

**Gramática na Aquisição da Linguagem:
o desenho da Fonologia**

Grammar in Language Acquisition:
the design of Phonology

Carmen Lúcia Barreto MATZENAUER*

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS – UCPEL/BRASIL

RESUMO

Este artigo apresenta uma reflexão sobre a construção gradativa da gramática no processo de aquisição da fonologia por crianças falantes nativas do português do Brasil, com foco na constituição do inventário de segmentos consonantais. A sistematicidade do processo pôde ser reconhecida e explicitada com os pressupostos teóricos propostos por Clements ([2005] 2009), que apresenta, com base em traços distintivos, princípios que, de forma interativa, são determinantes da organização de inventários fonológicos das línguas. A análise, com fundamento em dois princípios chamados neste estudo – o Princípio de Robustez e o Princípio de Economia de Traços –, pôde trazer evidências de que há tendências universais subjacentes à formação das gramáticas fonológicas das crianças em fase de aquisição da linguagem, assim como ocorre em relação à constituição dos inventários fonológicos das línguas.

*Sobre a autora ver página 33.

PALAVRAS-CHAVE: Aquisição fonológica. Inventário consonantal. Princípios universais.

ABSTRACT

This paper presents a reflection on the gradual construction of grammar in the process of phonological acquisition by children who are native speakers of Brazilian Portuguese, focusing on the constitution of the consonantal segment inventory. The systematicity of the process could be recognized and explained by Clements' theoretical presuppositions ([2005] 2009), whose distinctive feature-based principles, in an interactive way, have determined the organization of the phonological inventories of languages. Based on two principles – Robustness and Feature Economy –, the analysis that was carried out in this study could evidence that there are universal tendencies underlying the formation of children's phonological grammars in their language acquisition process, as well as in the constitution of the phonological inventories of languages.

KEY-WORDS: Phonological acquisition. Consonantal inventory. Universal principles.

1 Uma introdução: a aquisição de segmentos e de traços como parte da gramática fonológica

A aquisição de uma língua implica a aquisição de uma gramática; é na direção da gramática da língua-alvo que se encaminha o processo de desenvolvimento linguístico. Reconhecer-se esse fato implica pressupor-se que as crianças, nas diferentes etapas de desenvolvimento pelas quais passam, utilizam um sistema linguístico, ou seja, o que as crianças usam é “língua”. Os fenômenos que operam durante o processo de aquisição da linguagem – e especificamente da fonologia, foco deste estudo – não são aleatórios. Os fatos que se observam na “língua da criança”, inclusive a variação/variabilidade¹, são da mesma natureza daqueles que operam nos sistemas linguísticos utilizados por adultos. Decorrencia dessa

¹ Uma das diferenças que se entende existir, no plano da fonologia, entre variação (na língua do adulto) e variabilidade (na língua da criança) é que a variação envolve unidade (segmento) que não integra a fonologia da língua (ex.: africada [tʃ], no português; plosiva aspirada, no inglês) e a variabilidade, na língua da criança, pode envolver unidade que já integra a fonologia, mas com uso diferente do sistema-alvo (ex.: [k], na fala da criança, empregada no espaço tanto plosiva dorsal como no espaço da plosiva coronal).

realidade é a constatação de que as crianças apresentam, em cada estágio do desenvolvimento linguístico, uma gramática.

Considera-se, com Archangeli (1997), que gramática é o mecanismo que relaciona as formas de uma língua às partes elementares (categorias) que a constituem. Sendo a Fonologia um componente da gramática da língua, a sua aquisição implica a criação de categorias. Ao ter-se em conta a necessária relação entre Fonética e Fonologia e ao atentar-se para o fato de que o *input* linguístico que a criança recebe é, em sua realidade primeira, um *continuum* de sons, conclui-se que a aquisição da gramática fonológica implica a criação de categorias abstratas, ou seja, de categorias da gramática a partir do *continuum* fonético.

Nesse contexto, o objetivo deste artigo² é apresentar uma reflexão sobre a forma como, na construção gradativa da gramática da língua-alvo da aquisição, vai sendo desenhada a fonologia da criança, com foco na constituição do inventário de segmentos consonantais, com o suporte teórico de traços distintivos na visão de Clements ([2005] 2009).

A fim de seguir-se uma linha de argumentação que ofereça evidências para o funcionamento de diferentes gramáticas correspondentes a estágios do processo de desenvolvimento fonológico, parte-se de exemplos de dados de duas crianças falantes nativas do português brasileiro (PB), aqui identificadas como Criança A e Criança B. Vejam-se os dados em (1), atentando-se para o segmento consonantal negritoado.

(1)

(1a) Dados da Criança A

	<i>Output</i> da criança	Forma alvo		<i>Output</i> da criança	Forma alvo
fitá	[ˈpʰitɛ]	[f]	caiu	[taˈiʷ]	[k]
sol	[ˈt w]	[s]	quero	[ˈtɛlu]	[k]
chapéu	[taˈpɛw]	[S]	quebrou	[teˈbo]	[k]

² O presente trabalho integra pesquisa apoiada pelo CNPq – Processo nº 305514/2013-0.

(1b) Dados da Criança B

	<i>Output</i> da criança	Forma alvo		<i>Output</i> da criança	Forma alvo
janela	[sa'nElE]	[Z]	bola	[ˈp lE]	[b]
Peixe	[ˈpesi]	[S]	galinha	[kaˈli]oE]	[k]
xícara	[ˈsikE]	[S]	livro	[ˈlifu]	[v]

Observando-se os dados em (1a) e em (1b), verifica-se que apontam para a existência de padrões: em (1a), sistematicamente as fricativas (negritadas na primeira coluna da “forma alvo”) têm seu espaço ocupado por plosivas, conservando o ponto de articulação labial e coronal, e também as plosivas dorsais (negritadas na segunda coluna da “forma alvo”) têm seu espaço ocupado por plosivas coronais, conservando o vozeamento; em (1b), reiteradamente as fricativas coronais não anteriores (negritadas na primeira coluna da “forma alvo”) têm seu espaço ocupado por fricativas coronais anteriores desvozeadas, e também as obstruintes vozeadas (negritadas na segunda coluna da “forma alvo”) têm seu espaço ocupado por desvozeadas, conservando o modo e o ponto de articulação do segmento-alvo.

