

Tleco, [tl]ave, atlas: O que sílabas marginais /tl/ podem revelar sobre o desenvolvimento da Fonotaxe na fala infantil?

Andressa Toni¹

Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil
Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Guarapuava, PR, Brasil

Resumo: Este artigo toma as sílabas /tl/ para discutir o papel de generalizações sobre o *input* e de evidências negativas indiretas na construção do conhecimento fonotático da criança. /tl/ configura-se como um encontro consonantal que poderia ser produtivo (pois /t/ é produtivo em C_1CV e /l/ é produtivo em CC_2V), mas seu uso beira 0% de frequência. Testes de produtividade/aceitabilidade com adultos constataam a marginalidade de /tl/ em comparação a sílabas atestadas e não-atestadas em PB. Para checar se sílabas /tl/ seriam classificadas pela criança como malformadas (pela ausência no *input*) ou bem-formadas (pela generalização das permissões fonotáticas de C_1 e C_2), um teste de repetição de pseudopalavras observou a produção de /tl/ em comparação a /tr, dr/ e /pl, bl/. Os resultados apontam que a produção inicial de /tl/ é baseada nas generalizações fonotáticas sobre C_1 e C_2 , sendo posteriormente refinada com base na ausência de *input* (evidências negativas indiretas).

Palavras-chave: Fonotaxe; Ataque ramificado CCV; Julgamento de aceitabilidade; Sílabas /tl, dl, vl/.

Title: Tleco, [tl]ave, atlas: What marginal syllables /tl/ can reveal about the phonotactic development of child speech?

Abstract: This paper takes /tl/ syllables to discuss the role of input generalizations and indirect negative evidence in the development of phonotactic knowledge. /tl/ onset clusters could be imagined as productive in Brazilian Portuguese (since /t/ is productive in C_1CV and /l/ is productive in CC_2V), but its use reaches nearly 0% frequency. Productivity/acceptability tests with adults verified the marginal status of /tl/ compared to attested and unattested syllables in BP. We run a pseudoword repetition test with children to check whether /tl/ would be taken as illformed (due to the absence of input) or wellformed (due to the generalization of C_1 and C_2 phonotactic permissions), comparing /tl/ with /tr, dr/ and /pl, bl/. The results show that /tl/ production initially is based on C_1 and C_2 phonotactic generalizations, being further refined based on the absence of input (negative indirect evidence).

Keywords: Phonotactics; CCV Onset clusters; Acceptability judgement; /tl, dl, vl/ syllables.

¹ Mestre e doutoranda em Letras pela Universidade de São Paulo. Professora do curso de Letras da Universidade Estadual do Centro-Oeste. E-mail: andressa.toni@usp.br. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2091-0787>.

Introdução

Este artigo tem como objetivo investigar o desenvolvimento fonotático das sílabas de ataque ramificado (Consoante₁ + Consoante₂ + Vogal, doravante CCV) em Português Brasileiro (doravante PB), enfocando, especialmente, uma sequência consonantal pouco abordada nos estudos sobre a fala infantil – e mesmo sobre a fala adulta: sequências oclusiva alveolar + lateral, /tl/. Por se mostrarem praticamente ausentes da língua-alvo, os encontros consonantais /tl/ representam um interessante lócus de investigação sobre a Aquisição Fonológica, pois combinatoriamente deveriam ser produtivos na língua – já que /t/ é produtivo na posição C₁ de CCV e /l/ é produtivo na posição C₂. No entanto, seu uso linguístico se mostra muito restrito, manifestando-se em cerca 0,001% do total de *tokens* e 0,03% do total de *types* do *Corpus* ABG, de fala adulta (BENEVIDES; GUIDE, 2016), e estando categoricamente ausente do *Corpus* FDC, de fala dirigida à criança (SANTOS; TONI, 2020).

Com esse cenário em vista – um encontro consonantal cujas consoantes são individualmente permitidas na sílaba CCV, mas (quase) nunca são mobilizadas conjuntamente na língua-alvo – questionamos se, durante o processo de aquisição, a criança demonstraria maior conformidade às tendências distribucionais da língua, classificando /tl/ como uma ocorrência atípica (em comparação a ocorrências indiscutivelmente malformadas e inexistentes, como /jr/, e também em comparação a sequências indiscutivelmente bem formadas e frequentes, como /tr/), ou se a criança acataria principalmente as restrições fonotáticas individuais de C₁ e C₂ da sílaba, classificando /tl/ como a princípio bem formado (tal como /tr/) apesar de sua ausência no ambiente linguístico. Desse modo, dois caminhos possíveis são cogitados à produção de /tl/ na fala infantil: produção baixa ou ausente, considerando a ausência de /tl/ no ambiente linguístico; ou produção congruente à dos demais CCVs da língua, considerando a permissão fonotática individual a /t/ e a /l/. Em ambas as alternativas, tem-se implicações interessantes sobre o Problema Lógico da Aquisição da Linguagem: *“every child comes to know facts about language for which there is no decisive evidence from the environment. In some cases, there appears to be no evidence at all; in others the evidence is compatible with a number of alternative hypotheses (including false ones)”* (CRAIN, 1991, p. 598). Os resultados empíricos trazidos por esta pesquisa evidenciam a existência de dois momentos ao longo da produção de /tl/ em PB, indicando que ambos os caminhos acima hipotetizados ocorrem, em momentos diferentes, no desenvolvimento infantil: num primeiro momento, a ausência de /tl/ na língua-alvo parece ser tomada como circunstancial pela criança, que reproduz pseudopalavras contendo /tl/ de forma até mesmo mais acurada que /tr/; estas produções são em seguida refreadas e passam a ser alvo de estratégias de reparo, indicando um reconhecimento de que estes contextos se mostram atípicos na língua. O comportamento fonológico dispensado pela criança a estes contextos que bordeiam o sistema fonotático da língua – ou seja, que não apresentam uso sistemático mas que seriam esperados na língua por simetria, e para os quais há pouquíssima evidência

no ambiente linguístico – se mostra, assim, baseado em generalizações sobre o *input* que são posteriormente refinadas com base em evidências negativas indiretas.

O artigo está organizado como se segue: na seção 2 trazemos a literatura que trata das propriedades da sílaba CCV e de /tl, dl/ na fala adulta. Já as produções /tl/ na fala infantil são trazidas na seção 3. A discussão é oferecida na seção 4, junto de nossas considerações finais.

O status fonológico de /tl/ em Português Brasileiro

Descrevendo a fonotaxe do Português Brasileiro, Câmara Jr. (1977) e Bisol (1999) identificam três tipos silábicos permitidos à posição de ataque da sílaba: o ataque simples e universal, CV, composto por uma única consoante; o ataque vazio, \emptyset V, em que não há consoantes preenchendo a posição à esquerda da vogal; e o ataque complexo ou ramificado, CCV, composto por duas consoantes antecedendo a vogal. A composição segmental de CCV é o tópico mais abordado e discutido na literatura em PB, dada a sua restrição e, principalmente, suas lacunas: autores como Câmara Jr. (1977), Bisol (1999), Cristófaros-Silva (2003), Collischonn (1999), Ferreira Netto (2001) e Chagas (2020), dentre outros, retratam a sílaba CCV em PB como formada por uma obstruinte não-sibilante seguida por uma líquida alveolar – ou por obstruintes [-contínuo] ou [+contínuo, labial] somadas a soantes [-nasal] (BISOL, 1999), ou ainda por oclusivas e fricativas não-coronais + líquidas coronais (COLLISCHONN, 1999), tentando excluir, portanto, as obstruintes /s, z, ʃ, ʒ, x/ e a líquida /ʎ/ do filtro segmental de CCV. Nem todas as combinações entre /p, b, t, d, k, g, f, v/ + /l, r/, no entanto, são constatadas ou mesmo frequentes no léxico do PB, conforme ilustrado na Tabela 1:

Tabela 1 – Frequência das combinações fonotáticas CCV em PB (a partir de Corpus ABG)²

| TYPES | | | TOKENS | | | Type mais frequente | |
|--------------|------------------|---------------|--------------|-------------------|-----------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| | r | l | | r | l | Inicial | Medial |
| p | 1.554 (23,1%) | 381 (5,7%) | p | 52.453 (36,9%) | 5.444 (3,8%) | <i>pra</i> <i>plano</i> | <i>sempre</i> <i>exemplo</i> |
| b | 685 (10,2%) | 111 (1,7%) | b | 13.182 (9,3%) | 2.527 (1,8%) | <i>Brasil</i> <i>blog</i> | <i>sobre</i> <i>problema</i> |
| t | 1.796 (26,7%) | 11 (0,2%) | t | 39.889 (28%) | 24 (0,0%) | <i>trabalho</i> <i>(tlim)</i> | <i>outro</i> <i>atleta</i> |
| d | 218 (3,2%) | 0 (0%) | d | 2.342 (1,6%) | 0 (0%) | <i>droga</i> - | <i>padrão</i> <i>(Chandler)</i> |
| k | 527 (7,8%) | 255 (3,8%) | k | 7.578 (5,3%) | 3.379 (2,4%) | <i>criança</i> <i>claro</i> | <i>acredito</i> <i>inclusive</i> |
| g | 598 (8,9%) | 60 (0,9%) | g | 8.765 (6,2%) | 584 (0,4%) | <i>grande</i> <i>globo</i> | <i>programa</i> <i>inglês</i> |
| f | 346 (5,2%) | 144 (2,1%) | f | 3.894 (2,7%) | 820 (0,6%) | <i>frente</i> <i>fluxo</i> | <i>sofrer</i> <i>inflação</i> |
| v | 31 (0,5%) | 1 (0,0%) | v | 1.431 (1,0%) | 3 (0,0%) | <i>(vrum)</i> <i>(Vladmir)</i> | <i>palavra</i> <i>(Revlon)</i> |
| Total | 6.718 | | Total | 129.534 | 12.781 | | |

² O Corpus ABG (BENEVIDES; GUIDE, 2016) é um *corpus* de médio-grande porte, com um total de 36.493 *types* e 1.938.830 *tokens* – dentre estes, 6.561 *types* (17,9%) e 139.029 *tokens* (7,17%) contendo sílabas CCV.

