada no sul do Brasil. Os dados consistiram de amostras de nomeação espontânea, coletadas por meio de cinco figuras temáticas.

Uma série de estudos conduzidos em uma universidade do Rio Grande do Sul⁽³⁾, a maioria deles provenientes de teses de mestrado e doutorado, apresentou dados de aquisição de sons e estrutura silábica, como observado em amostras diferentes derivadas de duas bases de dados: amostras de fala de uma coorte de 310 crianças, com idades entre 2 anos e 7 anos e 1 mês, e amostras de uma coorte de 96 crianças, com idades entre 1 ano e 2 anos. As duas bases de dados consistem de gravações com amostras de fala em conversação com as crianças. Todos os participantes desse estudo foram recrutados em duas cidades (Porto Alegre e Pelotas) e falavam a variante linguística desta região.

Podem ser encontrados também dados disponíveis para crianças residentes em São Paulo. Em um estudo⁽⁴⁾ foi investigado o percentual de consoantes corretas (PCC) em um grupo de 40 crianças, de 3 anos a 5 anos e 6 meses; outro estudo⁽⁵⁾ descreveu o uso de processos de redução de encontro consonantal e apagamento de consoante final em 80 crianças, com idades entre 7 anos e 1 mês e 8 anos e 11 meses. Um terceiro estudo⁽⁶⁾ comparou a aquisição de fonemas consonantais em ataque simples em posição inicial, medial e final de sílaba em 88 crianças, entre 2 anos e 1 mês e 3 anos. Em cada um desses três estudos, as amostras de fala foram coletadas com um teste de fonologia que consistia na nomeação de figuras e na imitação de palavras.

Apesar do Português Brasileiro ser relativamente consistente em todo o país, ainda assim existem diferenças regionais, de tal forma que, achados de uma cidade ou área não podem ser automaticamente generalizados para outras cidades e áreas brasileiras. Até onde conseguimos investigar, dados sobre aquisição fonológica para outras cidades do Brasil ou áreas fora do Rio Grande do Sul e de São Paulo são inexistentes.

Além disso, alguns dos estudos acima citados empregam procedimentos para eliciar a fala (tais como nomeação espontânea e conversação) que não são facilmente aplicáveis à rotina da clínica e/ou ainda a maneira como os dados são apresentados

inviabiliza sua utilização para fins normativos. Como existem evidências de que a forma utilizada para eliciar a fala da criança pode afetar a idade de aquisição relatada^(7,8), dados de estudos que empregam procedimentos alternativos para eliciar a fala, não devem ser utilizados como normas de referência.

Entre as cidades brasileiras, o Rio de Janeiro é uma das que não contam com dados de referência em aquisição fonológica para fins clínicos. Com uma população de mais de 6 milhões de habitantes, o Rio de Janeiro é a segunda maior cidade do país (depois de São Paulo). O número de habitantes da região metropolitana do Rio de Janeiro, conhecida como Grande Rio, é estimado em 11 a 13,5 milhões. A variante regional do Português Brasileiro falada no Rio de Janeiro apresenta alguns traços típicos tais como a palatalização do “s”, a velarização do “r” e a africacão do “t” e “d” quando seguidos da vogal “i”. O objetivo do presente estudo, então, foi detalhar o processo de aquisição fonológica, de uma coorte de crianças do Rio de Janeiro, para fins clínicos.

MÉTODOS

Participantes

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Veiga de Almeida (processo 74/07) e todos os pais e/ou responsáveis pelas crianças participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, concordando com os procedimentos da pesquisa. Os participantes do estudo foram 480 crianças (240 do gênero masculino e 240 do gênero feminino), de cinco diferentes faixas etárias entre 3 e 8 anos (48 meninas e 48 meninos em cada faixa etária). A idade de 3 anos foi escolhida, uma vez que a maior parte das crianças com suspeita de problemas de fala são encaminhadas pelos pais para a clínica fonoaudiológica após essa idade. O limite superior de idade de 8 anos foi escolhido, devido ao fato de que apesar da maioria das crianças já estar com os sons adquiridos aos 6 anos, não é raro que crianças ainda apresentem problemas com alguns sons aos 7 e 8 anos, ou além dessa idade^(9,10).