Os dados, portanto, apontam para o funcionamento de gramáticas. Pela relação que os segmentos “substitutos” mantêm com os segmentos que pertencem ao sistema-alvo, é possível interpretar-se que são “gramáticas provisórias”, que identificam estágios de aquisição da fonologia da língua, as quais se encaminham na direção da gramática da língua-alvo: os segmentos “substitutos” não são aleatórios, pois compartilham propriedades (traços) com os segmentos-alvo, que constituem a fonologia da língua. É relevante ressaltar-se que a gramática que cada criança apresenta vai sendo desenhada, atendendo tanto a princípios da língua alvo da aquisição, como a princípios universais.

Para tratar-se da aquisição de inventário de segmentos de uma língua, é preciso chamarem-se duas noções fundamentais: (a) a noção de *traços* e (b) a noção de *classes naturais*.

Evocarem-se *traços* torna-se basilar, uma que vez constituem a unidade mínima da fonologia das línguas; são propriedades mínimas, de caráter articulatorio ou acústico, que, de forma coocorrente, compõem a estrutura interna de um segmento. Por essa característica, os traços são

capazes de captar generalizações (padrões) e, então, explicitar os processos fonológicos, assim como formalizar os fenômenos da fonologia.

Traços também cumprem o papel essencial, na fonologia das línguas, de contrastar segmentos. São traços que diferem os segmentos da fonologia do português exemplificados em (2) e, conseqüentemente, respondem também pela distinção de sentido entre as palavras.

(2)

	Traço(s) que distinguem os segmentos
/t/ela ≠ /d/ela	[±voz]
/p/ela ≠ /t/ela	[labial/coronal]
/t/ala ≠ /s/ala	[±contínuo]
/p/ala ≠ /s/ala	[±contínuo, labial/coronal]

Traços, portanto, desempenham primordialmente as funções de contrastar segmentos, de caracterizar a estrutura interna de segmentos, de definir semelhanças e diferenças entre segmentos e de estabelecer classes naturais de segmentos. Esta última função tem particular relevância, uma vez que, na fonologia, os fenômenos ocorrem com base em *classes naturais* de segmentos. Assim, traços estão na base do funcionamento da gramática.

Para atestar-se tal afirmação, retomam-se os dados mostrados em (1a). Esses dados, mesmo em uma análise preliminar, são capazes de oferecer evidência para a constituição, na gramática da Criança A, de quatro classes de segmentos consonantais: (a) a das obstruintes (já que uma obstruinte ocupa o lugar de outra obstruinte: são plosivas que ocupam o espaço de fricativas), podendo ser expressa pela coocorrência de traços [-soante, -contínuo]; (b) a das soantes (já que os espaços de soantes não são ocupados por obstruintes); (c) a das labiais (já que uma labial ocupa o espaço de outra labial); (d) a das coronais (já que uma coronal ocupa o espaço de outra coronal, sendo que também ocupa o espaço de dorsais). Essas quatro classes de segmentos respondem pelo funcionamento da gramática fonológica da Criança A, no estágio de desenvolvimento em que se encontra.

Diferentemente, a gramática que o funcionamento do inventário de segmentos da Criança B evidencia, pelos dados em (1b) contém sete

classes de segmentos consonantais (a) a das obstruintes (já que uma obstruinte ocupa o lugar de outra obstruinte, sendo que uma desvozeada ocupa o lugar de uma vozeada, podendo ser expressa pela coocorrência de traços [-soante, -voz]; (b) a das soantes (já que os espaços de soantes não são ocupados por obstruintes); (c) e (d) a das obstruintes com o traço [-contínuo] e a daquelas com o traço [+contínuo] (já que, na ocupação de segmentos lacunares no sistema da criança, o valor do traço [contínuo] é sempre preservado); (e) a das labiais; (f) a das coronais; (g) a das dorsais (já que os traços relativos a ponto de articulação são preservados nos fenômenos que caracterizam a fonologia das obstruintes). Essas sete classes de segmentos respondem pelo funcionamento da gramática fonológica da Criança B, no estágio de desenvolvimento em que se encontra.

E essa organização dos segmentos em classes naturais mostra-se também evidente na gramática fonológica de crianças portadoras de desvios linguísticos. Vejam-se, como exemplo, os dados em (3), pertencentes a uma criança com a idade de 6:3,0 (anos: meses, dias), integrante do estudo de Lazzarotto-Volcão (2009), identificado como Sujeito 1 (S1).

(3) Exemplos de produções de S1 (LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009)

<i>teu</i>	[^h kew]	<i>Borboleta</i>	[bobo'ek(ɛ)]
<i>batendo</i>	[ba'kegu]	<i>guarda-cbuva</i>	[gaka'kuv(ɛ)]
<i>gorila</i>	[ku'i(ɛ)]	<i>Sol</i>	[^h k w]
<i>urso</i>	[^h uku]	<i>Peso</i>	[^h pegu]
<i>bruxa</i>	[^h buk(ɛ)]	<i>Peixe</i>	[^h peki]
<i>relógio</i>	[e'jaku]	<i>jornal</i>	[^h go'aw]
<i>janela</i>	[ka'Ej(ɛ)]	<i>jacaré</i>	[kaka'j(ɛ)]
<i>geladeira</i>	[keka'kew(ɛ)]	<i>bolo</i>	[^h bowu]
<i>nadando</i>	[a'õNgu]	<i>colber</i>	[ku'E]
<i>prato</i>	[^h paku]	<i>Carro</i>	[^h kawu]

Para captar-se a organização subjacente à gramática fonológica de S1, apresenta-se, em (4), o inventário fonológico da criança.

