

RELAÇÕES IMPLICACIONAIS NA AQUISIÇÃO DA FONOLOGIA

CARMEN LÚCIA MATZENAUER HERNANDORENA
(Universidade Católica de Pelotas)

Significativas pesquisas na área da aquisição da linguagem vêm tentando explicar o complexo processo de aquisição do componente fonológico da língua com fundamento em diferentes modelos teóricos. A Fonologia Auto-segmental – por ser uma teoria não-linear, que pressupõe estarem os traços que compõem cada segmento dispostos em diferentes *tiers*, estabelecendo uma hierarquia e constituindo uma *geometria* (como propõem Clements (1985, 1989, 1991) e Clements & Hume (1995)) – permite uma nova visão do processo de aquisição fonológica.

Tabela 1
Substituições-padrão na aquisição da fonologia do Português

SUBSTITUIÇÃO	FAIXA ETÁRIA	EXEMPLO
(1) b → p	1	bola [pola]
(2) g → k	1	galinha [ka'liɲa]
(3) k → t	1	comida [t'omizu]
(4) s → ʃ	1	cão [ʃeɐi]
(5) z → ʒ	até 4	cão [ka'zɔ]
(6) z → s	10	zebra [sebra]
(7) ʃ → s	até 12	zebra [sebra]
(8) ʒ → z	até 12	girafa [zi'lafo]
(9) ʒ → ʃ	1 - 6 - 10	geladeira [ʒola'dera]
(10) l → γ	1 - 2	golado [zo'γadu]
(11) χ → l	até 5	espelho [i'pɛlu]
(12) χ → γ	até 5	vermelho [ve'mɛyɔ]
(13) r → l	até 9	agora [a'gɔla]
(14) r → γ	até 6	tesoura [tɛ'zɔya]

A aquisição da fonologia tem sido caracterizada, pela literatura da área (Ingram, 1976, 1989; Grunwell, 1981, 1982, 1985; Stoel-Gammon & Dunn, 1985; Fletcher, 1993; Lowe, 1994), como um processo gradual, cuja fase inicial apresenta determinadas classes de segmentos as quais, em certas etapas evolutivas, substituem as classes ou segmentos de aquisição mais tardia. Essas chamadas *substituições* podem prolongar-se até estágios mais avançados do desenvolvimento fonológico. Na aquisição do Português, são consideradas *substituições-padrão* – registradas majoritariamente nos *corpora* de crianças até 3:10 (três anos e dez meses) – as ocorrências listadas na Tabela 1 (Hernandorena, 1990).

À luz da fonologia gerativa *standard*, essas substituições são representadas como operações de mudança de traços, o que pressupõe que a criança tem de apresentar, na estrutura subjacente, os dois segmentos envolvidos nesse processo.

Com base na *geometria de traços* – na condição de também entender-se que o sistema da criança já apresenta os dois segmentos implicados na substituição – o processo será representado pela desassociação e associação de linhas que ligam os auto-segmentos na estrutura hierárquica em que estão dispostos. Nesse caso, tomando-se, por exemplo, as substituições listadas de 1 a 9 na Tabela 1 – que envolvem consoantes que são [-soante] – poderá constatar-se a sua naturalidade, por envolverem traço(s) de natureza específica, implicando um único nó de classe:

1º grupo:

as substituições 1 (b → p); 2 (g → k); 6 (z → s) e 9 (ž → š) atingem o *nó laríngeo*;

2º grupo:

as substituições 3 (k → t); 4 (s → š); 5 (z → ž); 7 (š → s) e 8 (ž → z) atingem o *nó pontos de consoante*.

No entanto, pelo fato de a Teoria Auto-segmental explicar o funcionamento da fonologia das línguas através da *ligação* ou *desligamento* das linhas de associação dos diferentes *tiers* que compõem a *geometria* dos sons, é possível ir além na análise de fenômenos da aquisição da linguagem: o desenvolvimento fonológico pode passar a ser visto como a aquisição gradativa do valor distintivo dos elementos que compõem a *geometria* dos segmentos, ou seja, pode passar a ser entendido como a montagem gradual da estrutura que caracteriza os sons da língua através da *ligação* sucessiva de diferentes *tiers*, sem implicar a complexa operação de desassociar auto-segmentos para depois ligar novos auto-segmentos à estrutura do som e sem pressupor que a criança possua na estrutura subjacente, desde o início do processo de aquisição da linguagem, um sistema fonológico idêntico ao alvo a ser atingido. Com esse entendimento, os fenômenos da aquisição fonológica listados de 1 a 9 na Tabela 1 (os outros casos serão

analisados mais adiante) passam a ter as representações mostradas em (1), (2) e (3), que congregam os casos dos dois grupos referidos acima:

