

UNIDADES DA FONOLOGIA NA AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM

Carmen Lúcia Barreto Matzenauer¹⁰

RESUMO

Neste artigo, segue-se o entendimento de que as relações e os condicionamentos que respondem pelo funcionamento dos sistemas linguísticos também são relevantes para a aquisição da fonologia, o que implica ter de se reconhecerem as relações entre unidades fonológicas (traços, constituintes silábicos, pés métricos) no processo de desenvolvimento linguístico das crianças. Também se acredita que haja relação direta entre o funcionamento de gramáticas e o jogo entre compreensão e produção no processo de aquisição da linguagem. O olhar sobre a organização e o funcionamento do(s) sistema(s), no presente estudo, centra-se no tratamento dado às consoantes líquidas. A análise dos resultados evidencia que é preciso o exame de unidades fonológicas de forma independente, mas também de forma interativa, seja em estudos de aquisição considerada normal ou com desvios – essa análise interativa é capaz de desvendar a simetria de um sistema fonológico que, sob outra perspectiva, poderia aparentar assimétrico.

PALAVRAS-CHAVE: Aquisição fonológica. Unidades linguísticas. Consoantes líquidas.

ABSTRACT

In this article, we understand that the relationships and constraints that account for the functioning of linguistic systems are also relevant to the acquisition of phonology, which means having to recognize the relationship among phonological units (features, syllabic constituents, metrical feet) in the process of language development of children. We also believe that there is a direct relationship between the functioning of grammars and the game between comprehension and production in the process of language acquisition. In the present study, we observe the organization and functioning of the system(s), focusing on the treatment of liquid consonants. The analysis shows that it is necessary the avaluation of phonological units independently, but also interactively, either in acquisition studies considered normal or deviations - this interactive analysis is able to reveal the symmetry of a phonological system that could appear asymmetrical under another perspective.

KEYWORDS: Phonological acquisition. Linguistic units. Liquid consonants.

1- Introdução

A aquisição da linguagem – incluindo a aquisição da fonologia – tem recebido, nas últimas décadas, o reconhecimento como campo de estudos de especial relevância na Ciência Linguística, particularmente porque, entre outros motivos, se mostra capaz de: (a) desvendar as características e a natureza do complexo processo de aquisição de um sistema linguístico; (b) contribuir para a compreensão do funcionamento das línguas; (c) oferecer bases consistentes para o diagnóstico e o tratamento de desvios de fala; (d) dar subsídios para a verificação da pertinência de teorias linguísticas – as teorias devem captar e explicar generalizações nas áreas de aquisição, de desvios linguísticos e de mudança histórica, entre outros domínios da linguagem.

O cumprimento dessas quatro importantíssimas funções da área da aquisição da fonologia foi atendido plena e competentemente por REGINA LAMPRECHT, razão por que é legítima e extremamente justa a homenagem a ela feita no 1º SEMINÁRIO DE

¹⁰ Professora do Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).
carmenluc@terra.com.br

AQUISIÇÃO E ALTERAÇÕES DE LINGUAGEM - HOMENAGEM A REGINA LAMPRECHT¹¹.

O olhar sobre a organização e o funcionamento do(s) sistema(s), no presente estudo¹², centra-se no tratamento dado às consoantes líquidas durante o processo de aquisição da fonologia do português do Brasil (PB). A base teórica está nos pressupostos da Fonologia Autossegmental (CLEMENTS & HUME, 1995; CLEMENTS, 2009), da Teoria da Sílabas (SELKIRK, 1982) e do Ciclo de Soância (CLEMENTS, 1990); da Fonologia Métrica (HALLE & VEGNAUD, 1987; HAYES, 1991) e do Modelo de Gramática e de Processamento de L1, de Boersma (2007, 2011) e Boersma & Hamann (2009).

Segue-se o entendimento de que as relações e os condicionamentos que respondem pelo funcionamento dos sistemas linguísticos também são relevantes para a aquisição da fonologia pelas crianças. Nesse sentido, entende-se previsível que as relações entre unidades fonológicas (traços, constituintes silábicos, pés métricos - estes particularmente em razão do acento) tenham implicações no processo de aquisição. Também se acredita que haja relação direta entre o funcionamento de gramáticas e o jogo entre compreensão e produção da linguagem. Tais pressupostos justificam as escolhas teóricas acima explicitadas.

2 Dados sobre o processo de aquisição do sistema consonantal do PB

Na busca do objetivo deste estudo, analisam-se as consoantes líquidas do PB (/l/, /x/, /r/, /ʃ/), particularmente porque:

- a) constituem classe¹³ de consoantes que tende a ser a última a integralizar-se no processo de aquisição do inventário de segmentos pelas crianças;
- b) duas delas (/l/, /r/) podem ocupar mais de um constituinte silábico (onset e coda);
- c) são segmentos que tendem a ser alvo de diferentes processos¹⁴.

Desde logo é relevante explicitar que, para as crianças brasileiras, o sistema consonantal alvo da aquisição é este formado por 19 consoantes, mostrado em (1). Sendo as consoantes líquidas o foco de análise deste estudo, tal classe aparece circundada nesta representação.

¹¹ A primeira versão do presente artigo foi apresentada nesse evento em homenagem a Regina Ritter Lamprecht.

¹² O presente trabalho integra pesquisa apoiada pelo CNPq – Processo nº 304138/2007-0.

¹³ Para Hyman (1975), dois ou mais segmentos pertencem a uma mesma classe natural se, compartilhando características, operam juntos em processos fonológicos.

¹⁴ As consoantes líquidas são alvo de diferentes processos variáveis no uso do PB por falantes adultos.

(1) Sistema fonológico alvo da aquisição - PB

	LABIAL	DENT/ALV	PAL-ALV	PALATAL	VELAR
PLOSIVA	p b	t d			k γ
FRICATIVA	f v	s z	Σ Z		
NASAL	m	n		ɲ	
LÍQUIDA					
LAT		l		x	
NÃO-LAT		r			ʃ

Os dados do presente estudo pertencem a 30 crianças falantes nativas de PB do sul do Brasil, com idade entre 2:0 e 2:11 (anos: meses), com desenvolvimento fonológico que pode ser avaliado como típico. Como exemplos dos *corpora* estudados, apresentam-se aqui dados de quatro crianças. Todos os *corpora* evidenciam com clareza o funcionamento de uma gramática: há padrões detectáveis e também há variações/variabilidades, as quais refletem o sistema em movimento, ou seja, em processo de aquisição da língua-alvo. Os quatro *corpora* são apresentados nas alíneas (a), (b), (c) e (d), com uma rápida descrição do que ocorre, nos sistemas das crianças, com o espaço fonológico-fonético das quatro líquidas presentes no sistema-alvo.

