

**P[r]ATO É IGUAL A P[l]ATO, MAS BA[r]ATA NÃO É IGUAL A
BA[l]ATA: EFEITOS DA ESTRUTURA SILÁBICA NA DETECÇÃO DE
CONSOANTES LÍQUIDAS DURANTE A AQUISIÇÃO FONOLÓGICA**

**P[r]ATO IS JUST LIKE P[l]ATO, BUT BA[r]ATA IS NOT LIKE
BA[l]ATA: SYLLABLE STRUCTURE EFFECTS ON THE DETECTION
OF LIQUID CONSONANTS IN PHONOLOGICAL DEVELOPMENT**

Andressa Toni (UNICENTRO)

andressa.toni@alumni.usp.br

<https://orcid.org/0000-0002-2091-0787>

RESUMO: Esta pesquisa revisita a aquisição das sílabas de ataque ramificado CCV (Consoante₁+Consoante₂+Vogal) em Português Brasileiro, investigando como os segmentos líquidos que compõem CCV são categorizados e especificados ao longo do desenvolvimento infantil. Um estudo experimental de detecção de erros comparou a influência segmental e estrutural na detecção de C[r]V↔C[l]V e de [r]V↔[l]V. Os resultados constataam alta detecção de substituições como 'ga/l/inha'→'ga[r]inha' e 'co/r/uja'→'co[l]uja', mas não de 'b/l/usa'→'b[r]usa', e de 'p/r/ato'→'p[l]ato' em comparação a 'b/l/usa'→'b[r]usa', mesmo na fala de crianças que produzem trocas C[r]V↔C[l]V e que não se inserem em dialeto rotacizante. Com base na Hierarquia Contrastiva de Traços (DRESHER, 2003), argumentamos que inicialmente não há especificação do contraste entre C/l/V e C/r/V, embora esse contraste já esteja estabelecido em contexto CV. Este argumento apoia-se na frequência majoritária do padrão distribucional e na baixa carga funcional de C/r/V-C/l/V, que, em oposição ao balanceamento da frequência e à alta informatividade do contraste /l, r/ em CV, levam a uma defasagem (ou neutralização) contextual da oposição de traços. Assim, existe um momento no desenvolvimento infantil em que a contrastividade entre líquidas depende da sua posição na estrutura da sílaba, indicando que a hierarquia contrastiva de traços considera informações contextuais em sua construção.

PALAVRAS-CHAVE: ataque ramificado; consoantes líquidas alveolares; teste de detecção; Hierarquia Contrastiva de Traços; aquisição fonológica.

ABSTRACT: This research revisits the acquisition of CCV branching onset syllables (Consonant₁+Consonant₂+Vowel) in Brazilian Portuguese, investigating how the liquid segments in CCV are specified throughout childhood development. A mispronunciation

detection task compared the segmental and structural influence on the detection of $C[r]V \leftrightarrow C[l]V$ and $[r]V \leftrightarrow [l]V$. The results show high substitution detection in conditions like 'ga/l/inha' $\rightarrow$ 'ga[r/inha' and 'co/r/uja' $\rightarrow$ 'co[l]uja', but not 'b/l/usa' $\rightarrow$ 'b[r]usa', as well as 'p/r/ato' $\rightarrow$ 'p[l]ato' in comparison to 'b/l/usa' $\rightarrow$ 'b[r]usa', even when the child speech bare $C[r]V \leftrightarrow C[l]V$ substitutions. Children had no contact with rotacizing dialects. Based on the Contrastive Hierarchy of Features (DRESHER, 2003), we argue that initially there is no specification of the contrast between $C/l/V$ and $C/r/V$, although this segmental contrast is already established in a CV context. This argument is supported by the skewed distributional pattern and low functional load between $C/r/V$ - $C/l/V$, which, in opposition to the balanced frequency and the high informativeness of the contrast /l, r/ in CV, lead to a delay (or contextual neutralization) of the feature opposition. Thus, there is a moment in child development when the contrast between liquids depends on their position in the syllable structure, pointing out that the contrastive hierarchy of features has to consider contextual information in its construction.

KEYWORDS: branching onsets; alveolar liquid consonants; mispronunciation detection task; Contrastive Feature Hierarchy; phonological acquisition.

1 Introdução

Esta pesquisa se propõe a revisitar o processo de aquisição das sílabas de ataque ramificado CCV (Consoante₁ + Consoante₂ + Vogal) no Português Brasileiro (doravante PB), investigando, em especial, o papel das consoantes líquidas na categorização e sistematização fonológica de CCV na gramática da criança. Nosso questionamento parte da seguinte observação de Toni (2022a): as líquidas /l, r/ mobilizadas na produção da sílaba CCV em PB se mostram estabilizadas na fala infantil entre os 3;0 e 4;2 anos (MEZZOMO; RIBAS, 2004); por outro lado, a estrutura silábica de ataque ramificado se mostra presente e ativa por volta dos 3;0 ou 4;0 anos (TONI, 2022a; 2022b).¹ Por que, então, é somente entre 5;0 e 6;0 anos que sílabas do tipo $C/l/V$ e $C/r/V$ se mostram estáveis na fonologia infantil (RIBAS, 2002; STAUDT, 2008; TONI, 2022a)?

No presente trabalho, enfocaremos a estabilização dos filtros segmentais no desenvolvimento das sílabas de ataque ramificado.² Aqui, buscamos responder a duas questões:

- i. Como os segmentos que compõem CCV são especificados ao longo da aquisição silábica?

¹ Fazemos aqui uma diferenciação entre molde silábico – i.e, a estrutura hierárquica da sílaba *per se* – e os filtros segmentais – os segmentos aptos a ocupar cada *slot* da estrutura silábica –, nos termos de Selkirk (1982).

² Por questão de espaço, remetemos a Toni (2022b) para a discussão sobre a aquisição do molde estrutural CCV.

- ii. O que motiva o uso de estratégias de reparo $C[r]V \leftrightarrow C[l]V$ na fala da criança? Por que a criança continua a utilizar reparos como ‘prato’ $\rightarrow$ [‘pla.to] e ‘blusa’ $\rightarrow$ [‘bru.zɐ]³ mesmo quando parte de suas produções CCV já é semelhante à forma adulta?

Para responder a essas questões, conduzimos um estudo experimental analisando a detecção de trocas [l]-[r] em ataques ramificados e ataques simples na fala de 46 crianças. Com esses dados, fez-se possível constatar a instauração precoce do contraste entre as estruturas silábicas CCV e CV em comparação à especificação do contraste entre $C[l]V$ e $C[r]V$. Nota-se, desse modo, que existem momentos diferentes para a aquisição do molde silábico e do filtro segmental de CCV: a estrutura ramificada é estabilizada antes da correta representação das combinações segmentais. Ao longo do artigo, defenderemos que isso ocorre porque, durante o desenvolvimento infantil, existe um período em que o contraste entre /l/ e /r/ está especificado em posição CV, mas não em posição CCV. Tal não oposição, aqui modelada por meio da Hierarquia Contrastiva de Traços de Dresher (2003; 2009; 2015), decorre da baixa frequência de $C[l]V$ em comparação a $C[r]V$ e, principalmente, da baixa densidade fonológica entre $C[l]V$ e $C[r]V$, em comparação à alta densidade entre /l/V e /r/V e ao equilíbrio na frequência de /l/V e /r/V em ataques simples. Assim, argumentamos que as características do alvo CCV no ambiente linguístico da criança – uma sílaba pouco frequente e de contraste pouco denso em comparação à sua contraparte CV – levam a uma representação funcionalmente não contrastiva entre $C[l]V$ e $C[r]V$ no início do percurso de aquisição.

O artigo está organizado como se segue: a segunda seção apresenta um breve panorama da literatura sobre aquisição dos ataques ramificados, pontuando a dissonância entre a ordem de aquisição $C[l]V$ e $C[r]V$. A terceira seção caracteriza a teoria de Dresher em relação à construção do contraste segmental e, em seguida, descrevemos nosso estudo experimental e seus resultados. Por fim, a seção 5 discute como os dados de produção e percepção infantis podem ser explicados por meio da Hierarquia Contrastiva de Traços e da não especificação contextual do contraste entre /l-/r/ em posição CCV. Em 6, as considerações finais.

³ As crianças investigadas neste artigo são paulistanas de classe média e não apresentam rotacismo em seu dialeto, conforme atestado em investigação com os dados do *corpus* do Projeto SP2010 (MENDES, 2012). Entretanto, não podemos descartar que a criança reconheça essa variante – ainda que a classe socioeconômica da família apresente baixa incidência de rotacismo, é possível que a babá, funcionários da creche ou mesmo outros familiares apresentem esses traços dialetais. É necessário, então, verificar num estudo futuro se crianças falantes de dialetos rotacizantes apresentariam padrão de produção e detecção semelhante aos encontrados no presente estudo.