Metade das crianças (n=240) foi recrutada de escolas públicas e a outra metade (n=240) em escolas privadas do município do Rio de Janeiro. No Rio de Janeiro, como no resto do país, escolas públicas e privadas atraem alunos de diferentes níveis sócio-econômicos. Escolas privadas tendem a ter boas condições de ensino e um alto nível educacional. Contudo, é necessário o pagamento de mensalidade que pode ser alta, relativa à renda média regional. Nas escolas públicas, por outro lado, as condições de ensino são frequentemente precárias e os parâmetros educacionais baixos, mas são gratuitas, o que as torna mais acessíveis às famílias de baixa renda. Portanto, alunos das escolas públicas e privadas podem ser considerados como típicos das classes baixa e alta do Rio, respectivamente.

Apenas as crianças que, de acordo com os professores e coordenadores pedagógicos, não apresentavam problemas genéticos, neurológicos, visual e auditivo ou de fala foram incluídos na pesquisa. Crianças que estavam em tratamento fonoaudiológico na época da pesquisa, ou que já haviam feito tratamento fonoaudiológico no passado foram excluídas da pesquisa.

Coleta de dados e transcrição

Para a coleta das amostras de fala foi utilizado um teste de nomeação de figuras, elaborado especialmente para o estudo, constando de 79 figuras que continham exemplos de todas as consoantes do Português nas diversas posições na sílaba e na palavra. O teste, que utiliza fotografias digitais coloridas (15 x 21 cm), foi desenvolvido com base em seis diferentes grupos de estímulos visuais, tais como fotografias retiradas de revistas, desenhos em crayon, figuras temáticas representando cenas do dia a dia, livreto com figuras, miniaturas e fotografias digitais. A versão final consistiu dos estímulos, que no estudo piloto se mostraram mais aptos para eliciar as palavras-alvo desejadas e que continham apenas palavras frequentes no vocabulário infantil^(11,12). O teste foi construído para avaliar a produção de consoantes apenas e não de vogais. A escolha se baseou no conhecimento de que as vogais são adquiridas muito antes das consoantes (crianças usam, majoritariamente, vogais até os 3 anos e a maioria das crianças com distúrbio fonológico apresenta problemas primariamente com consoantes)⁽¹³⁾.

A coleta de dados foi realizada em uma sala silenciosa nas escolas. As amostras foram gravadas digitalmente (*mini disc* Sony® ou gravador digital Samsung®) e transcritas foneticamente usando os símbolos e diacríticos do *International Phonetic Alphabet* (IPA)⁽¹⁴⁾. Foi realizada uma transcrição consensual das amostras de fala, que serviu de base para as análises^(15,16). Chegou-se a um consenso em relação às transcrições por meio da comparação da transcrição realizada durante a coleta de dados, com a transcrição realizada com base nos dados gravados pelas pesquisadoras principais. Os dados foram ainda checados pela pesquisadora que coordenava a pesquisa.