(a) As líquidas na fonologia de Mateus (2:3)

O sistema do menino evidencia o tratamento das quatro consoantes líquidas como pertencentes a uma mesma classe natural na fonologia da língua, ou seja, todas podem ter um glide em seu espaço fonológico-fonético¹⁵. No entanto, esse comportamento do sistema da criança mostra diferenças, as quais não são aleatórias, já que evidenciam um padrão se for observado o constituinte silábico ocupado: em onset inicial, o espaço das líquidas é ocupado por um zero fonético; em onset medial, as quatro líquidas têm seu espaço ocupado por um glide; em coda medial, o espaço do /r/ mostra um zero fonético e, em coda final, um glide¹⁶. Esse funcionamento ocorre independentemente da tonicidade da sílaba – vejam-se os dados exemplificados em (2).

¹⁵ Veja-se a definição de ‘classe natural’ na nota 3.

¹⁶ Não são transcritos dados com a líquida /l/ em coda (medial e labial), em virtude de todos os casos terem apresentado a manifestação fonética [w], a exemplo do que ocorre em falantes adultos da região da pesquisa.

(2)

ONSET ABSOLUTO	Output da criança	ONSET MEDIAL	Output da criança
/l/		/l/	
<i>lá</i>	[ˈa]	<i>aquilo</i>	[aˈkiju]
<i>luz</i>	[ˈuzi]	<i>cabelo</i>	[kaˈbeju]
<i>longe</i>	[ˈõnzi]	<i>chinelo</i>	[ʃiˈnEju]
<i>lápiz</i>	[ˈapis]	<i>estrela</i>	[isˈtej]
<i>lugar</i>	[uˈɣaj]	<i>desliga</i>	[dʒiˈiɾ]
		<i>velinha</i>	[vEˈi]
		<i>violão</i>	[vioˈj]

ONSET ABSOLUTO	Output da criança	ONSET MEDIAL	Output da criança	ONSET MEDIAL	Output da criança
/ʃ/		/ʃ/		/x/	
<i>roda</i>	[ˈd]	<i>cachorro</i>	[kaˈsoju]	<i>barulho</i>	[baˈjuju]
<i>relógio</i>	[eˈzu]	<i>cachorrinho</i>	[kasoˈi]/u]	<i>coelho</i>	[keˈeju]
<i>roupa</i>	[ˈop]			<i>olha</i>	[ˈOj]
<i>rádio</i>	[ˈadZju]			<i>orelha</i>	[oˈej]
				<i>palhaço</i>	[paˈjasu]
				<i>velho</i>	[ˈvEju]

ONSET MEDIAL	Output da criança	CODA MEDIAL	Output da criança	CODA FINAL	Output da criança
/r/		/r/		/r/	
<i>muro</i>	[ˈmuju]	<i>corneta</i>	[koˈnet]	<i>trator</i>	[taˈtoj]
<i>quero</i>	[ˈkEju]	<i>florzinha</i>	[foˈzi]/]	<i>lugar</i>	[uˈɣaj]
<i>dinheiro</i>	[dʒiˈeju]	<i>força</i>	[ˈfos]		
<i>guriazinha</i>	[ɣujaˈzi]/]	<i>porta</i>	[ˈpOt]		
<i>tesoura</i>	[tʃiˈzoj]				

Observe-se que os dados de Mateus evidenciam a ausência de todas as líquidas da língua.

(b) As líquidas na fonologia de Juliana (2:8)

Na fonologia de Juliana, a forma fonética [l] representa: /l/ onset absoluto e medial; /x/, /ʃ/ e /r/ onset medial; um zero fonético aparece no espaço de /ʃ/ em onset inicial (e tônico) e de /r/ em coda medial; em coda final, /r/ tem o espaço ocupado pelo glide coronal. O

acento é relevante na representação fonética das líquidas no sistema da menina: um zero fonético aparece em lugar de /{/ em onset medial tônico (como ocorre em onset inicial tônico) e em lugar de /r/ também em onset medial tônico. Exemplos são apresentados em (3).

(3)

ONSET ABSOLUTO	<i>Output da criança</i>	ONSET MEDIAL	<i>Output da criança</i>		
/l/		/l/			
<i>lápiz</i>	[ˈlapis]	<i>cabelo</i>	[kaˈbelu]		
<i>lá</i>	[ˈla]	<i>chinelo</i>	[ʃiˈnElu]		
<i>livro</i>	[ˈlivu]	<i>estrela</i>	[iˈtel]		
<i>lua</i>	[ˈlu]	<i>borboleta</i>	[boboˈlet]		
<i>leite</i>	[ˈlejʃi]	<i>janela</i>	[ZaˈnEl]		

ONSET ABSOLUTO	<i>Output da criança</i>	ONSET MEDIAL	<i>Output da criança</i>	ONSET MEDIAL	<i>Output da criança</i>
/{/		/{/		/x/	
<i>roda</i>	[ˈd]	<i>cachorro</i>	[kaˈʃolu]	<i>toalha</i>	[tuˈal]
<i>relógio</i>	[eˈlZju]	<i>carro</i>	[ˈkaˈlu]	<i>palhaço</i>	[paˈlasu]
<i>rádio</i>	[ˈadZju]	<i>garrafa</i>	[ɣaˈaf]	<i>olhos</i>	[ˈOlus]
				<i>orelha</i>	[uˈel]

ONSET MEDIAL	<i>Output da criança</i>	CODA MEDIAL	<i>Output da criança</i>	CODA FINAL	<i>Output da criança</i>
/r/		/r/		/r/	
<i>cadeira</i>	[kaˈdel]	<i>borboleta</i>	[boboˈlet]	<i>trator</i>	[taˈto]
<i>quero</i>	[ˈkElu]	<i>corneta</i>	[koˈnet]	<i>flor</i>	[ˈfoj]
<i>dinheiro</i>	[dʒiˈelu]	<i>perna</i>	[ˈpEn]		
<i>passarinho</i>	[pasaˈilu]	<i>sorvete</i>	[soˈvetʃi]		
<i>nariz</i>	[naˈis]				
<i>orelha</i>	[uˈel]				

O sistema de Juliana apresenta apenas a líquida lateral /l/.

(c) As líquidas na fonologia de Fábio (2:1)

No sistema do menino Fábio, a forma fonética [l] representa: /l/ onset absoluto; o glide [j] representa /l/ e /r/ em onset medial átono e /x/ em onset medial; um zero fonético aparece no espaço de /l/ e /r/ em onset medial tônico, e de /r/ em coda medial; em coda final, /r/ tem o espaço ocupado pelo glide coronal; um zero fonético ocupa o espaço de /r/ em coda medial. O

acento é relevante na representação fonética das líquidas nessa gramática: um zero fonético aparece em lugar de /l/ e de /r/ em onset medial tônico. A líquida /{/ já integra a fonologia do menino. Vejam-se exemplos dos dados em (4).