2 Descrevendo o percurso de aquisição CCV em PB

Os primeiros estudos abrangendo a aquisição do ataque ramificado em PB surgem na década de 80, imbrincados em pesquisas que visavam explorar o percurso de desenvolvimento fonológico global da fala infantil, como Yavas (1988) e Lamprecht (1993). Nestas pesquisas observou-se que CCV é a última sílaba a ser adquirida pela criança, por volta dos 5;0 anos, trilhando uma ordem CV~V>CVV>CVC>CCV. Esta ordem é atribuída pela literatura tanto pela emergência das líquidas envolvidas no processo, /l, r/, últimos segmentos estabilizados no inventário segmental da criança em contexto de ataque simples – somente por volta dos 3;0 e 4;2 anos, respectivamente (MEZZOMO; RIBAS, 2004) –, quanto devido ao próprio desenvolvimento fonético-fonológico da ramificação de ataque, que exigiria não só um planejamento articulatório-motor mais complexo, mas também o licenciamento de uma nova posição silábica. Esta nova ramificação, diferentemente da ramificação de rima que gera CVC, não apresenta papel morfológico na língua, também não se mostrando envolvida em nenhum processo fonológico obrigatório no PB, como o peso silábico e a acentuação – o que determina que as posições da rima precisam, de fato, ser primeiramente estabelecidas no sistema, e não o ataque ramificado (SANTOS, 1998).

Além disso, o baixo valor lexical de CCV, representado pela sua baixa frequência na língua (especialmente em posições de saliência prosódica, como sílabas tônicas e iniciais) e por sua baixa densidade fonológica (formação de pares mínimos, como ‘prato’/‘pato’, ‘freio’/‘feio’ e ‘inflação’/‘infração’, ‘fragrante’/‘flagrante’), também é apontado por Miranda e Cristófaros-Silva (2011) e Toni (2022a) como um fator de interferência à aquisição silábica. Desse modo, a aquisição tardia de CCV é atribuída, na literatura, i) à complexidade articulatória; ii) à aquisição tardia das consoantes líquidas; iii) à complexidade estrutural do molde silábico ramificado; iv) à ausência de papéis morfológicos e fonológicos de CCV no sistema; e v) às características distribucionais de CCV.

Embora seja uma estrutura de aquisição tardia, com estabilização das produções somente entre 5;0 e 6;0 anos em PB (YAVAS, 1988; LAMPRECHT, 1993; RIBAS, 2002), o surgimento das primeiras tentativas de produção de sílabas CCV é registrado já em fases iniciais da produção infantil, aos 1;8 anos no *corpus* de Ribas (2002) e 1;7 no *corpus* de Toni (2016), em alvos como ‘abrir’, ‘brinquedo’, ‘comprar’, ‘quebrar’. Interessantemente, parte destas ocorrências iniciais foi produzida tal como na forma adulta já aos 1;8 anos nos dados de Toni

(2016), como em [kɛa'brɪ] 'quer abrir' e [kɛa'briw] 'quer abriu'. Tal produção aponta para uma das questões centrais levantadas pelo presente artigo: se mesmo crianças tão pequenas são capazes de articular CCV (embora ainda de forma fonologicamente não analisada), o que faz com que esta sílaba tome cerca de 4 anos para estabilizar-se plenamente na fala infantil?

Além do tempo de emergência e de domínio da sílaba CCV, cabe destacar também a grande variabilidade em relação à ordem de estabilização desta estrutura: para Teixeira (1988), Lamprecht (1993), Dórea (1997) e Ávila (2000), a líquida lateral emergiria antes da líquida não lateral em posição CCV, de forma análoga à ordem da aquisição segmental. Já para Wertzner (2000) e Queiroga *et al.* (2011), seria a líquida não lateral que emergiria inicialmente em CCV na fala da criança, sendo os encontros /pl/ e /bl/ os últimos a serem adquiridos, aos 5;6 e 6;6 anos, respectivamente, estando os ataques com líquida não lateral adquiridos já aos 4;0 anos, à exceção de /tr/, adquirido aos 5;0 anos. Por fim, para Staudt (2008) e Ribas (2002), as líquidas emergiriam na estrutura ramificada ao mesmo tempo, sem ordem pré-definida.

Variabilidade semelhante é observada também no próprio percurso traçado pela criança em direção à produção do alvo CCV e sua estabilização. Isso porque, para produzir palavras contendo contextos fonéticos e/ou fonológicos que ainda não foram plenamente dominados, a criança tipicamente apresenta estratégias para modificar a produção de determinados segmentos ou estruturas, suprimindo-os ou alterando-os de forma a gerar um *output* adaptado do *input*. Conforme Lamprecht (2004, p. 29), essas modificações, ou estratégias de reparo, aplicam-se quando “a criança depara-se com um conflito entre o sistema fonológico empregado em seu ambiente, [...] que é o alvo a ser atingido, e as limitações na sua capacidade de categorização, de articulação, de planejamento motor, de memória fonológica e de processamento auditivo” – e embora algumas adaptações sejam regularmente encontradas na fala infantil, é possível observar preferências individuais, sendo notável também que determinados reparos ocorrem somente em momentos específicos do desenvolvimento CCV. Nas estratégias listadas em autores como Yavas (1988), Teixeira (1988), Lamprecht (1993), Ribas (2002), Miranda e Cristófar-Silva (2011), Staudt (2008), Baesso (2009), Toni (2016) e Barbieri (2019) observam-se tanto reparos visando alterar o molde silábico da estrutura CCV – transformando-a em Ø, V, CV, CV.CV ou CVC – quanto visando alterar a qualidade ou a posição dos segmentos em C₁ ou C₂. É possível, também, observar estratégias visando modificar a camada duracional das sílabas, valendo-se de um alongamento que representa, na camada suprasegmental, a produção da líquida C₂ que se mostra ausente na camada segmental,

conforme descrito por Miranda e Cristófaros-Silva (2011). Dentre essas estratégias, a mais típica e produtiva é o Apagamento de C_2 , ou redução $CCV \rightarrow C_1V$.

A produtividade de tais estratégias também apresenta divergências na literatura – em especial quanto à presença ou ausência de estágios intermediários na aquisição CCV . Teixeira (1988) e Lamprecht (1993) apontam um desenvolvimento do tipo *apagamento* >> *substituição* >> *produção*, abrangendo um estágio intermediário em que se observaria que o tepe /r/ de um CCV pode ser substituído pelo glide /j/ e pela líquida lateral /l/ antes de ser corretamente produzido como não lateral, e mesmo a lateral /l/ também poderia ser substituída pelo glide /j/ antes de sua completa estabilização. Paralelamente, nestes estágios a estrutura CCV poderia também ser modificada pela criança por meio de epênteses e metáteses, visando desfazer a sequência C_1C_2 , ou mesmo por transposições, que moveriam a sílaba complexa para posições de saliência na palavra. Por outro lado, Ribas (2002) afirma não haver estágios intermediários no preenchimento de C_2 na aquisição do ataque ramificado, havendo passagem direta da produção reduzida do ataque complexo C_1V à sua produção correta CCV – uma vez que, em seus dados, menos de 10% das palavras sofreram estratégias de reparo diferentes da redução CCV . Na mesma direção, Toni e Santos (2022) e Toni (2022a) apontam não haver um caminho dividido em estágios do tipo *Simplificação estrutural* >> *Simplificação segmental* >> *Aquisição*. Isso porque estratégias como Epêntese e Metátese – reparos que modificam a estrutura – ou Substituição C_2 e C_1 – que modificam a camada segmental – não apresentam ordem intrínseca ou mesmo uma prevalência em momentos específicos do desenvolvimento infantil, sendo possível ocorrer diretamente a passagem entre a produção reduzida do ataque complexo à sua produção correta na fala de algumas crianças, enquanto em outras tais estratégias se mostram mais presentes e competem entre si. Com isso, não se faz possível estabelecer um percurso único de aquisição, dividido em estágios regulares uniformemente observados na fala infantil – quer do ponto de vista segmental, quer do ponto de vista estrutural.

As autoras notam, entretanto, que o percentual de Apagamentos C_2 decai conforme as produções CCV corretas aumentam, estabelecendo uma relação inversamente proporcional que sugere que a escolha da estratégia de reparo relaciona-se com o nível de desenvolvimento silábico da criança: quanto mais a criança aproxima-se do alvo CCV , mais a proporção de reduções $CCV \rightarrow C_1V$ diminui, mobilizando reparos que tendem a manter a presença das consoantes C_1 e C_2 na palavra – seja por meio da alteração de sua qualidade consonantal, seja por meio da alteração da estrutura CCV . O molde silábico CCV se estabiliza, portanto, antes de

seus filtros segmentais, observando-se, dentro da estratégia de Substituição C₂, não só a direção simplificadora C/ɾ/V→C[l]V, mas também a direção rotacizante, C/l/V→C[r]V (mesmo em dialetos não rotacizantes). Nestas ocorrências, a facilidade articulatória parece ser sobrepujada pelo padrão combinatório mais frequente na língua (TONI, 2021), mostrando-se altamente produtiva (até mesmo mais que a direção lateralizante para algumas crianças).