Análises

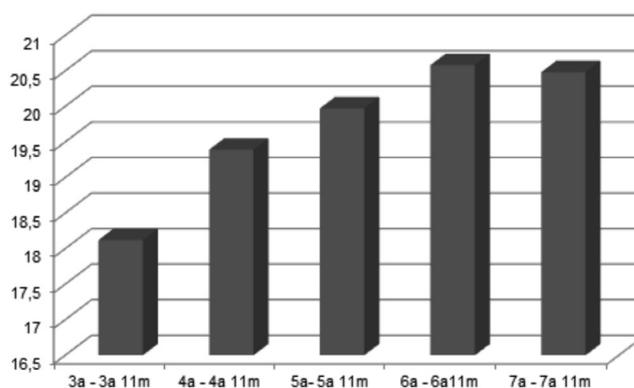
Três tipos de análise foram realizadas e os resultados foram comparados por idade, gênero e nível socioeconômico: (1) análise do inventário fonológico que definiu quantas e quais consoantes foram adquiridas, (2) avaliação do Percentual de Consoantes Corretas-Revisado (PCC-R) e (3) análise dos processos fonológicos. Os três tipos de análises conduzidas são considerados como essenciais na avaliação do distúrbio fonológico⁽¹⁷⁾. Em cada uma dessas análises, a variabilidade considerada como normal na produção da fala foi levada em consideração. A comparação dos resultados por gênero e nível sócio econômico, além da idade, foi motivada pela evidência de que as crianças do gênero feminino geralmente apresentam habilidades articulatórias levemente superior às do gênero masculino e que crianças de nível sócio-econômico baixo tendem a realizar mais erros articulatórios dos que as crianças de classe alta.

RESULTADOS

Análise do inventário fonológico

Foi utilizado um critério de 75% de produção correta para um som ser considerado como adquirido. Foi encontrado

que a completude do inventário fonológico aumentou gradualmente com a idade (Figura 1) e que ainda em relação ao inventário fonológico foi observado que variabilidade entre as crianças diminuiu com o aumento da idade, como indicado pela diminuição do desvio padrão (idade 3 anos a 3 anos e 11 meses: DP=2,35, idade 4 anos a 4 anos e 11 meses: DP=1,82, idade 5 anos a 5 anos e 11 meses: DP=1,78, idade 6 anos a 6 anos e 11 meses: DP=0,93, idade 7 anos a 7 anos e 11 meses: DP=0,91). Ao analisar cada faixa etária isoladamente, não foi encontrada diferença significativa entre meninos e meninas ($p>0,05$). Apenas para o grupo todo, a completude do inventário fonológico mostrou ser maior para as meninas do que para os meninos, embora a diferença tenha sido muito pequena (média de sons adquiridos 19,93 *versus* 19,49 respectivamente; Mann Whitney U test $Z=-2,442$; $p=0,015$). A comparação entre as crianças das classes socioeconômicas alta e baixa, apontou para um inventário mais completo para as crianças de classe alta, a partir dos 4 anos (Tabela 1).



Legenda: a = anos; m = meses

Figura 1. Completude dos inventários fonológicos – média de sons adquiridos (máximo de 21)

Tabela 1. Comparação entre crianças de classe socioeconômica alta e baixa, com relação à completude do inventário fonológico

Faixa etária	Média de sons adquiridos		Valor de p
	Classe alta	Classe baixa	
3a – 3a11m	18,46	17,78	0,445
4a – 4a11m	19,77	19,02	0,041*
5a – 5a11m	20,62	19,33	<0,001*
6a – 6a11m	20,92	20,25	<0,001*
7a – 7a11m	20,96	20,00	<0,001*

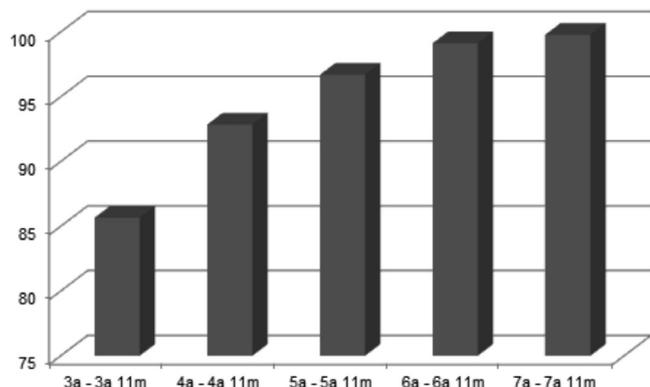
* Valores significativos ($p<0,05$) – Teste de Mann Whitney

Legenda: a = anos; m = meses

Percentual de Consoantes Corretas

Também o PCC-R apresentou uma tendência a aumentar com a idade, e a variabilidade entre as crianças tendeu a diminuir (idade 3 anos a 3 anos e 11 meses: DP=8,70, idade 4 anos a 4 anos e 11 meses: DP=6,32, idade 5 anos a 5 anos e 11 meses: DP=6,55, idade 6 anos a 6 anos e 11 meses: DP=3,52, idade 7 anos a 7 anos e 11 meses: DP=3,56) (Figura 2).