Na Tabela 1 os encontros consonantais entre parênteses, /tl, dl, vl/ e /vr/, representam contextos ausentes ou muito raros no Léxico do PB, constituindo, no geral, empréstimos e onomatopéias. Segundo Chagas (2020), as lacunas fonotáticas de /tl, dl, vl/ e /vr/ em início de palavra devem-se a duas causas distintas: uma diacrônica, que considera a ausência de /vl, vr/ em PB como um acidente histórico causado pelas condições de formação da consoante /v/ do Latim ao Português; e uma fonético-perceptual, que aponta para a baixa contrastividade acústica entre /tl, kl/ e /dl, gl/ para dar conta da lacuna de /tl, dl/.

Conforme Chagas (2020), a fricativa sonora /v/ não fez parte do inventário consonantal do Latim, tendo sido formada em Português via dois processos fonológicos: i) o fortalecimento de /u/ intervocálico ou o glide [w] em posição inicial, como em *lauare* > *lavar*, *winu* > *vinho*; e ii) a lenição de /b/ em posição intervocálica, como em *liber*, *libera*, *liberum* > *livre*; *liber*, *libri* > *livro*. Considerando os ambientes fonológicos que deram origem a /v/, nota-se que os contextos derivados de /u/ não suscitam a formação de ataques complexos /vr, vl/ pois uma vogal deve sempre suceder /u/ para desencadear a mudança à /v/. Deste modo, /vr, vl/ só seriam formados em contextos /u/ caso um processo de síncope vocálica estivesse associado a uma líquida disponível no ataque da sílaba seguinte, possibilitando a formação CCV. Esta associação, porém, não se mostrou produtiva na língua. Já nos contextos de /b/ → /v/ faz-se possível a formação de /vr, vl/ quando /b/ é acompanhado por uma líquida na mesma sílaba, esteja esta em posição de ataque ou coda. Isso explica o baixo número de palavras contendo CCVs compostos por /v/ + líquida, esclarecendo especialmente a lacuna observada com /vr/ em início de palavra. Em relação à lacuna de /vl/, é válido ressaltar que, do Latim ao Português, as líquidas laterais percorreram um caminho de modificação a /r/, como em *gluten* > *grude*, *ecclesia* > *igreja*, ou de apagamento, como em *populu* > *povo* (exemplos de CHAGAS, 2020), indicando que, ainda que /vl/ fosse formado pela modificação de /u, b/, a combinação /v/ + /l/ acarretaria diacronicamente na formação de /vr/ – fenômeno que também explica o baixo número de palavras C/l/V em comparação a C/r/V em PB.

No caso da lacuna de /tl, dl/, Chagas (2020) aponta a inexistência dessas combinações já no Latim – algumas poucas palavras contendo /stl/ podem ser encontradas em dicionários latinos, mas todos os exemplos foram historicamente simplificados a /l/ (como em *stlis* > *lis* ‘querela’; *stlocus* > *locus* ‘lugar’). Por outro lado, a formação de encontros do tipo [tl, dl] desencadeada por sínopes vocálicas no latim vulgar – como em *vetulus* > *vetlus* ‘velho’ – confunde-se, na fala popular, com as formas [kl, gl]. O *Appendix Probi*, livro que reúne uma lista de palavras frequentemente pronunciadas de modo incorreto pelos falantes de Latim, aponta que a forma vulgar de *vetulus* não é *vetlus*, mas sim *veclus* – a própria derivação da palavra latina *vetulus* ao português ‘velho’ inclui uma etapa [kl]: *vetus* - *vetulum* > *vetlum* > *veclum* > *velho*. Essa permuta revela uma dificuldade na distinção perceptual do contraste entre [tl, kl] e [dl, gl] – e remanescentes dessa dificuldade perceptual se observam sincronicamente, por exemplo, em variantes como ‘atletico’ ~ ‘a[k]lético’, ‘atleta’ ~ ‘a[k]leta’, como notado por Cristófaros-Silva (2003). De fato, conforme Flemming (2007), o contraste

perceptual entre /t, k/ e /d, g/ tende a se neutralizar quando essas consoantes se combinam à líquida lateral /l/, pois a transição formântica diante de /l/ é mais limitada acusticamente em comparação aos róticos /r, ʁ/, por exemplo: frente à consoante lateral alveolar, somente as informações espectrais do *burst* das oclusivas se mostram plenamente disponíveis à recuperação perceptual, já que as informações formânticas sofrem fortes efeitos coarticulatórios com [l],³ apresentando F2 rebaixado e F3 alçado, o que torna as informações acústicas de [bl, dl, gl] menos distintas entre si – diferentemente do observado a [bɹ, dɹ, gɹ] e até mesmo aos ataques simples [b, d, g]. Essa perda de informação acústica justifica, segundo o autor, a baixa contrastividade perceptual de [tl, dl] em comparação a [kl, gl]: embora o pico espectral e a duração sejam capazes de diferenciar [gl] e [dl], as características espectrais de [dl] se mostram bastante distintas de [d] e mais próximas de [gl]. Isso ocorre porque durante a soltura da oclusiva em [dl], as laterais do corpo da língua se contraem, permitindo um escape lateral da passagem do ar, enquanto em [d] o corpo da língua se retrai para abaixar a ponta da língua e permitir um escape frontal do ar; essa soltura lateral faz com que as características espectrais de [dl] sejam significativamente diferentes do espectro de [d] e de quaisquer outras consoantes coronais, principalmente em relação ao formante F2. Por essas características acústico-perceptuais, é comum encontrar somente um dos pares /t/, dl/ ou /k/, gl/ no inventário fonotático das línguas do mundo – embora seja possível observar ambos os pares atuando contrastivamente no Hebraico (HALLE; BEST; BACHRACH, 2003). Apesar de a direção perceptual contrária, /kl, gl/ → [tl, dl], ocorrer em línguas como o Alemão (palavras originalmente lexicalizadas como /kl, gl/, como *Glas* ‘vidro’, *beklag* ‘reclamo’, são comumente pronunciadas como [tl, dl] – [dl]as, be[tl]ag), nota-se nas línguas do mundo uma preferência pelo par [kl, gl] em detrimento de [tl, dl], já que estes últimos não mantêm as propriedades acústicas “originais” da oclusiva alveolar. Assim, as propriedades coarticulatórias de /t/ + /l/ explicam a lacuna existente nas combinações CCV do PB – distinguindo-se, portanto, das lacunas observadas a /vl, vr/, reconhecidas como um acidente histórico da língua.

Para atestar o caráter também fonotático da variação [tl, dl] ~ [kl, gl] – um fenômeno de natureza perceptual que tem sua ocorrência majoritariamente filtrada e evitada pela fonotaxe –, Massaro e Cohen (1983) manipularam um *continuum* acústico entre as líquidas /l/ e /r/ do Inglês, combinando-as com diversas obstruintes. Os autores observaram tendência dos participantes em categorizar a líquida C₂ de qualidade intermediária como um /r/ quando frente à obstruinte /t/, e como um /l/ quando frente à obstruinte /s/, evitando a formação dos clusters proibidos */t/ e */s/.⁴ De forma análoga, quando variando tanto a consoante C₁ quanto C₂ num *continuum* /b/-/d/ e /l/-/r/, os autores reportaram maior proporção de sequências percebidas como /bl, br, dr/ em comparação a */dl/, embora a qualidade das

³ Como observado por Costa (2012), a tendência a desencadear efeitos coarticulatórios parece ser uma propriedade inerente à consoante [l]: as vogais núcleo das sílabas CCV também apresentam maior variação de F2 e F3 quando em C/l/V se comparadas a C/r/V.