A respeito da dificuldade articulatória, por fim, nota-se que embora o domínio motor desempenhe papel na aquisição CCV, a substituição entre líquidas na fala da criança e mesmo as reduções CCV→CV não se mostram majoritariamente calcadas em dificuldades articulatórias, mas sim, fundamentalmente, em fatores fonológicos. Isso porque existem reparos aplicados pela criança que não acarretam em facilitação articulatória – assim como existem alternativas segmentais que poderiam ser mobilizadas à produção C/ɾ/V sem prejuízo acústico, como a aproximante [ɹ], mas que são pouco empregadas na fala infantil. Além disso, a distância acústica observada por Berti (2017) às líquidas também não corrobora uma dificuldade perceptual como fator crucial para justificar a aplicação de estratégias de reparo CCV no desenvolvimento fonológico infantil típico (cf. TONI, 2022c, para uma discussão aprofundada sobre o papel da dificuldade articulatória na aquisição CCV).

3 A Hierarquia Contrastiva de Traços e a construção do contraste segmental

Nesta seção, vamos descrever uma teoria que visa modelar como o contraste segmental é representado e construído no sistema fonológico das línguas: a Hierarquia Contrastiva de Traços (HCT) de Dresher (2003; 2009; 2015). Trataremos também da proposta de Bohn (2015; 2018) e Bohn e Santos (2018), que demonstram que as estratégias de reparo na fala infantil constituem uma importante janela de observação da construção das hierarquias contrastivas no sistema fonológico da criança.

Nosso objetivo, ao mobilizar estas pesquisas, é dar conta das substituições segmentais C[l]V↔C[r]V descritas na seção anterior, buscando entender o que essa ausência de contraste segmental pode nos revelar sobre o processo de desenvolvimento fonológico da criança inserida em um dialeto que não apresenta rotacismos ou lambdacismos, como atestado nos dados do *corpus* Projeto SP2010 (MENDES, 2012) (TONI, 2022a). Visamos, também, montar uma base teórica para caracterizar o comportamento de /l, ɾ/ nas diferentes posições silábicas, CV e CCV,

explicando a diferença temporal observada entre a aquisição das líquidas em ataque simples e em ataque complexo.

Na proposta teórica trazida por Dresher (2003; 2009), a construção de contrastes é tomada como a força motriz da Fonologia – remontando às ideias clássicas de valor (SAUSSURE, 2006 [1916]) e de organização hierárquica de traços ativos e contrastivos (JAKOBSON, FANT; HALLE, 1952; TRUBETZKOY, 1939).⁴ Tomar o contraste como o agente propulsor do desenvolvimento não exige, necessariamente, basear a construção da gramática fonológica em pares mínimos – embora tal recurso também seja mobilizado para a construção do sistema, como observado por Cui (2020).

Conforme Dresher (2003), duas vertentes metodológicas podem ser utilizadas para identificar e extrair os valores contrastivos de um sistema linguístico: métodos baseados em pares mínimos (*minimal-pair based learning*) e métodos baseados em padrões distribucionais (*distribution-based learning*). A HCT constitui-se como um modelo primariamente baseado em padrões distribucionais, sendo, portanto, com base na relação entre sons que o sistema segmental deve ser organizado. Nesses termos, a oposição entre segmentos deve ser estabelecida por meio da observação do comportamento dos sons em processos fonológicos e em padrões fonotáticos – como em processos que levam à alternância sonora, em padrões de paralelismo distribucional (distribuição complementar, variação livre), na combinação entre sons ou mesmo no bloqueio de combinações entre sons.

O modelo de Dresher se distingue de outras propostas também baseadas em hierarquias de traços, como a Geometria de Traços de Clements e Hume (1995), por considerar que somente a estrutura hierárquica que organiza os traços deve ser inata, e não os traços *per se* – “o arco, não as pedras”, na analogia proposta em Dresher (2015, p. 165). A ideia de que somente a estrutura de organização dos traços é inata, mas não os traços, advém da observação de que traços inatos tais quais os observados no modelo de Geometria de Traços e anteriores representam propriedades biolinguisticamente muito específicas. Tais propriedades não dão conta de descrever línguas de sinais, línguas tonais ou mesmo línguas com segmentos menos comuns (cliques, por exemplo). Nenhum conjunto de traços proposto até o momento é capaz

⁴ Como apontado por Dresher (2009), os ingredientes que dão base ao modelo da Hierarquia Contrastiva de Traços há muito habitam a literatura. Entretanto, a construção das representações segmentais em abordagens como a de Trubetzkoy (1939), Jakobson, Fant e Halle (1952) e Clements e Hume (1995), dentre outros, reservou um papel secundário aos conceitos de contraste, distintividade, redundância e hierarquia de contrastes ativos, priorizando a construção de hierarquias universais de traços. Tais hierarquias não levam em consideração a ativação específica dos traços em uma dada língua.

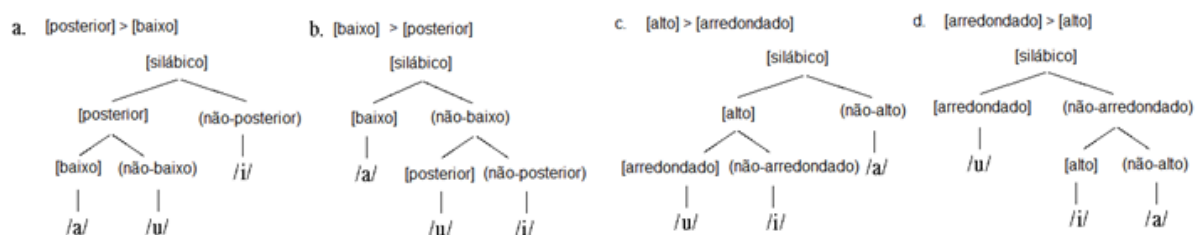
de satisfazer as propriedades distintivas das diversas línguas do mundo – sendo muitas vezes necessário postular que parte dos traços não é inata, mas sim emergente.

Para a HCT, todos os traços são emergentes; os únicos universais são “a estrutura hierárquica e a forma de organização dos fonemas”, sendo “o conceito de uma hierarquia de traços [...] inerente à gramática fonológica, e não sua substância” (BOHN; SANTOS, 2018, p. 201). A substância fonética dos traços é definida pela habilidade também inata de perceber e identificar correlatos acústicos e/ou visuais – uma habilidade que naturalmente prioriza determinadas informações fonéticas em detrimento de outras para estabelecer um recorte discreto à substância. Com base nestas habilidades, priorizamos, por exemplo, transições formânticas em detrimento da frequência fundamental inerente a diferentes vozes para recortar um segmento.

Para organizar os traços, Dresher (2003; 2015) toma a proposta de organização hierárquica em árvores binárias de Jakobson, Fant e Halle (1952), estabelecendo que divisões sucessivas devem ser feitas até que todos os fonemas estejam distinguidos um do outro na língua. Nesta divisão, a ordem e a escolha do traço marcado e não marcado devem buscar refletir os traços ativos nos processos fonológicos e fonotáticos presentes na língua. A consideração das relações fonológicas na construção das representações segmentais leva à constatação de que um mesmo som – i.e., uma unidade com as mesmas características fonéticas – pode assumir lugares fonológicos diferentes em diferentes sistemas, a depender de sua relação com os demais sons da língua.

Importantemente, estas relações apontam que nem todas as características de um som são, efetivamente, contrastivas em uma dada língua – o que nos aproxima dos conceitos de propriedade fonológica distintiva e propriedade fonológica redundante de Trubetzkoy (1939). Para este autor, somente propriedades que exibem função dentro do sistema podem ser consideradas ativas/distintivas; são estas, e não as propriedades inativas/redundantes, quem compõem os traços de um fonema. Veja-se o exemplo na Figura 1, que apresenta quatro formas possíveis de estruturar fonologicamente o contraste entre as vogais /i, a, u/:

Figura 1 - Exemplo de Hierarquia Contrastiva de Traços



Fonte: Adaptado de Dresher (2015, p. 167-168)

Nas estruturas na Figura 1, observam-se diferentes relações contrastivas entre /i, a, u/. Conforme Dresher (2015), para estabelecer qual das estruturas representa o sistema segmental de uma língua, deve-se observar os processos fonológicos que nela ocorrem. Em (1a) temos um caso em que /a, u/ sofreriam juntos processos envolvendo o traço [posterior] (como harmonias vocálicas ou neutralizações), enquanto em (1b) somente /u/ pode desencadear tais processos; por sua vez, em línguas do tipo (1cd) não devem existir fenômenos de posteriorização, já que o traço [posterior] não é ativo em sua especificação (embora a vogal [u] não deixe de ser foneticamente posterior). De forma análoga, fenômenos de abaixamento podem ser desencadeados pela vogal /a/ em (1ab), e alçamentos podem ser desencadeados por /i, u/ em (1c), mas somente por /i/ em (1d). Por fim, em processos de perda de contraste, /a/ deve fundir-se com /u/ em (1a), mas com /i/ em (1d). Além disso, a escolha por [baixo] ou por [alto] deve se dar, precisamente, pela observação de qual é o traço não marcado na língua: ao tomar a divisão incluindo [baixo] em (1ab), tem-se vogais (não baixo) como não marcadas (nesse caso, /i/); mas tomando o traço [alto] em (1cd), tem-se (não alto) como não marcado (ou seja, /a/).

