

# A AQUISIÇÃO DAS VOGAIS PRETÔNICAS EM PORTUGUÊS BRASILEIRO

Graziela Pigatto BOHN\*  
Raquel Santana SANTOS\*\*

- RESUMO: O artigo discute a aquisição de vogais pretônicas em português brasileiro, por 3 crianças monolíngues adquirindo o dialeto paulista, com idade entre 1;4 e 3;5, e sua relação com a aquisição das vogais no ambiente tônico. Com base em Miranda (2013), partimos do pressuposto de que a aquisição das vogais pretônicas está sujeita à instabilidade desse subsistema, e, portanto, segmentos afetados por processos fonológicos seriam adquiridos mais tardiamente nessa posição. As produções mostram que as vogais altas pretônicas são adquiridas em contraste com as vogais médias, (/i,o/ e /e,u/), sendo a pretônica /o/ adquirida antes de /e/. Analisamos nossos resultados à luz da Hierarquia Contrastiva de Traços (DRESHER, 2009), para a qual a representação lexical dos segmentos é específica de cada língua, trazendo somente os traços contrastivos e ativos em processos fonológicos naquele sistema, e propomos que a aquisição da pauta pretônica é regida por um Princípio de Contraste Máximo: devido a instabilidade dessa posição, os segmentos devem ser maximamente contrastivos, ou seja, por ponto e altura vocálica. A pretônica /e/, por ser a mais instável (cf. CALLOU; MORAES; LEITE, 2002, VIEGAS, 2001 e YACOVENCO, 1993), é a última a ser adquirida, trazendo consigo a pretônica /u/.
- PALAVRAS-CHAVE: Aquisição fonológica. Contraste fonológico. Vogal pretônica.

## Introdução

O objetivo deste trabalho é discutir a aquisição das vogais em posição pretônica no português brasileiro. Estudos anteriores (RANGEL, 2002; BONILHA, 2004; VOGLEY, 2011) sugerem a emergência do sistema de vogais tal como já proposto por Jakobson (1968[1941]), de que teríamos inicialmente as vogais baixas, seguidas das altas, e em seguida as médias. Esses resultados permitem uma descrição que assuma que os traços e suas organizações sejam universais. No entanto, muitas vezes essas descrições levam a previsões que não se concretizam. Por exemplo, se os traços são inatos, a hierarquia é

---

\* Universidade Católica de Santos (UNISANTOS), Santos - São Paulo - Brasil. Centro de Ciências da Educação e Comunicação. grazielabohn@gmail.com

\*\* Universidade de São Paulo (USP), São Paulo - São Paulo - Brasil. Departamento de Linguística. raquelss@usp.br

universal, e o padrão de desenvolvimento é universal (baixas > altas > médias), então a previsão de uma teoria como a Geometria de Traços, por exemplo (cf. CLEMENTS; HUME, 1995) é de que as médias anterior e posterior/coronal e labial emergem ao mesmo tempo. Como os fatos nem sempre corroboram a previsão, muitas análises assumem então que há subestágios que capturam as assimetrias encontradas. Mas para além das previsões, é possível também encontrar nos dados não só assimetrias, mas percursos diferentes de aquisição, e este tipo de resultado coloca em questão a descrição dada por teorias universais. A maioria dos trabalhos sobre aquisição vocálica ou centra-se na aquisição na posição tônica ou soma todas as posições acentuais e analisa esta posição como uma variável independente que pode (ou não) afetar o processo de aquisição (e.g. RANGEL, 2002; MIRANDA; MATZENAUER, 2009). Diferentemente, Bohn (2015) analisa a aquisição de tônicas e pretônicas separadamente e encontra que a ordem de aquisição nestas duas pautas acentuais é diferente. A autora, seguindo Miranda (2013), argumenta que a ordem de emergência das vogais médias é diferente na pauta pretônica porque, nesta posição, as vogais médias apresentam-se diferentemente para as crianças e as crianças são sensíveis a essa diferença. Valendo-se de estudos sobre harmonia vocálica em pretônicas na fala adulta que apontam que este processo só ocorre com a vogal /e/ (CALLOU; MORAES; LEITE, 2002; YACOVENCO, 1993; VIEGAS, 2001), Bohn defende que, porque /o/ é mais estável do que /e/ nesta posição, ele é adquirido primeiro.

Nossa hipótese é que não só a maior estabilidade dos segmentos seja relevante na emergência e aquisição dos segmentos, mas também, seguindo os pressupostos da Teoria de Hierarquia Contrastiva de Traços (doravante HCT, DRESHER, 2009), que a ordem de aquisição obedece a um Princípio de Contraste, que rege a emergência dos segmentos.

De forma a argumentar a favor desta análise, este trabalho organiza-se da seguinte maneira: a primeira seção traz um panorama sobre os trabalhos anteriores em aquisição de vogais no português brasileiro (doravante PB); a segunda seção apresenta os pressupostos da Hierarquia Contrastiva de Traços e trabalhos sobre a fonologia do português dentro desta teoria. A terceira seção traz um resumo do trabalho de Bohn (2015) sobre aquisição de vogais no PB à luz da HCT. Nas seções quatro e cinco são explicitadas a metodologia utilizada para constituição do corpus e os resultados encontrados. A sexta seção traz uma discussão geral sobre os resultados, e na sétima seção apresentam-se as considerações finais.

## **Aquisição Vocálica – estudos anteriores**

Estudos sobre a aquisição do inventário fonológico remontam ao século passado. Jakobson (1968[1941]) foi o primeiro a propor uma ordem de aquisição deste inventário. Jakobson propôs que o processo de aquisição é guiado por contrastes máximos e sua ordem é universal. No que concerne às vogais, o primeiro contraste é entre consoantes

e vogais (a consoante com maior fechamento – plosiva labial /p/ – vs. a vogal mais aberta – /a/). O contraste seguinte se dá entre as vogais baixa vs. alta (/a/ vs /i/). O próximo contraste pode se dar tanto no que se refere à anterioridade (anteriores vs. posteriores /i/ vs. /u/) ou altura (altas vs. médias - /i/ vs. /e/). Muitos estudos, no entanto, chamam a atenção para a quantidade de variabilidade encontrada nos dados infantis, colocando em jogo análises universais do processo (e.g. VIHMAN et al., 1986; MACKEN, 1979; PYE et al., 1987, entre outros), mas ainda hoje busca-se encontrar o padrão Jakobsoniano nos dados.

Rangel (2002) foi a precursora nos trabalhos sobre aquisição de vogais do português brasileiro. Com base na Geometria de Traços (CLEMENTS; HUME, 1995), e através de duas análises, uma transversal de 72 crianças e outra longitudinal de três crianças, durante o período de 1;0 e 1;11, a autora propõe que a criança já inicia a aquisição das vogais do PB com todos os traços de ponto especificados, enquanto adquire os níveis de abertura aos poucos, defendendo a seguinte ordem de aquisição: 1º. estágio (/a > i > u/), 2º. estágio (/e > o/), e 3º. estágio (/ɔ > ε/). Essa proposta descreve exatamente o percurso de aquisição de Jakobson, mas não é suficiente para explicar a não-simultaneidade na aquisição de vogais que se distinguem apenas por ponto encontrada nos dados pela autora. Veja, por exemplo, que a coronal precede a aquisição da labial nos primeiro e segundo estágios, mas no terceiro estágio a ordem é diferente. Por esse motivo, Rangel propõe que haja subestágios na aquisição vocálica, o que, para a autora, explicaria essas diferenças.

Observamos que apesar de Rangel propor uma única ordem de aquisição para os cortes transversal e longitudinal, seus resultados evidenciam variações em relação ao modo como os contrastes são estabelecidos, como mostra o Quadro 1 abaixo.

**Quadro 1** – Ordem de aquisição das vogais.

Transversal:	a > i, u > e, o > ɔ > ε
Criança Gabi:	a, i > u > e, o > ɔ > ε
Criança Ana: <sup>1</sup>	a, i, u > o > e, ε, ɔ

**Fonte:** Rangel (2002).

Em relação à posição átona, embora Rangel leve em conta todas as vogais produzidas na palavra e as classifique de acordo com a tonicidade, a autora só o faz com o objetivo de verificar se a tonicidade da vogal seria um fator que favorecesse a sua produção correta. A autora constata, porém, que nem sempre o fator tônico foi o mais favorecedor: nos estudos transversais, para a vogal /i/ a sílaba postônica foi a mais favorecedora para sua produção correta, enquanto que para /e/ e /o/ a posição mais favorecedora foi a tônica. Já nos dados longitudinais, a sílaba pretônica foi a mais favorecedora tanto

<sup>1</sup> Baseamo-nos no inventário fonológico apresentado para Ana no Quadro 6 (RANGEL, 2002, p.111), mas salientamos que, no Quadro 7 (p.122), a ordem apresentada é /a, e, i, o, u/ > /e, ɔ/.

para /e/ quanto para /o/. Tonicidade também foi um fator selecionado como relevante para a neutralização de /e/ e /o/ em posição postônica final. Com base nos resultados, a autora assume uma pauta vocálica postônica constituída de três vogais até a idade de 1;5 e de cinco vogais /a,e,i,o,u/ a partir da idade de 1;6.

Miranda e Matzenauer (2009) aplicam o modelo de Lee (2008) para explicar a aquisição vocálica dos dados apresentados em Rangel (2002). Segundo Lee, as vogais seriam especificadas pelos traços [alto], [baixo] e [ATR]. As autoras consideram a pouca diferença relativa ao tempo de aquisição entre as vogais médias-baixas /ε/ e /ɔ/ (apenas um mês) indício de que essas vogais integrem o inventário fonológico da criança simultaneamente: /a, i, u/ > /ε, o/ > /ε, ɔ/, defendendo, portanto, a existência de três estágios no processo de aquisição das vogais do PB e eliminando os subestágios propostos por Rangel. Salientamos, entretanto, que, apesar de distinguirem os subsistemas vocálicos do PB por diferentes níveis de altura (tônico com quatro níveis, pretônico com três e postônico com dois), no que diz respeito à aquisição, assim como Rangel, as autoras não fazem nenhuma distinção entre esses diferentes subsistemas.