(4) Inventário fonológico de S1³

	LABIAL	DENT/ALV	PAL-ALV	PALATAL	VELAR
PLOSIVA	p b	-			k g
FRICATIVA	f v	-	-		
NASAL	m	-		-	
LÍQUIDA					
LAT		-		-	
NÃO-LAT		-			-

O círculo destaca que os segmentos consonantais ausentes do sistema fonológico de S1 podem ser identificados como pertencentes a uma classe natural: todos integram a classe de segmentos portadora do traço [coronal]. Mas é também importante verificar-se que o sistema de S1 registra outras classes de consoantes: diferencia, por exemplo, as classes das obstruintes e das soantes; para ratificar esta identificação, há o fato de que os segmentos coronais que são obstruintes têm o seu espaço ocupado por plosivas velares, que são obstruintes, enquanto os segmentos coronais soantes têm o seu espaço ocupado pelo glide dorsal [w], também soante. Com essa ocupação de espaços fonético-fonológicos têm-se a operação de processos fonológicos durante os estágios do desenvolvimento linguístico.

Pelos exemplos expostos, pode ver-se, portanto, que, na gramática, traços estão na base tanto do inventário de segmentos, como dos processos fonológicos. E esse é fato que caracteriza as fonologias das línguas naturais, seja no processo de sua aquisição pelas crianças, seja no uso da língua por falantes adultos.

³ Representa-se o sistema consonantal de S1 em um Quadro com a designação de categorias fonéticas clássicas, a fim de facilitar a interpretação dos dados aqui discutidos, assim como facilitar a sua comparação com o sistema consonantal do PB, que é o alvo da aquisição da fonologia por crianças brasileiras.

2 O desenho da gramática, no processo de aquisição, pela construção do inventário de segmentos e de traços

O desenho da gramática fonológica na aquisição, ao tratar-se da construção do inventário de segmentos, pode ser captado por meio da busca de generalizações (padrões) e de relações com tendências universais, captáveis por traços.

A literatura da área da aquisição da linguagem, desde os estudos de Jakobson ([1941] 1968), tem registrado a existência de padrões, de generalizações no processo de desenvolvimento linguístico, seja ao considerar-se o ordenamento na aquisição de contrastes fonológicos (de traços e de segmentos), seja ao ter-se em conta a formação, na fonologia da criança, do sistema consonantal. Com fundamento em estudos com base no tcheco, no búlgaro, no russo, no polonês e no servo-croata, Jakobson chegou à definição de que o sistema consonantal inicial, na aquisição, é composto pelos segmentos /p, t, m, n/. E esse fato tem sido ratificado em pesquisas sobre diferentes línguas: essas são as primeiras consoantes, por exemplo, para as crianças falantes de PB (vejam-se dados em (5)) e para crianças falantes de português europeu (PE) (vejam-se dados em (6)).

(5) Dados de L.Z. (1:3) – falante de PB

Sistema consonantal: /p, t, m, n/

<i>pai</i>	[paj]
<i>teiê</i>	[te`te]
<i>mamãe</i>	[`m(E)m(E)]
<i>não</i>	[n(E)w]
<i>água</i>	[`aw(E)]

(6) Dados de João I– falante de PE (FREITAS, 1997)

Sistema consonantal: /p, t, m, n/

<i>papá</i>	[`pai]	0:10,2
<i>está</i>	[`ta]	0:10,2
<i>mãe</i>	[`m:(E)]	0:10,2
<i>mãe</i>	[`m(E)]/ [i`m(E)oö]	0:11,6
<i>pato</i>	[`t(E)]	0:11,6
<i>Pedro</i>	[tete]/ [te]	0:11,6
<i>avó</i>	[`dE]/ [`d(E)]	1:0,12
<i>é avó</i>	[`E:ˈtE]	1:0,12

O que está pressuposto à existência de um ordenamento no processo de aquisição é que o inventário fonológico da língua-alvo é construído gradativamente pela criança, com a ativação sucessiva de traços, sendo que da ativação de traços resulta a ativação de segmentos e de contrastes na gramática da criança.

Na busca de padrões no processo de aquisição da linguagem e do entendimento de que, desde o início do processo de desenvolvimento linguístico, já há uma organização da gramática, impõe-se uma questão, já que também se observam diferenças individuais entre as crianças: *Por que o processo de aquisição fonológica, apesar das diferenças individuais, tem relação direta com o inventário de segmentos da língua-alvo e, também, com a organização de inventários fonológicos das línguas do mundo?*

Para a resposta a essa questão, com foco na noção de inventário fonológico, que é o interesse central deste artigo, é preciso lançar-se mão de uma base teórica: selecionaram-se os princípios propostos por Clements ([2005] 2009), relativos à arquitetura de inventários fonológicos de sistemas linguísticos.

3 Uma base teórica para a discussão: Clements ([2005] 2009)

Para Clements ([2005] 2009), os inventários fonológicos estão estruturados com base em traços distintivos. O autor propôs cinco princípios gerais os quais, com fundamento em traços, respondem pela estruturação de inventários fonológicos: (a) Limite de Traços; (b) Economia de Traços; (c) Evitação de Traços Marcados; (d) Robustez; (e) Fortalecimento Fonológico.