(4)

ONSET ABSOLUTO	Output da criança	ONSET MEDIAL	Output da criança		ONSET MEDIAL	Output da criança
/l/		/l/				
<i>lápiz</i>	[‘lapi]	<i>cabelo</i>	[ka’beju]			
<i>ligo</i>	[‘liɣu]	<i>cavalo</i>	[ka’vaju]			
<i>livro</i>	[‘livu]	<i>estrela</i>	[i’tej]			
		<i>geladeira</i>	[zeja’dej]			
		<i>borboleta</i>	[bobo’et]			
		<i>relógio</i>	[{e’Ozu]			

ONSET ABSOLUTO	Output da criança	ONSET MEDIAL	Output da criança	ONSET MEDIAL	Output da criança
/{/		/{/		/x/	
<i>roda</i>	[‘{Od]	<i>cachorrão</i>	[kaso’{ω@ω]	<i>folha</i>	[‘foj]
<i>relógio</i>	[{e’Ozu]	<i>carro</i>	[‘ka{u]	<i>palhaço</i>	[pa’jasu]
				<i>olho</i>	[‘oju]
				<i>orelha</i>	[o’ej]
				<i>telhado</i>	[te’jadu]

ONSET MEDIAL	Output da criança	CODA MEDIAL	Output da criança	CODA FINAL	Output da criança
/r/		/r/		/r/	
<i>cadeira</i>	[ka’dej]	<i>borboleta</i>	[bobo’et]		
<i>guriazinha</i>	[ɣuja’zi@/]	<i>barco</i>	[‘baku]		
<i>girafa</i>	[zi’af]	<i>perna</i>	[‘pEn]		
<i>orelha</i>	[o’ej]	<i>sorvete</i>	[so’vetΣi]		
<i>nariz</i>	[na’is]				
<i>passarinho</i>	[pasa’i@/u]				
<i>tartaruga</i>	[tata’uɣ]				

Os dados mostram que o sistema fonológico de Fábio contém as líquidas /l/ e /{/.

(d) As líquidas na fonologia de Davi (2:1)

Na gramática de Davi, a forma fonética [l] representa: /l/ onset medial; /x/ e /r/ onset medial; um zero fonético aparece no espaço de /l/ em onset inicial (tônico e átono) e de /r/ em

coda medial; em coda final, /r/ é deslocado para onset, em razão de epêntese vocálica, funcionando como onset medial, representado por [l]. As líquidas /r/ e /x/ em onset medial tônico deixa de ser representado por [l] e um zero fonético aparece em seu lugar. Mostram-se exemplos em (5).

(5)

ONSET ABSOLUTO	Output da criança	ONSET MEDIAL	Output da criança		
/l/		/l/			
<i>lápis</i>	[‘api]	<i>cavalu</i>	[ka’valu]		
<i>lugar</i>	[u‘yali]	<i>camelo</i>	[ka’melu]		
<i>livro</i>	[‘ivu]	<i>janela</i>	[za’nEl]		
<i>lua</i>	[‘ul]	<i>borboleta</i>			
<i>laranja</i>	[a’@nz]				

ONSET ABSOLUTO	Output da criança	ONSET MEDIAL	Output da criança	ONSET MEDIAL	Output da criança
/ʃ/		/ʃ/		/x/	
<i>roda</i>	[‘{Od]	<i>carro</i>	[‘kau]	<i>espelho</i>	[‘pelu]
<i>rua</i>	[‘{u]	<i>garrafa</i>	[a’af]	<i>orelha</i>	[‘el]
<i>rádio</i>	[‘{adu]			<i>olha</i>	[‘Ol]
<i>roupa</i>	[‘{op]			<i>palhaço</i>	[a’asu]

ONSET MEDIAL	Output da criança	CODA MEDIAL	Output da criança	CODA FINAL	Output da criança
/r/		/r/		/r/	
<i>tesoura</i>	[i’zol]	<i>porta</i>	[‘pOt]	<i>trator</i>	[ta’tolu]
<i>agora</i>	[a’γOl]	<i>guarda</i>	[‘γad]	<i>flor</i>	[‘foli]
<i>geladeira</i>	[a’del]	<i>perna</i>	[‘pEn]		
<i>laranja</i>	[a’@nz]	<i>sorvete</i>			
<i>nariz</i>	[na’izi]				
<i>passarinho</i>	[pasa’i@/u]				
<i>areia</i>	[a’ej]				
<i>vassourinha</i>	[so’i@/]				
<i>historinha</i>	[itO’i@/]				
<i>girafa</i>	[a’af]				

Pelos dados, as líquidas /l/ e /ʃ/ integram a fonologia de Davi.

Diante do comportamento que as consoantes líquidas mostram nesses *corpora*, com a variabilidade/assimetria que apresentam, têm pertinência as três questões listadas em (6):

(6)

- a) é possível depreender-se um padrão, uma gramática da classe das líquidas, a partir dos dados mostrados neste estudo?
- b) se há essa possibilidade, como explicar sua motivação, ou seja, a que unidade(s) estaria relacionado o seu funcionamento?
- c) os dados analisados permitem refletir-se sobre a interação entre percepção e produção no processo de aquisição fonológica?

Pelas sucintas descrições apresentadas sobre os dados de cada criança, é possível verificar-se que a explicação do funcionamento das líquidas exigirá a abordagem da estrutura interna dos segmentos, com o exame dos traços que os compõem; indo além, irá também demandar a interação dessas unidades da fonologia com outras que com elas se integram para a constituição da gramática, especialmente a sílaba e o pé métrico.

Essa interação entre unidades, que caracteriza toda gramática, pede o suporte de diferentes modelos teóricos.

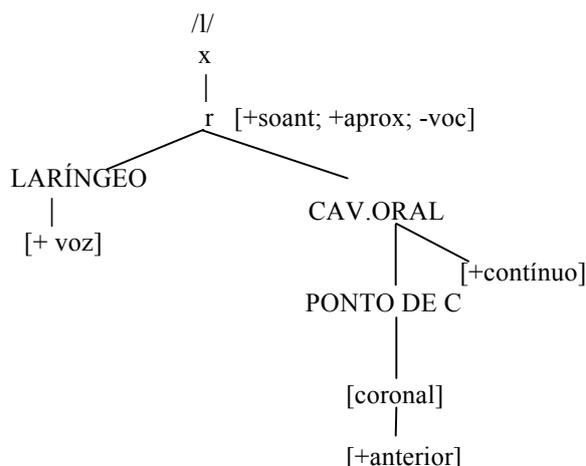
3 Síntese do suporte teórico do estudo – conceitos relevantes

Para a discussão da interação entre unidades da fonologia durante o processo de aquisição da linguagem por crianças falantes nativas de PB, com foco no comportamento das consoantes líquidas e com o substrato de teoria fonológica, mostraram-se relevantes os pressupostos e conceitos a seguir apresentados.

3.1 Fonologia Autossegmental

Na linha dessa teoria, entende-se o segmento como o resultado da coocorrência de traços distintivos, que funcionam como autossegmentos e que se organizam hierarquicamente, o que pode ser formalizado em uma geometria (CLEMENTS & HUME, 1995), como é mostrado em (7).

(7)



Destaca-se que os traços são fundamentais na determinação de classes naturais de segmentos, sendo que essa noção de “classe” é basilar para as fonologias das línguas e para o processo de aquisição fonológica.