Bonilha (2004) analisa dados de uma criança adquirindo o PB. Segundo a autora, a criança passa pelos seguintes estágios: 1º estágio (/a, e, i, o, u/), 2º estágio (/ε/), 3º estágio (/ɔ/), todos adquiridos antes até 1;9 anos. No entanto, a própria autora chama a atenção de que o estabelecimento destes estágios se dá pela percentagem de produções corretas, mas muitas vezes com uma quantidade de produções muito baixa. A autora assume a Otimalidade como quadro teórico para explicar essa emergência, e defende que o inventário de vogais do primeiro estágio indica ter havido uma demção de restrições de marcação, que deixa a hierarquia como em (1):

- (1) H1 = Fidelidade >> {\*[dorsal], \*[labial], \*[coronal], \*[+aberto1], \*[+aberto2], \*[+aberto3], \*[-aberto1], \*[-aberto2], \*[-aberto3], \*[+soante], \*[+aproximante], \*[+vocóide], \*[+sonoro], \*[+contínuo]}

No entanto, Bonilha (2004) mesmo aponta que esta hierarquia permitiria também a aquisição das vogais médias-baixas neste momento. Por isso, a autora sugere haver uma militância das restrições conjuntas, como em (2):

- (2) H1 = {[\*[+aberto3] & \*[labial]](seg), [[\*[+aberto3] & \*[coronal]](seg)} >> Fidelidade >> {\*[dorsal], \*[labial], \*[coronal], \*[+aberto1], \*[+aberto2], \*[+aberto3], \*[-aberto1], \*[-aberto2], \*[-aberto3], \*[+soante], \*[+aproximante], \*[+vocóide], \*[+sonoro], \*[+contínuo]}

Uma vez demovidas para baixo das restrições de fidelidade, as restrições conjuntas seriam desconstruídas. A diferença entre os estágios de aquisição de /ε/ e /ɔ/ se daria pelos momentos diferentes da demção de [[\*[+aberto3] & \*[coronal]](seg) e \*[+aberto3] & \*[labial]](seg). Com a demção de [[\*[+aberto3] & \*[labial]](seg), a criança adquire

/ɔ/, mas ainda não adquire /ɛ/. Chama a atenção a diferente ordem de aquisição das vogais em relação aos outros estudos (já que 5 vogais seriam adquiridas ao mesmo tempo). Como Bonilha (2004) só analisa dados de uma criança, não é possível saber qual tipo de análise seria dado caso variabilidade fosse encontrada.

Trabalhos subsequentes focalizaram especificamente a aquisição de vogais pretônicas. Matzenauer (2009) centra-se no processo de aquisição destas vogais para verificar a ordem de emergência dos segmentos nessa posição e a sensibilidade da criança a processos fonológicos, também assumindo Lee (2008). A análise de Matzenauer é transversal e os dados analisados são de 72 crianças com idade entre 1;2 e 2;1, divididas em 12 faixas etárias. Com base nas propostas de Rangel (op. cit) e Miranda & Matzenauer (op. cit), Matzenauer defende que, em posição pretônica, a aquisição se dá em dois estágios apenas, uma vez que as médias-baixas, adquiridas no terceiro estágio, não são licenciadas nesta posição. No primeiro estágio são adquiridas a baixa /a/, e as altas /i, u/, resultado de um contraste máximo quanto à altura; em seguida, no segundo estágio, as médias-altas /e, o/. Apesar de defender estágios, Matzenauer salienta que as médias-altas emergem quase que simultaneamente às altas em posição pretônica e constata que suas realizações se dão primeiramente em reduplicações. De acordo com Matzenauer, embora a emergência das pretônicas seja precoce, a estabilização dessas vogais não é imediata. Estas vogais são sujeitas a muitos processos fonológicos/repáris, em particular (mas não somente) as médias altas, que tendem a ter uma vogal alta em seu lugar.

Voltando-se também para a representação lexical das pretônicas, em especial as médias altas, Miranda (2013) analisa qualitativamente dados de uma criança adquirindo o PB como língua materna. A autora parte de duas hipóteses: (i) os segmentos são armazenados nas representações lexicais como entidades discretas e autônomas, independentemente da posição silábica que ocupam; (ii) há, por parte da criança, uma diferença no tratamento dispensado às vogais no processo de aquisição no que diz respeito à posição que os segmentos ocupam no sistema. Miranda observa que, entre 1;8 e 2;4, há flutuações em relação à produção das pretônicas médias, que ora são produzidas como médias, ora como altas. Para a autora, o fato de não haver nos dados dessa criança nenhuma flutuação na posição tônica reforça o fato de que a pauta pretônica é lugar de instabilidade na aquisição. Tal constatação confirma sua hipótese de que a criança exibe um comportamento diferenciado em relação às vogais dependendo da posição que elas ocupam no sistema. Para Miranda (2013), parece haver por parte da criança uma percepção de que não existe uma oposição forte entre médias e altas na posição pretônica, o que propicia um espaço para experimentação. Os segmentos são, conseqüentemente, adquiridos com base no funcionamento do sistema, e não como simples unidades de um conjunto.

Vogele (2011) também parte do pressuposto de que a aquisição reflete a variação da comunidade adulta e, por isso, analisando dados de aquisição de vogais pretônicas do dialeto do Recife, prevê diferenças quanto à emergência dessas vogais nesse dialeto já que nele há uma preferência pelas médias-baixas nessa pauta (VOGELEY; HORA,

2008).<sup>2</sup> Com base em uma análise qualitativa, a ordem proposta por Vogeley para o dialeto de Recife é: 1º. estágio (/a, i, u/), 2º. estágio (/ε, e/), 3º. estágio (/o, o/). No caso da aquisição das vogais pretônicas, a autora constata a aquisição das médias-baixas em lugar das médias-altas, com a vogal anterior sendo adquirida antes da posterior, apresentando, portanto, a seguinte ordem: 1º. estágio (/a, i, u/), 2º. estágio (/ε/), 3º. estágio (/o/). Diante desse quadro, Vogeley propõe uma representação subjacente diferenciada para o sistema pretônico do dialeto recifense, o qual licencia as médias-baixas em posição pretônica, mas salienta que isso não significa que deva haver contraste entre /ε, o/ e /e, o/ nesta posição, pois as médias-altas ainda são realizadas neste dialeto por harmonia vocálica quando seguida de outra média-alta, como é o caso de s[o]rvete e c[e] bola, por exemplo. Nesse sentido, a autora defende a existência de um sistema vocálico para o PB em que as vogais médias em posição pretônica sejam subjacentemente subespecificadas em relação à altura e especificadas de acordo com o dialeto. Ao fazer uso da Geometria de Traços (CLEMENTS; HUME, 1995), isso significa dizer que o traço [aberto3] encontra-se fonologicamente desativado na subjacência e só passa a receber valor mediante exposição a um dialeto – para o sistema gaúcho há a ativação de [-aberto3] e para o dialeto de Recife, a de [+aberto3] na pauta pretônica.

O que se pode perceber dos estudos descritos até aqui é que em nenhum deles discute-se a variabilidade encontrada, por vezes, nos dados infantis. Bohn (2015) tenta dar conta desta variabilidade. Como a autora desenvolve sua análise assumindo a Hierarquia Contrastiva de Traços, apresentamos seus resultados após apresentar as principais características dessa teoria, na próxima seção.

## A Hierarquia Contrastiva de Traços e o Português Brasileiro

Como vimos na seção anterior, propostas fonológicas que assumem traços ou hierarquias universais não dão conta da variabilidade de resultados ou de como sistemas com os mesmos fonemas podem estar sujeitos a processos diferentes. A HCT vem justamente tentar propor um sistema formal, uniforme, ao mesmo tempo que tenta dar conta da variabilidade tanto entre sistemas como entre indivíduos falantes de uma mesma língua (cf. DRESHER 2009).

Dresher (2015, p.165, tradução e grifo nossos) propõe que

[...] o componente fonológico da gramática computa traços, mas esses traços não são inatos. Os traços são criados pelo aprendiz como parte do processo de aquisição fonológica. Além disso, a Gramática Universal (GU) requer que esses traços sejam organizados em hierarquias

---

<sup>2</sup> Nessa análise, conduzida com um pequeno número de dados (as quatro crianças tinham entre 9 e 49 dados cada) a autora levou em conta todas as vogais produzidas, ou seja, tônicas e átonas.

contrastivas de traços as quais refletem a atividade fonológica dos segmentos e os contrastes existentes no inventário lexical.<sup>3</sup>

Em suma, para Dresher, os únicos universais são a estrutura hierárquica e a forma de organização dos fonemas. Para ele, é o conceito de uma hierarquia de traços que é inerente à gramática fonológica, e não sua substância. E é a partir da capacidade de perceber correlatos acústicos, capacidade essa também inata ao ser humano, que os traços são identificados e hierarquizados.

De acordo com a HCT, as representações fonológicas dos segmentos são construídas a partir dos contrastes fonológicos e dos processos da língua que os afetam. A noção de contraste tem sido, de fato, basilar nas análises linguísticas da gramática fonológica da língua para se determinar os membros de um inventário fonológico e sua configuração interna. Dresher salienta, entretanto, que as propostas iniciais de hierarquias contrastivas (como a de CHERRY; HALLE; JAKOBSON, 1952; HALLE, 1971) não estabelecem critérios claros para a determinação e disposição dos traços contrastivos em uma estrutura ramificada e hierarquizada. A HCT proposta por ele surge, portanto, com o intuito de resgatar a noção de contraste e hierarquia em um modelo de gramática fonológica, dando conta da falta de consenso nas propostas anteriores. Para Dresher, se as hierarquias contrastivas variam de língua para língua, é necessário que haja uma estratégia para se determinar quais traços são contrastivos em cada sistema. Dresher assume que a gramática fonológica computa apenas traços ativos e dispensa os redundantes. Para isso, assume a Hipótese Contrastiva formulada por Hall (2007, p.87): “o componente fonológico de uma língua opera apenas com os traços necessários para distinguir um fonema de outro.”<sup>4</sup>

Quanto à organização dos traços, Dresher (2009) propõe que ela deva ser feita com base no Algoritmo de Divisão Sucessiva (do inglês *Successive Division Algorithm*), doravante ADS, o qual determina que todos os segmentos do inventário recebam uma representação que os distinga, contraste dos demais. O algoritmo é composto dos seguintes passos:

- (3) a) Comece sem especificações: assuma que todos os sons são alofones de um mesmo fonema;
- b) Se o conjunto mostrar contraste entre um ou mais membros, selecione um traço e divida o conjunto em quantos subconjuntos forem possíveis;

---

<sup>3</sup> Do original “the phonological component of the grammar computes features, but these features are not innate. Rather, they are created by the learner as part of the acquisition of phonology. Further, Universal Grammar (UG) requires that these features be organized into contrastive feature hierarchies that reflect phonological activity and the contrasts in the lexical inventory.”

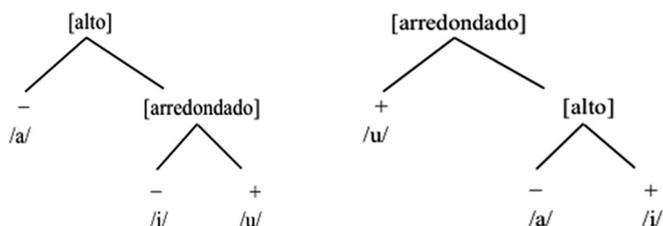
<sup>4</sup> Do original “The phonological component of a language L operates only on those features which are necessary to distinguish the phonemes of L from one another.”