Resumem-se, a seguir, as noções que norteiam cada princípio⁴:

a) Limite de Traços – traços estabelecem um limite máximo quanto ao número de sons de uma língua, bem como quanto ao número de contrastes que nela podem aparecer;

b) Economia de Traços – traços tendem a combinar-se maximamente;

⁴ Maiores esclarecimentos sobre os princípios norteadores da estruturação de inventários fonológicos podem ser obtidos em Clements ([2005] 2009), em Matzenauer (2008), em Lazzrotto-Volcão (2009).

c) Evitação de Traços Marcados – certos valores de traços tendem a ser evitados;

d) Robustez – em uma hierarquia universal de traços, os contrastes de traços de valor mais alto tendem a ser empregados antes daqueles de valor mais baixo (valor corresponde à posição na hierarquia de robustez);

e) Fortalecimento Fonológico – valores de traços marcados podem ser introduzidos para reforçar contrastes perceptualmente fracos.

Tais princípios têm especial relevância, porque, de forma interativa, são capazes de prever propriedades dos sistemas de sons, simetrias nos sistemas e tendências na organização de diferentes sistemas.

A proposição de Clements teve suporte na observação dos inventários fonológicos de 451 línguas (o que representa 6-7% das línguas do mundo), que compõem a base de dados do UCLA Phonetics Laboratory – UPSID (Phonological Segment Inventory Database).

Dois princípios são chamados no presente estudo: o Princípio de Economia de Traços e, de modo prevalente, o Princípio de Robustez. O Princípio de Economia de Traços, conforme acima explicitado, preconiza a tendência ao emprego máximo dos traços nas combinações que constituem a estrutura interna dos segmentos da língua, bem como no estabelecimento de contrastes. E isso é o que se observa na constituição dos inventários das línguas, a ponto de os sistemas conterem unidades marcadas para atender ao Princípio de Economia de Traços.

Tem-se um exemplo do atendimento e da violação ao Princípio de Economia de Traços ao se observarem os sistemas de consoantes obstruintes do português, do inglês e do holandês, mostrados em (7). Atente-se para a utilização do valor contrastivo do traço [\pm voz].

(7)

(7a) Sistema de obstruintes do português

p	b	t	d			k	g
f	v	s	z	S	Z		

(7b) Sistema de obstruintes do inglês (HAMMOND, 1999)

p	b			t	d	tS	dZ	k	g
f	v	T	D	s	z	S	Z		

(7c) Sistema de obstruintes do holandês (FIKKERT, 1994)

p	b	t	d		k		
f	v	s	z			X	h

Nos sistemas do português (7a) e do inglês (7b), o traço [voz] mostra máxima eficiência: todas as obstruintes que integram os dois sistemas integram um dos valores desse traço, o que faz com que todas tenham contraste estabelecido por esse traço; o traço [\pm voz] duplica o número de obstruintes nas duas línguas. Diferentemente, no sistema de obstruintes do holandês (7c), o traço [\pm voz] mostra pouca eficiência, uma vez que apenas apresenta valor fonológico nas plosivas e fricativas que combinam, em sua estrutura interna, o traço [\pm anterior].

Pelo Princípio de Robustez, segundo Clements, na constituição de seus inventários fonológicos as línguas respeitam uma hierarquia universal de traços: os traços em posição mais alta na hierarquia são licenciados antes de os traços em posição mais baixa serem utilizados nos sistemas de segmentos. É o Princípio de Robustez que explica por que as línguas não têm apenas plosivas, ou apenas fricativas ou apenas nasais, por exemplo, bem como explica por que as línguas não têm apenas consoantes não marcadas. Parece que as línguas preferem diferenças grandes entre sons ao longo de muitos parâmetros acústicos/articulatórios. Uma língua que tivesse apenas consoantes coronais, por exemplo, perderia a riqueza de distinções auditivas disponíveis presentes nas consoantes labiais e dorsais (CLEMENTS, 2009, p. 43).

A Robustez tem base na observação de que alguns contrastes são mais favorecidos e outros menos favorecidos nos sistemas de sons. Vale salientar que Clements ressalta a diferença que há entre Robustez e Marcação: enquanto Marcação é uma propriedade de *valores* de traços, Robustez é uma propriedade de *contrastos* com base em traços.

O autor estabelece uma hierarquia na qual as oposições estabelecidas pelos traços que ocupam posição mais alta são mais favorecidas nos inventários fonológicos do que aquelas estabelecidas pelos traços em posição mais baixa na hierarquia, sendo que os contrastes mais baixos na lista tendem a estar presentes em um inventário somente

se os contrastes mais altos também o estiverem. O Quadro em (8) mostra a Escala de Robustez⁵ proposta por Clements ([2005] 2009).

(8) Escala de Robustez de traços de consoantes (CLEMMENTS, 2009, p. 46-47)

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

Retomando-se os sistemas de obstruintes apresentados em (7), pode observar-se que os traços dos níveis (a), (b) e (c) têm função contrastiva nas três línguas, entretanto o traço do nível (d) apenas integra a fonologia das obstruintes do holandês (7c) e o traço [±estridente], que está no nível (e) da Escala, somente estabelece contraste na gramática fonológica do inglês (7b).

Confirmando a escala mostrada em (8), em (9) apresentam-se as frequências de oposições nas línguas do UPSID, de acordo com os traços nos diferentes níveis da Escala de Robustez (Clements, 2009, p. 44-45).

⁵ A escala apresentada em (6) traz o traço [±anterior], mais empregado em análises da fonologia do PB, em lugar do traço [±posterior], utilizado pelo autor. Na proposta de Clements, o uso desses traços é equivalente (tal equivalência está explicitada em Clements (2003)).