Note-se também que os nós intermediários na Figura 1 funcionam como arquifonemas, unindo sons distintos que partilham de um mesmo traço – o que é especialmente interessante para modelar os segmentos alternantes observados no processo de aquisição, como propôs Bohn (2015; 2018). A aquisição segmental se dá por uma progressiva especificação do contraste entre traços, que gera uma crescente complexificação das representações fonológicas. Enquanto todas as especificações e oposições dos traços não são adquiridas, o conjunto de sons que estão sob um mesmo nó podem comportar-se tal como alofones em variação livre. Assim, voltando à Figura 1, em uma língua do tipo (1a), /a, u/ devem se mostrar intercambiáveis nas produções da criança, enquanto uma criança adquirindo uma língua tipo (1d) deve mostrar alternâncias

entre /a, i/ (mas não entre /a, u/, já que estas estão sob um nó diferente).⁵ No caso do Português, Bohn (2016) ilustra que produções como [ko'kũsɐ] para ‘bagunça’, [ko'ɛkɐ] para ‘cueca’ e [ku'sa] para ‘coçar’, ou [si'a] para ‘será’, [tɛ'ĩna] para ‘estrelinha’ e [be'gado] para ‘obrigado’ são pistas que apontam para um momento do desenvolvimento segmental infantil em que não há contraste entre as posteriores /a, o, u/ ou entre as anteriores /i, e, ɛ/.

Bohn e Santos (2018) notam, nas hierarquias vocálicas, que a tonicidade se mostra um fator de influência na construção do contraste: vogais em posição tônica apresentam oposições de traços especificadas antes daquelas em posição pretônica. A criança demonstra em suas produções manter a alternância alofônica (i. e., a não especificação da oposição de traços) por mais tempo nas vogais pretônicas que nas vogais tônicas. As autoras explicam que os processos de neutralização de altura que acometem as vogais átonas em PB geram um sistema menos estável e com menor oposição de traços, que apresenta uma defasagem de tempo na especificação de seus traços em relação ao sistemaônico e mais estável – não só aqueles traços envolvidos no processo na fala adulta, mas também os demais. Desse modo, as autoras contribuem à HCT apontando ser necessário incluir informações contextuais, como a tonicidade, na hierarquia contrastiva.

Entretanto, uma questão teórica que surge com isso é: haveria hierarquias diferentes para as vogais tônicas e pretônicas ou seria uma mesma hierarquia, e a defasagem no tempo representa uma falha em observar que, em determinados contextos, parte das oposições especificadas deve ser neutralizada? Se houver mais de uma hierarquia, o que impediria que a ordem ou os traços de suas oposições sejam distintos da hierarquia estável/*standard*? As autoras defendem, com base no princípio da economia, que uma única hierarquia deve ser criada para os distintos contextos prosódicos.

Cogitamos que questões complementares às levantadas por Bohn e Santos (2018) podem ser discutidas na presente pesquisa. Isso porque uma defasagem na especificação do

⁵ Vale destacar que, na presença de sistemas ambíguos – i.e., sistemas em que as pistas para determinar as relações entre os sons não são transparentes –, é possível que os falantes criem diferentes estruturas hierárquicas para uma mesma língua, ou mesmo que seja necessário à criança reestruturar uma hierarquia que posteriormente se prove inadequada. Isso gera, então, diferentes hierarquias em competição – o que dá conta não só da variabilidade observada sincronicamente (tanto na fala adulta quanto na fala infantil), mas também de processos diacrônicos de mudança. Como condensam Bohn e Santos (2018, p. 200), “[...] hierarquias universais não dão conta da variabilidade de resultados ou de como sistemas com os mesmos fonemas podem estar sujeitos a processos diferentes”. O modelo trazido pela HCT visa, então, “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”. Tem-se na Hierarquia Contrastiva de Traços de Dresher, assim, uma ponte entre as observações advindas do desenvolvimento fonológico infantil, do sistema adulto em momento sincrônico e das mudanças em momento diacrônico, dando conta da variabilidade característica da superfície linguística.

contraste entre /l, r/ em contextos silábicos instáveis explicaria a diferença de tempo observada na estabilização das líquidas em ataque simples *versus* em ataque complexo na fala infantil. Além disso, informações sobre o contexto silábico se mostram tão importantes e ativas em processos fonológicos quanto a tonicidade apontada pelas autoras – devendo, portanto, também ser incorporadas às hierarquias contrastivas. Veja-se, por exemplo, o comportamento silábico /l, r/:

- /l/ pode ser semivocalizado a [w] na língua-alvo somente quando em posição CVC, mas nunca em CV ou CCV (/sal/ > ['saw], mas /lata/ > *['wa.tə], /plaka/ > *['pwa.kə]);
- /r/ pode ser apagado em CCV e CVC (em alguns contextos morfológicos/acentuais), mas nunca em CV (/amar/ > [a'ma], /pra/ > [pə], mas /era/ > *['ε.ə]);
- Em dialetos rotacizantes, /l/ pode ser produzido como [r] e /r/ como [l] em CCV e CVC, mas nunca em CV (/bluza/ > ['bru.zə], /kalsa/ > [kar.sə], mas /ela/ > *['ε.rə]; /fruta/ > ['flu.tə], /garfo/ > [gaw.fə], mas /era/ > *['ε.lə]);
- O padrão distribucional de C/l/V e C/r/V é bastante discrepante em relação a /l/V e /r/V: somente 14% do total de *types* e 9% do total de *tokens* CCV é composto pela consoante lateral na fala adulta. Na fala dirigida à criança, estes totais são ainda menores: 11% dos *types* e 5,5% dos *tokens* CCV (TONI, 2021). Em sílaba CV, o padrão distribucional é equilibrado;
- Por fim, ao mensurar a densidade fonológica de /l, r/, Agostinho, Soares e Mendes (2020) contabilizam 1.334 pares mínimos /l, r/ em ataque simples (como em 'era'/'ela') na fala adulta. Em contrapartida, Toni (2022a) contabiliza somente 9 pares mínimos C/l/V-C/r/V no *Corpus* ABG de fala adulta (BENEVIDES; GUIDE, 2016) (a saber, 'planto'/'pranto'; 'pluma'/'pruma'; 'blindar'/'brindar'; 'clítico'/'crítico'; 'frui'/'flui'; 'claque'/'craque'; 'flanco'/'franco'; 'blindado'/'brindado'; 'inflação'/'infração'), contra nenhum par mínimo C/l/V-C/r/V na fala dirigida à criança e na fala infantil (*corpus* FDC e *corpus* FI, de Santos e Toni (2020a; 2020b).

Nos fenômenos listados acima nota-se que, de forma análoga às vogais pretônicas, a identificação do contraste segmental entre /l, r/ também pode ser obscurecida a depender do contexto prosódico. Dadas as características distribucionais e os processos de neutralização, o

contexto silábico CCV pode ser considerado menos estável que o contexto *standard* CV. Desse modo, defendemos que a especificação do contraste entre /l/ e /r/ em posição CCV pode se mostrar defasada em relação a CV, culminando numa relação não contrastiva entre C/l/V e C/r/V (mas não entre /l/V e /r/V) em um dado momento do desenvolvimento infantil.

Nas seções a seguir, descrevemos a realização de um estudo experimental que visou verificar a contrastividade de /l, r/ em posição CV e CCV nas produções da criança.

4 Metodologia

Para verificar a contrastividade de /l, r/ em CV e CCV, um teste de detecção de erros foi conduzido. Um pré-teste mensurando a produção infantil foi também conduzido a fim de classificar o momento de desenvolvimento silábico de cada participante. O paradigma experimental de detecção de erros foi utilizado por dar pistas sobre o grau de detalhamento presente nas representações lexicais infantis: se a criança reconhece as palavras ditas incorretamente como erradas ou engraçadas, isto indica que ela já sabe qual a forma correta dessas palavras (ainda que a própria criança não as produza corretamente); já se a criança não reconhece as palavras modificadas como erradas, isto indica que nem todas as propriedades segmentais estão especificadas em sua representação fonológica.

O experimento de detecção de erros contou com 2 condições silábicas e 2 segmentais: C/l/V→C[r]V e C/r/V→C[l]V (como ‘P/l/uto’→‘P[r]uto’, ‘b[r]iga’→b[l]iga, molde prosódico ‘CCV.CV’), e /l/V→[r]V e /r/V→[l]V (como ‘sa/l/ada’→‘sa[r]ada’, ‘ba[r]ata’→ba[l]ata, molde prosódico CV‘CV.CV’), além de abranger também distratores⁶. Os estímulos foram apresentados com o auxílio de cartões e fantoches. A tarefa de detecção foi contextualizada como um jogo em que a criança faria o papel do professor, corrigindo os erros do fantoche. A experimentadora, ao interpretar a voz do fantoche, produzia os erros em contexto saliente (como na sentença “Essa aqui é a ba[r]eia?”),⁷ e a cada erro a criança deveria apertar o nariz do

⁶ Os distratores funcionavam como um contraponto às respostas infantis: se a criança corretamente detectava os erros, os distratores deveriam ser corretamente produzidos, para assim ser possível variar as respostas do jogo; já se a criança não detectava os erros, os distratores deveriam ser produzidos com erros mais grosseiros (por exemplo, ‘peixe’ seria produzido como [‘jẽ.fĩ]; ‘pipa’ como [‘pu.pẽ]). Estas alterações visavam checar se a criança estava seguindo as regras do jogo, buscando entender se a ausência de detecções se devia ao não reconhecimento da diferença entre o estímulo e sua representação lexical ou à não compreensão/abandono da tarefa. Produções em que não fica claro se a criança de fato detectou ou não o erro na fala do fantoche foram descartadas.