- c) Repita o passo (b) em cada subconjunto: continue dividindo sucessivamente até que todo subconjunto criado tenha somente um segmento.

(DRESHER, 2009, p.16, tradução nossa)

Como apenas a estrutura hierárquica e a divisão são inatas, mas não há hierarquia nem ordem pré-estabelecida entre os traços, nada impede que um mesmo grupo de fonemas tenha organizações diferentes. Para um inventário como /a, i, u/, por exemplo, podemos ter o traço [alto] como primeiro contraste, dividindo o conjunto em dois grupos: /i, u/ recebendo a especificação de [+alto] e /a/ a de [-alto]; em seguida, temos a divisão de [arredondado] para os segmentos [+alto], pois ainda faz-se necessário contrastá-los: /i/ recebe [-arredondado] e /u/ recebe [+arredondado]. Nessa representação, o traço [alto] é contrastivo para todos os membros do inventário, enquanto que [arredondado] é relevante apenas para /i/ e /u/ - cf. (4a). Em um outro sistema com o mesmo inventário, a ordem hierárquica dos traços pode ser diferente, iniciando-se pelo traço [arredondado]. Nessa segunda opção, todos os segmentos do inventário recebem o contraste [arredondado] e apenas /a/ e /i/ recebem o contraste [alto]- cf. (4b).

**Figura 4** – a) Hierarquia iniciada por [alto], b) Hierarquia iniciada por [arredondado]



Fonte: Adaptada de Mackenzie (2009, p.13).

Essa diferente organização captura fatos como o porquê de haver línguas em que ocorrem processos com /i, u/ e não com /a/, enquanto que em outras ocorrem processos entre /i, a/ mas não com /u/.

Chamamos a atenção, no entanto, que o autor não explicita o que acionaria o ADS, o que levaria a aplicação deste algoritmo. Isto é, a proposta de Dresher baseia-se no fato de que os traços devem ser contrastivos; o ADS é um algoritmo que vai dividindo um inventário alofônico a partir de traços contrastivos. Mas não há menção a um princípio que reja esta aplicação, como se nota em Dresher (2015, p.172, tradução e grifo nossos):

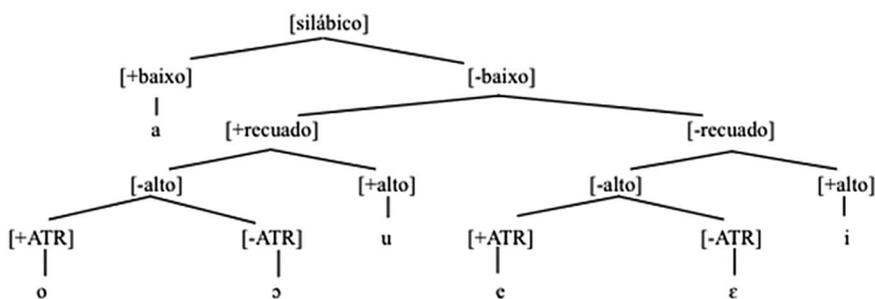
Em algum momento o aprendiz descobre um contraste entre uma vogal [baixo] /A/ e uma vogal [não-baixo] /I/ (os símbolos estão sendo usados por conveniência apenas). Considere, por exemplo, o primeiro contraste do sistemas de vogais, entre vogais baixas e não-baixas. Como o aprendiz sabe se deve incluir [ə] com as vogais baixas e não com as não-baixas?

Parte da resposta deve estar no fato de [ə] alternar com [a] como sua contraparte ATR. Isso sugere que mesmo no início de uma sequência de aquisição idealizada deve haver uma quantidade de antecipação que faz uso de informações sobre contrastes mais adiante na sequência.<sup>5</sup>

Além da noção de contraste, outro pressuposto da HCT, que é possível observar no trecho acima, é que o ordenamento hierárquico deve também ser determinado pelo modo como os segmentos operam nos sistemas fonológicos da língua, ao contrário do ordenamento hierárquico universal baseado em motivações articulatórias adotado pela Geometria de Traços (CLEMENTS; HUME, 1995), por exemplo. Isso significa que a variabilidade existente entre as diferentes hierarquias contrastivas reflete o funcionamento dos fenômenos fonológicos de cada sistema. A escolha entre as duas possíveis ordens de traços para o inventário /a, i, u/ mostradas acima dependerá, portanto, da relevância desses traços nos processos fonológicos da língua. Na segunda, na qual /u/ recebe apenas o traço [arredondado], poderíamos dizer que, nesse sistema, /u/ participa de processos em que apenas esse traço seja relevante; ou seja, apesar de ser uma vogal alta, o traço de altura não está ativo nos processos que afetam essa vogal, e, por isso, não faz parte de sua representação fonológica.<sup>6</sup>

Lee (2008) propõe uma hierarquia contrastiva de traços das vogais para o português brasileiro, segundo a HCT, cf. (5):

**Figura 5** – Hierarquia contrastiva dos traços das vogais do PB proposta por Lee (2008)



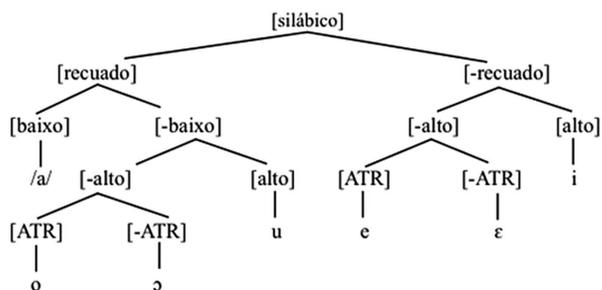
Fonte: Lee (2008, p.7)

<sup>5</sup> Do original “At some point the learner discovers a contrast between a [low] vowel /A/ and a non-low vowel /I/ (the symbols are for convenience only). Consider, for example, the first contrast in the vowel system, that between low and non-low vowels. How does the learner know to include [ə] with the low vowels rather than with the non-low vowels? Part of the answer must be that [ə] alternates with [a] as its ATR counterpart. This suggests that even at the first step in the idealized acquisition sequence there must be a certain amount of look-ahead that makes use of information about contrasts later on in the sequence.”

<sup>6</sup> Análises desse tipo podem ser encontradas em Zhang (1996), Dresher (2009) e Mackenzie (2009).

Bohn (2015) chama a atenção de que a proposta de Lee dá conta dos processos descritos por Bisol (1996), incluindo aí a elisão, que a autora aponta ocorrer apenas com /a/ nos dialetos do sul, mas não dá conta dos processos fonológicos tal como ocorrem no dialeto paulista, onde a elisão ocorre com todas as vogais posteriores átonas (cf. NOGUEIRA, 2007; SANTOS, 2007). Assim, Bohn propõe uma segunda hierarquia (cf. (6)):

**Figura 6** – Hierarquia contrastiva dos traços das vogais do PB proposta por Bohn (2015)



Fonte: Bohn (2015, p.147)

A existência de duas hierarquias para uma mesma língua não é um problema para a HCT, é inclusive o que explica a variabilidade nos dados: há um mesmo inventário fonológico, mas que se organiza diferentemente; trata-se de 2 sistemas que têm o mesmo inventário fonológico, mas diferente organização. Só é possível perceber que os traços constitutivos destes inventários se organizam diferentemente pela diferente aplicação dos processos fonológicos.

A aplicação da HCT nos dados suscita questões importantes tanto para a teoria quanto para os dados encontrados. Entre elas, a que nos interessa para os estudos em aquisição é: é possível que as crianças construam hierarquias diferentes?

## A HCT e a Aquisição Fonológica

Em seu estudo sobre a aquisição das vogais do PB, Bohn (2015) nos mostra que três crianças expostas ao português falado no dialeto paulista e analisadas longitudinalmente trilham caminhos diferentes para adquirir o sistema vocálico da língua. A autora reconstruiu o desenvolvimento da organização da hierarquia de traços das vogais através de ordem em que os segmentos tornavam-se frequentes na fala de cada criança (seguindo a metodologia de Ingram, 1989) e das substituições que eram encontradas nos dados. Se num estágio inicial apenas uma vogal é frequente, o contraste estabelecido é o vocálico vs não-vocálico, representado pela autora com [silábico]. Se outra vogal entra

no sistema, um segundo contraste é estabelecido (caracterizando um novo estágio<sup>7</sup>), e assim por diante, até que todas vogais recebam um número de contrastes que as distinga das demais. A existência de duas ou mais vogais sob um mesmo contraste pode ser evidenciada nas substituições encontradas nas produções infantis. Por exemplo, as produções de [‘azɐ] para ‘rosa’ (1;9), [‘podɔ] para ‘sapato’ (1;8) e [‘putɐ] para ‘porta’ (2;0) nos dados de L. são indicativos de que /a/, /o/, /ɔ/ e /u/ têm como ponto de partida um mesmo traço contrastivo e à medida que a hierarquia é construída, contrastam-se entre si. A vantagem desse modelo é a de se conseguir explicar a variabilidade encontrada em vários estudos de aquisição longitudinais e atestada em seus dados: enquanto uma criança começa a hierarquia por um contraste de altura (Criança A.), as outras (Crianças Am. e L.) começam por um contraste de ponto e trilham a mesma ordem na aquisição dos traços contrastivos apesar de apresentarem uma ordem diferente de aquisição de vogais. Como se observa em (7) abaixo, todas as crianças começam contrastando a vogal /a/ com as demais. No entanto, a criança A. quase que concomitantemente estabelece também a vogal /o/, enquanto que as crianças Am. e L. adquirem as vogais /e/ e /i/, respectivamente:

- (7) a. Criança A.: /a, o/ > /i, e, u/ > /ɔ, ε/ (cf. representação em (5))  
 b. Criança Am.: /a/ > /e/ > /o/ > /i/ > /ɔ, u, ε/ (cf. representação em (6))  
 c. Criança L.: /a/ > /i/ > /e, o/ > /ɔ, ε/ > u (cf. representação em (6))

Como explicitado, a HCT usa os processos fonológicos sofridos pelos segmentos como pistas para a organização dos traços na hierarquia. Assim, a criança não cria classes (ou nós, nos termos da Geometria de Traços) que contemplem vogais que não estejam sujeitas a um mesmo processo. Por exemplo, a criança não vai apresentar, em nenhum momento, uma alofonia [a, e, i], já que não há processos fonológicos que afetem estas três vogais conjuntamente em PB.

Dessa forma, ao discutir a aquisição do sistema vocálico em PB a partir da HCT, Bohn consegue tratar da variabilidade entre os aprendizes o que não é possível a partir de outros arcabouços teóricos.