(9)

Escala de Robustez	Frequência das oposições em línguas do UPSID (%)
a) [±soante] [labial] [coronal] [dorsal]	dorsal <i>vs.</i> coronal (obstruinte) K / T 99.6 [dorsal], [coronal] soante <i>vs.</i> obstruinte N / T 98.9 [±soante] labial <i>vs.</i> coronal (obstruinte) P / T 98.7 [labial], [coronal] labial <i>vs.</i> dorsal (obstruinte) P / K 98.7 [labial], [dorsal] labial <i>vs.</i> coronal (soante) M / N 98.0 [labial], [coronal]
b) [±contínuo] [±anterior]	contínuo <i>vs.</i> não-contínuo (soante) J / N 93.8 [±contínuo] contínuo <i>vs.</i> não-contínuo (obstruinte) S / T 91.6 [±contínuo] posterior <i>vs.</i> anterior (soante) J / L 89.6 [±anterior] posterior <i>vs.</i> anterior (obstruinte) TS/T 77.6 [±anterior]
c) [±voz] [±nasal]	vozeada <i>vs.</i> desvozeada (obstruinte) D / T 83.4 [±voz] oral <i>vs.</i> nasal não-contínua (soante) L / N 80.7 [±nasal]
d) [glotal]	glotal <i>vs.</i> não-glotal H / T 74.5 [glottal]
e) outros	

Os traços em (a) – nível mais alto da escala – são usados para estabelecer contraste na grande maioria das línguas (mínimo de 98% das línguas do UPSID). Os traços restantes são usados com frequência decrescente no sentido descendente da escala.

Embora o autor não refira, é importante salientar que a Robustez se estabelece também pela coocorrência de traços, de modo particular com o traço [±soante]; um exemplo está na diferença de tratamento da oposição *posterior vs. anterior* para soantes e para obstruintes, inclusive em se tratando de percentual de ocorrência nas línguas, como pode ser visto nos dados do Quadro em (9) – essa diferença também ocorre na aquisição (veja-se LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009).

4 A aquisição da gramática, representada pela construção do inventário de segmentos, à luz de princípios fonológicos

Para a discussão da forma como as crianças desenham suas gramáticas, no processo de desenvolvimento linguístico, atentando-se para a construção gradativa do inventário de segmentos consonantais, retoma-se, aqui, a questão apresentada na Seção 1 do presente artigo: *Por que o processo de aquisição fonológica, apesar das diferenças individuais, tem relação direta com o inventário de segmentos da língua-alvo e, também, com a organização de inventários fonológicos das línguas do mundo?*

A fim de se trazerem repostas, na busca de tendências gerais nas arquiteturas de inventários fonológicos, apresenta-se um exercício com diferentes estágios de aquisição, a partir do exame de um *corpus* constituído de produção linguística de 102 crianças em fase de aquisição do PB como língua nativa, com idade entre 1;3 e 3;0, da região sul do país.

Também se retomam, pela relevância para este estudo, propostas de dois autores já aqui citados:

1) de Jakobson ([1941] 1968), trazem-se algumas tendências gerais no processo de aquisição da fonologia, como estas: (a) plosivas e nasais tendem a emergir antes de fricativas e líquidas; (b) consoantes com ponto de articulação [+anterior] tendem a emergir antes de consoantes com ponto de articulação [-anterior]; (c) obstruintes desvozeadas tendem a emergir antes de obstruintes vozeadas;

2) de Clements ([2005] 2009), chamam-se dois dos princípios relativos à organização de inventários fonológicos: o Princípio de Economia de Traços e o Princípio de Robustez.

Segundo o *corpus* analisado, observou-se a tendência ao estabelecimento de seis estágios na construção do inventário segmental por crianças brasileiras, conforme é mostrado em (10).

(10)

(10a) 1º Estágio

	LABIAL	DENT/ALV	PAL-ALV	PALATAL	VELAR
PLOSIVA	p	t			
FRICATIVA					
NASAL	M	n			
LÍQUIDA					
LAT					
NÃO-LAT					

Esse 1º Estágio tende a ser estabelecido muito cedo, reiterando as premissas apresentadas por Jakobson quanto ao ordenamento de emergência das consoantes nos sistemas fonológicos das crianças: as primeiras consoantes a emergir tendem a ser /p, t, m, n/. Pesquisas sobre a aquisição da fonologia do PB também fizeram essa constatação, tanto ao tratar de crianças em processo de desenvolvimento fonológico considerado típico (por exemplo, MATZENAUER-HERNANDORENA, 1996), como atípico (MOTA, 1996). Ao considerar-se a Escala de Robustez de Clements (mostrada em 8), nesse Estágio estão ativados os contrastes estabelecidos por três dos traços que se encontram no nível mais alto da Escala (nível (a)): [\pm soante], [labial], [coronal] (observe-se que as plosivas /p/, /t/ contrastam com as nasais /m/, /n/ em razão do traço [soante]). No Estágio subsequente, há um incremento na gramática da criança.

(10b) 2º Estágio⁶

	LABIAL	DENT/ALV	PAL-ALV	PALATAL	VELAR
PLOSIVA	p	t			
FRICATIVA		“s”			
NASAL	M	n			
LÍQUIDA		l			
LAT					
NÃO-LAT					

No 2º Estágio tende a emergir uma consoante fricativa, com inclinação a ser uma coronal, e também uma consoante líquida, que tende a ser a lateral anterior. Ao observar-se a Escala de Robustez de Clements (mostrada em 8), nesse Estágio passam a ser ativados os contrastes estabelecidos por um traço do nível (b) ($[\pm\text{contínuo}]$) e por um traço do nível (c) ($[\pm\text{nasal}]$)⁷, na classe das consoantes soantes, já que, nessa classe, as nasais passam a opor-se a uma líquida. Salienta-se que a oposição estabelecida pelo traço $[\pm\text{contínuo}]$ apenas funciona, na gramática desse Estágio, em coocorrência com o traço [coronal] (nível (a) da Escala), já ativado no estágio precedente: $[\pm\text{contínuo}]/[\text{coronal}]$. Considerando-se diferenças entre o desenvolvimento linguístico das crianças, destaca-se que, nesse estágio, pode ocorrer a emergência de uma fricativa labial mais precocemente do que de uma coronal; caso isso ocorra, haverá a ativação da coocorrência de traços $[\pm\text{contínuo}]/[\text{labial}]$ (como o [coronal], o traço [labial] (nível (a) da Escala) já foi ativado no 1º Estágio do desenvolvimento linguístico). O fato de a literatura registrar a possibilidade precoce de emergência de um /s/ ou de um /f/ e de os dois segmentos exigirem a ativação de traços dos níveis mais altos da Escala de Robustez pode estar mostrando que o suporte teórico aqui selecionado para a discussão da

⁶ Nesse Estágio, a fricativa “s” encontra-se entre aspas, a fim de representara classe “fricativa coronal”, independentemente da particularidade que possa ter sua forma fonética (apical, alveolar, palato-alveolar...).