Também se concebe haver princípios, com base em traços, que regem a organização dos sistemas de segmentos, à luz da proposta de Clements (2009). O Princípio de Robustez, que diz respeito a contraste de traços, é o que mostra mais significativo condicionamento na constituição do sistema de segmentos durante o processo de aquisição fonológica. Por esse princípio, há uma hierarquia universal de traços (ou de oposições por eles determinadas) respeitada pelas línguas na constituição de seus inventários fonológicos: os traços em posição mais alta na hierarquia são licenciados antes de os traços em posição mais baixa serem utilizados nos sistemas de segmentos – tal hierarquia tem influência marcante na aquisição da linguagem pelas crianças, segundo Lazzarotto-Volcão (2009)¹⁷.

A Escala de Robustez, segundo Clements (2009), é mostrada em (8).

(8) Escala de Robustez (Clements, 2009: 46-47)

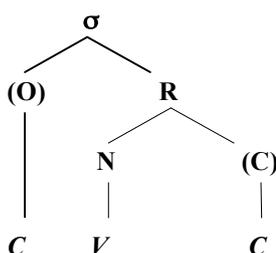
a) [±soante] [labial] [coronal] [dorsal]
b) [±contínuo] [±anterior]
c) [±voz] [±nasal]
d) [glotal]
e) outros

¹⁷ Lazzarotto-Volcão propôs uma Escala de Robustez para a aquisição do sistema consonantal do PB.

3.2 Teoria da Sílabla e Ciclo de Sonoridade

A sílaba é descrita por Selkirk (1982) como uma unidade cuja estrutura é composta por dois constituintes imediatos básicos, o *onset* (**O**)¹⁸ e a rima **R**. No português, o *onset* (ou ataque) não é obrigatório e é passível de ramificação; a **R** é constituída necessariamente de um pico de soância, o núcleo **N**, e opcionalmente de uma *coda* (**C**). Uma estrutura do tipo CVC tem, seguindo-se esse esquema, uma representação como em (9).

(9)



Considerando a sua estrutura e indo além dela, a sílaba é a unidade que, na fonologia, pode receber diferentes abordagens, embora todas estejam necessariamente relacionadas; pode ser considerada do ponto de vista da:

- a) sequência de segmentos → a sílaba responde pelos princípios fonotáticos da língua, ou seja, os princípios que determinam as sequências possíveis – ex.: o Português licenciaria *tleba* ou *torpa*¹⁹, mas não licenciaria **tpora* ou **tepba*, por exemplo – tal fato é explicado pela distribuição sequencial dos segmentos nas sílabas;
- b) constituição e estrutura → a sílaba é, em sua constituição, resultado da organização hierárquica de constituintes, conforme já foi referido e mostrado na representação em (9), seguindo-se Selkirk (1982)– ex.: a diferente relação entre onset e núcleo e entre núcleo e coda condiciona o tipo de segmento que as línguas licenciam para ocupar cada constituinte silábico;
- c) sonoridade → a sílaba é um pico de sonoridade; a sonoridade implica uma escala natural nas línguas, a qual expressa graus de proeminência dessa propriedade e, conseqüentemente, dos segmentos que as portam: vogais são mais proeminentes (têm maior grau de sonoridade) do que líquidas, que são mais proeminentes do que nasais, e assim por diante.

A sonoridade é propriedade que condiciona os fatores em (a) e em (b). Assim, responde pela relação entre os constituintes que estruturam a sílaba (onset, núcleo e coda),

¹⁸ No formalismo empregado pós SPE, o parêntese é utilizado para indicar opcionalidade.

¹⁹ Essas são sequências inventadas.

bem como pelo tipo de segmento que as línguas licenciam em cada um desses constituintes e, portanto, pelas sequências aceitas na língua.

Na realidade, pelo exposto no item (c), a sonoridade está, então, subjacente aos dois outros aspectos relativos à sílaba. Em razão desse fato, ao tratar-se da sílaba têm de ser considerados, para este estudo, três fenômenos²⁰, listados em (10):

(10)

a) a Escala de Sonoridade – caracteriza-se como a distribuição dos segmentos em uma sequência em razão do seu grau de soância ou sonoridade. Apresentam-se, como exemplo, três escalas de sonoridade, propostas por diferentes autores, expostas em um crescendo do grau da propriedade:

1ª) Clements & Hume (1995)

Obstruintes < Nasais < Líquidas < Vogais

0 1 2 3

2ª) Bonet & Mascaró (1996)

Plosivas < Fricativas, R < Nasais < Líq Lat < Glides, r < Vogais

0 1 2 3 4 5

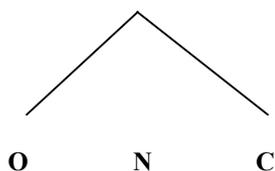
3ª) Goldsmith (1990)

Plosivas < Africadas < Fricativas < Nasais < Líquidas < Glides < Vogais

0 1 2 3 4 5 6

b) o Princípio de Sequência de Sonoridade (PSS) (Selkirk, 1982) – expressa que, em qualquer sílaba, há um segmento que constitui um pico de sonoridade, que é precedido e/ou seguido por uma sequência de segmentos que progressivamente decrescem em valores de sonoridade. Vê-se em (11) uma representação.

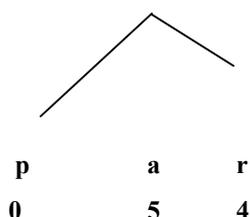
(11)



²⁰ Além dos três fenômenos referidos aqui (Escala de Sonoridade, PSS e Ciclo de Sonoridade), há mais dois que também respondem pelo funcionamento das sílabas nas fonologias das línguas: Princípio de Distância Mínima (Harris, 1983): Onset Complexo – deve haver distância mínima de 2 pontos na Escala de Sonoridade; e Lei do Contato Silábico (Murray & Venneman, 1983): Em qualquer sequência C₁ \$ C₂, há a preferência de que C₁ exceda C₂ em sonoridade.

c) o Ciclo de Sonoridade (Clements, 1990) – explicita que o perfil de sonoridade do tipo silábico preferido nas línguas apresenta um crescimento máximo de sonoridade do ataque para o núcleo e um decréscimo mínimo do núcleo para a coda²¹. Em (12) tem-se uma formalização desse ciclo:

(12)



3.3 Fonologia Métrica

Com a proposição da Fonologia Métrica (Lieberman & Prince, 1977; Halle & Vergnaud, 1987), a abordagem do acento, como elemento da fonologia das línguas, exigiu sua relação direta com as unidades sílaba e pé métrico. Para a Fonologia Métrica, o acento tem natureza relacional; é uma proeminência que nasce da relação entre as sílabas. Como a relação entre as sílabas ocorre na unidade prosódica pé métrico, o acento nas línguas naturais resulta das relações entre as sílabas como unidades constitutivas do pé: a sílaba portadora do acento primário é a que está na borda forte do pé métrico.

Para o português, segundo Bisol (1992), o acento primário é atribuído à sílaba que é o cabeça de um pé troqueu²². Para a autora, constitui acento não-marcado:

a) oxítonas terminadas em sílaba pesada (troqueu mórico)

(parte I da regra de Bisol (1992))

Exs.: amor coronel

(*) (*)

b) paroxítonas terminadas em sílaba leve (troqueu silábico)

(parte II) da Regra de Bisol (1992))

Exs.: caneta livro

(* .) (* .)