## Metodologia

O *corpora* deste estudo é constituído por dados de 3 crianças (A., Am., L.) adquirindo o dialeto paulista do português brasileiro (extraídos do banco de Dados de Santos, 2005). Foram feitas gravações naturalísticas com periodicidade semanal, de 30 minutos cada. A quantidade de dados coletados em posição tônica e pretônica, para cada criança e o período de coleta encontram-se na Tabela 1.

<sup>7</sup> Novos estágios ocorrem ou por aquisição de vogais ou por reorganização dos traços na hierarquia – cf. Bohn (2015).

**Tabela 1** – Quantidade de dados analisados por criança e por tonicidade silábica.

<b>Criança:</b>	<b>Idade</b>	<b>Tônica</b>	<b>Pretônica</b>	<b>Total</b>
<b>A.</b>	1;0 – 2;11	3.761	3.009	6.770
<b>Am.</b>	1;02 – 3;05	1.540	890	2.430
<b>L.</b>	1;04 - 2;11	2.633	1.511	4.144

**Fonte:** Adaptado de Bohn (2015, p.108).

Como vimos, a HCT assume que as crianças possam apresentar o mesmo inventário fonológico, porém ter diferentes estruturas que distingam os mesmos fonemas. Esta assunção traz como consequência metodológica que não se deve analisar dados transversais, já que as crianças em uma mesma faixa podem ter os mesmos inventários fonológicos, mas tê-los organizados em estruturas diferentes. Somente observando dados longitudinais, observando a emergência dos fonemas e os padrões de substituição dos segmentos é possível ter pistas das hierarquias que as crianças estão construindo. Assim, os dados das 3 crianças serão analisados separadamente.

A seleção das palavras a serem consideradas também é uma decisão que traz profundas consequências para os resultados. Não é possível observar a substituição de segmentos em palavras criadas pelas crianças, já que não se tem um alvo para comparação. Assim, só foram computadas palavras que fazem parte do léxico da língua (portanto, excluímos as palavras criadas pelas crianças).

A produção correta foi considerada como de acordo com a forma adulta. No entanto, os casos em que há alternância na forma adulta não foram considerados como casos de substituição (por exemplo, em [ka.´de] e [ke.´de] ‘cadê’, a produção de [e] não foi considerada como uma substituição para /a/ no percurso do desenvolvimento, já que ambas as formas são atestadas na fala adulta). Os dados foram foneticamente transcritos e, nos casos de dúvidas, as frequências de F1 e F2 foram utilizadas como parâmetros para a decisão da transcrição.<sup>8</sup> Além disso, há que se tomar cuidado com processos que podem afetar a produção infantil. A literatura sobre aquisição de regras fonológicas da forma adulta ainda é escassa (no entanto, cf. SILVA, 2008; SANTOS, 2007), um pouco maior sobre processos fonológicos típicos da fala infantil. No entanto, esses processos e regras podem mascarar o estabelecimento de aquisição dos fonemas. A decisão foi então de não trabalhar com itens lexicais que pudessem ser resultantes de um processo fonológico da língua adulta. Por exemplo,

<sup>8</sup> Por estar o trato vocal da criança ainda em desenvolvimento, decidimos usar como parâmetro para classificar as produções vocálicas que geraram dúvidas as frequências dos formantes da própria criança e não valores médios apresentados na literatura. Para isso, foram medidas as frequências de duas produções de cada vogal oral tônica e pretônica nitidamente produzidas por cada criança, em cada sessão, para se obter as médias dos formantes de cada vogal para cada uma delas. Para ilustrar esse procedimento, trazemos aqui a produção [pega] para ‘pega’ (verbo imperativo na segunda pessoa do singular) de L. em 1;09;00, a qual gerou dúvidas em relação à primeira vogal. A média dos F1 e F2 dessa vogal nessa produção nos forneceu os seguintes valores: 831.31 Hz e 1701.12 Hz, respectivamente. A aproximação desses valores com a média obtida para a vogal /e/ em posição tônica nessa idade para essa criança (F1=892.09 Hz e F2=1745.30 Hz) nos permitiu classificar a produção como uma coronal média-alta e não como uma coronal média-baixa (cuja média foi F1=1028.86 Hz e F2=2218.56 Hz).

a produção de [si'gu.la] 'segura' (Am. 2;04) pode ser resultado de um momento na aquisição das vogais /i, e/ (neste momento, como veremos na Tabela 3, a vogal /e/ ainda não é utilizada frequentemente pela criança), mas também pode ser resultante de um processo de harmonia vocálica. Casos como [te.'te.ta] 'gaveta' (Am. 2;10) são típicos casos de reduplicação silábica. Esses tipos de dados podem enviesar os resultados, então também não foram considerados.

Finalmente, uma decisão metodológica importante diz respeito à análise por *types* ou *tokens*. Não é incomum na literatura sobre aquisição fonológica perceber-se que as crianças algumas vezes conseguem produzir muito bem um segmento em uma palavra específica, enquanto que em outras palavras aquele mesmo segmento é constantemente substituído. Isso pode se dever por ser um segmento que consta em seu nome, ou de algum brinquedo ou alguém com quem interage. Se uma análise ocorre por *tokens* e essa palavra ocorre constantemente, os resultados podem ser enviesados e apontar para um momento de aquisição mais anterior do que de fato ocorre. Por esta razão, inúmeras análises atuais consideram que a criança deva apresentar um patamar percentual mínimo garantindo que tenha sido calculado sobre *types* diferentes. Neste trabalho, os dados foram extraídos e organizados de acordo com a metodologia proposta por Ingram (1981, 1989). De acordo com esta metodologia, a análise se dá por *type* fonético. No caso de haver variabilidade na produção, o autor propõe critérios para seleção dos *types* fonéticos, descritos em (8) em ordem de aplicação (INGRAM, 1989, p.204):

- (8) a) se um *type* fonético ocorre mais vezes entre os *tokens* fonéticos, selecione-o.
- b) se houver 3 ou mais *types* fonéticos com a mesma frequência, selecione o que compartilha mais segmentos com os outros *types* fonéticos.
- c) se houver somente 2 *types* fonéticos, selecione o que não foi produzido corretamente.
- d) se nenhum dos casos acima se aplicar, selecione o primeiro *type* fonético produzido.

Os sons produzidos pelas crianças são então classificados em categorias de frequência de uso (marginal, em uso, frequente), que variam de acordo com o tamanho de cada amostra. A Tabela 2 apresenta os critérios de frequência para as vogais. Quando a criança tem uma amostra de 1 a 25 *types*, um determinado som deve ocorrer 4 vezes ou mais para ser considerado frequente em sua fala; se ocorrer 2 ou 3 vezes, será considerado em uso, e se ocorrer apenas 1 vez, será considerado marginal. À medida que o número de *types* fonéticos aumenta em uma amostra, aumenta também a quantidade de vezes em que o som deve aparecer.

**Tabela 2** – *Types fonéticos* e critérios de frequência.

<b>Quantidade de <i>types</i> fonéticos</b>	<b>Marginal (baixo)</b>	<b>Em Uso (médio)</b>	<b>Frequente (alto)</b>
1 – 25	1	2, 3	4 ou mais
26 – 37	2	3, 4	5 ou mais
38 – 67	2	3 – 5	6 ou mais
68 – 87	3	4 – 6	7 ou mais
88 – 112	3	4 – 7	8 ou mais
113 ou mais	4	5 - 8	9 ou mais

**Fonte:** Fee (1991, p.351).

Este primeiro passo gera o inventário fonético da criança, mas não o fonológico. No segundo passo desta metodologia, são levantadas as substituições usadas nas produções que não estão de acordo com a forma adulta, o que fornece indícios de qual contraste fonético já está adquirido no sistema infantil e qual traço ainda está sendo usado de forma alofônica.

Com as informações dos passos 1 e 2, organiza-se o inventário fonológico das crianças. Segundo este método, um som será considerado adquirido no sistema fonológico da criança quando (i) for classificado como frequente; ou (ii) for classificado como em uso mas também figurar como substituto na amostra. O autor chama a atenção de que deve haver consistência na classificação de um som como frequente nas amostras. Isto é, a classificação como frequente deve se manter nas amostras subsequentes, o que aponta que esta metodologia deve ser utilizada com dados longitudinais.

## **Resultados**

Os resultados por *types* trazidos aqui são reportados em Bohn (2015), mas estão organizados em tabelas diferentes de forma a facilitar nossa discussão.

O Quadro 2 abaixo apresenta a ordem de aquisição das vogais, em posição tônica e pretônica, para cada criança; os Quadros 3 e 4 apresentam as substituições produzidas por cada criança para as vogais em posição tônica; e os Quadros 5 e 6, as substituições produzidas por cada criança para as vogais em posição pretônica.

**Quadro 2** – Ordem de aquisição das vogais em posição tônica e pretônica para cada criança.

		A		Am		L	
		tônica	pretônica	Tônica	pretônica	Tônica	Pretônica
Faixa etária	1;1						
	1;2						
	1;3						
	1;4					/a/	
	1;5						
	1;6	/a, o/	/a/			/i/	/a/
	1;7		/o/				
	1;8	/i, e, u/	/i/			/e, o/	
	1;9						
	1;10	/ɔ/		/a/		/ɔ, ε/	
	1;11	/ε/		/e/	/a/	/u/	/o, i/
	2;0		/e/				/u/
	2;1		/u/				
	2;2						
	2;3			/o/			
	2;4			/i/			
	2;5						
	2;6						
	2;7						/e/
	2;8				/o/		
	2;9						
	2;10						
	2;11				/i/		
	3;0			/ɔ, u/			
3;1			/ε/				
3;2				/e/			

Fonte: Adaptado de Bohn (2015, p.111-137).

**Quadro 3** – Substituições dos fonemas em posição tônica para cada criança, (1;4 a 2;3).

	fonemas	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0	2;1	2;2	2;3
A	/a/															
	/i/															
	/u/															
	/e/															
	/o/															[ɔ](1)
	/ɛ/								[e](1)	[e](2)	[e](4)	[e](1)	[e](1)	[e](1)	[e](4)	
	/ɔ/								[o](1)	[o](3)	[o](2)		[o](2)	[o](2)	[o](6)	[o](2)
	quantidade de types	0	1	4	4	7	12	6	61	111	193	206	247	297	381	298
Am	/a/															
	/i/															
	/u/															
	/e/															
	/o/													[u](1)		
	/ɛ/										[a](1)					
	/ɔ/															[o](1)
	quantidade de types	-	0	0	1	1	0	4	4	3	7	10	28	32	36	30
L	/a/								[o](1)				[o](1)			
	/i/														[e](1)	
	/u/															
	/e/														[i](2)	
	/o/									[u](1)	[u](2)	[u](2)				[u](2)
	/ɛ/									[e](2) [i](1)	[e](2)		[e](4)	[e](3)	[e](2) [i](1)	[e](2) [i](1)
	/ɔ/							[a](1)	[o](1)	[o](1)	[a](2) [o](1)	[o](1)	[o](2) [u](2)	[o](2) [a](1)	[o](2)	
	quantidade de types	-	-	-	22	13	16	28	52	124	101	182	210	231	205	148

Fonte: Adaptado de Bohn (2015, p.111-137).