⁷ Lazzarotto-Volcão (2009), embora use o Modelo de Clements aqui referido, opõe nasais e líquidas pelo traço $[\pm\text{aproximante}]$, também categorizado no nível (c) da Escala. Salienta-se que, conforme já foi referido neste artigo, a proposta de Lazzarotto-Volcão prevê sempre o funcionamento coocorrente dos traços distintivos.

formação de inventários consonantais é capaz de dar conta também de variabilidades que possam ser registradas no processo de aquisição fonológica por diferentes crianças.

Merece destaque também o fato de que a ativação de traços de níveis mais baixos na Escala de Robustez se torna necessária para que ocorra a emergência de segmentos da classe das líquidas, consoantes consideradas mais marcadas na constituição de inventários de segmentos, as quais podem ter aquisição ainda mais tardia no processo de aquisição da linguagem. Com essa ativação de traços, o 2º Estágio aqui proposto passa a incluir, na fonologia das crianças, quatro grandes classes de segmentos: a classe das plosivas, a das fricativas, a das nasais e a das líquidas. No Estágio seguinte, tais classes passam a ser enriquecidas com novos segmentos.

(10c) 3º Estágio

	LABIAL	DENT/ALV	PAL-ALV	PALATAL	VELAR
PLOSIVA	p	t			k
FRICATIVA	F	“ s”			
NASAL	M	n		ø	
LÍQUIDA					
LAT		l			
NÃO-LAT					{

O 3º Estágio tende a caracterizar-se pela ativação do contraste estabelecido pelo traço [dorsal] (nível (a) da Escala), tanto em coocorrência com o valor do traço [-soante], bem como com o valor do traço [+soante] – completa-se, então, a aquisição do nível (a) da Escala; também é ativada a oposição determinada pelo traço [\pm anterior] (nível (c) da Escala), especificamente em coocorrência com o traço [\pm nasal]⁸,

⁸ Poder-se-ia não considerar, nesse estágio, a ativação do contraste definido pelo traço [\pm lateral] (nível (e) da Escala), atribuindo-se apenas aos traços de ponto a oposição entre os segmentos /l/ e /ʎ/; opta-se, no entanto, por considerar-se a ativação do valor contrastivo do traço [\pm lateral], em razão do entendimento da relevância desse traço na caracterização da líquida /l/ e na sua oposição à rótica /ʎ/, bem como na tentativa de apresentar-se análise mais clara do curso evolutivo da aquisição segmental pelas crianças.

bem como é ativado o contraste definido pelo traço $[\pm\text{lateral}]$ (nível (e) da Escala), já que duas líquidas passam a opor-se na fonologia: /l/ e /{/. Reitera-se aqui o destaque ao fato de que a ativação de traços de níveis mais baixos na Escala de Robustez se torna necessária para a emergência e para a oposição de segmentos da classe das líquidas.

Com relação ao Estágio seguinte, os dados analisados mostraram que o 4º Estágio tende a mostrar a possibilidade de dois caminhos, expressos em (10d1) e (10d2).

(10d1) 4º Estágio – caminho A

	LABIAL	DENT/ALV	PAL-ALV	PALATAL	VELAR
PLOSIVA	p b	t d			k g
FRICATIVA	f v	“s” “z”			
NASAL	M	n		ø	
LÍQUIDA					
LAT		l			
NÃO-LAT					{

(10d2) 4º Estágio – caminho B

	LABIAL	DENT/ALV	PAL-ALV	PALATAL	VELAR
PLOSIVA	p	t			k
FRICATIVA	F	s	S		
NASAL	M	n		ø	
LÍQUIDA					
LAT		l			
NÃO-LAT					{

No caminho A, é ativada a oposição estabelecida pelo traço $[\pm\text{voz}]$ (nível (c) da Escala), na classe das obstruintes; no caminho B,

diferentemente, é ativado o contraste criado pelo traço [\pm anterior] (nível (c) da Escala), agora na classe das fricativas, em coocorrência, portanto, com os traços [-soante, +contínuo]⁹. No Estágio subsequente, tem-se a convergência dos dois caminhos do 4º Estágio.

(10e) 5º Estágio

	LABIAL	DENT/ALV	PAL-ALV	PALATAL	VELAR
PLOSIVA	p b	t d			k g
FRICATIVA	f v	s z	S Z		
NASAL	M	n		o	
LÍQUIDA					
LAT		l			
NÃO-LAT					{

No 5º Estágio, para as crianças que vêm do 4º Estágio – caminho A, é ativado o valor contrastivo do traço [anterior] (nível (c) da Escala) em coocorrência com os traços [-soante, +contínuo]; diferentemente, para as crianças que vêm do 4º Estágio – caminho B, é ativada a oposição estabelecida pelo traço [\pm voz] (nível (c) da Escala); além disso, também é ativado o contraste estabelecido pelo traço [\pm anterior] (nível (c) da Escala) em coocorrência com traços [+soante, +lateral], com a emergência da líquida lateral /l/. Por fim, no último Estágio segundo o *corpus* do presente estudo, emerge a líquida não-lateral /R/.

⁹ Lembre-se que o contraste estabelecido pelo traço [\pm anterior] já havia sido ativado no 3º Estágio, para opor os segmentos nasais coronais.