Nenhuma diferença foi observada entre meninas e meninos (média, respectivamente, 94,33 *versus* 93,03, Mann Whitney U test $Z=-1,445$; $p=0,446$). A comparação entre crianças de classe socioeconômica alta com as de classe baixa mostrou um percentual de consoantes corretas revisado mais alto para o primeiro grupo (Tabela 2).



Legenda: a = anos; m = meses

Figura 2. Média do Percentual de Consoantes Corretas – Revisado (PCC-R)

Tabela 2. Comparação entre crianças de classe socioeconômica alta e baixa, com relação ao percentual de consoantes corretas-revisado

Faixa etária	Percentual de consoantes corretas-revisado (PCC-R)		
	Classe alta	Classe baixa	Valor de p
3a – 3a11m	85,65	86,99	0,275
4a – 4a11m	92,85	91,02	0,104
5a – 5a11m	96,69	93,12	<0,001*
6a – 6a11m	99,12	96,26	<0,001*
7a – 7a11m	99,78	95,28	<0,001*

* Valores significativos ($p<0,05$) – Teste de Mann Whitney

Legenda: a = anos; m = meses

Os plosivos são os primeiros sons a serem adquiridos (já aos 3 anos) /p/, /b/, /t/, /d/, /k/, /g/, assim como os nasais /m/, /n/, os africados /tʃ/ e /dʒ/ e os fricativos /f/ e /v/. Os fricativos /s/, /z/, /ʃ/, /ʒ/, o /ʎ/ e o /ɲ/ e o /R/, /r/ e /l/ são adquiridos mais tardiamente. Detalhes com relação ao desempenho por classe socioeconômica podem ser visualizados nas Tabelas 3 e 4.

Análise dos processos fonológicos

A análise dos processos fonológicos mostrou que apenas poucos processos ocorrem após os 6 anos (Figura 3). Os processos mais usados nos grupos mais jovens foram a redução do encontro consonantal, apagamento de consoante final e a lateralização. Mais uma vez não foram observadas diferenças em relação ao gênero (média para meninas de 3,53 e média para meninos de 3,97, Mann Whitney U test $Z=-1,600$; $p=0,110$), mas uma diferença foi observada entre as crianças de classes socioeconômicas alta e baixa, na qual o último grupo apresentou maior ocorrência de processos em quase todas as faixas etárias

Tabela 3. Percentual de crianças de classe socioeconômica baixa que adquiriram os sons (critério 75% corretas)

Posição	Som	Faixa etária					
		3a11m	4a-4a11m	5a-5a11m	6a-6a11m	7a-7a11m	
CV	p	97,9	100	100	100	100	
	b	97,9	97,9	100	100	100	
	t	100	100	100	100	100	
	d	100	100	100	100	100	
	k	100	100	97,9	100	97,9	
	g	95,8	100	93,8	100	100	
	f	95,8	97,9	100	100	100	
	v	100	97,9	100	100	100	
	s	85,4	93,8	89,6	95,8	100	
	z	91,7	91,7	89,6	100	100	
	ʃ	83,3	95,8	97,9	97,9	97,9	
	ʒ	91,7	100	100	95,8	97,9	
	tʃ	100	100	100	100	100	
	dʒ	97,9	100	100	97,9	95,8	
	m	95,8	100	97,9	100	100	
	n	100	100	100	100	100	
	ɲ	83,3	85,4	93,8	100	97,9	
	ɲ	97,9	97,9	100	100	100	
	r	68,8	87,5	89,6	97,9	95,8	
R	91,7	95,8	97,9	100	100		
l	93,8	95,8	97,9	100	100		
CCV	p	97,9	100	100	100	100	
	b	97,9	97,9	100	100	100	
	t	100	97,9	100	100	100	
	d	100	100	100	100	100	
	k	97,9	100	100	100	100	
	g	87,5	97,9	91,7	97,9	100	
CCV	f	100	100	100	100	100	
	v	100	97,9	100	100	100	
	r	50	60,4	72,9	95,8	77,1	
	l	31,3	41,7	56,3	64,6	56,3	
	CVC	ʃ	97,9	97,9	100	100	100
		x	47,9	72,9	72,9	81,3	83,3