A sílaba portadora do acento primário é psicolinguisticamente proeminente (Beckman, 1998); é proeminente na percepção e na produção. Consequentemente, na fonologia das

²¹ Os números mostrados na representação em (12) correspondem àqueles registrados na 2ª escala, em (10), ou seja, pertencem à Escala proposta por Bonet & Mascaró (1996).

²² O “pé troqueu” é binário (em sílabas ou moras), com proeminência à esquerda

línguas, respondem por assimetrias, como: são mais estáveis e resistentes à aplicação de processos.

3.4 Modelo de Gramática e de Processamento (Boersma (2007, 2011) e Boersma & Hamann (2009))

O modelo de processamento de primeira língua (L1), proposto por Boersma (2007, 2011) e Boersma & Hamann (2009), congrega fonética e fonologia, é bidirecional e é articulado por meio de restrições. É caracterizado como bidirecional, em virtude de dar conta do comportamento do ouvinte e do falante, ou seja, inclui a compreensão e a produção da língua. Tal modelo, que é apresentado em uma versão simplificada na Fig. 1, mostra à esquerda a tarefa do ouvinte (movimento ascendente na figura, a partir da forma fonética) e, à direita, a tarefa do falante (movimento descendente na figura, a partir da forma subjacente).

Esse modelo de processamento linguístico, em ambas as direções, tem seu funcionamento determinado pela interação de restrições da Teoria da Otimidade, o que o faz, também, um modelo de gramática. O modelo representa, então, o processamento (formalizado, na Fig. 1, por meio dos mecanismos ligados pelas flechas) e também a gramática (formalizado, na Fig. 1, por meio das restrições).

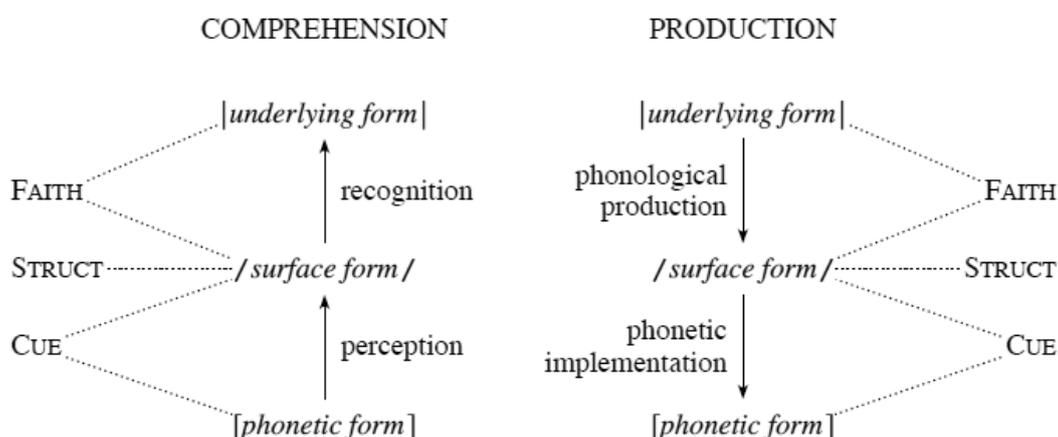


Fig. 1 Modelo de processamento de L1 e de gramática (*BiPhon Model*)

(Boersma & Hamman, 2009)

Nessa figura, a Produção Fonológica (em cima, à direita) é descrita em termos de uma interação entre restrições de fidelidade e restrições de estrutura (McCarthy & Prince 1995); a Percepção²³ (em baixo, à esquerda) é descrita em termos de uma interação entre restrições de

²³ A “percepção” referida neste parágrafo diz respeito à “percepção fonética”. Durante este texto, no entanto, refere-se “percepção” de forma mais genérica, como equivalente a “compreensão” – daí falar-se em “módulo da percepção” em oposição ao “módulo da produção”.

estrutura e restrições de pista (*cue constraints*) (Boersma 2000, 2007). Os dois processos restantes – reconhecimento de palavra (em cima, à esquerda) e implementação fonética (embaixo, à direita) – são descritos, de modo simplificado, por um diferente conjunto de restrições: restrições de fidelidade e restrições de pista (*cue constraints*), respectivamente.

Merece destacar-se que duas propriedades importantes desse modelo apresenta: a *bidirecionalidade de restrições*, já que as mesmas restrições e os mesmos rankings são usados por ambos (ouvinte e falante), e *paralelismo entre os níveis*, que torna possível que todas as restrições e todos os níveis interajam entre si.

Na Fig.1, vê-se que o modelo de processamento (e também de gramática) mostra três representações: uma é fonética e duas das três representações são fonológicas, sendo que Boersma (2008) explica que as entende de uma forma tradicional.

Das duas representações fonológicas, uma é a Forma Subjacente (*Underlying Form - UF*), que é uma sequência de estruturas fonológicas discretas associadas a morfemas no léxico; a outra é uma Forma Fonológica de Superfície (*Surface Form - SF*), que é uma estrutura fonológica que consiste de segmentos, traços, sílabas e pés. A Forma Fonética (*Phonetic Form - PF*) integra uma representação auditiva (*pitches*, formantes, silêncios e ruídos) e uma representação articulatória (conjunto de comandos musculares: língua, lábios, *velum*, faringe, laringe e pulmões) – na Fig.1, estas duas (as representações auditiva e articulatória) estão colapsadas em uma única Forma Fonética.

4 Análise dos resultados

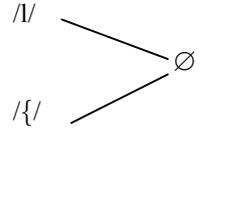
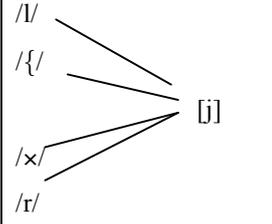
Analisando-se os dados do presente estudo à luz do suporte teórico referido, tem de verificar-se como são respondidas as três questões inicialmente propostas.

Retomam-se as questões para a discussão a ser feita.

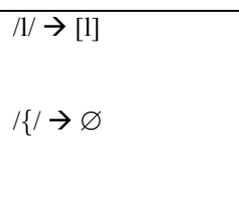
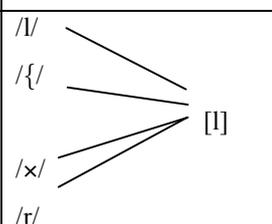
1ª questão: *É possível depreender-se um padrão, uma gramática da classe das líquidas, durante o processo de aquisição fonológica?*

Para responder a essa questão, é relevante apresentar, de forma esquemática, o comportamento das líquidas nos *corpora* aqui utilizados como exemplo, o que se faz nos quadros seguintes. Veja-se que, para a identificação de padrões, diferentes unidades da fonologia já são tomadas em interação: traços, segmentos e sílabas.