⁴ Sobre estes resultados de Massaro e Cohen (1983), note-se que mesmo a presença de /t/ em contextos morfológicamente derivados de {-ly} no Inglês, como nos advérbios *exactly*, *shortly*, não parece evitar ou minimizar a despreferência fonotática a /t/.

consoantes no *continuum* tenha sido construída uniformemente, demonstrando, em ambos os casos, que a percepção fonética é filtrada e interpretada segundo as regras fonotáticas da língua. A mesma interposição da fonotaxe sobre a percepção /tl, dl/ pode ser constatada no trabalho de Hallé *et al* (2003), que comparou a percepção de falantes de Francês e Hebraico a um mesmo conjunto de dados: *clusters* /tl, dl, kl, gl/, que são permitidos pela fonotaxe do Hebraico mas parcialmente permitidos pelo Francês, que não admite /tl, dl/ como sílabas bem formadas. Os autores observaram que, para os mesmos estímulos, falantes franceses julgaram mais sílabas /tl/ como /kl/ que os falantes de Hebraico – e estes, apesar de apresentarem identificação /tl, dl/ significativamente superior em relação aos falantes franceses, também não demonstraram acurácia plena na percepção /tl, dl/. O que estes resultados mostram é que embora as propriedades acústicas de /tl, dl/ de fato afetem sua percepção, tais ruídos podem ser sobrelevados ou potencializados pela fonotaxe de cada língua, já que as mesmas características perceptuais apresentaram influências de pesos diferentes na percepção em Hebraico e em Francês: a sequência /tl, dl/, proibida pelo Francês, está sendo assimilada à estrutura sonora foneticamente mais próxima e permitida na língua, /kl, gl/, enquanto em Hebraico estas mesmas sequências são (majoritariamente) discriminadas entre si. Interessantemente, os autores observaram num experimento de *gating* que os falantes franceses são capazes de identificar adequadamente as obstruintes /t, d/ quando recortadas dos clusters /tl, dl/, o que corrobora que não são somente as modificações coarticulatórias causada por /l/ a /t, d/ que estão causando a assimilação /tl, dl/→[kl, gl], mas sim o bloqueio fonotático de /t, d/ + /l/ ao Francês. Por este bloqueio fonotático se calcar possivelmente na maximização dos contrastes acústicos da língua, evitando sequências consonantais foneticamente ambíguas ou atípicas – ou mesmo calcando-se no Princípio de Contorno Obrigatório, que também apresenta base fonética –, observa-se no fenômeno de assimilação [tl, dl]↔[kl, gl] um movimento de retroalimentação percepção ↔ fonotaxe.

Os estudos de Massaro e Cohen (1983), Hallé *et al* (2003), Flemming (2007) e Chagas (2020) trazidos acima apontam que existem características acústicas e perceptuais na produção das sequências consonantais /tl, dl/ que desfavorecem sua presença nos inventários fonotáticos das línguas do mundo. Entretanto, estas características não são suficientes para determinar sua improdutividade ou inaceitabilidade em uma língua, tomando-se como exemplo o Hebraico. Assim, é principalmente via fonotaxe (e não via percepção) que a restrição à produção /tl, dl/ se mostra nas línguas do mundo.

Tendo essa relação percepção ↔ fonotaxe em vista, cabe questionar se a baixíssima frequência dos encontros consonantais /tl, dl/ em PB pode ser tomada como um indício de seu caráter atípico na língua, ou se /tl, dl/ poderiam ser considerados produtivos e bem-formados apesar de sua baixa frequência – que seria, neste caso, resultado de um acidente histórico, tal como /vl/. Aqui é possível questionar, também, se os falantes apresentariam intuições fonotáticas semelhantes às combinações marginais /tl, dl/ e /vl/. Assim, para determinar o que esperar do comportamento de /tl/ na fala infantil deve-se primeiramente investigar o *status* fonotático de /tl/ na língua-alvo: afinal, as estratégias de reparo

empregadas pelas crianças também devem tender à percepção /tl/ → [kl], mesmo considerando seu desenvolvimento fonotático ainda incipiente? A produção acurada de /tl/ deve ser esperada na fala da criança? Os estudos experimentais a seguir visam checar se /tl/ é considerado produtivo e bem-formado por falantes adultos de PB.

Experimento 1: Produtividade de /tl/ na fala adulta

Uso produtivo é aqui entendido como a disponibilidade de uma estrutura à formação de novas palavras pelo falante, contrapondo-se aos conceitos de cristalização, em que uma estrutura se mostra presente no Léxico mas não disponível à criação de novas palavras. Esse conceito se coloca em analogia à dicotomia *inexistente vs. impossível* de Algeo (1978) e Pensado (1985): um contexto pode não existir apesar de não ser impossível em uma língua; por outro lado existem também contextos existentes porém não produtivos, presentes no léxico por razões diversas (empréstimos, padrões defectivos, acidente diacrônico, etc).

Para checar se os encontros consonantais /tl/ se mostram (im)produtivos em PB, tomamos os dados coletados por Toni (2020) e aprofundamos sua discussão sobre o recorte /tl, dl, vl/. O teste se embasa na metodologia de Cutler (1980), tomando o argumento de que combinações segmentais não produtivas em uma língua não serão recrutadas por seus falantes para formar novas palavras. Por exemplo, não se espera que falantes de PB criem palavras contendo ataques silábicos como [rt] ou [rl] (criando uma palavra como *rtova* ou *rlato*), já que estes são ataques proibidos pela fonotaxe da língua – embora esses falantes sejam expostos a estes mesmos encontros em contextos heterossilábicos, como em *carta*, *orla*. Seguindo esse raciocínio, não se espera a criação de palavras com /tl, dl, vl/ caso essas combinações não sejam produtivas, mas sim cristalizadas ou excepcionais.

Um teste de criação lexical solicitou a invenção de palavras contendo um conjunto específico de segmentos – 2 vogais, 2 obstruintes e 1 líquida. O teste aproveita-se da versatilidade fonotática das consoantes líquidas para criar uma tarefa que examina em qual posição silábica, se em $C\underline{C}V$ ou $CVC\underline{C}$, os falantes tendem a alocar as consoantes laterais (e também o tepe, para comparação) ao formar novas palavras, a depender da obstruinte disponibilizada na tarefa. O formato do teste espontaneamente força os participantes a escolher entre os esqueletos silábicos $CV.CCV$, $CCV.CV$, $CV.CVC$ ou $CVC.CV$, o que permite analisar se um conjunto como /t, d/ + /l/ favoreceria a formação CVC, evitando a criação de CCVs marginais se comparado a /t, p/ + /r/, por exemplo.

Participaram do estudo 25 estudantes entre 14 e 43 anos (média 22,8 anos), sendo vinte e quatro universitários pertencentes aos cursos de Enfermagem, Matemática e Letras da Universidade de São Paulo e dois estudantes de cursinhos pré-vestibulares. Os participantes foram informados durante o experimento de que participariam de uma pesquisa sobre palavras inventadas, e que essas palavras fariam parte de um livro infanto-juvenil semelhante às sagas de Harry Potter e Alice no País das Maravilhas. Essa contextualização foi apresentada a fim de criar uma situação em que a naturalidade das palavras inventadas seria

enfocada e priorizada sem, no entanto, revelar os objetivos da pesquisa. O experimento foi construído por meio do *software Psychopy* (versão 3.2.4), exigindo respostas escritas dos falantes.⁵ As instruções da tarefa, exemplos e um estímulo-teste são trazidos na Figura 1:

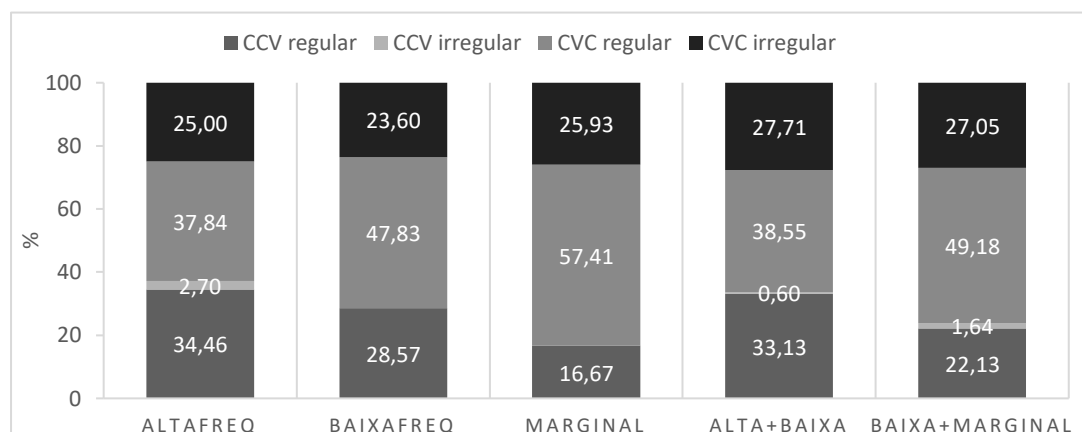
Figura 1 – Instruções (*esquerda*) e exemplo de estímulo (*direita*) do Teste de Produtividade



Um total de 30 estímulos pertencentes a 5 categorias foram utilizados na tarefa: i) segmentos que compõem CCVs de alta frequência na fala adulta (/tr, pr, br/); ii) segmentos que compõem CCVs de baixa frequência (/dr, kl, gl/); iii) segmentos que compõem CCVs marginais (/tl, dl, vl/); e uma combinação de segmentos com frequências diferentes: iv) alta frequência + baixa frequência; v) baixa frequência + frequência marginal. Os participantes foram orientados a criar pseudopalavras mesmo quando palavras reais pudessem ser formadas pelas letras fornecidas – como é o caso de *R T P A O*, por exemplo, que pode originar palavras como *prato*, *trapo*, *parto*, *porta*. Palavras reais formadas pelos participantes foram descartadas por não representarem um contexto inovador e criativo da estrutura CCV, podendo refletir cristalizações. Ressaltamos, contudo, que respostas semelhantes a itens lexicais estrangeiros, tais como *abrod* (~ *abroad*, do Inglês) foram mantidas por não ser possível comprovar efetivamente a ligação dessas respostas à influência de outras línguas, sendo classificadas como *CVCs irregulares* (p. ex., *paorb*, *orpab*) e *CCVs irregulares* (*ptaor*, *gtaol*) – especialmente considerando que a ortografia do Português permite algumas sequências oclusivas contando com a aplicação automática da epêntese. Um total 731 palavras foram analisadas no experimento, sendo 28,45% de CCVs regulares, 47,61% de CVCs regulares, 0,96% de CCVs irregulares e 22,98% de CVCs irregulares (cf. TONI, 2020). Sua conformação segmental é descrita a seguir:

⁵ Ressaltamos que a natureza escrita das respostas impõe certos prejuízos, implicando num acesso indireto ao sistema fonológico e recebendo interferências do sistema ortotático da escrita da língua. Num piloto de tarefa oral, um participante relatou necessidade de “pensar” suas respostas com auxílio de papel e caneta, manifestando dificuldade com a carga cognitiva da tarefa. Optamos, então, por conduzir o teste em versão escrita.