⁷ Em um primeiro momento, pretendíamos usar uma gravação de fala contendo os erros. Entretanto, as crianças não aguardavam a fala do fantoche para nomear os cartões. Por esse motivo, optamos por um formato dialógico.

fantoche para produzir o barulho “fom-fom”; já os acertos eram sinalizados fazendo um carinho no fantoche, que abanava sua cauda. Esse sistema obedece às recomendações metodológicas de Grolla (2009), evitando o constrangimento da criança em corrigir o fantoche. As respostas infantis foram gravadas e verificadas acusticamente. O Quadro 1 traz os estímulos utilizados:

Quadro 1 - Estímulos utilizados nos testes de produção e detecção

	$C/l/V \rightarrow C[r]V^8$	$C/r/V \rightarrow C[l]V$
Sílaba CCV	Pluto > Pruto, blusa > brusa, planta > pranta, flecha > frecha, bloco > broco	briga > bliga, preto > pleto, braço > blaço, branco > blanco, bruxa > bluxa
Sílaba CV	salada > sarada, galinha > garinha, baleia > bareia, geleca > gereca, relógio > rerógio, piloto > piroto	barata > balata, pirata > pilata, girafa > gilafa, xarope > xalope, coruja > coluja, gorila > golila

Fonte: Elaboração própria.

Participaram do estudo 46 crianças de 2;0-5;11 anos que frequentavam duas escolas da Zona Leste de São Paulo. Embora a idade tenha sido utilizada como referência à coleta de dados, ressaltamos que o critério de organização/análise dos resultados foi o Desempenho na Tarefa (TONI; SANTOS, 2022). Este critério visa agrupar as produções de diferentes crianças em conjuntos homogêneos, a fim de promover uma comparação adequada inter e intragrupos. No teste de detecção, as crianças foram agrupadas por seu padrão de produção de fala constatado no teste anterior: produção CCV estável (*grupo Controle*, em geral com 4;0-5;11 anos); reduções CCV→CV sistemáticas⁹ (*grupo C0V*, em geral entre 2;0-3;0 anos)¹⁰; trocas sistemáticas entre líquidas no CCV (*grupo C?V*, 3;0-4;0 anos)¹¹; produção C/l/V e redução sistemática de C/r/V (*grupo C_V*, 3;0-4;0 anos)¹².

5 Teste de detecção de erros

As modificações aqui planejadas visam checar o grau de especificação da consoante C₂ na representação CCV, examinando se todas as propriedades das líquidas /l/ e /r/ estariam presentes na forma subjacente de palavras como ‘bruxa’ e ‘blusa’ ou se estas conteriam

⁸ Dada a baixíssima ocorrência de coronal + lateral em CCV, esta combinação segmental não foi incluída no teste.

⁹ Consideramos como sistemáticos padrões de reparo que se aplicam em ao menos 40% das produções da criança.

¹⁰ C0V agrupa tanto crianças que apagam /l, r/ em CCV e só apresentam /l/ em CV quanto crianças que apagam /l, r/ em CCV mas apresentam ambas as líquidas estabilizadas em CV.

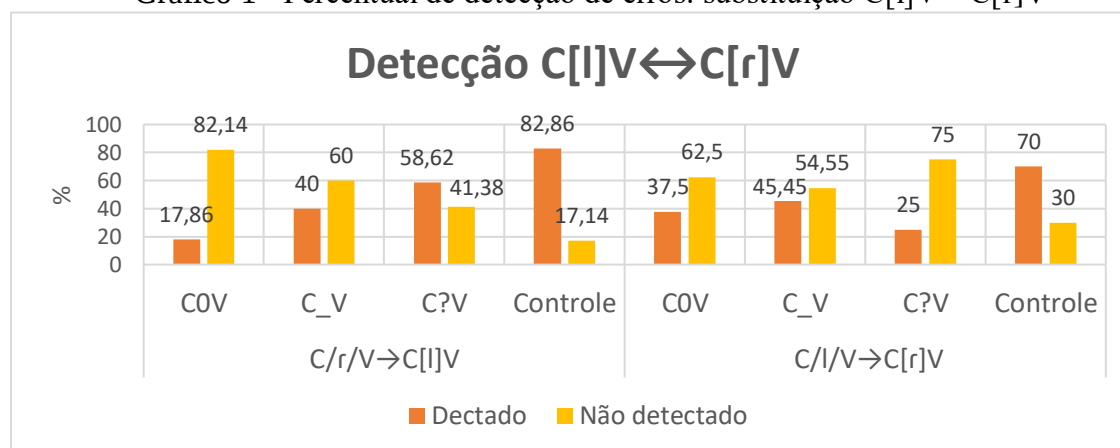
¹¹ C?V abriga crianças que substituem /r/→[l] em CCV e CV, ou somente em CCV (não há /l/→[r] em CV).

¹² C_V agrupa crianças que sistematicamente reduzem C/r/V mas produzem C/l/V de forma correta, parecendo configurar um momento intermediário entre C0V e C?V.

inicialmente uma representação segmental não especificada. Visamos verificar, também, se essa especificação seria a mesma em sílabas CV. Possíveis efeitos da direção das modificações – se em direção à líquida lateral ou ao tepe – podem também indicar a presença de um segmento *default*. No PB, Hernandorena e Lamprecht (1997) defendem a lateral /l/ como líquida *default*, com base em suas propriedades distribucionais na fala infantil: [l] é utilizado em reparo às 3 outras líquidas do PB, /r, ʎ, R/. Mas tal estudo não discute as possíveis interferências da estrutura silábica no padrão de substituições segmentais; cogitamos, aqui, ser possível haver uma assimetria estrutural (já que, por exemplo, [l] não é utilizado em substituição aos róticos em posição de coda). Deste modo, [r]↔[l] permitirá não só detectar a especificação, mas também a direcionalidade do reconhecimento das substituições entre líquidas, podendo sugerir uma outra líquida *default* em PB a depender do tipo de sílaba.

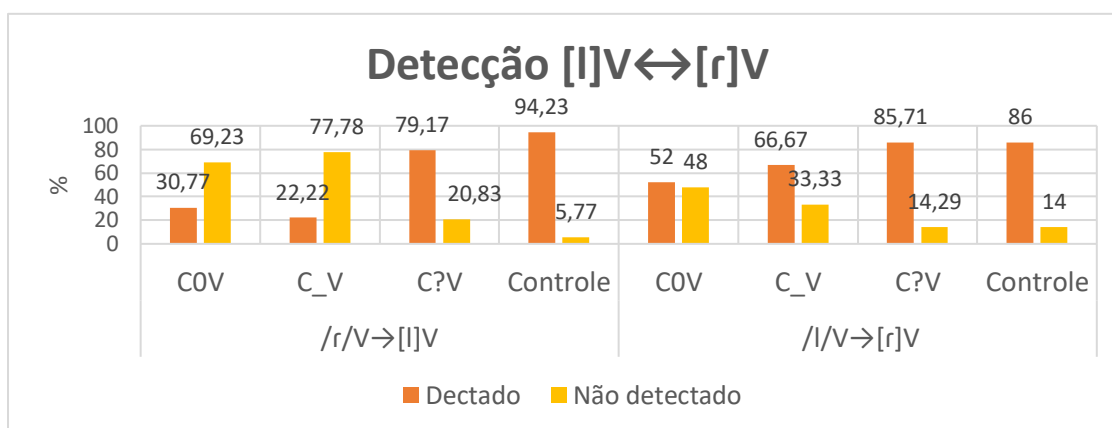
Um total de 273 respostas à condição C[l]V↔C[r]V e 218 à [l]V↔[r]V foram coletadas. Os Gráficos 1 e 2 a seguir ilustram a média de detecção de cada grupo (para resultados individuais, cf. TONI, 2022a):

Gráfico 1 - Percentual de detecção de erros: substituição C[l]V↔C[r]V



Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 2 - Percentual de detecção de erros por tipo de produção: substituição [l]V↔[r]V



Fonte: Elaboração própria.

Para discutir os resultados acima, traçaremos duas comparações: o comportamento das diferentes direções de substituição entre líquidas, $C/t/V \rightarrow C[l]V$ versus $C/l/V \rightarrow C[r]V$ e $/t/V \rightarrow [l]V$ versus $/l/V \rightarrow [r]V$; e o comportamento das líquidas nas diferentes estruturas silábicas, $C/t/V \rightarrow C[l]V$ versus $/t/V \rightarrow [l]V$ e $C/l/V \rightarrow C[r]V$ versus $/l/V \rightarrow [r]V$. Estas comparações foram estatisticamente verificadas por meio de testes chi-quadrado. Considerando, entretanto, o baixo número de dados por grupo, optamos por fixar o nível de significância em 0,1 (i.e., intervalo de confiança foi baixado de 95% para 90%), visando assim evitar erros do Tipo II (não rejeitar uma hipótese nula falsa).