(10f) 6º Estágio

	LABIAL	DENT/ALV	PAL-ALV	PALATAL	VELAR
PLOSIVA	p b	t d			k g
FRICATIVA	f v	s z	S Z		
NASAL	M	n		o	
LÍQUIDA					
LAT		l		ʃ	
NÃO-LAT		R			{

No 6º Estágio, as crianças brasileiras completam o inventário de consoantes, com a emergência da rótica /R/. Nesse estágio, não mais há a ativação de um novo traço; apenas há a ativação de uma nova coocorrência de traços: [+soante, -lateral, coronal]. Nessa etapa do desenvolvimento linguístico, têm-se, mais uma vez, evidências claras da relevância de considerar-se a coocorrência de traços na estruturação dos segmentos, em se tratando do processo de construção do inventário fonológico de uma língua.

Pela interpretação apresentada sobre o processo evolutivo observado na construção gradual, pelas crianças, do inventário fonológico consonantal do PB, pode depreender-se a pertinência do Princípio de Robustez de contraste de traços, proposto por Clements ([2005] 2009), como um dos princípios determinantes da organização de inventários de segmentos pelas línguas do mundo: como na constituição das línguas, também no processo de aquisição fonológica os contrastes mais robustos tendem a estabelecer-se como prevalentes; os contrastes menos robustos têm o papel de licenciar, no funcionamento dos sistemas, segmentos e contrastes considerados marcados.

Não se restringindo o estudo ao exame do Princípio de Robustez, trazem-se considerações também sobre o Princípio de Economia de Traços, uma vez que, no início da Seção 2.2, ao referir-se a proposta de Clements ([2005] 2009) como o suporte teórico do presente estudo, afirmou-se que, dentre os cinco princípios que o autor defende como

definidores da organização de inventários fonológicos, dois seriam chamados: o Princípio de Economia de Traços e o Princípio de Robustez. Merece ser lembrado que, pelo Princípio de Economia de Traços, na constituição dos inventários de segmentos, os traços tendem a combinar-se maximamente. Não é isso que ocorre no início do processo de aquisição: nos estágios mais precoces do desenvolvimento linguístico, um traço pode combinar-se minimamente, em apenas um ou dois tipos de segmentos, promovendo apenas um contraste. Com o avanço do processo, à medida que mais segmentos e mais contrastes se incorporam ao inventário, os traços passam gradativamente a integrar maior número de combinações e a promover maior número de contrastes, atendendo, com maior eficácia, ao Princípio de Economia.

Tem-se evidência desse fato no comportamento do traço [\pm anterior] no *corpus* analisado neste artigo: no 1º e no 2º Estágios, descritos em (10a) e (10b), o traço não tem valor distintivo, sendo que apenas o valor [+anterior] integra a estrutura interna dos segmentos que integram os inventários; no 3º Estágio, o traço [\pm anterior] passa a funcionar com valor contrastivo apenas na classe dos segmentos nasais, uma vez que o valor [-anterior] passa a combinar-se com outros traços que identificam essa classe e opõe as nasais coronais /n/ e / θ / (veja-se (10c)); no 4º (caminho B) e no 5º Estágios, o traço [\pm anterior] começa a fazer parte de novas combinações e passa a contrastar fricativas coronais e, também, líquidas laterais. A combinação máxima que o sistema consonantal do PB licencia para o traço [\pm anterior] somente é alcançada, portanto, em estágio mais avançado da constituição do inventário fonológico pelas crianças.

Pode concluir-se que, no processo de aquisição fonológica representado pela formação do inventário de segmentos consonantais, são observados movimentos inversos ao se considerarem os dois princípios aqui referidos: enquanto o Princípio de Robustez é atendido especialmente nos estágios mais precoces da aquisição, uma vez que tendem a emergir primeiramente os contrastes estabelecidos pelos traços mais robustos, segundo a Escala de Robustez proposta por Clements,

o Princípio de Economia de Traços é violado nos estágios iniciais, caracterizando-se, o processo de aquisição, pelo encaminhamento da economia mínima à economia máxima de traços: na construção da gramática, a criança encaminha-se de um sistema muito pouco econômico para um sistema que vai mostrando aumento da produtividade combinatória e contrastiva dos traços.

Pelos *corpora* aqui estudados, é possível dizer-se que a construção da gramática fonológica pela criança, em se tratando do inventário de segmentos, é condicionada pela estrutura do sistema-alvo (porque os segmentos adquiridos pertencem ao sistema-alvo e é nessa direção que o processo de desenvolvimento fonológico evolui), bem como por tendências universais (porque há uma organização, na emergência de segmentos, que atende a princípios gerais, que estão subjacentes à estruturação dos inventários das línguas naturais, como, por exemplo, o Princípio de Robustez, refletindo a robustez dos contrastes entre segmentos).

Justificada a pertinência de se buscarem explicações, nos princípios propostos por Clements ([2005] 2009), para a construção gradual dos inventários de segmentos como parte da gramática fonológica das crianças, durante o processo de aquisição da linguagem considerado típico, torna-se imprescindível discutir a relevância do mesmo suporte teórico para a discussão do desenvolvimento fonológico considerado atípico, ou seja, com desvios.

5 A aquisição fonológica atípica, à luz de princípios fonológicos (LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009)

Na busca da caracterização do funcionamento de inventários de segmentos consonantais em crianças portadoras de desvios fonológicos, Lazzarotto-Volcão (2009) seguiu os pressupostos teóricos apresentados por Clements ([2005] 2009), com a proposição de cinco princípios gerais que, com fundamento em traços, são determinantes da estruturação de inventários fonológicos. A autora criou, com base nos princípios apresentados por Clements, um Modelo Padrão de Aquisição de

Contrastes (PAC), a fim de subsidiar a avaliação e a classificação dos desvios fonológicos.