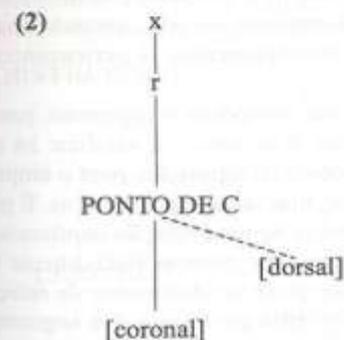
1º grupo:

emprego de obstruente com traço [-sonoro] em lugar do traço [+sonoro] (Ex.: bola [ˈpɔla]):

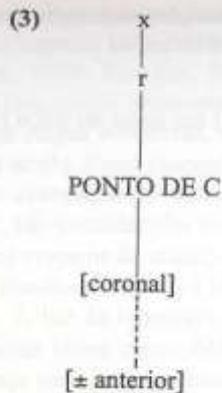


2º grupo:

a) emprego de plosiva [coronal] em lugar de [dorsal] (Ex.: camisa [ta'miza]):



b) emprego de fricativas coronais com o traço [+anterior] em lugar de [-anterior] (e vice-versa) (Ex.: girafa [zi'lafa]; casa ['kaʒa])



Nessa formalização, a linha pontilhada representa a linha de associação do traço fonológico cujo emprego ainda está em processo de aquisição – esse *tier* constitui parte da estrutura que ainda está em formação. Nos casos (1) e (3) acima, os valores [-sonoro] e [+anterior], respectivamente, que são não-marcados, são atribuídos por regra *default*. Portanto, com fundamento nesse modelo teórico, é possível dizer-se que os traços fonológicos vão sendo gradativamente adquiridos e a estrutura fonológica vai, assim, sendo construída. Com esse entendimento, o conceito de *substituição* passa a ter de ser usado muito mais restritamente, ou seja, somente quando verdadeiramente houver a troca entre dois segmentos já pertencentes ao sistema da criança.

Na aquisição gradativa dos *tiers* que compõem o segmento, passa a ser necessário explicitar a ordem em que o processo se verifica: há uma tendência indiscutível, no início do processo de aquisição, para o emprego não de determinados traços isoladamente, mas de certas estruturas. É plausível defender-se que essa tendência decorre de uma *relação implicacional* que caracteriza classes de sons das línguas. As crianças inicialmente empregam *estruturas*, cuja aquisição precoce pode ser decorrente de *relações implicacionais*, explicáveis a partir da própria *geometria* dos segmentos. Na *geometria*, os traços organizados sob o mesmo nó estrutural podem funcionar como um conjunto solidário, o que mostra uma inter-relação entre eles; a esse fato poder-se-ia dar o nome de *relação horizontal*, uma vez que envolve traços que se encontram sob o domínio imediato do mesmo nó de classe (os traços que estão imediatamente sob o domínio do nó PONTOS DE CONSOANTE, por exemplo, são solidários em regras fonológicas, o que permite que se identifique a existência, entre eles, de uma *relação horizontal*).

Assim como existe essa *relação horizontal*, parece também haver outra, de caráter *vertical*. Para o entendimento dessa relação, deve-se partir da análise do nó de raiz, que, no modelo de Clements & Hume (1995),

congrega três traços $\left[\begin{array}{l} \text{soante} \\ \text{aproximante} \\ \text{vocóide} \end{array} \right]$. Esses traços – que são capazes de caracterizar a essência do segmento, pois determinam a *classe maior* a que ele pertence – não se espriam ou se desligam isoladamente e mantêm *relações implicacionais* entre eles próprios; por exemplo:

[+vocóide] → [+aproximante] → [+soante].

A partir dessa constatação, é razoável pensar-se que os traços de raiz mantêm *relações implicacionais* com os outros traços que integram o segmento, ou seja, os valores dos traços de raiz podem implicar valores de traços que estão em *tiers* mais abaixo na estrutura do segmento. Tem-se um exemplo no fato de o traço de raiz [+vocóide] implicar o valor [+sonoro] sob o nó LARÍNGEO e o valor [+contínuo] sob o nó CAVIDADE ORAL; outro exemplo é o fato de traço de raiz [-soante] implicar, preferencialmente, o valor [-sonoro] sob o nó LARÍNGEO e o valor [-contínuo] sob o nó CAVIDADE ORAL. Deve-se referir que, em se tratando de implicações preferenciais, é implicado o traço não-marcado.