Quadro 1 – Comportamento das líquidas na fonologia de Mateus (2:3)

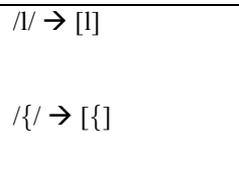
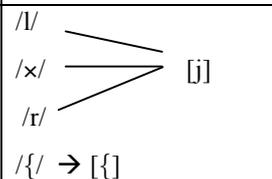
Onset inicial	Onset medial
	
Coda medial	Coda final
/r/ → ∅	/r/ → [j]

Quadro 2 – Comportamento das líquidas na fonologia de Juliana (2:8)

Onset inicial	Onset medial
	
Coda medial	Coda final
/r/ → ∅	/r/ → [j]

Diferentemente dos dados expostos no Quadro 2, há outro comportamento em razão do acento: /{/ → ∅ em onset de sílaba tônica medial e /r/ → ∅ em onset de sílaba tônica medial.

Quadro 3 – Comportamento das líquidas na fonologia de Fábio (2:1)

Onset inicial	Onset medial
	
Coda medial	Coda final
/r/ → ∅	não houve ocorrência

No entanto, diferentemente dos dados expostos no Quadro 3, há variação dessas formas fonéticas em razão do acento: /l/ e /r/ → ∅ em onset de sílaba tônica medial.

Quadro 4 – Comportamento das líquidas na fonologia de Davi (2:1)

Onset inicial	Onset medial
/l/ → ∅	/l/
/ʃ/ → [ʃ]	/x/ → [l]
	/r/ → [l]
	/ʃ/ → ∅
Coda medial	Coda final
/r/ → ∅	/r/ → [l]+epêntese vocálica

Também nos dados de Davi, há diferentes formas fonéticas representando as líquidas em razão do acento: /x/ e /r/ → ∅ em onset de sílaba tônica medial.

Passando-se à resposta à primeira questão, é relevante observar-se, desde logo, que as líquidas funcionam efetivamente como uma classe de consoantes, o que se verifica já nos dados de Mateus (2:3) – Quadro 1 –, uma vez que todas as líquidas podem ter seu espaço ocupado por um único segmento (pelo segmento [j], no sistema desse menino); é o que ocorre com as líquidas na posição de onset silábico medial de palavra. Tal fato implica que todas as consoantes líquidas sofrem juntas processos fonológicos, o que é um dos critérios para a identificação de uma classe natural, como explica Hyman (1975)²⁴.

Por esse exemplo, é possível depreender-se um padrão no comportamento das líquidas no processo de aquisição fonológica de crianças falantes nativas de PB. No entanto, observando-se os dados das quatro crianças aqui mostrados, verifica-se que tal padrão não é simples, porque pode ser estabelecido a partir de três pontos de vista:

- (a) do segmento, considerando seu pertencimento à classe das consoantes líquidas, com base em traços constitutivos de sua estrutura interna;
- (b) do constituinte silábico que a líquida ocupa;
- (c) da tonicidade da sílaba em que a líquida se situa na palavra.

A complexidade do padrão de funcionamento da classe das líquidas reside no fato de mostrar assimetrias, as quais não quebram o padrão por serem todas condicionadas pelos três aspectos acima listados – na verdade, então, são assimetrias apenas aparentes. Em virtude de os condicionamentos do emprego das líquidas, durante o desenvolvimento fonológico, implicarem diferentes unidades do sistema, a explicação do fenômeno exige que se busquem não apenas essas diferentes unidades da fonologia da língua, mas também a possibilidade de interação entre elas.

²⁴ Ver nota 3.

Com esse encaminhamento, pode-se passar à resposta da segunda questão que norteou este estudo.

2ª questão: *Se há uma gramática da classe das líquidas durante o desenvolvimento fonológico, como explicar sua motivação, ou seja, a que unidade(s) estaria relacionado o seu funcionamento?*

Para a resposta a essa questão, retomam-se os três condicionamentos já referidos.

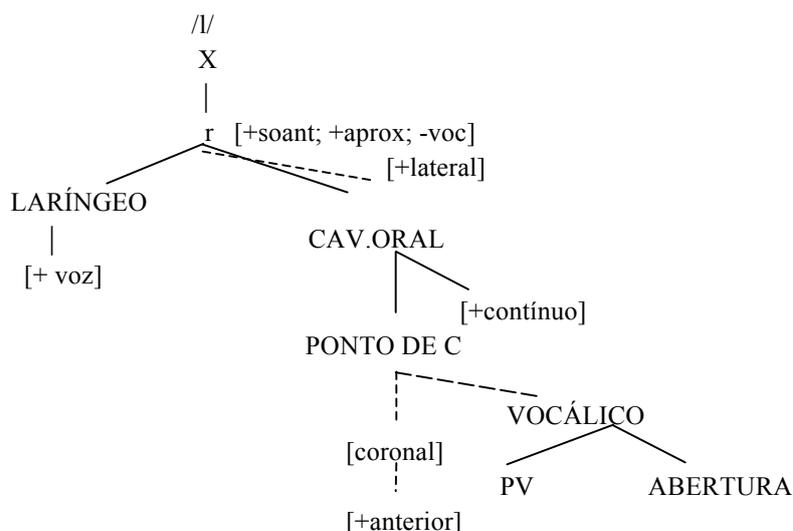
(a) condicionamento da unidade “segmento”:

Os dados revelam que a estrutura de traços que compõem os segmentos condiciona a emergência das consoantes na fonologia das crianças. Para a verificação desse fato e para a análise do padrão de comportamento das líquidas, com base na unidade “segmento”, tem de observar-se o que ocorre com o seu espaço fonético-fonológico – pelos dados aqui descritos, durante a aquisição fonológica, há quatro possibilidades de ocupação desse espaço:

- a. por um zero fonético;
- b. por um glide;
- c. por outra líquida (no *corpus* deste estudo, pela líquida [l]);
- d. pela própria líquida-alvo.

As alternativas b. e c. merecem uma explicação, já que implicam o emprego de outro segmento em lugar das líquidas. O uso desses segmentos, no espaço das líquidas, pode ser motivado – em consonância com os pressupostos da Teoria Autossegmental – pela própria estrutura dos segmentos dessa classe de consoantes. Defende-se que a geometria de traços que compõe os segmentos é formada gradativamente, durante o processo de aquisição fonológica e que particularmente a geometria das líquidas integra potencialmente um nó vocálico (Matzenauer-Hernandorena, 1996; Bisol, 2012), como se mostra na representação em (13). Também se defende ser a líquida lateral /l/ o protótipo dessa classe, o que implica sua aquisição precoce e evidencia a coocorrência de traços que a integra como a menos marcada para a classe (Matzenauer-Hernandorena, 1990).

(13)



Assim, quando emerge o glide [j] no espaço de uma líquida, o nó vocálico, potencialmente presente na estrutura, vincula-se à estrutura, subordinando-se ao nó Ponto de C. Diferentemente, quando emerge uma líquida – a líquida [l], por exemplo –, o traço de ponto [coronal] vincula-se à estrutura, subordinando-se imediatamente ao nó Ponto de C²⁵.