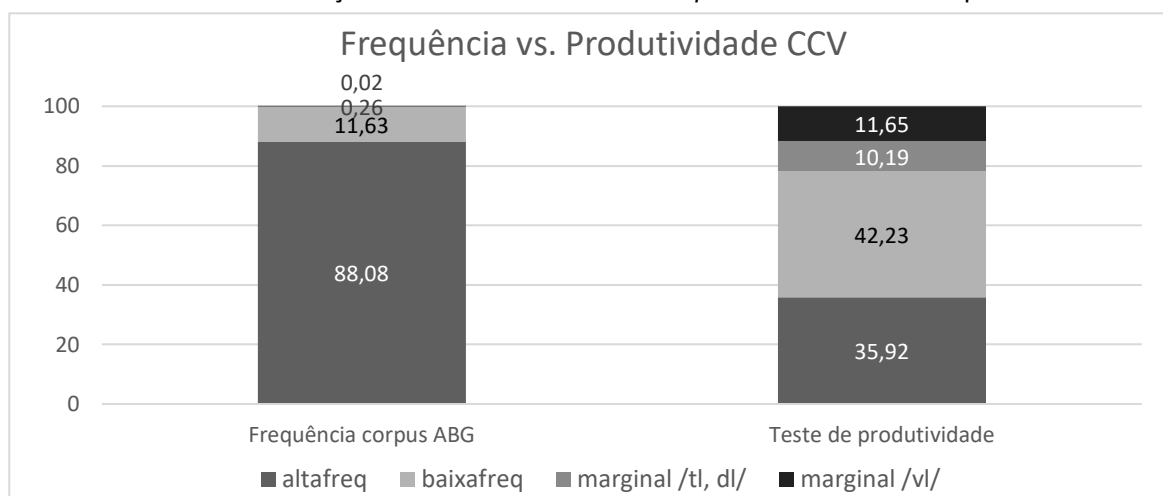
Gráfico 1 – Tipos silábicos por condição segmental



O Gráfico 1 ilustra como cada condição segmental influencia a formação silábica das palavras criadas pelos falantes. Focando na condição MARGINAL, nota-se que a proporção de sílabas CCV regulares se mostra bastante inferior em comparação às condições ALTAFREQ e BAIXAFREQ: enquanto a produção CCV regular mantém-se ao redor de 30% nestas últimas, a condição MARGINAL apresenta somente cerca de 15% de sílabas CCV regulares em suas produções, indicando uma preferência por evitar a formação de /tl, dl, vl/ via formação CVC. A diferença na taxa de formação CCV regular e CVC regular se mostra significativa na condição MARGINAL ($\chi^2 = 34,133(1)$, p-valor < 0,0001), mas não significativa na condição ALTAFREQ ($\chi^2 = 0,23364(1)$, p-valor = 0,6288) e marginalmente significativa para BAIXAFREQ ($\chi^2 = 7,813(1)$, p-valor = 0,01, correção de Bonferroni 0,05/5). Por sua vez, as condições mistas ALTAFREQ+BAIXAFREQ e BAIXAFREQ+MARGINAL apresentam comportamento semelhante às condições de maior frequência de uso que as compõem, sugerindo que os falantes são sensíveis à frequência das diferentes constituições segmentais de CCV na língua-alvo. Comparando a taxa de formação CCV *versus* CVC (regular + irregular), nota-se que os falantes também se mostram sensíveis à própria baixa frequência de CCV em comparação às outras estruturas silábicas da língua, apresentando tendência geral a formar estruturas de ataque não ramificado, mas a grande diferença na taxa de formação CCV do conjunto de segmentos /t, d, v/ + /l/ *versus* as demais opções segmentais da tarefa se mostra exacerbada na condição MARGINAL. Essa diferença pode ser mais bem visualizada no Gráfico 2 a seguir, que compara a distribuição segmental de CCV registrada na língua oral do *Corpus ABG* e nas criações lexicais regulares coletadas no teste de produtividade, apresentando também uma divisão entre a formação /tl, dl/ e a formação /vl/.⁶

⁶ Este gráfico apresenta somente a soma dos *types* das 9 sequências consonantais CCV /tr, pr, br, dr, kl, gl, tl, dl, vl/, de forma a permitir uma comparação direta entre os resultados de fala espontânea e experimental.

Gráfico 2 – Distribuição consonantal obtida no *Corpus ABG* e no teste de produtividade



Nota-se inicialmente no Gráfico 2 que a concentração fonotática observada aos contextos CCV de alta e baixa frequência na fala espontânea não se repete nos dados experimentais: há uma distribuição muito mais homogênea entre as combinações segmentais /tr, pr, br/ e /dr, kl, gl/ no teste de produtividade que na língua oral. Essa diferença entre os resultados de fala espontânea e dos dados experimentais argumenta em favor de uma produtividade fonotática semelhante entre as condições ALTAFREQ e BAIXAFREQ apesar de suas frequências de uso distintas – uma distinção que os falantes parecem reconhecer como um acidente histórico, circunstancial, e não como reflexo de intuições fonotáticas diferentes. O mesmo não se aplica, entretanto, às combinações marginais /tl, dl, vl/: embora sua presença nas criações lexicais do experimento seja também mais frequente que na língua em uso, sua mobilização na criação lexical é muito inferior à observada nas condições de alta e baixa frequência do teste, indicando que /tl, dl, vl/ não são tão produtivas quanto as sílabas regularmente presentes na língua. Um ponto interessante a se destacar ainda são os percentuais de formação /tl, dl/ versus /vl/: /vl/ se apresenta proporcionalmente em mais criações lexicais se comparado a /tl, dl/ – do total de 176 possíveis contextos de formação /vl/, 14,2% foram de fato formados, contra 4,5% do total de 179 possíveis contextos a /dl/ e 6,7% dos 149 possíveis contextos a /tl/. Embora essas diferenças percentuais sugiram uma distinção no uso produtivo de /vl/ em relação a /tl, dl/, ambos os contextos ainda se mostram pouquíssimo produtivos se comparados a contextos regulares como /tr/ ou /dr/. Desse modo, embora /tl, dl/ e /vl/ estejam ausentes na fala espontânea por razões diferentes (CHAGAS, 2020), ambas parecem ser preteridas (ainda que não igualmente) nas criações lexicais.

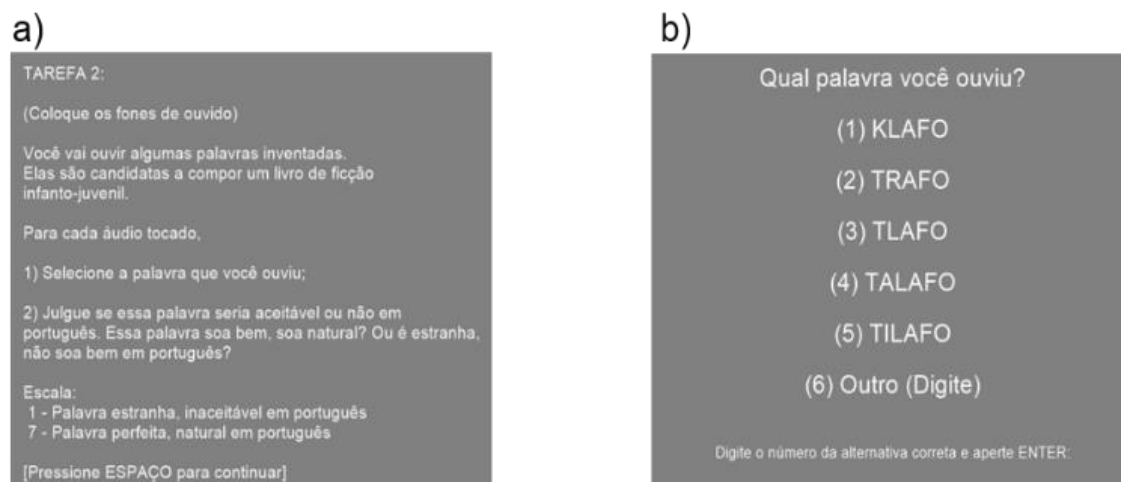
Tendo verificado um uso não produtivo de /tl, dl, vl/ nas criações lexicais de adultos brasileiros, passemos no experimento a seguir a avaliar como esses mesmos falantes percebem e julgam estes encontros consonantais marginais à fonotaxe da língua.