Legenda: a = anos; m = meses; CV = consoante-vogal; CCV = consoante-consoante-vogal; CVC = consoante-vogal-consoante

(Tabela 5). Detalhes relativos ao uso de processos fonológicos pelas crianças de classe alta e baixa podem ser encontrados nos Quadros 1 e 2.

DISCUSSÃO

Estudos epidemiológicos investigando a comunicação humana e seus distúrbios são escassos na literatura, especialmente no Brasil⁽¹⁸⁾. No que concerne à aquisição fonológica, apenas dados para o Rio Grande do Sul e São Paulo estão disponíveis para o Português Brasileiro. O presente estudo detalha a aquisição fonológica de crianças que residem no Rio de Janeiro. Amostras de fala foram coletadas em uma coorte

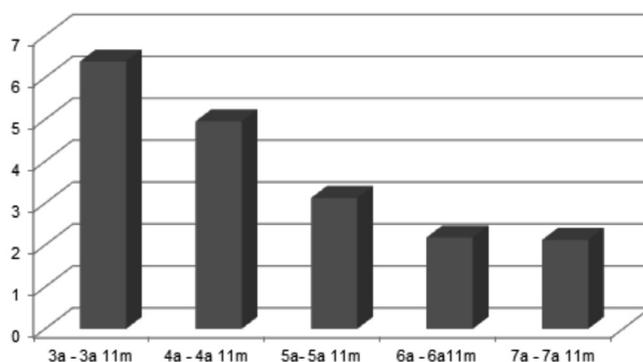
Tabela 4. Percentual de crianças de classe socioeconômica alta que adquiriram os sons (critério 75% corretas)

Posição	Sons	Faixa etária				
		3a-3a11m	4a-4a11m	5a-5a11m	6a-6a11m	7a-7a11m
CV	p	100	100	100	100	100
	b	100	100	100	100	100
	t	100	100	100	100	100
	d	100	100	100	100	100
	k	100	100	100	100	100
	g	100	100	100	100	100
	f	97,9	100	100	100	100
	v	97,9	100	100	100	100
	s	97,9	95,8	100	100	100
	z	91,7	93,8	100	100	100
	ʃ	85,4	93,8	100	100	100
	ʒ	89,6	93,8	100	100	100
	tʃ	100	97,9	100	100	100
	dʒ	100	97,9	100	100	100
	m	100	100	100	100	100
	n	100	100	100	100	100
	ʎ	81,3	95,8	91,7	100	100
	ɲ	81,3	85,4	95,8	95,8	97,9
	r	56,3	77,1	87,5	100	100
ʀ	81,3	100	100	100	100	
l	93,8	97,9	100	100	100	
CCV	p	100	100	100	100	100
	b	100	100	100	100	100
	t	100	100	100	100	100
	d	100	100	100	100	100
	k	97,9	100	100	100	100
	g	97,9	100	100	100	100
	f	97,9	100	100	100	100
CCV	v	97,9	100	100	100	100
	r	16,7	54,2	83,3	97,9	97,9
CVC	l	64,6	85,4	93,8	97,9	100
	ʃ	95,8	100	100	100	100
CVC	x	50	83,3	97,9	100	100

Legenda: a = anos; m = meses; CV = consoante-vogal; CCV = consoante-consoante-vogal; CVC = consoante-vogal-consoante

de 480 crianças. As análises incluíram o inventário fonológico, a avaliação do percentual de consoantes corretas (revisado) e processos fonológicos, levando em consideração a idade, o gênero e o nível sócio econômico como variáveis.