**Quadro 4 – Substituições dos fonemas em posição tônica para cada criança (2;4 a 3;5).**

	fonemas	2;4	2;5	2;6	2;7	2;8	2;9	2;10	2;11	3;0	3;1	3;2	3;3	3;4	3;5
A	/a/														
	/i/														
	/u/														
	/e/														
	/o/			[ɔ](1)	[ɔ](1)			[ɔ](1)							
	/ɛ/	[e](2)	[e](1)	[e](2)	[e](1)	[e](1)		[e](2)	[e](2)						
	/ɔ/		[o](3)	[o](8)	[o](4)	[o](1)	[o](3)	[o](9)							
	quantidade de types	296	312	268	311	230	43	382	91	-	-	-	-	-	-
Am	/a/														
	/i/														
	/u/														
	/e/														
	/o/	[ɔ](1)													
	/ɛ/				[a](1)	[a](1)		[a](1)	[a](1)						
	/ɔ/	[o](1)	[o](2)				[u](1)								
	quantidade de types	55	53	67	57	69	53	111	41	129	154	176	133	117	169
L	/a/														
	/i/														
	/u/														
	/e/														
	/o/			[u](1)											
	/ɛ/	[e](1)													
	/ɔ/	[o](1)		[o](1)											
	quantidade de types	224	258	48	167	160	155	219	70						

Fonte: Adaptado de Bohn (2015, p.111-137).

**Quadro 5 – Substituições dos fonemas em posição pretônica para cada criança (1;4 a 2;4).**

	fonemas	1;1	1;2	1;3	1;4	1;5	1;6	1;7	1;8	1;9	1;10	1;11	2;0	2;1	2;2	2;3	2;4
A	/a/									[o](1)							
	/i/									[e](1)							
	/u/																[o](1)
	/e/										[i](4)	[i](4)	[i](5)	[i](2)	[i](3)	[i](2)	[i](3)
	/o/										[u](5)	[u](4)		[u](1)	[u](2)	[u](3)	[u](2)
	quantidade de types	0	2	4	1	6	11	5	28	77	145	117	165	386	272	201	298
Am	/a/																
	/i/																
	/u/																
	/e/																
	/o/											[u](1)		[u](1)			
	quantidade de types	0	0	0	1	5	0	5	4	2	6	12	15	21	16	11	25
L	/a/											[e](1)					
	/i/											[e](1)	[u](1)				
	/u/									[ə, i]		[i]	[e, i]				
	/e/									[i](1)		[i](6)	[i](8)	[i](10)	[i](8)	[i](6)	[i](11)
	/o/										[u](1)			[u](3)	[u](6)	[u](7)	[u](6)
	quantidade de types	-	-	-	11	3	22	20	32	45	56	90	109	102	97	102	138

Fonte: Adaptado de Bohn (2015, p.111-137).

**Quadro 6** – Substituições dos fonemas em posição pretônica para cada criança (2;5 a 3;5).

	fonemas	2;5	2;6	2;7	2;8	2;9	2;10	2;11	3;0	3;1	3;2	3;3	3;4	3;5
A	/a/													
	/i/													
	/u/													
	/e/	[i](4) [ɛ](1)		[i](1)										
	/o/	[u](1)			[u](1)									
	quantidade de types	225	214	229	169	40	338	76	-	-	-	-	-	-
Am	/a/			[u](1) [ɛ](1)										
	/i/													
	/u/													
	/e/					[u](1)				[i](1)				
	/o/				[u](1)									
	quantidade de types	19	34	19	27	28	77	14	67	85	109	81	87	120
L	/a/													
	/i/													
	/u/													
	/e/	[i](20)	[i](6)	[i](22)	[i](3)	[i](1)	[i](11)	[i](2)	-	-	-	-	-	-
	/o/	[u](12)	[u](1)	[u](15)	[u](9)	[u](7)	[u](2)	[u](3)	-	-	-	-	-	-
	quantidade de types	202	51	166	81	49	94	41	-	-	-	-	-	-

**Fonte:** Adaptado de Bohn (2015, p.111-137).

Nos Quadros 3 a 6 apresenta-se também a quantidade de dados por *type*. Por exemplo, aos 2;5, A. produziu 225 palavras diferentes (cf. Quadro 6). Destas 225 palavras, 5 palavras apresentaram substituição: /o/ foi preferencialmente (ou unicamente) produzido como [u] em uma palavra, e outras 4 palavras foram produzidas substituindo-se o /e/ por [i]. Como se pode observar, as crianças apresentam palavras em que substituem os fonemas alvo por outros segmentos mesmo depois que um segmento é considerado adquirido, mas esta quantidade vai diminuindo ao longo do tempo, ao mesmo tempo em que a quantidade de diferentes itens lexicais aumenta.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Chamamos a atenção de que um item que possa ter sido prevalente com substituição em uma sessão pode deixar de sê-lo em um momento posterior. Por exemplo, a criança A. produz ‘bagonça’ [ko.‘ku.sa] aos 1;09 (conforme mostra a substituição de [o] para /a/ apresentada no Quadro 5). Observe-se no mesmo Quadro que em nenhum outro momento houve esta substituição, o que significa que se a criança produziu este item lexical em momentos anteriores ou posteriores, foi sempre corretamente.

Os Quadros 5 e 6 nos revelam que as crianças produzem sílabas pretônicas num período bem inicial: A. tem algumas produções com 1;2, e passa a ter esta posição bem produtiva por volta de 1;9. L. já produz pretônicas a partir de 1;4 (início da coleta de seus dados) e torna-se mais produtiva por volta de 1;11. No caso de Am., algumas produções ocorrem aos 1;5, mas observe-se que a quantidade de dados é sempre bem menor que das outras duas crianças, só se tornando mais estável depois de 3;0.

Comparando-se os resultados dos Quadros 3 e 4 vs. 5 e 6, também é possível observar que a quantidade de substituições nas pretônicas é muito baixa, o que significa que o momento de aquisição dos fonemas vocálicos, apresentados no Quadro 2, não está sendo definido por quando as crianças deixam de fazer substituições, mas que mesmo nos momentos mais iniciais a criança produziu 4 ou mais vezes um segmento em palavras diferentes para que ele seja considerado frequente.

Como se pode observar no Quadro 4, A. adquire os segmentos pretônicos na mesma ordem que os tônicos (tônicos: a,o > i,e,u > o > ε; pretônicos: a > o > i > e > u), ocorrendo um descompasso temporal - exceto por /a/ e /i/ que se tornam frequentes ao mesmo tempo nas pautas tônica e pretônica, as demais vogais pretônicas são consideradas como frequentes em um momento posterior aos momentos para as tônicas. Em (9) temos exemplos de substituições de pretônicas por A.

(9)	/a/	[ko'kũsɐ]	/ba'gũsa/	'bagunça'	A. 1;09;19
	/e/	[si'a]	/se'ra/	'será'	A. 2;04;26
		[tɛ'iña]	/estre'lija/	'estrelinha'	A. 2;03;17
	/i/	[be'gadʊ]	/obri'gadu/	'obrigado'	A. 1;09;11
	/o/	[ku'sa]	/ko'sar/	'coçar'	A. 1;10;12
	/u/	[ko'ekɐ]	/ku'eka/	'cueca'	A. 2;04;10

Os casos de substituição de /a, i, u/ são pontuais: um item lexical cada. Por outro lado, /e, o/ apresentam mais itens lexicais com mais substituição dos segmentos do que produção dos segmentos alvo. Todos os casos são de suas contrapartes com mesmo ponto ([u] para /o/ e [i] para /e/). Produções corretas para 'fechou' e 'pesado' ocorrem antes da aquisição de /e/, mas ainda assim, A. produz muitas palavras com a substituição destes segmentos por suas contrapartes altas (e.g. 'jogar', 'tomar', 'será', 'pegar'). De acordo com Bohn (2015), essa alternância pode ser devida ao fato de que a criança já está tentando trabalhar com os processos que afetam a posição pretônica, em especial a harmonia vocálica (como em [mi.'ni.nʊ] para 'menino') e a neutralização sem razão aparente (como em [tu.'ma.ʃɪ] para 'tomate'). De acordo com estes dois processos, /e, i/ são produzidos como [i] e /o, u/ como [u]. Observe que é exatamente o tipo de substituição que A. faz: produz a vogal alta no lugar da vogal média-alta. A análise de Bohn é corroborada por outras substituições infantis: 'cueca', 'obrigado', 'bagunça', 'pegar' são produzidas com a vogal pretônica abaixando ou alçando de forma a tornar-se mais próxima da vogal tônica. A única palavra que foge do padrão de análise de substituição no mesmo ponto é 'pirulito', produzido como [pi.i.'i.tu]. Nossa hipótese

é de que as crianças estão aplicando aqui um processo de harmonia: tendo vogais altas anteriores adjacentes nos dois lados, A. acaba por produzir a alta anterior no lugar da posterior. E em ‘estrelinha’, A. faz uso de [ɛ], uma vogal que não existe na pauta pretônica, sem qualquer razão aparente (como uma harmonia com a vogal adjacente), mas mantém o mesmo ponto de articulação na substituição.

No caso de Am., dois fatos chamam a atenção: até o final do período analisado a criança não adquire o /u/. Além disso, a ordem de aquisição é diferente nas duas posições (tônicos: a > e > o > i > u, ɔ > ɛ; pretônicos: a > o > i > e). O mesmo descompasso temporal entre a aquisição das tônicas e das pretônicas encontrado em A. verifica-se também em Am. Como se observa na linha de quantidade de dados, Am. apresenta um vocabulário bem pequeno (enquanto que A. já produz mais de 100 palavras diferentes aos 1;10 e L. aos 2;0, Am. só chega a essa quantidade aos 3;2). No entanto, Am. é a criança que menos substituições faz. Am. substitui o /a/ por [u] e [e], cada uma em um item lexical. O /o/ é substituído por [u] para alguns itens, e o /e/ é substituído por [i] também em um único item. Em (10) temos as substituições pretônicas nos dados de Am.