Traçando o comportamento das líquidas nos Gráficos 1 e 2, vejamos inicialmente os grupos extremos, de aquisição incipiente e de aquisição finalizada. No grupo *COV*, que abriga crianças que sistematicamente não produzem líquidas em CCV – também não produzindo, portanto, a estrutura de ataque ramificado –, temos as menores taxas de detecção de erros, especialmente na direção $[tepe] \rightarrow [lateral]$, tanto em CCV quanto em CV. Crianças que não produzem líquidas em seus ataques ramificados – e que majoritariamente também não as apresentam em ataque simples – parecem, portanto, não detectar substituições segmentais nestas posições silábicas. Já o grupo *Controle*, como esperado, apresenta comportamento inverso: detecção produtiva das substituições $[l] \leftrightarrow [r]$ em CCV e em CV.

Vejamos, por sua vez, o comportamento dos grupos mediais, *C_V* e *C?V*, que traz proporções de detecção distintas às substituições $[tepe] \rightarrow [lateral]$ e $[lateral] \rightarrow [tepe]$. As crianças do grupo *C_V* não produzem o tepe em CCV ou CV, mas produtivamente produzem a líquida lateral em ambas as posições silábicas. Interessantemente, o padrão de detecção do grupo *C_V* reflete este padrão de produção: as crianças não parecem detectar a diferença entre

/r/V→[l]V, que vai em direção aos reparos de sua fala, e nem a diferença entre C[l]V↔C[r]V; já a direção contrária, que leva ao segmento ainda não adquirido pela criança, /l/V→[r]V, é reconhecida, sendo significativa ($p < 0,06$) a diferença nos valores de detecção [l]V↔[r]V. Em relação ao grupo C?V, tem-se crianças que sistematicamente trocam a qualidade das líquidas em CCV mas não deixam de produzir a estrutura ramificada C₁C₂; em CV, as líquidas estão adquiridas. Na detecção deste grupo observa-se que em CV ambas as direções da troca das líquidas são detectadas, tal como no grupo *Controle*. O mesmo já não se aplica ao contexto CCV: existem diferenças significativas ($p < 0,09$) no reconhecimento de C/r/V→C[l]V, mais detectado que a direção contrária, C/l/V→C[r]V. Aqui é interessante questionar se o padrão menos detectado, C/l/V→C[r]V, reflete preferências individuais de produção das crianças no grupo C?V, ou mesmo uma possível influência de dialetos rotacizantes:

Tabela 1 - Detecção C[l]V↔C[r]V por padrão individual de produção do grupo C?V

Padrão de produção CCV	Participante	%Detecção C/r/V→C[l]V		%Detecção C/l/V→C[r]V	
Crianças que tendem a produções C/l/V→C[r]V	P38	54,5%	n = 11	0%	n = 4
Crianças que tendem a produções C/r/V→C[l]V	P19	100%	n = 5	75%	n = 4
	P33	50%	n = 2	25%	n = 4
	P61	44,44%	n = 9	0%	n = 4
	Total	62,5%	n = 16	33,33%	n = 12

Fonte: Elaboração própria.

Na Tabela 1, nota-se, por exemplo, que enquanto a criança P38 de fato não percebe substituições que se conformam à sua estratégia de reparo majoritária, o inverso se observa às crianças P19, P33 e P61, que majoritariamente substituem alvos C/r/V→C[l]V mas ainda assim detectam em proporção menor as trocas C/l/V→C[r]V. Esse contexto sugere que as trocas que se conformam não ao padrão de produção da criança, mas sim ao padrão CCV majoritário na língua – ou seja, em direção ao tepe – são menos detectadas por aquelas crianças que não apresentam qualidade segmental estabilizada em seus CCVs – mesmo as que preferem C[l]Vs.

Passando a examinar a relação entre a estrutura silábica e a detecção da qualidade das líquidas, comparemos agora o comportamento de /r, l/ em CCV *versus* em CV. Aqui chamamos atenção, novamente, ao comportamento do grupo intermediário C?V: diferentemente dos grupos C0V e C_V (que não apresentam todas as líquidas adquiridas em CV), as crianças do grupo C?V apresentam padrões de detecção significativamente distintos a depender do tipo de sílaba em que a líquida está inserida. Observe-se, por exemplo, que enquanto modificações como b/l/usa→b[r]usa são reconhecidas em 25% de suas ocorrências, trocas em CV do tipo

ga/l/inha→ga[r]inha são detectadas em mais de 85% dos alvos ($p < 0,001$). A direção segmental contrária, p/r/ato→p[l]ato e co/r/uja→co[l]uja, também apresenta importante diferença em sua proporção de detecções (embora não significativa, $p = 0,19$). Tais resultados indicam que a mesma troca segmental apresenta diferentes níveis de detecção a depender do contexto silábico.

Nessa comparação, mesmo o grupo controle apresenta diferenças significativas: substituições [l]↔[r] são mais detectadas em contexto silábico CV que em contexto CCV para ambas as direções consonantais (/l/→[r] em CCV vs. CV: $p < 0,09$; /r/→[l] em CCV vs. CV: $p < 0,09$). E ainda que não significativamente, mesmo os grupos C0V e C_V apresentam um aumento na detecção CV em comparação a CCV – especialmente quando as modificações transformam a lateral, sua líquida mais estável, em um tepe. Tais resultados apontam, então, para um efeito da estrutura silábica na detecção da qualidade consonantal. Ou seja, a detecção de uma mesma troca segmental varia a depender do tipo de sílaba em que o segmento se insere.

6 Discussão

Na presente seção, vamos argumentar que a Hierarquia Contrastiva de Traços de Dresher (2003), somada às contribuições teóricas de Bohn (2016) e Bohn e Santos (2018), podem explicar os dados acima descritos. Propomos, como dito anteriormente, que a discrepância entre o enviesamento da frequência /l, r/ em CCV *versus* o balanceamento da frequência /l, r/ em CV, bem como a escassez de pares mínimos C/l/V-C/r/V *versus* a abundância de pares mínimos /l/V-/r/V levam a um momento no percurso de aquisição em que a contrastividade /l-/r/ é reconhecida em CV, mas não em CCV.¹³

Os resultados do teste de detecção apontaram diferenças no reconhecimento de trocas segmentais entre as líquidas /l, r/ condicionadas ao contexto silábico: trocas em sílabas de ataque simples são mais detectadas que as mesmas trocas em ataque complexo. Isso indica que o que permite a aceitação do erro não é um fator segmental, mas sim fonotático, condicionado ao contexto silábico – o que é corroborado também pelos diferentes padrões de detecção

¹³ Note-se que tal momento de não contraste pode ser caracterizado de duas formas no sistema fonológico: i) por CCV ser um contexto menos estável (nos termos de Bohn e Santos (2018)), a hierarquia contrastiva apresenta uma defasagem na especificação do contraste /l-/r/ em contexto CCV em comparação ao contexto *standard* CV; ou ii) as pistas disponíveis no *input* podem levar a uma generalização incorreta sobre o contraste C/l/V-C/r/V, fazendo o sistema erroneamente interpretar que existe uma neutralização contextual entre líquidas em CCV. Na primeira, há um atraso na especificação do contraste, assumindo que cada informação contextual na hierarquia deve ter as oposições contrastivas verificadas; na segunda, há uma interpretação do contraste já existente como neutralizado. Assumimos, aqui, a primeira opção, por ser mais econômica, mas apontamos que mais estudos são necessários.

demonstrados em cada um dos grupos de desenvolvimento silábico: quanto mais incipiente a aquisição fonotática, menos detecções são observadas. Tal como a tonicidade, então, informações silábicas também afetam a construção dos contrastes entre traços na Fonologia.

Além disso, a direção da troca também se mostrou pertinente: trocas /l/→[r] foram mais detectadas em CV, e trocas /r/→[l] foram mais detectadas em CCV, levantando também uma questão sobre o possível papel *default* de uma das líquidas em relação à outra. Veja-se que Hernandorena e Lamprecht (1997) apontam, em CV, a lateral como a líquida *default*, por ser a primeira a se estabilizar no sistema infantil e ser a candidata-padrão ao reparo das demais líquidas – logo, sendo considerada mais aceitável na detecção de erros; já em CCV, dado o enviesamento da frequência do *input*, o tepe deve ser considerado como a qualidade consonantal mais esperada em C₂, e, portanto, mais aceitável – o segmento *default* de CCV. O comportamento esperado à detecção destas distintas líquidas *default* é, precisamente, o observado em nossos resultados: nas crianças do grupo C_V, que ainda não adquiriram o tepe, há uma maior detecção da direção /l/→[r] em CV, pois esta substituição foge à consoante esperada na posição CV. Já no grupo C?V, que apresenta ambas as líquidas no inventário segmental, nota-se direção contrária: C/r/V→C[l]V é mais detectado, já que C[l]V foge do padrão consonantal esperado.