Essa *relação vertical* – de caráter implicacional – gera *estruturas implicacionais* para as classes maiores de segmentos. Em (4) e (5), têm-se as *estruturas implicacionais* de duas classes de segmentos: obstruintes (consoantes orais) e consoantes nasais. Nestas estruturas, os auto-segmentos já aparecem com a especificação não-marcada, atribuída por regra *default*, a partir dos valores implicados pelos traços que compõem a raiz.

(4) OBSTRUINTES



(5) CONSOANTES NASAIS



Essas estruturas implicacionais poderiam explicar fatos que dados da aquisição da fonologia, seja normal, seja com desvios, estão a mostrar maciçamente. Vejam-se, em (6), alguns exemplos, cuja ocorrência pode ser explicada pela estrutura mostrada em (4):

(6) a) emprego de consoantes plosivas por fricativas:

flor	[*toy]
sol	[*tɔw]
chapéu	[ta'pɛw]

(A estrutura inicial de consoante [-soante] apresenta o valor não-marcado [-contínuo]; logo, a oposição fonológica [±contínuo] ainda não está adquirida.)

b) emprego de consoantes plosivas coronais por dorsais:

casa	[*taza]
quero	[*telu]
quebrou	[te'bo]

(A estrutura inicial de consoante [-soante] pode não apresentar o ponto [dorsal].)

c) emprego de consoantes fricativas coronais [+anteriores] por [-anteriores]:

janela	[za'nela]
peixe	[*pesi]
xícara	[*sika]

(A estrutura inicial de consoante [-soante] coronal apresenta o valor não-marcado [+anterior]; a oposição fonológica [± anterior] não está adquirida.)

d) emprego de obstruintes [-sonoras] por [+sonoras]:

bola	[*pɔla]
galinha	[ka'liña]
livro	[*lifu]

(A estrutura inicial de obstruintes apresenta o valor não-marcado [-sonoro]; a oposição fonológica [± sonoro] não foi ainda adquirida.)

Em se tratando do comportamento das consoantes líquidas a descrição segue o mesmo encaminhamento aqui referido, mas, nesse caso a *escala de sonoridade* parece adquirir grande importância. A relação entre o parâmetro da sonoridade e a propriedade [soante] já pode ser verificada na definição que Chomsky & Halle (1968, p. 302) propõem para esse traço. A *sonorização espontânea* que esses autores dizem existir na produção das soantes, aliada à passagem do ar sem turbulência e à abertura do canal articulatório que, segundo Ladefoged (1975, p. 10), é maior nessas consoantes – principalmente nas líquidas – em se comparando com as outras consoantes, as aproxima sobremaneira das vogais. Confirmando essa caracterização, diz Cattford (1977, p. 122) que as aproximantes típicas são "vogais fechadas". Esses aspectos fonéticos fazem das líquidas sons intermediários, com características de consoantes e de vogais. Por isso, nas líquidas o nó VOCÁLICO, que é marca das vogais, está em jogo, ou seja, e possível entender-se que a presença, no nó de raiz, dos traços [+aproximante] e [+soante] implica a possibilidade também da existência, na estrutura do segmento, do nó VOCÁLICO. Essa relação implicacional seria decorrente da imanência dos traços maiores.

Assim, a *estrutura implicacional* das consoantes líquidas apresenta-se como em (7). Nesta representação, os valores [+sonoro] e [+contínuo] são atribuídos por *default*.

(7)



Por essa estrutura, é possível entender-se o processo de aquisição das líquidas, as etapas que o integram e os processos fonológicos que a elas se aplicam. A semivocalização dessas consoantes – ocorrência tão comum durante o processo de sua aquisição em diferentes línguas (casos (10), (12) e (14) da Tabela 1) – pode ser descrito como a *não ligação* dos traços imediatamente dominados pelo nó PONTOS DE C e, sim, do nó VOCÁLICO, cuja presença nessa geometria pode ser defendida; o resultado desse fenômeno é uma vogal que se semivocaliza pela silabação. Assim se explicam os casos (10), (12) e (14) da Tabela 1.