(10)	/a/	[mu'jo]	/desmã'fow/	‘desmanchou’	Am. 2;07;08
		[be'igv]	/ba'xiga/	‘barriga’	Am. 2;07;25
	/e/	[niku'la]	/selu'lar/	‘celular’	Am. 2;10;00

Chama a atenção a substituição de /a/ por [u, e], vogais com pontos de articulação diferentes, na mesma faixa etária (em 2;07), e muito depois do /a/ ser considerado frequente. No entanto, veja que em ‘barriga’, temos o alçamento da pretônica /a/, tornando-se mais próxima da vogal tônica. E em ‘desmanchar’, nossa hipótese é de que a labialidade de /m/ tenha afetado a vogal; especificamente, a labialidade teria sido assimilada pela vogal.

Por fim, L. também adquire os segmentos pretônicos em uma ordem diferente dos tônicos (tônicos: a > i > e, o > ɛ, ɔ > u; pretônicos: a > i, o > u > e). Da mesma forma que A., L. adquire, dentro do período por nós analisado, todos os segmentos que preenchem esta posição no português brasileiro, e da mesma forma que Am., a ordem de aquisição é diferente entre tônicas e pretônicas. Em comum entre Am. e L. tem-se que o último segmento adquirido é o /e/. Exemplos da produção de L. encontram-se em (11).

(11)	/a/	[se'pe <sup>w</sup> ]	/ʃa'pɛw/	‘chapéu’	L. 1;11;23
	/u/	[se'mi <sup>w</sup> ]	/su'miw/	‘sumiu’	L. 2;0;28
		[si'bi <sup>w</sup> ]	/su'biw/	‘subiu’	L. 2;0;28
	/e/	[a.le'fa.di]	/ele'fâte/	‘elefante’	L. 1;11;16
		[i.'ɛy]	/fe'fey/	‘fechei’	L. 1;11;02
	/i/	[bũ:'ka]	/bri'kar/	‘brincar’	L. 2;00;14
		[de'gɛ <sup>w</sup> ]	/mi'gɛw/	‘Miguel’	L. 1;11;23
	/o/	[bu'to]	/bo'tow/	‘botou’	L. 2;07;08

O Quadro 7 abaixo resume a ordem de aquisição dos segmentos nas pautas tônica e pretônica para as três crianças analisadas:

**Quadro 7** – Resumo da ordem de aquisição dos segmentos.

Criança	Contexto	Ordem de aquisição
A.	Tônica	a, o > i, e, u > ɔ > ε
	Pretônica	a > o > i > e > u
Am.	Tônica	a > e > o > i > u, ɔ > ε
	Pretônica	a > o > i > e
L.	Tônica	a > i > e, o > ε, ɔ > u
	Pretônica	a > i, o > u > e

Fonte: Adaptado de Bohn (2015, p.111-137).

## Discussão

Jakobson (1941/1968) propõe que a aquisição do inventário vocálico se daria pela aquisição inicial da vogal baixa em oposição às altas (/a, i, u/). As descrições de Rangel (2002) e Miranda e Matzenauer (2009) para as vogais tônicas apontam para um mesmo percurso e para uma mesma ordem de aquisição para as tônicas e pretônicas. Bonilha (2004) aponta que, já no primeiro estágio, a criança por ela analisada adquiriu /a,e,i,o,u/. Os trabalhos sobre aquisição de pretônicas, especificamente, chamam a atenção para processos fonológicos que indicam a instabilidade das vogais nestas posições (eg. MATZENAUER, 2009; MIRANDA, 2013; VOGELLEY, 2011), mas também apontam para um único percurso de aquisição: vogais baixas e altas, seguidas de vogais médias (altas ou baixas, a depender do dialeto).

Como se pôde observar, nenhuma das 3 crianças aqui analisadas seguiu este padrão, ou porque adquiriram outros segmentos antes (por exemplo, Am., que adquire as vogais médias altas antes das vogais altas) ou porque, concomitantemente às vogais altas adquirem também outras vogais (como foi o caso de A., que adquire /i, u/ ao mesmo tempo que /e/).

A primeira hipótese a ser considerada para explicar os resultados é que as crianças constroem hierarquias diferentes para as vogais tônicas e pretônicas. A principal consequência para esta hipótese é que não se pode então dizer que as pretônicas são um subconjunto das vogais tônicas, gerado por neutralização das vogais médias – a análise mais aceita para a descrição das vogais do português brasileiro (cf. CÂMARA JR. 1977; WETZELS, 1992, entre inúmeros outros). Além disso, seria possível, nos dados infantis, uma emergência com ordem diferente da pauta tônica e variabilidade nos casos de substituição, já que então a criança deveria poder construir diferentes hierarquias de traços. No entanto, embora para 2 das crianças (Am. e L.) a ordem de

emergência tenha sido diferente, o que encontramos é que a maior parte dos casos de substituição são aqueles que também aparecem na posição tônica.

A hipótese alternativa é que haja uma única estrutura construída pela criança para as vogais, independentemente da posição da vogal na pauta acentual. Nos Quadros 8, 9 e 10, que repetem o momento de emergência das vogais pretônicas (cf. Quadro 2), indicamos qual o inventário já existente nas tônicas neste momento e qual era a hierarquia de traços para o segmentoônico quando as pretônicas ainda estavam sendo adquiridas (descritas de acordo com Bohn, 2015).

**Quadro 8** – Aquisição das vogais tônicas e pretônicas e estrutura hierárquica – A.

A.	Pretônica:	Tônica:	Hierarquia (tônicas):
1;6	a	a, o	<b>Estágio 1:</b> [baixo] [não-baixo]
1;7	o	a, o	<b>Estágio 1:</b> [baixo] [não-baixo]
1;8	i	a, o, e, i, u	<b>Estágio 2:</b> [baixo] [não-baixo] [recuado] [não-recuado] [alto] [não-alto]
2;0	e	a, o, e, i, u, o, ε	<b>Estágio 3:</b> [baixo] [não-baixo] [recuado] [não-recuado] [alto] [não-alto] [ATR] [não-ATR]
2;1	u	a, o, e, i, u, o, ε	<b>Estágio 3:</b> [baixo] [não-baixo] [recuado] [não-recuado] [alto] [não-alto] [ATR] [não-ATR]

Fonte: Adaptado de Bohn (2015, p.152-162).

**Quadro 9** – Aquisição das vogais tônicas e pretônicas e estrutura hierárquica – Am.<sup>10</sup>

Am.	Pretônica	Tônica:	Hierarquia (tônicas):
1;11	a	a, e	<b>Estágio 2:</b> [recuado] [não-recuado]
2;8	o	a, e, o, i	<b>Estágio 4:</b> [recuado] [não-recuado] [baixo] [não-baixo] [alto] [não-alto]
2;11	i	a, e, o, i	<b>Estágio 4:</b> [recuado] [não-recuado] [baixo] [não-baixo] [alto] [não-alto]
3;2	e	a, e, o, i, u, ε, o	<b>Estágio 5:</b> [recuado] [não-recuado] [baixo] [não-baixo] [alto] [não-alto] [ATR] [não-ATR]

Fonte: Adaptado de Bohn (2015, p.162-173).

<sup>10</sup> Até 3;5, a vogal /u/ não havia sido produzida de forma frequente em posição pretônica por Am.

**Quadro 10** – Aquisição das vogais tônicas e pretônicas e estrutura hierárquica – L.

L.	Pretônica:	Tônica:	Hierarquia (tônicas):
1;6	a	a, i	<b>Estágio 2:</b> [recuado] [não-recuado]
1;11	o,i	a, i, e, o, ɔ, ε, u	<b>Estágio 6:</b> [recuado] [não-recuado] [baixo] [não- baixo] [alto] [não-alto] [ATR] [não-ATR]
2;0	u	a, i, e, o, ɔ, ε, u	<b>Estágio 8:</b> [recuado] [não-recuado] [baixo] [não- baixo] [alto] [não-alto] [ATR] [não-ATR]
2;7	e	a, i, e, o, ɔ, ε, u	<b>Estágio 8:</b> [recuado] [não-recuado] [baixo] [não- baixo] [alto] [não-alto] [ATR] [não-ATR]

**Fonte:** Adaptado de Bohn (2015, p.174-190).

Como se pode observar nos Quadros 8, 9 e 10, para todas as vogais pretônicas, as crianças já apresentavam a mesma vogal na pauta tônica. A estrutura que tinham para a tônica no momento de aquisição da pretônica também captura a vogal pretônica adquirida. Por exemplo, quando Am. adquire o /o/, aos 2;8, ela já tinha uma estrutura hierárquica para tônicas com os traços [recuado, baixo, alto] que lhe permitia produzir esta vogal. Não encontramos nos dados de nenhuma das crianças casos em que a vogal pretônica adquirida não pudesse ser produzida levando em conta a estrutura hierárquica das tônicas naquele momento de aquisição.

A hipótese de uma única hierarquia captura os fatos de neutralização de vogais no português adulto, mas leva a várias questões no âmbito da aquisição da linguagem: por que as vogais em posição pretônica aparecem em momento posterior e não ao mesmo tempo que as vogais tônicas? Se há uma única hierarquia, como explicar a diferente ordem de aquisição? O que rege a ordem de aquisição das vogais em posição pretônica?

Como vimos, desde a primeira sessão analisada, aos 1;4, as crianças já eram capazes de produzir sílabas átonas pretônicas, aspecto já apontado por Santos (2005, 2007), o que significa que elas teriam a posição silábica onde as vogais átonas poderiam ser produzidas. No entanto, estudos sobre diversos aspectos da aquisição fonológica apontam para a saliência das sílabas tônicas. Os trabalhos em Lamprecht (2004) mostram que estar em sílaba tônica é um facilitador para a produção correta dos segmentos (vocálicos e consonantais), que sílabas complexas (de rima ou ataque ramificados) são primeiramente produzidas corretamente em posição tônica. Além disso, podemos observar que as sílabas tônicas são os locais de maior estabilidade para a produção das vogais, como já sugere Rangel (2002). Miranda (2013, p.94) aponta para o que é o cerne da proposta de HCT: “Isso [vogais médias são estáveis na posição tônica e instáveis

na posição pretônica] parece apontar para a ideia de que os segmentos são adquiridos com base no funcionamento do sistema e não como simples unidade de um conjunto”.

Em outras palavras, Miranda defende que a única responsável pela aquisição mais tardia das vogais em posição pretônica é a instabilidade das vogais nesta posição, devida aos processos que nela ocorrem, posição partilhada por Bohn (2015).

Vejamos então o que significaria o funcionamento do sistema referido por Miranda. Segundo Wetzels (1992), há em português processos fonológicos que somente afetam vogais em sílabas átonas (neutralização de pretônica, neutralização de postônica não-final, neutralização da postônica final, harmonia vocálica); processos que afetam vogais em sílabas tônicas (abaixamento datílico, abaixamento vocálico, abaixamento em raiz verbal, neutralização por ajuste de oclusiva em coda) e um processo que afeta as vogais independentemente da tonicidade da sílaba (neutralização pela nasal).