Experimento 2: Percepção e aceitabilidade de /tl/ na fala adulta

Passamos agora a descrever as sequências /tl, dl, vl/ da língua-alvo no âmbito perceptual, checando i) a ambiguidade acústico-perceptual de /tl, dl/, reportada na literatura sobre o Inglês, o Francês e o Hebraico (dentre outras línguas); e ii) a aceitabilidade destes encontros consonantais (num paralelo com os testes de gramaticalidade comumente aplicados na Sintaxe), verificando se essas sequências marginais seriam consideradas como tão bem formadas quanto os CCVs de alta e baixa frequência na língua, ou tão mal formadas quanto sequências CCV não atestadas em PB, de sonoridade não-marcada ou marcada. O experimento foi construído por meio do *software Psychopy* (versão 3.2.4) e foi aplicado aos mesmos 25 falantes do teste anterior.⁷

Durante o experimento, os participantes foram primeiramente solicitados a apontar a forma ortográfica mais adequada a um conjunto de estímulos auditivos com formato prosódico 'CCV.CV (gravados via gravador digital Tascam por uma voz feminina foneticamente treinada), e, em seguida, julgar se cada estímulo “soava bem” ou “soava estranho” em Português utilizando uma escala Likert com 7 pontos (1: palavra inaceitável; 7: palavra bem formada). Esta tarefa em duas etapas foi necessária para controlar possíveis efeitos de percepção ilusória, detectando reparos fonotáticos automáticos que poderiam se aplicar aos estímulos, como a epêntese ou a substituição consonantal. Desse modo, antes de testar a aceitabilidade fonotática de CCV fez-se necessário controlar quais sequências segmentais os falantes de fato pensavam estar ouvindo no teste para então solicitar seus julgamentos de aceitabilidade. As instruções apresentadas aos participantes são trazidas na Figura 2a; em 2b tem-se a tela em que o estímulo auditivo [ˈtla.fʊ] foi apresentado, devendo o participante escolher dentre 5 sugestões ortográficas ou a opção de resposta aberta para representar o estímulo; e em 2c tem-se a escala de julgamento referente à opção ortográfica selecionada na tela anterior:

Figura 2 – Instruções (a) e exemplo de estímulo (b, c) do Teste de Percepção e Aceitabilidade

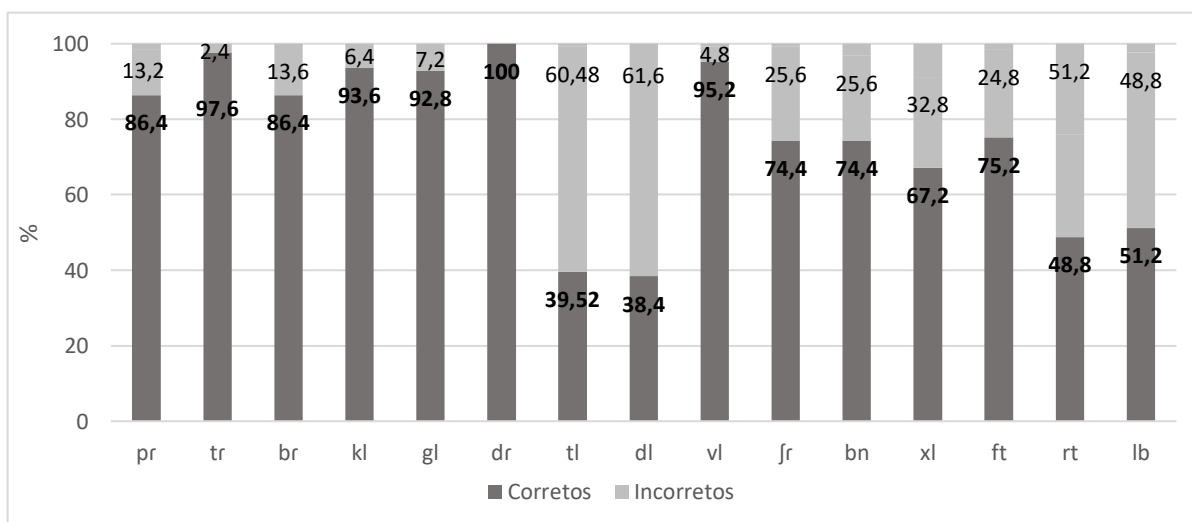


⁷ Para uma discussão detalhada sobre a percepção e aceitabilidade das sílabas CCV de alta e baixa frequência e sobre as sequências não-atestadas em PB, cf. Toni (em preparação).



Foram utilizadas na tarefa 75 pseudopalavras contendo sílabas CCV. Cinco tipos de sequências consonantais foram investigadas: i) sílabas CCV de alta frequência em PB: /tr, pr, br/; ii) sílabas CCV de baixa frequência em PB: /dr, kl, gl/; iii) sílabas CCV de frequência marginal ou rara no léxico brasileiro: /tl, dl, vl/; e adotando a Escala de Sonoridade de Clements (1990) – *Vogais > Glides > Líquidas > Nasais > Obstruintes*; iv) combinações consonantais ausentes em PB e que apresentam sonoridade ascendente /fr, bn/; v) combinações segmentais de sonoridade *plateau*, /xl, ft/ (considerando o rótico [x] como fonologicamente uma líquida seguindo Miranda (1996), embora foneticamente tenha sido articulado como uma fricativa); e vi) combinações consonantais ausentes em PB e que apresentam sonoridade decrescente e marcada: /lb, řt/.⁸ De um total de 1.875 julgamentos, 74,72% (1.401 estímulos) tiveram sua forma ortográfica “correta” reconhecida, ou seja, com qualidade consonantal acurada e sem vogais se interpondo entre a sequência consonantal. Os 474 estímulos que sofreram reparos em sua percepção concentram-se nas categorias MARGINAL e DESCENDENTE, cf. Gráfico 3:

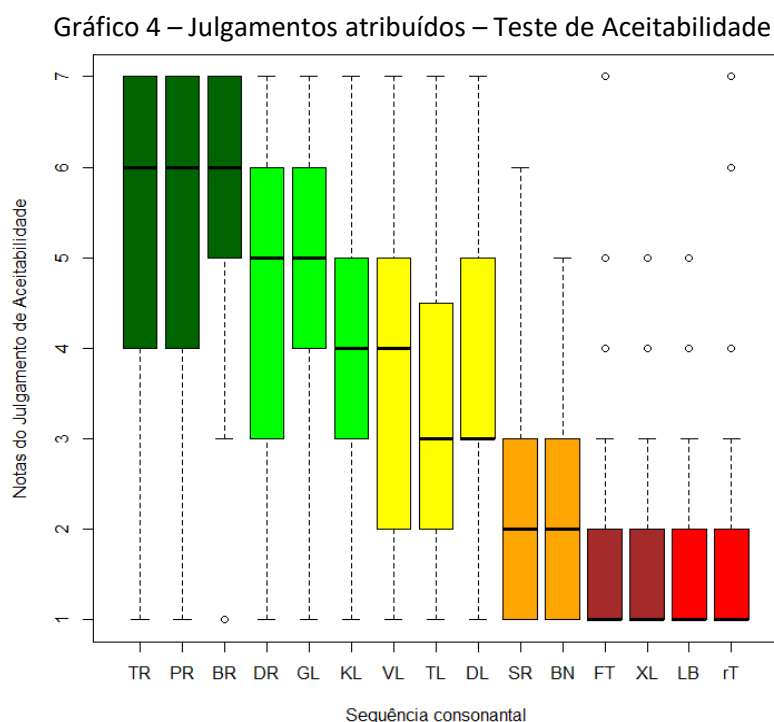
Gráfico 3 – Percentual de respostas corretas por tipo de ataque – Teste de Percepção



⁸ Embora as combinações tautossilábicas /xl, ft, lb, řt/ sejam fonotaticamente preteridas nas línguas do mundo, as sequências aqui utilizadas foram extraídas de sílabas existentes no Holandês (p. ex. /xlad/ *glad* ‘escorregadio’) e do Russo (como em *втрóрник* *ftórník* ‘terça-feira’, *лоб* *lba* ‘testa’, *рту́ть* *rtut* ‘mercúrio’), de forma a assegurar que ainda que altamente marcadas, esses não são encontros fonotaticamente impossíveis nas línguas do mundo.

A plotagem acima indica que enquanto as sílabas das categorias ALTA FREQ e BAIXA FREQ apresentam taxas similares de percepção correta, as sequências /tl, dl/ demonstram percepção bastante prejudicada, com taxas significativamente inferiores até mesmo em comparação às sílabas de sonoridade descendente e marcada – diferentemente de /vl/, que demonstra percepção similar a das categorias regulares na língua. Esta distribuição corrobora experimentalmente o apontado por Chagas (2020) ao PB e endossa os resultados observados em Inglês, Francês e Hebraico: sílabas /tl, dl/ apresentam percepção pouco acurada, com interpretação/categorização tendendo a [kl, gl] – 100% das ocorrências de percepção incorreta de /tl, dl/ foram classificadas pelos falantes como [kl, gl] –, diferentemente de /kl, gl/, que não apresentam confusão perceptual em direção a [tl, dl], mostrando-se perceptualmente bastante estáveis.

Dentre as sequências não atestadas em PB, é interessante notar que aquelas que ascendem em sonoridade ou apresentam *plateaus* sonoros – sequências não-marcadas, portanto – são melhor percebidas que as sequências de padrão descendente. Considerando que quanto mais fonotaticamente mal-formadas, mais a percepção CC tende a ser reparada – especialmente via epêntese no PB, segundo Collischonn (2000) –, o Teste de Percepção demonstra que de fato os falantes de PB reconhecem diferenças entre combinações segmentais ausentes na língua que são marcadas ou não-marcadas – um conhecimento que não advém diretamente do *input*, mas sim de generalizações fonológicas sobre ele, já que as seis combinações /jr, bn, xl, ft, lb, řt/ são igualmente ausentes em posição tautosilábica na língua. Para analisar o quão aceitáveis essas combinações consonantais parecem aos falantes, apresentamos abaixo o Gráfico 4:



O Gráfico 4 apresenta as notas médias atribuídas às diferentes combinações segmentais CCV corretamente percebidas no teste anterior. É possível observar que a média delinea gradativo decréscimo entre as condições regulares ALTAFREQ (/pr, br, tr/) e BAIXAFREQ (/dr, kl, gl/), a condição MARGINAL (/tl, dl, vl/) e as condições não-atestadas na língua (CRESCENTE (/jr, bn/), PLATEAU (/ft, xl/) e DECRESCENTE (/rt, lb/)). Para comparar as médias obtidas no gráfico, um modelo de efeitos mistos para dados ordinais⁹ foi ajustado aos dados usando o pacote *ordinal* do R, função *clmm*. Tomamos as notas atribuídas pelos falantes como a variável resposta, participantes e itens como efeitos aleatórios e condição segmental, sequência C₁C₂, qualidade C₃, qualidade V₁, densidade fonológica e curso como efeitos fixos, aplicando em seguida o teste *post-hoc* de Tukey, função *emmeans*. Para o escopo dessa seção, discutiremos apenas as condições consonantais e sequências consonantais individuais, remetendo o leitor a Toni (em preparação) para a discussão dos demais fatores mencionados.