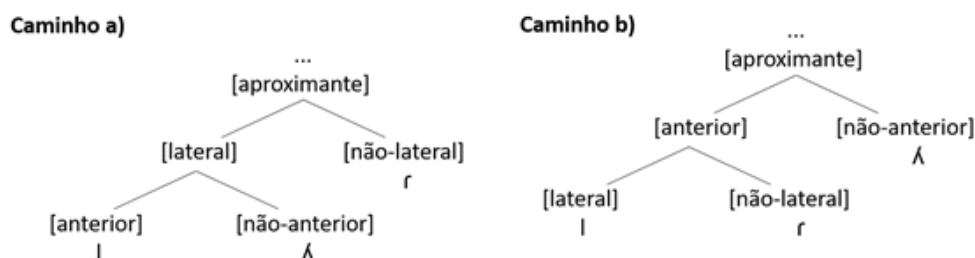
A este respeito, um ponto a se ressaltar é que, embora C/l/V seja precocemente produzido na fala da criança – tanto em alvos C/l/V quanto em reparo a C/r/V –, esta produção não implica, necessariamente, que o filtro fonotático de /l/ esteja de fato adquirido. Isso porque, no teste de detecção, as crianças que substituem C/r/V→C[l]V em sua fala demonstram não reconhecer a troca entre esses elementos – especialmente em direção C/l/V→C[r]V (o que vai contra, por exemplo, a ocorrência de fenômenos do tipo *fish-fis* de Berko e Brown (1960)). Além disso, as crianças do grupo C_V, que produzem apenas laterais (mas não tepes) em seus CCVs, demonstram não detectar substituições seja em direção C/l/V→C[r]V, seja C/r/V→C[l]V. É possível, então, que a líquida inicialmente presente em C[l]V seja uma consoante não especificada (C/L/V), cujas propriedades contrastivas ainda não foram estabelecidas e cuja produção concretiza-se em [l] dada sua facilidade articulatória (ou por ser esta a primeira líquida especificada na hierarquia *standard*).

Essa não especificação é corroborada também pelo pré-teste de produção de fala: no grupo C?V notam-se reparos C/l/V→C[r]V, o que não seria esperado se /l/ de fato estivesse plenamente estabilizada em CCV. Por fim, note que se a causa das substituições entre líquidas

fosse somente articulatória, um correto reconhecimento das substituições $C[l]V \leftrightarrow C[r]V$ seria esperado no teste de detecção, e, ao mesmo tempo, a diferença entre a detecção $C[r]V \leftrightarrow C[l]V$ e $[r]V \leftrightarrow [l]V$ não seria esperada (ou justificada) neste caso.

Tendo isso em vista, cogitamos que a Figura 2 pode modelar a hierarquia contrastiva que representa o comportamento das líquidas:

Figura 2: Hierarquia contrastiva das líquidas em PB



Fonte: Elaboração própria.

Na Figura 2, observamos dois caminhos para a especificação das líquidas: em (2a), a representação ainda não contrastiva de CCV se daria no nó $[aproximante]$, enquanto em (2b) seria no nó $[anterior]$. Veja-se que, em ambos, é possível modelar $[l]$ como reparo a $/r/$ nas primeiras produções CCV, mesmo $C[l]V$ sendo uma combinação pouquíssimo frequente na língua alvo. A escolha por um ou outro caminho, como afirma Bohn (2015), vai depender do comportamento do segmento na língua (e em relação às demais consoantes líquidas).

Por fim, vale notar que o compartilhamento da mesma hierarquia por ambas as estruturas silábicas, CV e CCV, explica não só por que $C[l]V$ emerge antes de $C[r]V$ apesar de representar uma minoria proporcional no *input*, mas também por que a estratégia de lateralização $C/r/V$ se mostra presente mesmo em dialetos rotacizantes (QUEIROGA *et al.*, 2011) – considerando que, nestes dialetos, o contraste segmental entre $/l/$, $r/$ em CCV reduz-se ainda mais. Se mesmo em dialetos em que ocorre o rotacismo é possível observar $C/r/V \rightarrow C[l]V$ nas produções da criança, isso nos traz pistas de que uma única hierarquia contrastiva é partilhada pelas líquidas em posição CV e CCV – já que a especificação do contraste entre $/l/$ - $/r/$, nesses dialetos, só poderia existir em CCV pelo reaproveitamento da hierarquia estabelecida a CV. Com uma exposição $C[l]V$ praticamente nula, como justificar que os reparos da criança vão em direção a $C[l]V$ – a não ser mobilizando uma mesma hierarquia contrastiva?

7 Considerações finais

Retomando as perguntas levantadas no início do artigo, apontamos que a questão sobre a especificação das líquidas em CCV ao longo da aquisição silábica e a questão sobre o uso de estratégias de substituição do tipo $C[r]V \leftrightarrow C[l]V$, bem como seus padrões de detecção, se mostraram estreitamente ligadas no presente estudo. Observou-se que o contraste $/l-/r/$ se estabelece em sílabas CV antes de CCV. Há, também, um momento no desenvolvimento infantil em que a contrastividade entre as líquidas depende de sua posição na estrutura da sílaba. Crianças cujos inventários consonantais já contêm ambas as líquidas em CV demonstram aceitar $p[r]anta$ como um candidato fonético ao alvo $p/l/anta$, embora $ba[r]eia$ não seja um candidato aceitável a $ba/l/eia$. A direção da substituição se mostra, aqui, relevante: $b[l]aço$ é uma substituição menos aceitável que $p[r]anta$ – apesar de $co[l]uja$ ser tão inaceitável quanto $ba[r]eia$. Isso porque erros que caminham em direção à líquida lateral ($C/r/V \rightarrow C[l]V$) se mostraram mais reconhecidos que erros em direção ao padrão fonotático majoritário na língua, ($C/l/V \rightarrow C[r]V$) – independentemente se a preferência individual das trocas da criança era $C/l/V \rightarrow C[r]V$ ou $C/r/V \rightarrow C[l]V$.

Por sua vez, crianças que ainda não incluíram o tepe em seu inventário segmental apresentam comportamento de detecção diferente, não reconhecendo modificações $C/l/V \rightarrow C[r]V$ ou $C/r/V \rightarrow C[l]V$, ignorando o contraste $/l, r/$ em CCV (embora em CV já existam diferenças na proporção de detecção $[r]V \leftrightarrow [l]V$). Este tratamento diferente às líquidas – que ora são unilateralmente reconhecidas, ora não têm suas qualidades reconhecidas – é um indício de distintos momentos de especificação nos filtros segmentais CV e CCV. Portanto, ao longo do percurso de aquisição, observa-se que as consoantes líquidas vão sendo gradativamente especificadas a fim de assumir seu valor contrastivo – primeiro em CV, depois em CCV. As estratégias de reparo produzidas pela criança, como já apontava Bohn (2015), são um reflexo (e uma janela de observação) das oposições construídas em sua hierarquia contrastiva. E a ausência de oposição leva a um uso não contrastivo, alofônico, de $/l, r/$ – que apresenta, entretanto, certos padrões *default* com base na líquida mais esperada em cada contexto silábico.

A Hierarquia Contrastiva de Traços (HCT) considera que as propriedades distintivas dos fonemas de uma língua devem agrupar sob o mesmo nó binário traços que participam juntos de processos fonológicos e/ou que apresentam uma relação paradigmática. Esse agrupamento reflete a distribuição do sistema vocálico e consonantal da língua, e, na aquisição, implica que

segmentos agrupados sob o mesmo nó se mostrarão intercambiáveis enquanto não tiverem seu contraste estabelecido. Ao modelar a não contrastividade contextual de /l, ɾ/ como um efeito de uma especificação defasada (ou neutralizada) da hierarquia, decorrente dos padrões fonotáticos de /l, ɾ/ no *input*, justificamos por que estas consoantes levam cerca de 2 anos para serem estabilizadas em posição CCV após já terem sido estabilizadas em CV.

Esta pesquisa examinou a detecção dos ataques ramificados, analisando a influência segmental e estrutural em sua representação fonológica. De nosso conhecimento, não há estudos anteriores em Português Brasileiro que comparem a detecção de erros de uma mesma criança em relação a CCV e CV – tampouco que relacionem suas produções de fala ao padrão de detecção. Deste modo, os resultados trazidos por este artigo possibilitam um cotejo que ainda não havia sido realizado nos estudos sobre o desenvolvimento silábico infantil em PB. Além disso, o presente artigo contribui à teoria de Dresher apontando que a Hierarquia Contrastiva de Traços deve levar em conta informações contextuais sobre a realização dos fonemas: o tipo de sílaba, além da tonicidade apontada por Bohn e Santos (2018), são informações essenciais para a especificação do contraste segmental. Salientamos, por fim, que tais informações devem ser incorporadas em uma mesma hierarquia contrastiva, e não em hierarquias diferentes – além de ser mais econômico, como apontado por Bohn e Santos (2018), somente a especificação em uma mesma hierarquia é capaz de explicar a mobilização de C[l]V como reparo a C/ɾ/V mesmo a lateral sendo a combinação menos frequente no *input* – especialmente em dialetos rotacizantes. Um estudo sobre estes dialetos e seus efeitos na construção da hierarquia contrastiva das líquidas, entretanto, ainda carece ser realizado.