Wetzels (1992) sugere um processo de neutralização por nasal que explicaria porque, em sílabas fechadas por nasal, somente emergem vogais médias-alta (e.g. honra, hora). No entanto, a criança não tem evidências de que está frente a um processo de neutralização (entre médias-baixa e médias-alta), e nada a impediria de processar esta informação como uma lacuna no sistema.

Os casos de processos em tônicas também são instigantes do ponto de vista da aquisição. A neutralização por ajuste de oclusiva em coda descreve os casos de que sílabas fechadas por coda são sempre produzidos como vogais média-baixas (e.g. s[ɛ]xo, in[ɔ]x). No entanto, a criança não tem evidências de que há uma neutralização entre vogais médias nesta posição. A criança, ao contrário, está exposta ao fato de que estas vogais, quando em sílabas pretônicas, tornam-se média-altas, seguindo a regra de neutralização de pretônicas (s[e]xista, in[o]xidável). O processo de abaixamento espondeico descreve que em palavras com acento excepcional (paroxítonas com sílaba final pesada) a vogal média é sempre produzida como média-baixa (rep[ɔ]rter, C[ɛ]sar). No entanto, essa regra tem inúmeras exceções (por exemplo, a regra é bloqueada quando o peso silábico é gerado por um sufixo flexional – e.g. t[e]xtil) e a criança é exposta apenas a neutralização para a átona pretônica (e.g. rep[o]rtagem, c[e]sária). O abaixamento datílico descreve o fato de que as vogais médias nas tônicas proparoxítonas são sempre produzidas como média-baixas (e.g. esquel[e]to > esquel[ɛ]tico). Finalmente, o abaixamento em raiz verbal captura o fato de que nas formas verbais ocorre sempre a vogal média-baixa, enquanto que na forma substantiva pode ocorrer tanto uma vogal média-baixa quanto média-alta (e.g. f[o]rça (Substantivo) vs. f[ɔ]rça (Verbo), ap[e]lo (Substantivo) vs. ap[ɛ]lo (Verbo)).

Comum a quase todos os processos descritos acima (exceto o abaixamento datílico e o abaixamento verbal) está o fato de que a criança não está exposta a formas alternantes, mas a uma única forma. É somente pela comparação dentre vários itens vocabulares que se pode inferir que há um processo fonológico sendo aplicado – o que explicaria a ausência de determinado fonema em uma posição. Em suma, no contexto tônico as crianças não têm evidências de que a neutralização ocorre.

Os processos fonológicos em sílaba átona ocorrem diferentemente. Em todos eles a criança tem pistas de que há uma neutralização ou por ser um processo opcional (como a Harmonia Vocálica – e.g. perigo p[e]rigo ~ p[i]rigo), ou porque palavras derivadas mostram uma alternância (e.g. p[ɛ]le >> p[ɛ]lado, para a neutralização de pretônicas; carro [kaxʊ] > carroceria [kaxosefia], para a neutralização de átona final; número núm[e]ro ~ núm[i]ro, para a neutralização de postônica não final). Assim, pode-se afirmar que o sistema vocálico se apresenta mais estável na posição tônica do que na posição pretônica. As próprias alternâncias encontradas pela neutralização são pistas, para as crianças, de que estão frente a um único sistema vocálico, mas como as crianças têm de lidar com estas alternâncias, o processo de estabelecimento dessas vogais nesta posição (átona) acaba por ser mais demorado do que na posição tônica, onde não há alternâncias (ao menos não há alternâncias evidentes com as quais as crianças tenham que lidar). Em suma, ao mesmo tempo que os processos fonológicos acima provêm evidências para o subsistema pretônico e sua relação com o sistemaônico, as alternâncias fazem também com que o estabelecimento das vogais nesta posição demore mais tempo.

Voltando-nos aos dados de aquisição, vimos que para as três crianças a vogal /a/ é a primeira a ser adquirida. Na fala adulta, em posição pretônica esta vogal nunca sofre neutralização, é a mais estável das vogais nesta posição, o que corrobora a análise de Miranda (2013) e Bohn (2015). No entanto, as próximas vogais a serem adquiridas são todas sujeitas a neutralização na fala adulta: /ɛ, e/ e /ɔ, o/ por neutralização de pretônica, /e, i/ e /o, u/ por harmonia vocálica. Miranda (2013) neste caso segue Jakobson (1968[1941]), para quem a aquisição então vai seguir o mesmo padrão das vogais em tônicas: inicialmente as altas e depois as médias. Bohn (2015), no entanto, tem um problema já que, de acordo com seus dados (cf. Quadro 7), a aquisição não segue esse caminho. A autora chama a atenção de que na fala adulta estes processos não atingem igualmente as vogais anteriores e posteriores e então assume que a criança é sensível a diferenças na quantidade de aplicação de processos da fala adulta, exemplificando com a harmonia vocálica: de acordo com Callou, Moraes e Leite (2002), Viegas (2001), Yacovenco (1993) e Casagrande (2004), a harmonia vocálica acontece muito mais com a vogal /e/ do que com /o/, o que leva estas autoras a inclusive proporem que harmonia vocálica só corre com /e/ no português brasileiro e que os casos com /o/ são resultados da influência do contexto fonético em que se encontra a pretônica /o/. Uma vez que /e/ sofre mais processos do que /o/, ele é mais instável e seria por isso, segundo Bohn, que este fonema seria o último a se tornar frequente nesta posição.

No entanto, se a análise de Bohn explica porque o /e/ é adquirido mais tarde, não explica por que há uma assimetria na aquisição: por que a criança adquire /i, o/ e não /i, u/? Ou seja, se a instabilidade estivesse afetando temporalmente o processo de aquisição, mas a estrutura hierárquica das vogais fosse exatamente a mesma e nada mais influenciasse o processo, deveríamos esperar que as crianças seguissem o seguinte caminho de Miranda: a > ... > o > e (em que ... indicam uma possível ordenação entre /i/ e /u/ a depender de um deles ser mais instável do que o outro). No entanto, não é

o que os resultados nos mostraram. Para as três crianças, na pauta pretônica, depois da vogal baixa emergiu uma vogal alta e uma vogal média (ou concomitantemente ou com uma pequena diferença temporal).

Segundo a proposta de Jakobson, a aquisição das vogais se dá de forma que os fonemas sejam contrastantes: baixas > altas > médias. A HCT propõe que a estrutura interna dos segmentos emerge obedecendo-se a um contraste entre traços (DRESHER, 2009), mas nada diz sobre como se dá a aquisição. Bohn (2015) aplica a proposta da HCT para observar se esta teoria consegue explicar os dados de aquisição e propõe que é possível ter evidências da construção das hierarquias pelas crianças através dos padrões de substituição dos segmentos: se as vogais [o, u, a] se alternam, é porque naquele momento elas partilham dos mesmos traços e não há traços que as distingam. Nossa proposta é que na aquisição da pauta pretônica a criança lide com duas variáveis: um Princípio de Contraste Máximo (inspirada na noção de contraste proposta pela HCT) e a instabilidade dos segmentos do *input* (tal como apontado por Miranda (2013), entre outros). De acordo com a noção de contraste da HCT, somente traços contrastivos são adquiridos. Propomos que haveria um Princípio de Contraste que rege a ordem de emergência dos segmentos fonêmicos. Voltando-nos para nossos dados, isto significa que a criança, na pauta pretônica, seleciona, dentro da hierarquia já construída, o que é mais contrastivo. Por exemplo, a criança L., aos 1;6, só tem na hierarquia já construída (evidenciada na pauta tônica) a vogal /a/, e é essa que ela também produz na pauta pretônica. Aos 1;10, ela também passa a produzir frequentemente /i, o/, em um momento em que na pauta tônica ela já produzia /a, i, e, o/. A pergunta então é: por que a criança seleciona /i/ e não /e/? A primeira parte da resposta diz respeito ao Princípio do Contraste em sua máxima versão (a que chamaremos de Princípio de Contraste Máximo): se a criança seleciona /o, e/ ou /i, u/, estes segmentos são contrastivos, mas não maximamente contrastivos. Veja que /i, u/ são maximamente contrastivos em relação a /a/ - têm uma diferença de altura máxima e de ponto -, mas entre si são próximos: ambas são vogais altas, contrastivas apenas quanto ao ponto.<sup>11</sup> Se a criança seleciona /o, e/ o contraste é ainda menor: o mesmo problema de contraste somente quanto ao ponto existe em relação aos dois segmentos, e um contraste menor é estabelecido em relação à vogal /a/ já produzida (uma vez que agora, ao invés de vogais altas vs. baixa, tem-se vogal média-alta vs. baixa).

Se a seleção por outro lado é por /e, u/ ou /i, o/, o contraste agora é maior entre as vogais não-baixas: nos dois casos, as vogais passam a contrastar também (mesmo que não maximamente) quanto à altura. A criança teria, então, na pauta pretônica, três alturas: /a/ (baixa), /o/ (média-alta) e /i/ (alta). Salientamos que isso não significa que a criança tenha criado um sistema assimétrico, pois o sistema é o mesmo da pauta tônica, onde já se encontram as sete vogais estabelecidas. Tem-se, então, neste caso, três grupos:

---

<sup>11</sup> Alguém poderia argumentar que foneticamente estas duas vogais também contrastam quanto ao arredondamento labial. No entanto, lembramos que o arredondamento não é contrastivo no português brasileiro.

/a; i, o; e, u/, independentemente de a hierarquia dos fonemas vocálicos ser por ponto (como é o caso de Am. e L.) ou por altura (como é o caso de A.).

Em suma, os dados de aquisição de pretônicas indicam que a criança trata essas vogais como do mesmo sistema das tônicas. Ainda assim, a ordem de aquisição é diferente. Nossa proposta é que esta ordem, possível dentro da hierarquia de traços que a criança tem para cada momento em que a vogal é considerada como frequente, adquirida, é afetada pela instabilidade do sistema e por um Princípio de Contraste Máximo. A noção de contraste da HCT geria a computação/seleção dos traços contrastivos. O Princípio de Contraste em sua versão máxima rege a emergência dos segmentos em aquisição: dados os traços contrastivos, os segmentos tendem emergir contrastando maximamente (na maior quantidade de traços).

Finalmente, alguém poderia se perguntar por que também não encontramos efeitos do Princípio de Contraste Máximo na aquisição das tônicas. Como vimos, nas tônicas temos a emergência muitas vezes concomitantes das vogais de mesma altura: para A., /i, u/ são adquiridas ao mesmo tempo, L. adquire /e, o/ ao mesmo tempo; Am. adquire /o/ e logo em seguida /e/. A diferença entre os dois sistemas é que o sistema tônico é mais estável, com vogais já mais distintas entre si. Assim, haveria a atuação do Princípio de Contraste, mas sem a necessidade de que seja na maior quantidade possível de traços (Princípio de Contraste Máximo).