Como esperado, foi encontrado que a idade é o fator mais determinante na aquisição fonológica. A completude do inventário de consoantes, o percentual de consoantes corretas e o uso de processos fonológicos melhoraram com o aumento da idade. Também a variabilidade entre as crianças diminuiu ao passo que se aproximaram dos parâmetros dos adultos. De acordo com o que se observa no inglês e em outras línguas, a aquisição fonológica está quase completa aos 7 anos.



Legenda: a = anos; m = meses

Figura 3. Média do número de processos fonológicos utilizados**Tabela 5.** Número de processos fonológicos usados. Comparação entre crianças de classe socioeconômica alta e baixa

Faixa etária	Média de processos usados		
	Classe alta	Classe baixa	Valor de p
3a - 3a11m	5,80	6,96	0,064
4a - 4a11m	3,65	6,21	<0,001*
5a - 5a11m	2,02	4,23	<0,001*
6a - 6a11m	0,42	3,94	<0,001*
7a - 7a11m	0,25	4,00	<0,001*

*Valores significativos ($p < 0,05$) - Teste de Mann Whitney

Legenda: a = anos; m = meses

Uma diferença marcante no desenvolvimento fonológico de crianças falantes do português e do inglês em relação à idade, é que no primeiro grupo o processo de plosivização é suprimido bem cedo, em torno do 2 anos e 6 meses⁽²⁾. Já nas crianças falantes do inglês, este padrão persiste além dos 4 anos e 6 meses. Nossos dados confirmam essa diferença. No grupo de 3 a 4 anos apenas 14,6% das crianças de classe socioeconômica baixa e 2,1% das crianças de classe alta ainda apresentavam plosivização.

Outra diferença marcante em relação às crianças falantes do inglês concerne à ocorrência do processo denominado metátese. Para as crianças falantes do inglês esse processo não é comum⁽¹⁹⁾. No presente estudo, entretanto, a ocorrência de metátese foi bastante frequente. Em 24% das crianças de classe baixa e em 10% das crianças de classe alta foi observado ocorrência de metátese até a idade de 7 e 8 anos. Não está claro ainda como explicar tal discrepância.

Um achado inesperado do estudo é o de que meninos e meninas não diferem em relação ao processo de aquisição fonológica. Além de um inventário fonológico um pouco mais completo nas meninas, quando considerado o grupo como um todo, nenhuma diferença referente ao gênero foi observada. Este dado contrasta com a opinião prevalente na literatura internacional, de que meninos são mais atrasados no processo de aquisição de sons e de que transtornos dos sons da fala parecem ser mais prevalentes em meninos do que em meninas⁽²⁰⁾. Estimativas sugerem, por exemplo, que transtornos fonológicos do desenvolvimento são duas a três vezes mais comuns em

Quadro 1. Percentual de crianças de classe socioeconômica baixa que fazem uso de cada processo

Processo	Faixa etária				
	3a – 3a11m	4a – 4a11m	5a – 5a11m	6a – 6a11m	7a – 7a11m
Redução de encontro consonantal	85,4	85,4	79,2	68,7	77,1
Apagamento de sílaba átona	41,7	43,7	12,5	6,2	4,2
Apagamento de consoante final	89,6	91,7	85,4	85,4	83,3
Reduplicação	2,1	0	0	0	0
Epêntese	6,2	12,5	2,1	4,2	0
Metátese	64,6	58,3	50	50	37,5
Plosivização	14,6	16,7	6,4	6,2	0
Africação	10,4	6,2	4,2	0	2,1
Anteriorização	37,5	14,6	10,4	8,3	12,5
Posteriorização	47,9	54,2	25	33,3	18,2
Desvozeamento	14,6	12,5	14,6	8,3	2,1
Lateralização	64,6	41,7	25	35,4	47,9
Semivocalização	12,5	12,5	2,1	0	2,1
Monotongação	41,7	29,2	14,6	6,2	1,5
Assimilação	47,9	39,6	20,8	31,2	20,8
Simplificação de líquida	37,5	25	20,8	4,2	12,5
Desafricação	4,2	0	2,1	0	2,1
Acréscimo	18,7	20,8	6,2	0	4,2
Vozeamento	8,3	4,2	4,2	2,1	4,2
Substituição de líquida	45,8	44,2	39,6	45,8	58,3