Comparando a média das condições ALTAFREQ e BAIXAFREQ, observa-se que as diferentes frequências de uso de /tr, pr, br/ e /dr, kl, gl/ não influenciam significativamente a aceitabilidade fonotática de CCV (*z-ratio* = 3,071; *p-value* = 0,0182) – os valores médios indicam que as combinações de maior frequência de fato receberam notas mais altas, mas a baixa diferença entre suas médias revela aceitabilidades semelhantes a esses dois grupos. A frequência de ocorrência não se mostra, portanto, um fator de influência significativo nos julgamentos fonotáticos dos conjuntos de alta e baixa frequência no PB. Do mesmo modo, as condições não-atestadas CRESCENTE, PLATEAU e DECRESCENTE também não demonstram diferenças significativas entre suas médias ou individualmente, o que indica que as três condições não-atestadas em PB, marcadas ou não-marcadas, são igualmente pouco aceitas pelos falantes – embora a percepção das sequências não-marcadas se dê de forma mais acurada.

Em relação à condição MARGINAL, os resultados delineados no Gráfico 4 apontam que as sílabas /tl, dl, vl/ não se mostram nem tão aceitáveis quanto as sílabas regulares na língua, nem tão inaceitáveis quanto sílabas plenamente ausentes do léxico do PB, diferenciando-se significativamente de todos os encontros consonantais aqui investigados. De forma análoga ao observado no Teste de Produtividade, nota-se também que /tl, dl/ e /vl/ apresentam *ratings* médios bastante próximos, sem diferenças significativas entre si apesar das distintas motivações para sua baixa frequência na língua. Essas significâncias são listadas no Tabela 2:

Tabela 2 – Significâncias estatísticas na comparação /tl, dl, vl/ vs. CCVs regulares e irregulares

| values | Altafreq | | Baixafreq | | | | Marginal | | | Ascend | | Plateau | | Descend | | |
|--------|----------|-------|-----------|-------|-------|-------|----------|------|------|--------|--------|---------|-------|---------|--------|--------|
| | /pr/ | /tr/ | /br/ | /kl/ | /gl/ | /dr/ | /tl/ | /dl/ | /vl/ | /jr/ | /bn/ | /xl/ | /ft/ | /řt/ | /lb/ | |
| z | /tl/ | 5,612 | -7,269 | 7,228 | 4,538 | 6,645 | 6,383 | - | - | -1,845 | -3,909 | -4,282 | 7,325 | -5,608 | -5,193 | -6,445 |

⁹ De acordo com Baayen (2008), Gries (2013) e Bürkner e Vuorre (2019), variáveis dependentes que assumem uma ordenação intrínseca entre seus fatores devem ser tratadas não como variáveis numéricas, mas sim como variáveis ordinais, devendo ser testadas com modelos estatísticos próprios, como os do pacote *ordinal* aqui utilizado. Cf. Bürkner e Vuorre (2019) para uma discussão.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|-----|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| p | | *** | *** | *** | *** | *** | *** | | 0,8798 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | |
| z | /dl/ | -5,148 | -6,668 | 6,421 | -3,748 | -5,883 | -5,598 | 0,426 | | | 4,369 | -4,427 | 7,565 | 5,919 | 5,748 | 6,640 |
| p | | *** | *** | *** | ** | *** | *** | 1 | | | *** | *** | *** | *** | *** | *** |
| z | /vl/ | 4,330 | 6,137 | 5,989 | 2,839 | 5,245 | 4,986 | | -1,321 | | -6,134 | -6,679 | 10,18 | -8,214 | -7,644 | -8,768 |
| p | | *** | *** | *** | 0,2260 | *** | *** | | 0,9929 | | *** | *** | *** | *** | *** | *** |

Desse modo, embora as combinações segmentais da condição MARGINAL estejam praticamente ausentes da língua (cerca de 0,2% do total de *types* contendo CCV e 0,02% do total de *tokens* CCV, conforme a Tabela 1), /tl, dl, vl/ são considerados mais bem formados e mais aceitáveis que as outras combinações também ausentes, /ʃr, xl, bn, ft, lb, řt/. Três explicações possíveis podem ser cogitadas a esses resultados: a primeira é que os 0,2% de frequência observados à /tl, dl, vl/ na fala adulta são suficientes para diferenciar essas sequências segmentais das combinações efetivamente ausentes na língua, numa interpretação fonotática categórica e taxativa sobre as frequências – “X está ausente ou está presente (mesmo que minimamente) no Léxico”. Esta interpretação taxativa não se sustenta, entretanto, sob os resultados que apontam diferenças significativas na produtividade e aceitabilidade das condições segmentais ALTA FREQ/BAIXA FREQ e MARGINAL – especialmente destacando que a completa ausência de /tl, dl, vl/ no *Corpus* FDC de fala dirigida à criança (TONI, 2020) equipara as frequências de uso de /tl, dl, vl/ às sequências não-atestadas na língua. Por outro lado, se considerarmos que os 0,2% representados por /tl, dl, vl/ no vocabulário do PB são taxas quantitativamente mais próximas dos 0% de /xl, bn, ʃr/ que dos 0,9% representados por /gl/ (a sequência regular menos frequente na língua), também não obtemos uma alternativa plausível para explicar por que os julgamentos de aceitabilidade de /tl, dl, vl/ se mostram em média mais próximos a /gl/ e aos demais CCVs regulares em comparação às sílabas plenamente não-atestadas na língua. Ambas as alternativas que tomam puramente as estatísticas distribucionais como fator de influência à Fonotaxe se mostram, portanto, problemáticas. Uma terceira explicação possível e que não mobiliza a frequência como base de argumento advém da generalização fonológica: se /t, d, v/ são possíveis em C₁ e /l/ também é possível em C₂, o sistema fonotático pode assumir as combinações /tl, dl, vl/ como a princípio possíveis, embora (quase) não existam evidências diretas dessas combinações na língua – uma ausência que pode ser tomada inicialmente como circunstancial. Essa possibilidade não só aproxima /tl, dl, vl/ das condições ALTA FREQ e BAIXA FREQ, como também diferencia os encontros marginais de /bn, xl, ʃr, ft/, pois nestas últimas apenas a consoante de C₁ ou de C₂ é atestada em CCV; já em /lb, řt/ a inversão dos filtros de C₁ e C₂ (líquida em C₁, obstruinte em C₂) não parece ser cogitada/admitida pelos falantes.

Tendo estabelecido que os encontros consonantais /tl, dl, vl/ não são nem tão produtivos nem tão aceitáveis quanto as demais sílabas CCV do PB – não partilhando, portanto, do mesmo *status* fonológico e fonotático que /tr, pr, br/ ou /dr, kl, gl/ – passemos agora a analisar como estas sequências marginais se comportam na fala infantil. Retomando as perguntas acima discutidas, questionamos: afinal, o comportamento fonotaticamente

irregular de /tl/ na língua-alvo se reflete também na fala infantil? Se a assimilação perceptual de /tl, dl/ como [kl, gl] é intermediada pela fonotaxe, o desenvolvimento fonológico ainda incipiente das crianças pode afetar sua percepção silábica/segmental?

Produção /tl/ na fala infantil

Atendendo as questões acima, esta seção visa checar, nomeadamente:


- i) se a produção de /tl/ na fala infantil apresenta percentual de produções corretas e estratégias de reparo semelhantes às sequências consonantais *standard* na língua – comparando, também, a produção “fonológica” de pseudopalavras contendo /tl/ *versus* o uso de [tl] resultante da lateralização das sílabas /tr/;
- ii) se as estratégias de reparo empregadas pelas crianças tendem a transformar /tl/ em [kl], tal como observado no teste com adultos e previsto pela língua-alvo (conforme CHAGAS, 2020 e HALLE; BEST; BACHRACH, 2003) – ou se, por apresentar um desenvolvimento fonotático ainda incipiente, as crianças tenderiam a uma produção (e consequente percepção) mais fiel ao *input* /tl/, tal como ocorre no processamento prelexical de adultos (BREEN; KINGSTON; SANDERS, 2013);
- iii) se o tratamento dado a /tl/ pela criança é condizente com o julgamento de aceitabilidade dado pelos adultos, que apontou as sequências /tl, dl, vl/ como menos aceitáveis que /tr, dr/, mas mais aceitáveis que sequências como /jr/, de sonoridade igualmente ascendente e não-marcada, porém proibida pela fonotaxe do PB – um encontro consonantal que foi espontaneamente produzido por algumas crianças na palavra ‘Shrek’¹⁰.