O emprego de segmentos de outras classes de consonantes no espaço fonético-fonológico das líquidas não é fato que, pela literatura, seja frequente na aquisição fonológica típica, isso porque os traços básicos que definem a classe [+soante, +aproximante, -vocoide] já a definem como classe e a distinguem das classes de consoantes obstruintes e de consoantes nasais.

Vê-se, então, que o padrão que as crianças deste estudo apresentaram para essa classe de segmentos da língua pode ser explicado e formalizado com pertinência pela Teoria Autossegmental.

(b) condicionamento da unidade “sílabas”:

Os dados evidenciam que o fato de o segmento ocupar a posição de onset ou de coda silábica, bem como o fato de o onset ser inicial ou medial e de a coda ser medial ou final têm implicações significativas na emergência dos segmentos.

Retoma-se, aqui, o Quadro 2, com os dados de Juliana, para exemplificar essa realidade no processo de aquisição fonológica: a líquida /l/ aparece como [l] e a rótica /ʃ/ como zero fonético, em onset absoluto; em onset medial, essas duas líquidas, bem como /x/ e /r/, têm a

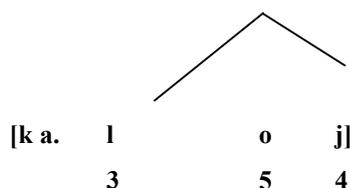
²⁵ Há uma análise detalhada desse fenômeno em Matzenauer-Hernandorena (1999).

lateral [l] em seu lugar; em coda medial, a rótica /r/ tem zero fonético em seu espaço, enquanto em coda final a mesma rótica é representada pelo glide [j].

Como se poderia explicar essa diferença de tratamento das líquidas em razão do constituinte silábico que ocupam? O caminho recomendado – muito utilizado na literatura – é o de considerar os pressupostos da Teoria da Sílabas, já aqui referidos, com foco na noção de sonoridade, que é fundamental para o funcionamento das sílabas nas línguas humanas.

Assim, pode-se explicar, a título de exemplo, o comportamento de /r/ na fonologia da menina cujos dados estão resumidos no Quadro 2: a ocupação do espaço dessa rótica com a líquida lateral [l] em posição de onset medial e com o glide [j] em posição de coda final é capaz de servir de exemplo à formação de uma sílaba mais natural, com subida de sonoridade do onset para o núcleo e de descida leve do núcleo para a coda, licenciada pelo sistema, como se vê em (14)²⁶.

(14)



Também, na fonologia da menina Juliana, a sílaba é condicionadora do emprego da rótica /r/, já que se manifesta como [l] em onset medial átono, mas se manifesta como zero fonético em onset inicial, independentemente da tonicidade da sílaba.

Logo, pode afirmar-se que a sílaba, como unidade da fonologia, condiciona a emergência de consoantes, durante o desenvolvimento fonológico das crianças.

Esse segundo tipo de condicionamento revela que a unidade “sílabas” precisa estar aliada à unidade “traço” na explicação mais completa do processo de desenvolvimento fonológico da criança.

(c) condicionamento da unidade “pé métrico”, considerando a tonicidade da sílaba em que a líquida se situa na palavra:

Os dados mostram que o acento condiciona a emergência das consoantes líquidas, o que implica dizer que a distribuição, dentro de pés métricos, das sílabas que contêm líquidas é

²⁶ Na segunda sílaba da forma [ka'.loj], produzida para *calor*, ou da forma [ˈkE.lu], produzida para *quero*, [l] é melhor onset do que seria [r], assim como [j] é melhor coda do que o original [r] (vejam-se escalas de sonoridade em (10)).

fator relevante para o seu comportamento na fonologia das crianças. Nos dados de três das quatro crianças cujos *corpora* foram aqui apresentados há exemplo do condicionamento do acento no emprego das líquidas, mostrando uma regularidade: líquidas podem manifestar-se como zero fonético em onset medial de sílaba tônica, embora sejam foneticamente representadas por outros segmentos em sílabas não acentuadas – estar a sílaba na borda fraca de um pé métrico parece favorecer a emergência de consoantes líquidas, como se pode ver na representação fonética de /r/, em onset medial, nos dados de Juliana, em (15): tem-se a manifestação como [l] em onset de sílaba átona (borda fraca do pé métrico do acento) e como zero fonético no espaço de onset de sílaba tônica (borda forte do pé métrico do acento).

(15)

<i>cadeira</i>	[kaˈdeɫ]
	(* .)
<i>quero</i>	[ˈkɛɫu]
	(* .)
<i>nariz</i>	[naˈɾis]
	(*)
<i>orelha</i>	[uˈɛɫ]
	(* .)

Pelos dados do presente estudo, parece que a borda fraca do pé métrico, ou seja, a atonicidade da sílaba, conforme já foi referido, favorece a emergência das líquidas em onset medial, pelo menos nas fases iniciais do desenvolvimento fonológico. Esse resultado vem ao encontro dos achados de Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht (1997), segundo os quais a sílaba tônica mostra favorecer o emprego das consoantes líquidas após os 3 anos: sílaba tônica evidencia /l/ em onset medial (a partir de 3:0); /ʃ/ em onset medial (a partir de 3:6); /x/ em onset medial (a partir de 3:6); /r/ em onset medial (a partir de 4:2).

O fato de a atonicidade da sílaba favorecer a emergência de líquidas em onset pode parecer um descompasso com o que a teoria fonológica tem mostrado, uma vez que é considerado pacífico que as sílabas tônicas são privilegiadas do ponto de vista da percepção e da produção, que tal proeminência faz com que nelas os segmentos sejam mais estáveis nas fonologias das línguas do mundo (Beckman, 1998) e que elas inicialmente se manifestem na aquisição da linguagem das crianças. Seria de esperar-se que consoantes líquidas, que são segmentos marcados, se manifestassem precocemente em sílabas tônicas; mas não é o que se verifica em fases mais iniciais da aquisição de crianças falantes de PB.

A própria teoria oferece um caminho para o entendimento desse fato: a tendência ao zero fonético no espaço de consoantes líquidas de sílabas tônicas pode ser atribuída ao fato de

que, sendo as tônicas muito proeminentes, exigindo maior força expiratória em sua produção, no início da aquisição, parecem ser preferencialmente constituídas por estruturas silábicas consideradas “melhores” ou “ideais” (Clements, 1990), com maior distância de sonoridade do onset para o núcleo do que as líquidas podem oferecer na posição de onset. Tal interpretação pode ser fortalecida pelo fato de os dados evidenciarem que, para as crianças cujos *corpora* foram estudados, obstruintes e nasais têm emprego que independe da tonicidade da sílaba.

O que os dados parecem estar mostrando, neste estudo, é a relevância não apenas de se atentar para as unidades fonológicas, na constituição da gramática pelas crianças, mas também para se observarem as relações entre as unidades, a fim de que se tenha visão adequada do comportamento dessa gramática.

Passa-se, por fim, à resposta da terceira questão que norteou este estudo.