Quadro 2. Percentual de crianças de classe socioeconômica alta que fazem uso de cada processo

Processo	Faixa etária				
	3a – 3a11m	4a – 4a11m	5a – 5a11m	6a – 6a11m	7a – 7a11m
Redução de encontro consonantal	91,7	72,9	27,1	10,4	6,3
Apagamento de sílaba átona	43,7	10,4	14,6	2,1	0
Apagamento de consoante final	77,1	50	41,7	0	2,1
Reduplicação	2,1	0	0	0	0
Epêntese	4,2	6,2	2,1	0	2,1
Metátese	54,2	45,8	47,9	18,7	10,4
Plosivização	2,1	2,1	0	0	0
Africação	0	0	0	0	0
Anteriorização	43,7	16,7	6,3	2,1	0
Posteriorização	27,1	27,1	12,5	0	0
Desvozeamento	10,4	8,3	0	0	0
Lateralização	68,7	56,2	18,7	2,1	0
Semivocalização	10,4	0	4,2	0	0
Monotongação	52,1	12,5	2,1	2,1	0
Assimilação	43,7	35,4	22,9	2,1	4,2
Simplificação de líquida	45,8	14,6	2,1	2,1	0
Desafricação	0	4,2	0	0	0
Acréscimo	2,1	2,1	0	0	0
Vozeamento	0	0	0	0	0
Substituição de líquida	0	0	0	0	0

meninos do que em meninas⁽²¹⁾. Interessante, entretanto, que em um estudo sobre o uso dos processos de redução de encontro consonantal e apagamento de consoante final com crianças com desenvolvimento típico em São Paulo⁽⁵⁾, o gênero não foi um fator significativo para explicar a probabilidade da presença de processos fonológicos. Em outro estudo que avaliou 1810 crianças da escola primária no município de Canoas, no estado do Rio Grande do Sul, no sul do país⁽¹⁸⁾, também foi observada frequência similar de transtornos dos sons da fala em ambos os gêneros. Ao que parece, contrariamente à tendência geral observada no Inglês, o processo de aquisição dos sons da fala e a ocorrência de transtornos dos sons da fala nas crianças brasileiras não mostra uma diferença entre os gêneros. Não está claro ainda como explicar essa diferença. Pesquisas futuras em relação a este aspecto são certamente necessárias.

Além disso, os resultados do presente estudo claramente indicam que existe uma diferença entre crianças das classes socioeconômicas alta e baixa. Com relação ao inventário fonológico e o percentual de consoantes corretas, as diferenças aparecem a partir dos 5 anos de idade. Em relação ao uso dos processos fonológicos, as diferenças começam mais cedo, aos 3 anos de idade. Tais resultados correm em paralelo aos do estudo⁽⁵⁾ que demonstrou que há uma maior probabilidade de que crianças de escolas públicas (classe baixa) usem processos de redução de encontro consonantal e apagamento de consoante final, quando comparadas com crianças de escolas privadas (classe alta). Obviamente, que tal diferença sociolinguística é deplorável. Espera-se que os resultados do presente estudo possam auxiliar no direcionamento de programas que se proponham a minimizar as diferenças entre as crianças de classe socioeconômica baixa e alta na sociedade brasileira.