Para acessar o conhecimento fonotático da criança, conduzimos um teste de repetição de pseudopalavras¹¹ contendo sequências /tl/ num esqueleto prosódico dissílabo paroxítono (‘CCV.CV). Estas pseudopalavras foram apresentadas às crianças como nomes de monstros, que foram confeccionados como dedoches de feltro e vestidos nas mãos da criança numa tarefa bastante lúdica e divertida. A pesquisadora explicava que, por se tratarem de monstros, seus nomes não podiam ser parecidos com nomes de gente, como “Bruno”. Em seguida, o nome e uma foto de cada monstro eram apresentados e a criança era solicitada a localizar o monstro em suas mãos e escondê-lo em um pequeno armário de madeira, repetindo as sentenças “(Nome do monstro), já pro armário!” e “Tchau, (Nome do monstro)!”. Os estímulos e materiais utilizados na tarefa são listados no Quadro 4:

¹⁰ Embora não tenha sido propositalmente inserido no experimento, o item ‘Shrek’ foi produzido por parte das crianças como resposta ao estímulo ‘burro’ do experimento original, tendo se revelado interessante à pesquisa. Destacamos que dublagem dos três filmes *Shrek* manteve a pronúncia original americana [ˈʃrɛk], sem a adição de epênteses ou modificação da qualidade do rótico.

¹¹ Testes de repetição de pseudopalavras são uma tarefa metodológica interessante para isolar “efeitos puramente fonológicos” e investigar regras combinatórias e padrões da Fonotaxe e da Fonologia, conforme Nevins (2016). Na aquisição, Catarino (2019) observou ao Português Europeu que a repetição de pseudopalavras contendo ataques ramificados é um método capaz até mesmo de revelar indícios clínicos da Perturbação do Desenvolvimento da Linguagem (PDL), sendo uma metodologia linguística e fonoaudiológica validada.

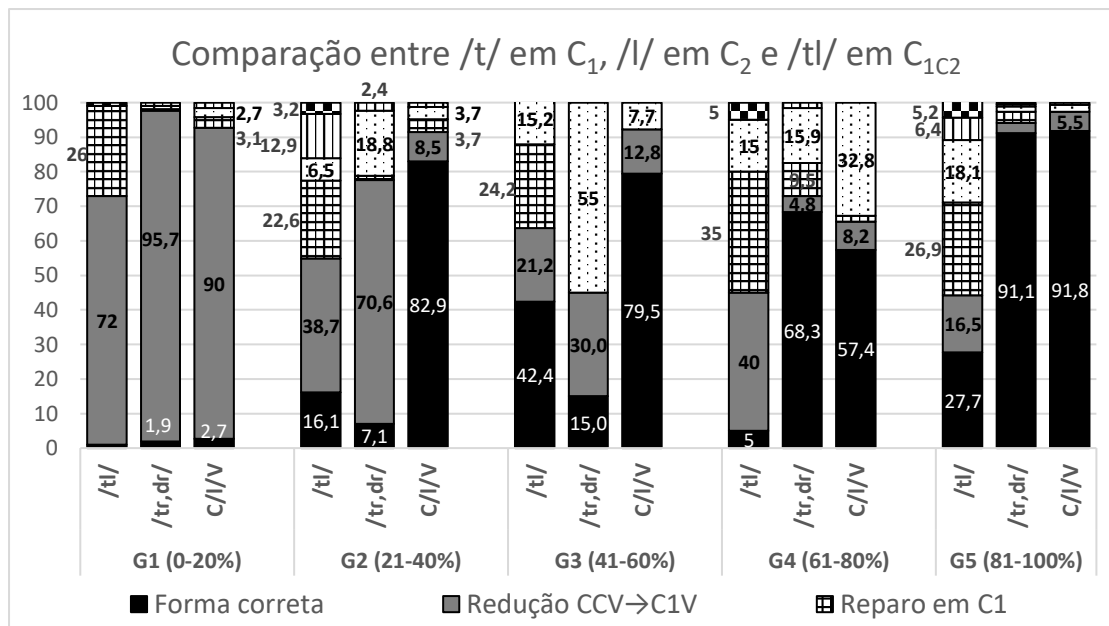
Quadro 3 – Estímulos e materiais utilizados no Teste de Repetição de Pseudopalavras

| | | |
|-------|-------|--|
| Tlabi | Tlóbi |  |
| Tlodo | Tleco | |
| Tlata | Tlopo | |
| Tledo | Tlepo | |
| Tluto | Tlupo | |

Participaram da pesquisa 49 crianças entre 2;0 e 5;11 anos de duas escolas infantis da cidade de São Paulo,¹² que incluiu também tarefas de nomeação e repetição de palavras lexicais contendo sílabas CCV regulares na língua. Os participantes foram divididos em cinco grupos de acordo com o seu percentual de produções corretas (referentes às sílabas CCV regulares na língua) – uma medida de desempenho que visa agrupar crianças com desenvolvimentos silábicos semelhantes (Cf. TONI; SANTOS, 2021): G1: 0-20% de formas corretas (aquisição CCV não iniciada ou muito incipiente); G2: 21-40% de formas corretas (CCV em desenvolvimento inicial); G3: 41-60% de formas corretas (pico de instabilidade na produção CCV, nível de chance); G4: 61-80% de formas corretas (CCV caminha para a estabilização); G5: 81-100% de formas corretas (CCV adquirido). No total, 433 *tokens* /tl/ foram coletados nos dados. Como controle, palavras contendo sílabas [coronal] + /r/ e [labial] + /l/ foram também analisadas para comparar o comportamento individual de /t, l/ e de /tl/, somando 836 *tokens* /tr, dr/ e 918 *tokens* /pl, bl/, como apresentado no Gráfico 8:

¹² Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do IPUSP, CAAE 83759518.8 0000.5561.

Gráfico 8 – Média de respostas infantis às pseudopalavras contendo /t/



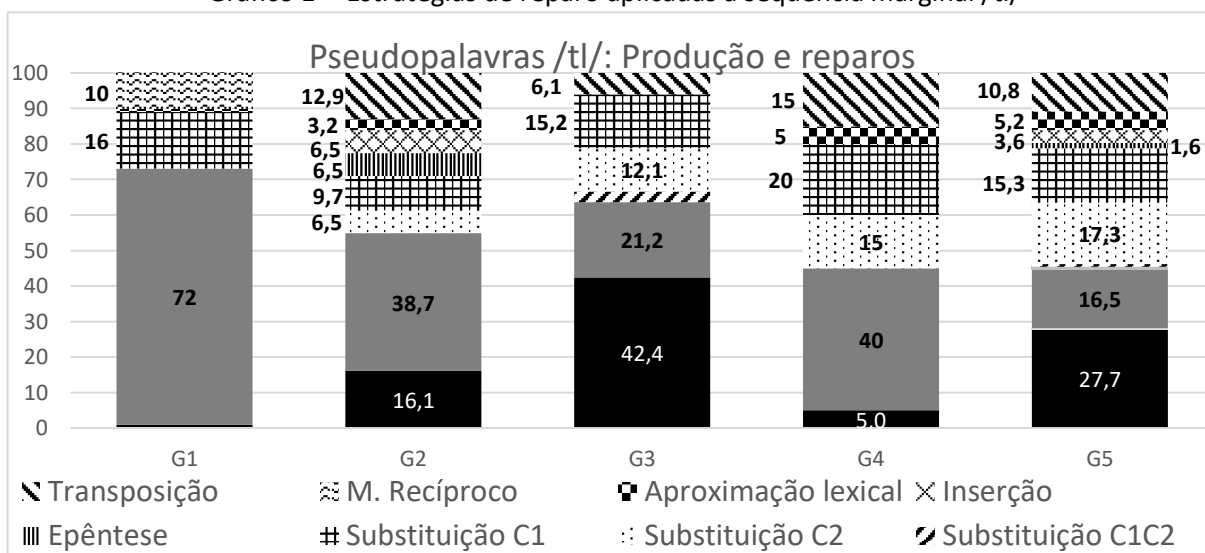
Observando inicialmente o percentual de produções corretas de /t/ no Gráfico 8, nota-se que dois padrões de produção distintos se delineiam ao longo do desenvolvimento CCV: nos grupos G4 e G5, /t/ é produzido com taxas bastante inferiores à média dos ataques ramificados de seu grupo percentual – e também em comparação individual a /tr, dr/ e a C/l/V –, indicando que a diferença no *status* fonológico e fonotático de /t/ em comparação aos demais CCVs da língua de fato é reconhecida pela criança e exerce influência em suas produções. Por outro lado, o grupo G3 – e também G2, por aproximação – apresentam médias de produção /t/ dentro da faixa esperada em seu grupo percentual, contando com taxas de produção corretas até mesmo superior a /tr, dr/, o que sugere que, a princípio, a produção de /t/ não é fonotaticamente restrita no sistema fonológico incipiente da criança. Nota-se, com isso, que as duas hipóteses cogitadas anteriormente parecem ocorrer na fala infantil: no início da aquisição CCV, /t/ parece ser considerado como uma sequência consonantal possível no sistema fonotático do PB, em seguida sendo reconsiderada como uma sequência atípica, que é penalizada e reparada nos momentos finais da aquisição.