REFERÊNCIAS

AGOSTINHO, A. L.; SOARES, E.; MENDES, M. Merging of quasi-phonemes in contact situations: evidence from rhotics in Principense Portuguese. *In: ANNUAL MEETING ON PHONOLOGY*, 2020, California, University of California Santa Cruz, 18-20 set. 2020.

ÁVILA, M. C. A. P. *A aquisição do ataque silábico complexo: um estudo sobre crianças com idade entre 2: 0 e 3: 7*. 2000. 131 f. Dissertação (Mestrado em Letras) - Universidade Católica de Pelotas, Instituto Superior de Formação Humanística, Pelotas, 2000.

BAESSO, J. S. *O uso de estratégias de reparo nos constituintes coda e onset complexo por crianças com aquisição fonológica normal e desviante*. 2009. 131 f. Dissertação (Mestrado em Letras) - Universidade Católica de Pelotas, Instituto Superior de Formação Humanística, Pelotas, 2009.

- BARBIERI, T. T. *Aquisição de encontros consonantais com tap no português brasileiro: análises acústica e articulatória*. 2019. 236 f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Programa de Pós-Graduação em Letras, Centro de Letras e Comunicação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.
- BENEVIDES, A. L.; GUIDE, B. *Corpus ABG*. [S. l.]: 2016. Disponível em: <https://github.com/SauronGuide/corpusABG>. Acesso em: 01 mai. 2020.
- BERKO, J.; BROWN, R. Psycholinguistic Research Methods. In: MUSSEN, P. H (Ed.). *Handbook of Research methods In Child Development*. New York: John Wiley, 1960. p. 517-557.
- BERTI, L. C. Desempenho perceptivo-auditivo de crianças na identificação de contrastes fônicos. *ALFA: Revista de Linguística*, São Paulo, v. 61, n. 1, p. 81-103, 2017.
- BOHN, G. P. *Aquisição das consoantes do Português Brasileiro*. 2018. 38 f. Relatório (Pós-doutorado em Linguística) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Programa de Pós-graduação em Linguística, São Paulo, 2018.
- BOHN, G. P. *Aquisição das vogais tônicas e pretônicas do português brasileiro*. 218 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Programa de Pós-graduação em Linguística, São Paulo, 2015.
- BOHN, G. P.; SANTOS, R. S. A aquisição das vogais pretônicas em português brasileiro. *ALFA: Revista de Linguística*, São Paulo, v. 62, n. 1, p. 195-206, abr. 2018.
- CLEMENTS, G.; HUME, E. V. The internal organization of speech sounds. In: GOLDSMITH, J. (Ed.). *The Handbook of Phonological Theory*. Cambridge: Blackwell, 1995. p. 245-306.
- CUI, A. *The Emergence of Phonological Categories*. 189 f. 2020. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade da Pensilvânia, Departamento de Linguística, Filadélfia, 2020.
- DÓREA, R. S. o processo de redução do encontro consonantal nas classes A, B e C. *Boletim da Associação Brasileira de Linguística*, Maceió, v. 1, n. 1, p. 772-781, jun.1997.
- DRESHER, B. E. *The Contrastive Hierarchy in Phonology*. Cambridge: Cambridge, 2009.
- DRESHER, E. B. On the Acquisition of Phonological Contrasts. In: VAN KAMPEN, J.; BAAUW, S. (Eds.). *Proceedings of GALA 2003*. V. 1. Utrecht: LOT, 2003. p. 27-46.
- DRESHER, E. B. The arch not the stones: universal feature theory without universal features. *Nordlyd*, Noruega, n. 41, p. 165-181, 2015.
- GROLLA, E. Metodologias experimentais em aquisição da linguagem. *Estudos da Língua(gem)*, Vitória da Conquista, v. 7, n. 2, p. 9-42, 2009.
- HERNANDORENA, C. L. M., LAMPRECHT, R. R. A aquisição das consoantes líquidas do português. *Letras de Hoje*, Porto Alegre, v. 32, n. 4, p 7-22, 1997.

JAKOBSON, R.; FANT, G.; HALLE, M. *Prelimiaries to speech analysis*. Cambridge: MIT Press, 1952.

LAMPRECHT, R. R. A aquisição da fonologia do Português na faixa etária dos 2; 9-5; 5. *Letras de Hoje*, Porto Alegre, v. 28, n. 2, p. 99-106, 1993.

LAMPRECHT, R. R. (Org). *Aquisição fonológica do português: perfis de desenvolvimento e subsídios para terapia*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MENDES, R. B. Projeto SP2010: Amostra da fala paulistana. São Paulo: USP, [2012]. Disponível em: <http://projetosp2010.fflch.usp.br>. Acesso em: 14 jan. 2022.

MEZZOMO, C.; RIBAS, L. Sobre a aquisição das líquidas. In: LAMPRECHT, R. R. (Org). *Aquisição fonológica do português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia*. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 95-112.

MIRANDA, I; CRISTÓFARO-SILVA. Aquisição de encontros consonantais tautossilábicos: uma abordagem multirrepresentacional. *Revista Linguística*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 14-30, 2011.

QUEIROGA, B.; ALVES, J.; CORDEIRO, A.; MONTENEGRO, A.; ASFORA, R. Aquisição dos encontros consonantais por crianças falantes do português não padrão da região metropolitana do Recife. *Revista CEFAC*, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 214-226, 2011.

RIBAS, L. P. *Aquisição do onset complexo no português brasileiro*. 2002. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Faculdade de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

SANTOS, R. S. A aquisição da estrutura silábica. *Letras de Hoje*, Porto Alegre, v. 33, n. 2, p. 91-98, 1998.

SANTOS, R.S; TONI, A. CORPUS FDC. São Paulo: 2020a. Disponível em: <http://leal.fflch.usp.br/Corpora-FI-FDC>. Acesso em: 10 out. 2023.

SANTOS, R.S; TONI, A. CORPUS FI. São Paulo: 2020b. Disponível em: <http://leal.fflch.usp.br/Corpora-FI-FDC>. Acesso em 10 out. 2023.

SAUSSURE, F. *Curso de linguística geral*. 8. ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

SELKIRK, E. The syllable. In: HULST, H.; SMITH, N. (Eds.). *The Structure of Phonological Representations (Part II)*. Dordrecht: Foris, 1982. p. 337-383

STAUDT, L. B. *Aquisição de onsets complexos por crianças de dois a cinco anos: um estudo longitudinal com base na teoria da otimidade*. 2008. 139 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Universidade do Vale do Rio do Sinos, Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada, São Leopoldo, 2008.

TEIXEIRA, E. R. Processos de simplificação fonológica como parâmetros maturacionais em português. *Cadernos de Estudos Linguísticos*, Campinas, v. 14, p. 53-63, 1988.

TONI, A. ‘Ota bruxa?’: modelando a relação entre variação linguística e aquisição dos ataques ramificados via Princípio da Tolerância. *Cadernos de Estudos Linguísticos*, Campinas, v. 64, p. 1-30, 2022b.

TONI, A. *A fonotaxe dos ataques ramificados CCV em Português Brasileiro*: Caracterização da fala adulta e do desenvolvimento infantil. 2022. 289 f. Tese (Doutorado em Letras). Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Linguística, São Paulo, 2022a.

TONI, A. Frequência lexical dos ataques ramificados CCV em Português Brasileiro: comparando a fala adulta, a fala dirigida à criança e a fala infantil nos corpora FI e FDC. *Revista Da Abralin*, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 1-33, 2021.

TONI, A. Notas sobre a dificuldade articulatória na aquisição dos ataques ramificados CCV. *Veredas - Revista de Estudos Linguísticos*, v. 26, n. 2, p. 1-30, 2022c.

TONI, A.; SANTOS, R. S. A idade reflete o domínio linguístico? Efeito das medidas de desempenho na análise de dados em aquisição fonológica. *Revista de Estudos da Linguagem*, Belo Horizonte, v. 30, n. 1, p. 376-424, 2022.

TONI, Andressa. *Representação subjacente do ataque ramificado CCV na aquisição fonológica*. 2016. 359 f. Dissertação (Mestrado em Semiótica e Linguística Geral) - Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, São Paulo, 2016.

TRUBETZKOY, N. S. *Grundzüge der Phonologie* : Publié avec l'appui du Cercle linguistique de Copenhague et du Ministère de l'instruction publique de la République tchéco-slovaque. Prague: Kraus Reprint, 1939.

WERTZNER, H. F. Distúrbio Fonológico. In: ANDRADE, C. R. F., MARCONDES, E. *Fonoaudiologia em Pediatria*. São Paulo: Sarvier, 2003. p. 70-8.

YAVAS, M. Padrões na aquisição da fonologia do português. *Letras de Hoje*, Porto Alegre, v. 23, n. 4, p. 7-30, 1988.

Artigo submetido em: 24 ago. 2023

Aceito para publicação em: 10 out. 2023

DOI: <https://dx.doi.org/10.22456/2238-8915.135072>