CONCLUSÃO

Os dados aqui apresentados podem ser úteis como referência para fonoaudiólogos que avaliam e tratam crianças com transtornos dos sons da fala no Rio de Janeiro. Até o momento, dados normativos eram inexistentes. Além disso, nossos dados podem também ser usados por profissionais que habitam fora do Brasil. Fonoaudiólogos cada vez mais avaliam e tratam crianças de diferentes origens linguísticas. Infelizmente, muitas vezes eles têm de se contentar com dados do desenvolvimento baseados predominantemente em estudos do inglês. Uma versão computadorizada do teste usado no estudo, que permitirá a consulta aos dados normativos de forma automática, está sendo desenvolvida.

REFERÊNCIAS

1. 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.
2. Yavas MS. Padrões na aquisição da fonologia do português. *Letras de Hoje.* 1988;23(2):7-30.
3. Lamprecht RR. Aquisição fonológica do português. Perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia. Porto Alegre: Artmed; 2004.
4. Wertzner HF, Dias TA. PCC de crianças sem queixa de distúrbios de comunicação. In: *Anais do VIII Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia, 2000 out 4-7; Recife.*
5. Wertzner HF, Consorti T. Processos fonológicos detectados em crianças de sete a oito anos. *Pró-Fono.* 2004;16(3):275-82.
6. Galea DE, Wertzner H. Differences in the production of Brazilian-Portuguese singletons related to syllable position. In: *27th World Congress of the International Association of Logopedics and Phoniatrics, 2007 aug 5-9; Copenhagen.*
7. McLeod S, Arciuli J. School-aged children's production of /s/ and /t/ consonant clusters. *Folia Phoniatr Logop.* 2009;61(6):336-41.
8. Shriberg LD, Morrison JA. Articulation testing versus conversational speech sampling. *J Speech Hear Res.* 1992;35(2):259-73.
9. Britto Pereira MM, Bianchini EB, Carvalho GG, Jardim ZM. Investigação da ocorrência e caracterização de distorções do /s/ em crianças de 3 a 10 anos. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2003;8(1):10-7.
10. Gillespie SK, Cooper EB. Prevalence of speech problems in junior and senior high schools. *J Speech Hear Res.* 1973;16(4):739-43.
11. Ferrante C, Van Borsel J, Britto Pereira MM. Aquisição fonológica de crianças de classe sócio econômica alta. *Rev CEFAC.* 2008;10(4):452-60.
12. Ferrante C, Van Borsel J, Britto Pereira MM. Análise dos processos fonológicos em crianças com desenvolvimento fonológico normal. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2009;14(1):36-40.
13. Pollock KE. The identification of vowel errors using traditional articulation or phonological process test stimuli. *Lang Speech Hear Serv Sch.* 1991;22:39-50.
14. IPA. IPA Chart, revised to 1993. *J Int Phon Ass.* 1993;23(1):1-4.
15. Shriberg LD, Kwiatkowsky J, Hoffman, K. Procedure for phonetic transcription by consensus. *J Speech Hear Res.* 1984;27(3):456-65.
16. Van Borsel J. The reliability of phonetic transcriptions: a practical note. *Child Lang Teach Ther.* 1989;5(3):327-33.
17. Van Borsel J. Diagnostiek van spraakstoornissen bij kinderen: een fonetische benadering. *Stem-Spraak-en Taalpath.* 2003;11(4):270-81.
18. Goulart BN, Chiari BM. Prevalence of speech disorders in schoolchildren and its associated factors. *Rev Saúde Pública.* 2007;41(5):726-31.
19. Khan LM. Basics of phonological analysis. A programmed learning text. San Diego, College-Hill Press; 1985.
20. Shriberg LD, Austin D. Co-morbidity of speech-language disorder: implications for a phenotype marker of speech delay. In: Paul R (ed.): *The speech-language connection.* Baltimore: Paul H. Brookes; 1998. p. 73-117.
21. Sadock BJ, Sadock VA, Kaplan HI. *Kaplan & Sadock's concise textbook of child and adolescent psychiatry.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2009.