3ª questão: *os dados analisados permitem refletir-se sobre a interação entre percepção e produção no processo de aquisição fonológica?*

Os dados deste estudo permitem o entendimento de que, seguindo-se o Modelo de Boersma, referido no presente trabalho, na interação entre percepção e produção, há a construção da gramática da língua-alvo pela criança. A gramática, na verdade, já se constrói no módulo da compreensão (veja-se Fig.1) – é nesse módulo que os segmentos se fonologizam. Quando, na produção, há alternâncias, pode-se dizer que já houve aquisição e que a alternância pode ser ‘problema’ de produção – por exemplo, diante dos dados de Davi, embora a líquida /l/ tenha um zero fonético em seu lugar no onset absoluto, pelo fato de haver a forma [l] em onset medial pode-se concluir que o segmento contrastivo /l/ já integra a fonologia do menino.

Com base nesse modelo, é possível levantar-se a hipótese de que - estando a representação de traços, sílabas e pés métricos no nível fonológico denominado pelo autor de “Nível Fonológico de Superfície”, já no “módulo da compreensão” – os segmentos já estão adquiridos quando há evidência de seu emprego, mesmo que apenas em dos contextos em que é licenciado pela língua (por ex. onset medial) e que, então, o emprego de outros segmentos em seu lugar em outras posições teria motivação apenas na “gramática da produção” (ou seja, no módulo da produção, segundo Boersma) da criança.

Outro aspecto que poderia ser inferido diz respeito às classes de segmentos na fonologia da língua: se os dados de uma criança apresentam o emprego, no espaço fonético-fonológico do segmento-alvo, outro que pertence à mesma classe, pelo Modelo de Boersma, é sinal de que seu sistema fonológico já integra aquela classe, pois o “Nível Fonológico de

Superfície”, já no “módulo da compreensão”, fonologizou os traços básicos que caracterizam aquela classe.

Essas pequenas observações, na realidade, estão confirmando o fato, já estabelecido na literatura, de que a percepção está sempre mais avançada do que a produção no processo de aquisição da linguagem. A diferença agora está no fato de que, à luz do Modelo de Boersma, pode receber adequada formalização como gramática, e isso significa um avanço teórico importante.

5 Considerações finais

Respondidas as questões que motivaram este estudo, cabe reiterar que, na análise de dados de aquisição da linguagem, é preciso examinarem-se unidades fonológicas, de forma independente (traços, sílabas, pés), mas também de forma interativa, seja em estudos de aquisição considerada normal ou com desvios.

Os dados deste trabalho puderam evidenciar que, por vezes, se for observado apenas um tipo de unidade (traços, por exemplo), pode-se concluir haver um sistema assimétrico. No entanto, analisadas as unidades de forma interativa, a assimetria pode mostrar-se apenas aparente: um sistema simétrico poderá ser descoberto subjacentemente à ilusória assimetria. Somente assim será captada a efetiva gramática da criança, com todas as suas nuances.

REFERÊNCIAS

- BECKMAN, J. *Positional Faithfulness*. Tese de doutorado. University of Massachusetts-Amherst, 1998.
- BISOL, L. Sândi vocálico externo: degeminação e elisão. *Cadernos de Estudos Linguísticos*. Campinas: UNICAMP, n.23, p. 83-101, 1992.
- _____. Ditongos derivados: um adendo. In: Lee, S.H. (Org.) *Vogais além de Belo Horizonte*. Belo Horizonte: UFMG, 2012.
- Boersma, Paul. Phonology-semantics interaction in OT, and its acquisition. *Papers in Experimental and Theoretical Linguistics* 6. Robert Kirchner, Wolf Wikeley & Joe Pater (Eds). Edmonton: University of Alberta. 24-35. [ROA 369, 1999], 2001.
- BOERSMA, Paul. Cue constraints and their interactions in phonological perception and production. *Rutgers Optimality Archive* 944, 2007.
- BOERSMA, Paul & HAMANN, Silke. Loanword adaptation as first-language phonological perception. In: Andrea Calabrese & W. Leo Wetzels (eds.), *Loanword phonology*, 11-58. Amsterdam: John Benjamins, 2009.
- BOERSMA, Paul. *A programme for bidirectional phonology and phonetics and their acquisition and evolution*. Amsterdam: 2011.
- BONET, E. & MASCARÓ, J. *On the representation of contrasting rhotics*. Universidade Autônoma de Barcelona, 1996 (ms).
- CLEMENTS, G.N. The Role of the sonority cycle in core syllabification. In: KINGSTON, J. & BECKMAN, M.E. (eds) *Papers in laboratory phonology I. Between the grammar and physics of speech*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. p.283-333.
- CLEMENTS, G.N. The Role of Features in Phonological Inventories. In: RAIMY, Eric e CAIRNS, Charles E. *Contemporary Views on Architecture and Representations in Phonology*. Cambridge: MIT Press, 2009.
- CLEMENTS, G.N & HUME, E.V. The internal organization of speech sounds. In: GOLDSMITH, J.(ed.) *Handbook of Phonological Theory*. Oxford: Blackwell, 1995. p.245-306.
- HALLE, M & VERGNAUD, J.R. *An essay on stress*. Cambridge: MIT Press, 1987.
- HAYES, B. *A metrical Theory of Stress Rules*. Tese de Doutorado. Cambridge: MIT, 1991.
- HYMAN, L.M. *Phonology: Theory and Analyses*. New York: Holst, Reinehart e Winston, 1975.
- LAZZAROTTO-VOLCÃO, Cristiane. *Modelo padrão de aquisição de contrastes: uma proposta de avaliação e classificação dos Desvios Fonológicos*. Tese de Doutorado. Pelotas: UCPEL, 2009.
- LIBERMAN, M. & PRINCE, A. On stress and linguistic rhythm. *Linguistic Inquiry*. Cambridge: Mass., v.8, n.2, p.249-336, 1977.
- MATZENAUER, C.L.B. *Aquisição da fonologia do Português: estabelecimento de padrões com base em traços distintivos*. Tese de Doutorado. Porto Alegre: PUCRS, 1990.
- MATZENAUER, C.L.B. *Relações implicacionais na aquisição da fonologia*. In: *Letras de Hoje*, v.31, nº2, p.67-76. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996.

MATZENAUER, C.L.B. *Aquisição da fonologia e implicações teóricas: um estudo sobre as soantes palatais*. In: LAMPRECHT, Regina Ritter (org.). *Aquisição da linguagem: Questões e Análises*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999.

MATZENAUER-HERNANDORENA, C. L. & LAMPRECHT, R. R. A aquisição das consoantes líquidas do português. *Letras de Hoje*, Porto Alegre, v.32, n.4, p.7- 22, dez.1997.

McCarthy, John J. & Prince Alan S. Faithfulness and Reduplicative Identity. In: Jill N. Beckmann, Laura Walsh Dickey & Suzanne Urbanczyk: *Papers in Optimality Theory*, *University of Massachusetts Occasional Papers* 18, 249-384, 1995.

SELKIRK, Elizabeth. The syllable. In: HULST, Harry van der & SMITH, Norval (org) *The structural of phonological representations* (Parte II). Dordrecht: Foris, 1982.