A autora propôs uma Escala de Robustez em que reinterpretou alguns aspectos da teoria, propondo uma nova Escala de Robustez, com base no funcionamento coocorrente dos traços. Com essa Escala, conseguiu explicar e formalizar, com total pertinência, o processo de aquisição do PB, tanto típico, como atípico. Indo além, verificou a importância do Princípio de Robustez no processo de aquisição da linguagem e no diagnóstico de desvios fonológicos, concluindo que os dados dos sujeitos da sua pesquisa deram evidência de que mesmo sistemas com desvios são orientados por princípios fonológicos baseados em traços. O PAC também se mostrou uma ferramenta adequada para a classificação do grau de severidade dos desvios; assim, o mesmo modelo mostrou-se capaz não apenas de avaliar, mas também de classificar o grau de severidade do desvio. Indo além, a autora concluiu que o PAC pode apontar possibilidades de alvos a serem estimulados no processo de terapia de desvios.

Lazzarotto-Volcão (2009) destaca duas vantagens, dentre outras que o estudo identifica, em se analisarem sistemas fonológicos com desvios, a partir de um modelo de contrastes, como é o PAC: (a) o fato de o modelo ser capaz de diferenciar desvios cronológicos (ou atrasos no desenvolvimento linguístico), de desvios fonológicos, e (b) as condições que o modelo oferece de permitir a identificação precoce de um desvio fonológico.

6 Considerações finais

Desde o início do processo de aquisição fonológica, a criança constrói a gramática com base no sistema-alvo a ser atingido e, de modo particular, com fundamento em princípios universais que norteiam a organização dos sistemas linguísticos. As produções linguísticas das crianças, desde as etapas mais precoces de desenvolvimento, operam com as unidades de um sistema linguístico e já constituem uma gramática, por isso não há aleatoriedade na “fala da criança”. O reconhecimento desse

fato, bem como sua explicação e formalização ocorrem com o suporte de teorias linguísticas.

No estudo aqui apresentado, o processo gradual de formação do inventário de segmentos consonantais por crianças falantes nativas de PB pôde ter sua sistematicidade reconhecida, explicada e formalizada com os pressupostos teóricos propostos por Clements ([2005] 2009), que apresenta princípios que, de forma interativa, são determinantes da organização de inventários fonológicos das línguas. Embora o presente artigo tenha referido, na análise de dados, apenas dois dentre os cinco princípios propostos pelo autor, pôde trazer evidências de que há tendências universais que estão subjacentes à constituição dos inventários fonológicos das línguas e à formação das gramáticas fonológicas das crianças em fase de aquisição da linguagem. O Princípio de Robustez e o Princípio de Economia de Traços puderam responder por que o processo de aquisição fonológica, apesar das diferenças individuais, apresenta generalidades, tendo relação direta com o inventário de segmentos da língua alvo e, também, com tendências gerais.

Com esse encaminhamento, o poder explicativo do funcionamento dos fenômenos da aquisição relativos ao inventário fonológico pôde ser atribuído aos traços e às classes naturais de segmentos. Verifica-se, então, a relevância de se buscarem respostas sobre o funcionamento de dados de aquisição da fonologia, seja típica ou atípica, em pressupostos de teorias fonológicas; cabe a modelos teóricos dar tratamento às unidades dos sistemas linguísticos, como os traços, por exemplo, a fim de captar e de formalizar os diferentes fenômenos das gramáticas.

REFERÊNCIAS

- ARCHANGELI, Diana. Optimality Theory: an introduction to linguistics in the 1990s. In: ARCHANGELI, D.; LANGENDOEN, D. T. (Ed.) **Optimality Theory: an overview**. Oxford: Blackwell, 1997.
- CLEMENTS, George Nick. The Role of Features in Phonological Inventories. **Symposium on Phonological Theory: Representations and Architecture**. New York: CUNY, 2005.

CLEMENTS, George Nick. 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.

FIKKERT, Paula. **On the Acquisition of Prosodic Structure**. Ph.D. Dissertation. University of Leiden, Leiden, 1994.

FREITAS, Maria João. **Aquisição da estrutura silábica do português europeu**. Ph.D. Dissertation. Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa, Lisboa, 1997.

HAMMOND, Michael. **The Phonology of English** – a prosodic Optimality-theoretic approach. New York: Oxford University Press, 1999.

JAKOBSON, Roman. **Child language, aphasia and phonological universals**. The Hague: Mouton, 1968.

LAZZAROTTO-VOLCÃO, Cristiane. **Modelo padrão de Aquisição de Contrastes**: uma proposta de avaliação e classificação dos Desvios Fonológicos. Tese (Doutorado em Letras) – Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2009.

MATZENAUER-HERNANDORENA, Carmen L. Relações implicacionais na aquisição da fonologia. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 31, n.2, p. 67-76, 1996.

MOTA, Helena B. **Aquisição segmental do Português: um modelo implicacional de complexidade de traços**. Tese (Doutorado em Letras) – PUCRS, Porto Alegre, 1996.

Recebido em julho de 2015.

Aceito em setembro de 2015.

SOBRE A AUTORA

Carmen Lúcia Barreto Matzenauer é professora do Programa de Pós-Graduação em Letras – Mestrado/Doutorado – da

Universidade Católica de Pelotas (UCPEL). Tem Mestrado e Doutorado em Letras, na área de Linguística Aplicada, pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. É pesquisadora Nível 1 do CNPq, tendo como focos de interesse Aquisição da Fonologia, Teoria Fonológica, Fonologia do Português e Fonologia Clínica. Publicou artigos em periódicos especializados, livros, capítulos de livros e anais de congressos; apresentou trabalhos em eventos no exterior e no Brasil. Orienta trabalhos de Iniciação Científica, de Mestrado e de Doutorado. Email: carmenluc@terra.com.br