### **Considerações finais**

Neste artigo, discutimos a aquisição dos segmentos vocálicos levando em conta o fato de que diferentes crianças apresentam diferentes ordens de aquisição dos segmentos. Como vimos, teorias que assumem uma hierarquia universal não conseguem dar conta dessa variabilidade. Assumimos então que, enquanto a noção de hierarquia é inata, a organização dos traços na hierarquia é construída – nos moldes de HCT (DRESHER, 2009).

Nosso foco específico é discutir se a aquisição de pretônicas é diferente da aquisição de tônicas. Para isso, revisitamos os dados de Bohn (2015). A autora assume Miranda (2013), que defende que a aquisição dos segmentos em posição pretônica está sujeita à instabilidade desse subsistema. Desse modo, a vogal /e/, por exemplo, seria adquirida depois que /o/ porque /e/ é mais sujeita a processos fonológicos nesta posição. Defendemos que a instabilidade concorre para a organização, mas não deve ser a única explicação, já que, se levada às últimas consequências, preveria que a emergência na aquisição fosse: /a/ > /i, u/ > /e, o/. No entanto, os dados das três crianças analisadas apontam que as vogais altas não são adquiridas concomitantemente, mas combinadas com as vogais médias (inicialmente /i, o/ e depois /e, u/). Assim, propomos que além da instabilidade, há o papel de um princípio de contraste máximo que direciona o processo de aquisição. Segundo este princípio, os segmentos com menor saliência prosódica, o que é o caso do subsistema pretônica discutido neste estudo, devem ser maximamente contrastivos para serem adquiridos. Nesse sentido, a ordem de aquisição não é regida

pela noção de contrastes, mas, sim, por contrastes máximos, os quais, para as vogais pretônicas do PB, resultam da oposição entre ambos ponto e altura vocálica. Além disso, os resultados indicam que a criança é sensível aos processos fonológicos já na aquisição da camada segmental da língua. Como a vogal /e/ é muito instável devido aos processos que a afetam, a criança adquire primeiro a vogal média /o/. O Princípio do Contraste Máximo, então, dirige a aquisição para a vogal do subsistema maximamente contrastiva com /o/, a saber /i/. Nossa hipótese é de que este princípio só ocorra em contextos de neutralização ou menor saliência dos segmentos, o que explica por que não encontramos seus efeitos na pauta tônica. Uma possível verificação dessa hipótese pode advir de estudos em que a aquisição de outros subsistemas vocálicos átonos sejam conduzidos (a saber, o postônico não-final e o postônico final).

## Agradecimentos

Agradecemos a Elan Dresher, participantes do ENAL 2016, e a dois pareceristas anônimos pelos comentários e discussão do texto e os eximimos de todos os problemas remanescentes.

A autora Graziela Pigatto Bohn agradece o auxílio em forma de bolsa de Doutorado do Departamento de Linguística da FFLCH/USP (CAPES Proex 2013-2015) e bolsa PDSE/CAPES na Universidade de Toronto processo no. 14506/13-0

A autora Raquel Santana Santos agradece o auxílio do CNPQ em forma de bolsa produtividade (# 305524/2012-7).

BOHN, G.; SANTOS, R. The acquisition of pre-tonic vowels in Brazilian Portuguese. *Alfa*, São Paulo, v.62, n.1, p.195-226, 2018.

- *ABSTRACT: This article discusses the acquisition of the pretonic vowels in Brazilian Portuguese, by 3 monolingual children acquiring the paulista dialect, aged between 1;4 and 3;5, and its relation to the acquisition of stressed vowels. Based on Miranda (2013), we start out from the supposition that the acquisition of pretonic vowels is subject to the instability of this position, and segments affected by phonological processes take longer to be acquired. The children's productions show that the high pretonic vowels are acquired in contrast with the mid vowels, (/i,o/ and /e,u/), and that the pretonic /o/ is acquired before /e/. We analyse these results based on the Contrastive Hierarchy Theory (Dresher 2009), according to which the lexical representation of segments is specific to each language and only contrastive and active feature must be present in the representation. We propose that the acquisition of pretonic vowels follows the Maximum Contrast Principle: because of the instability found in this position, segments must be maximally contrastive, that is, they must contrast in place and height. The pretonic /e/, being more unstable (cf. Callou, Morais and Leite (2002), Viegas (2001) and Yacovenco (1993)), is the last one to be acquired, bringing with it the pretonic /u/.*
- *KEYWORDS: Phonological acquisition. Phonological contrast. Pretonic vowel.*

## REFERÊNCIAS

- BISOL, L. Sândi externo: o processo e a variação. In: KATO, M. (Org.). **Gramática do Português Falado**. v.5. Campinas: Ed. da UNICAMP, 1996. p.55-96.
- BOHN, G. P. **Aquisição das vogais tônicas e pretônicas do português brasileiro**. 2015. 218 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.
- BONILHA, G. F. G. **Aquisição fonológica do português brasileiro: uma abordagem conexionista da Teoria da Otimidade**. 2004. 389 f. Tese (Doutorado em Letras) – Faculdade de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.
- CALLOU, D.; MORAES, J.; LEITE, Y. A elevação das vogais pretônicas no português do Brasil: processo(s) de variação estável. **Letras de Hoje**, Porto Alegre: EDIPUCRS, v.37, n.1, p.9-24, 2002.
- CÂMARA Jr., J. M. **Para o estudo da fonêmica portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Padrão, 1977.
- CASAGRANDE, G. P. B. **Harmonização vocálica: análise variacionista em tempo real**. 2004. 171 f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Faculdade de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.
- CHERRY, E.; HALLE, M.; JAKOBSON, R. Toward the logical description of languages in their phonemic aspect. **Language**, v.29, p.34-46, 1953.
- CLEMENTS, N.; HUME, E. The internal organization of speech sounds. In: GOLDSMITH, J. (Org.). **The handbook of phonological theory**. Oxford: Blackwell, 1995. p.245-306.
- DRESHER, B. E. **The Contrastive Hierarchy in Phonology**. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
- \_\_\_\_\_. The arch not the stones: universal feature theory without universal features. **Nordlyd**, Noruega: University of Tromsø, n.41, p.165-181, 2015.
- FEE, E. J. **Underspecification, Parameters, and the Acquisition of Vowels**. 1991. 489 f. PhD (Dissertation) – University of British Columbia, 1991.
- HALL, D. C. **The role and representation of contrast in phonological theory** 2007. 293 f. Tese (Doutorado) – University of Toronto, Toronto, 2007.
- HALLE, M. **The sound pattern of Russian: a linguistics and acoustical investigation**. Second Printing. The Hague: Mouton, 1971[1959].
- INGRAM, D. **Procedures for the Phonological Analysis of Children's Language**. Baltimore: University Park Press, 1981.

\_\_\_\_\_. **First Language Acquisition: Method, Description, and Explanation.** Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

JAKOBSON, R. **Child Language, Aphasia and Linguistic Universals.** The Hague: Mouton. 1968[1941].

LAMPRECHT, R.; BONILHA, G.; FREITAS, G.; MATZENAUER, C.; MEZZOMO, C.; OLIVEIRA, C.; RIBAS, L. **Aquisição fonológica do português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

LEE, S. H. Contraste das Vogais no PB. **Portuguese-Brazilian Studies**, v.5, p.201-221, 2008.

MACKEN, M. A. Developmental reorganization of phonology: a hierarchy of basic units of acquisition. **Lingua**, v.49, n.1), p.11-49, 1979.

MACKENZIE, S. **Contrast and Similarity in Consonant Harmony Processes.** 2009. 226 f. Tese (Doutorado em Linguística) - Universidade de Toronto, Toronto, 2009.

MATZENAUER, C. L. B. Sobre as vogais médias pretônicas na aquisição do português brasileiro. **Revista Organon**, Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, n.46, p.71-108, 2009.

MIRANDA, A. R. Insights sobre a representação das vogais pretônicas no Português do Brasil: dados de Desenvolvimento Fonológico e de escrita inicial. **Revista Organon**, Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, v.28, n.54, p.83-100, jan./jun. 2013.

MIRANDA, A. R.; MATZENAUER, A. R. Traços distintivos e a aquisição das vogais do PB. In: HORA, D. (Org.). **Vogais no ponto mais oriental das Américas.** João Pessoa: Idéia/UFPB, 2009.

NOGUEIRA, M. V. **Aspectos segmentais no processo de sândi externo no falar de São Paulo.** 2007. 154 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

PYE, C.; INGRAM, D.; LIST, H. A comparison of initial consonant acquisition in English and Quiché. In: NELSON, K.; KLEECK, A. Van (Org.). **Children's Language.** Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1987. p.175-190.

RANGEL, G. A. **Aquisição do Sistema Vocálico do Português Brasileiro.** 2002. 170 f. Tese (Doutorado em Letras) – Faculdade de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

SANTOS, R. S. **Projeto de Aquisição do Ritmo em Português Brasileiro.** FAPESP. 2003/13565-4, 2005.

\_\_\_\_\_. **A aquisição prosódica do português brasileiro de 1 a 3 anos:** padrões de palavra e processos de sândi externo. 2007. Tese (Livre-docência) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

SILVA, C. C. **Aquisição da regra de assimilação de vozeamento em Português Brasileiro.** 2008. 161 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Faculdade de Filosofia, Ciências Humanas e Letras, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

VIEGAS, M. C. **O açamento de vogais médias pretônicas e os itens lexicais.** 2001. 170 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2001.

VIHMAN, M. et al. Phonological development from babbling to speech: common tendencies and individual differences. **Applied Psycholinguistics**, n.7, p.3-40, 1986.

VOGELEY, A. C. S. **Vogais médias pretônicas:** aquisição e variação. 2011. 236 f. Tese (Doutorado em Linguística) - Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2011.

VOGELEY, A. C.; HORA, D. Aquisição das vogais médias pretônicas. In: XV Congresso Internacional de la ALFAL, 2008, Montevideo. **Livro de Resúmenes – XV Congresso Internacional de la ALFAL.** Montevideo: Gega s.r.l. 2008. p.150.

WETZELS, L. M. Mid-vowel alternations in the Brazilian Portuguese. **Cadernos de Estudos Linguísticos**, Campinas: Universidade Estadual de Campinas, v.23, p.19-55, 1992.

YACOVENCO, L. C. **As vogais médias pretônicas no falar culto carioca.** 1993. 185 f. Dissertação (Mestrado em Língua Portuguesa) – Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1993.

ZHANG, X. I. **Vowel systems of the Manchu-Tungus languages of China.** 1996. 252 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade de Toronto, Toronto, 1996.

Recebido em 3 de abril de 2017

Aprovado em 30 de julho de 2017