O emprego de /l/ em lugar das outras líquidas – também ocorrência freqüente no processo de aquisição da fonologia (casos (11) e (13) da Tabela 1) – se explicaria pela presença inicial do traço [+lateral] na estrutura que tem, no nó de raiz, os valores [+aproximante] e [+soante] e pela não ligação do nó VOCÁLICO à estrutura. Com essa análise, completa-se, pois, a discussão referente a todas as situações registradas na Tabela 1.

O entendimento que aqui se apresenta pretende mostrar que inicialmente é projetada uma estrutura de segmento e, à medida que a criança vai descobrindo o sistema do adulto, vai ligando – primeiro em caráter experimental e, depois, de forma definitiva – os traços periféricos com o valor fonológico do seu sistema alvo, até construir a estrutura interna de cada segmento da língua. Nesse mesmo sentido podem ser descritos os dados de crianças com *desvios fonológicos*. A diferença é que, no caso de desvio, a estrutura incompleta parece ficar estagnada e somente com apoio terapêutico a criança é capaz de completar a geometria que corresponde aos segmentos da língua.

O que se observa, pois, é que a *geometria de traços* possibilita o entendimento da existência e do funcionamento da *estrutura do segmento* não só no seu comportamento na fonologia das línguas, mas também no processo de aquisição da linguagem. Com base nesse modelo teórico, pode-se entender que a *estrutura fonológica* do segmento vai sendo construída gradualmente, até chegar à da fonologia da língua que está sendo adquirida pela criança, a partir de uma *estrutura, de caráter implicacional, projetada* para as classes maiores de segmentos; em caso de *desvios*, a criança constrói poucas estruturas e nelas se mantém. Com essa proposta diz-se não só que a aquisição da fonologia se dá dos segmentos não-marcados para os marcados, mas que o entendimento de uma *construção* gradual dos segmentos, explicitada através da geometria de traços, é capaz de explicar os fenômenos observados no processo de aquisição da linguagem.

É relevante ressaltar-se que o modelo teórico aqui utilizado tem base eminentemente fonológica e, quando se defendeu a existência de *relações implicacionais verticais* na geometria, foram também apresentadas evidências fonéticas para embasá-la. Esse aspecto não invalida o ponto defendido, uma vez que mesmo Clements (1989, p. 5-8) e Clements & Hume (1995, p. 297-8) reconhecem que, do ponto de vista da produção, os traços designam atividades individuais da língua, dos lábios, da laringe, etc. e que essas ações físicas também se organizam em uma hierarquia de conjuntos maiores. Quer dizer que os atos articulatórios elementares (definidos pelos traços) se agrupam em ações complexas e essas em ações ainda maiores, pois a produção da fala requer a coordenação desses vários componentes. Portanto, por esse caminho também pode entender-se a relação de interdependência entre os traços, bem como pode encontrar-se uma ponte entre a estrutura fonológica e a interpretação fonética. Tem-se, assim, a pertinência tanto *fonética* (com base em ações articulatórias complementares) como *fonológica* (com base no funcionamento dos traços na fonologia da criança) da proposta da existência de *relações implicacionais* entre os traços que fazem *gerar estruturas* no processo de aquisição da fonologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CATTFORD, J. C. (1977) *Fundamental Problems in Phonetics*. Indiana: Indiana University Press.
- CHOMSKY, N. & HALLE, M. (1968) *The Sound Pattern of English*. New York: Harper and Row.
- CLEMENTS, G. N. (1985) The geometry of phonological features. *Phonological Yearbook*, 2: 225-252.
- . (1989) On the Representation of Vowel Height. Manuscript. University of Cornell.
- . (1991) Place of articulation in consonants and vowels: a unified theory. *Working Papers of the Cornell Phonetics Laboratory*, 5: 77-123.
- CLEMENTS, G. N. & HUME, E. V. (1995) The Internal Organization of Speech Sounds. In: GOLDSMITH, J. A. (ed.) *The Handbook of Phonological Theory*. Cambridge: Blackwell Publishers.
- HERNANDORENA, C. L. M. (1990) *Aquisição da Fonologia do Português: estabelecimento de padrões com base em traços distintivos*. Tese de Doutorado. Porto Alegre: PUCRS.
- LADEFOGED, P. (1975) *A Course in Phonetics*. New York: Harcourt Brace & Jovanovich.