A plotagem do Gráfico 8 também situa a produção correta de /t/ em G2 e G3 como intermediária entre C/l/V e /tr/, indo ao encontro dos padrões de produção já atestados em estudos como Ribas (2002) e Toni (2016): a consoante coronal em C₁ é mais suscetível a reparos em comparação à labial, e a lateral é menos suscetível a reparos em comparação ao tepe – tendências que se mostram válidas mesmo num contexto fonotaticamente atípico na língua alvo. Nas sílabas regulares /tr, dr/, que contêm ambos os contextos mais suscetíveis a estratégias de reparo, tem-se majoritariamente a posição C₂ sendo modificada pela criança, gerando lateralizações /tr/→[t] em detrimento de reparos visando C₁ – e interessante, a produção de /t/ também se mostra suscetível a reparos, indicando que mesmo a alternativa consonantal mobilizada para viabilizar a produção de /tr/ também não é estável, estando

sujeita principalmente a reparos em C₁ (evitando, portanto, a bidirecionalidade [tr]↔[tl]). Entretanto, vale destacar que enquanto em G2 e G3 as taxas de produção /tr/→[tl] e /tl/→[tl] são semelhantes, em G4 nota-se uma diminuição acentuada das produções /tl/→[tl], e mesmo /tr/→[tl] passa a dividir espaço com reparos em C₁. Essa assimetria indica que não é a realização articulatória de [tl] *per se* que está sendo evitada pela criança, mas sim sua produção como um alvo fonológico possível da língua. Além disso, como os reparos da criança não costumam gerar estruturas proibidas na língua, a diminuição de /tr/→[tl] corrobora o observado no declínio nas taxas de produção correta de /tl/: a criança parece passar a reconhecer que /tl/ não partilha das mesmas propriedades fonotáticas que /tr/ a partir de G4.

O Gráfico 9 a seguir desdobra as categorias *Reparos em C₁* entre Substituição C₁, Substituição C₁C₂, Transposição e Movimento Recíproco; *Reparos em C₂* em Substituição C₂ e Substituição C₁C₂; e *Reparos na estrutura* entre Apagamento C₁, Epêntese e Inserção. Exemplos destas ocorrências são trazidos em (1):

Gráfico 1 – Estratégias de reparo aplicadas à sequência marginal /tl/



| | | | |
|--|--------------------|---------------------|--------------------|
| (1) Produzido | [ˈtlu.pɔ] ‘Tlupo’ | [ˈtlɛ.kɔ] ‘Tleco’ | [ˈtla.te] ‘Tlata’ |
| Apagamento C ₁ | [ˈlɛ.kɔ] ‘Tleco’ | [ˈla.bi] ‘Tlabi’ | |
| Apagamento C ₂ | [ˈtu.pɔ] ‘Tluto’ | [ˈtɛ.pɔ] ‘Tlepo’ | [ˈto.tɔ] ‘Tloto’ |
| Apagamento C ₁ C ₂ | [ˈu.pɔ] ‘Tlupo’ | | |
| Substituição C ₁ | [ˈkla.bi] ‘Tlabi’ | [ˈplɛ.pɔ] ‘Tlepo’ | [ˈpla.tʃɪ] ‘Tlati’ |
| | [ˈpɛ.kɔ] ‘Tleco’ | [ˈko.kɔ] ‘Tloto’ | [ˈpu.pɔ] ‘Tlupo’ |
| Substituição C ₂ | [ˈtru.pɔ] ‘Tlupo’ | [ˈtrɛ.tɔ] ‘Tleto’ | [ˈtwɔ.bi] ‘Tlobi’ |
| Substituição C ₁ C ₂ | [ˈpru.kɔ] ‘Tlupo’ | [ˈkrɛ.kɔ] ‘Tleco’ | [ˈkɛ.kɔ] ‘Tleco’ |
| Epêntese | [tɔˈlu.fɔ] ‘Tlufo’ | [teˈrɛ.kɔ] ‘Tleco’ | [teˈla.tɔ] ‘Tlato’ |
| Inserção | [ˈtrɔ.bi] ‘Tlobi’ | [ˈtla.bi.ɪ] ‘Tlabi’ | [ˈtro.drɔ] ‘Tlodo’ |
| Transposição | [ˈtɛ.klɔ] ‘Tleco’ | [ˈta.bi] ‘Tlabi’ | [ˈtɛ.blɔ] ‘Tledo’ |
| M. Recíproco | [ˈpu.tɔ] ‘Tlupo’ | [ˈbu.tɔ] ‘Tlupo’ | [ˈpu.dɔ] ‘Tlupo’ |
| Léxico | [ˈpa.te] ‘Tlata’ | [ˈplu.tɔ] ‘Tlupo’ | [ˈpra.te] ‘Tlata’ |

Detalhando o tipo de reparo aplicado às sequências /tl/, o Gráfico 9 aponta também as Substituições C₁, C₂ e a Transposição (exemplificadas em (1)) como as estratégias mais utilizadas pela criança para adaptar /tl/ à fonotaxe da língua-alvo, apresentando percentuais de Substituição C₁ e Transposição bastante superiores em relação às sílabas CCV prototípicas. Já as taxas de Substituição C₁ e Substituição C₂ são bastante próximas entre si, indicando que a criança “hesita” entre reparar as consoantes em C₁ ou em C₂ de /tl/, apresentando mais reparos em C₁ que sua contraparte /tr/ e também mais reparos em C₂ que sua contraparte /pl/ – o que não seria esperado se exclusivamente a qualidade de /t/ em C₁ ou a qualidade de /l/ em C₂ fossem as causas motivadoras à aplicação dos reparos. Isso sugere novamente que a sequência /tl/ *per se* é reconhecida pela criança como diferente das demais sílabas CCV da língua – o que é corroborado pela observação de que algumas crianças aplicam reparos /tr/→[tl] mas não produzem corretamente os alvos /tl/ (cf. (2)), enquanto outras crianças produzem corretamente as pseudopalavras contendo /tl/ mesmo sem empregar [tl] em substituição aos alvos /tr/ (cf. (3)). Em alguns casos, foi possível observar até mesmo um padrão semelhante ao *puzzle-puddle-pickle* de Smith (1973), em que /tl/ é modificado a [tr] mas /tr/ é modificado a [tl] (cf. (4)). Exemplos como (3) restringem-se à produção das crianças dos grupos G4 e G5 – crianças com produção CCV bastante estável, e que reproduzem parte dos estímulos /tl/ de forma correta (embora nenhuma criança tenha apresentado produções corretas /tl/ de forma categórica ou sistemática). Os exemplos (2) e (4) sugerem que os reparos aplicados a /tl/ não se devem propriamente a fatores articulatórios, reiterando a “hesitação” da criança em lidar com esta sílaba possível, mas ausente na língua.

- (2) Criança P33 (G3): Tlupo ['tu.pʊ], já pro armário! troco ['tlo.kʊ]
 Tleco ['tɛ.kʊ], vai pro armário! trave ['tla.vɪ]
- (3) Criança P37 (G5): Tlabi ['tla.bɪ], já pro armário! tronco ['trõ.kʊ]
 Tlufo ['tlu.fʊ] trevo ['tre.vʊ]
- (4) Criança P63 (G2): Tlabi ['tra.tʃɪ], já pro armário! não, tá triste ['tlis.tʃɪ]
 Tlupo ['tro.pʊ], já pro armário! troca ['tlo.ke] de roupa!

Sobre os reparos em C₁, a Tabela 2 a seguir indica que as adaptações consonantais aplicadas a /tl/ não vão em direção à percepção adulta, /tl/→[kl], mas sim em direção a [pl]:

Tabela 2 – Direção segmental dos reparos em C₁ do alvo /tl/

| Reparos C ₁ | G1 | G2 G3 | G4 G5 |
|----------------------------|--------|--------|--------|
| /tl/→[kl, gl] | 7,69% | 33,33% | 24,32% |
| /tl/→[pl, bl] | 53,85% | 26,67% | 32,43% |
| Transp/ M. Recíp →[kl, gl] | 3,85% | 6,67% | 0% |
| Transp/ M. Recíp →[pl, bl] | 34,62% | 33,33% | 40,54% |
| Outros | 0% | 0% | 2,7% |
| Total n | 26 | 15 | 74 |

Considerando que [tl] e [pl] não apresentam características acústicas ou articulatórias semelhantes (BARBOSA; MADUREIRA, 2015), não é possível atribuir este padrão de substituição à assimilação perceptual, diferentemente do que ocorre na fala adulta – o que pode ser tomado como uma evidência de que as restrições que guiam a percepção de /tl/ como [kl] na língua-alvo (gerando formas como ‘aclético’ para ‘atlético’, ‘acleta’ para ‘atleta’, que muitas vezes também se refletem em erros de escrita infantil (CRISTÓFARO-SILVA, 2003) são de fato de natureza majoritariamente fonotática (e não somente acústica), em direção ao proposto por Chagas (2020). Os baixos percentuais de /tl/→[kl, gl] em relação aos adultos também sugerem que as restrições fonotáticas que marginalizam /tl/ em PB ainda não estão plenamente presentes no sistema fonológico da criança (mesmo em G5). Mas, afinal, por que a preferência pelos reparos /tl/→[pl]? Vejamos na Tabela 3 se as produções labiais podem ser um reflexo da consoante na segunda sílaba da pseudopalavra (C₃, como em *Tlabi*, *Tleco*, *Tlata*):

Tabela 3 – Direção segmental dos reparos em C₁ do alvo /tl/ por tipo de consoante em C₃

| Reparos | C ₃ | G1 | | | G2 e G3 | | | G4 e G5 | | |
|-------------------------|----------------|--------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|--------------------|
| | | Labial | Dorsal | Coronal | Labial | Dorsal | Coronal | Labial | Dorsal | Coronal |
| Cópia de C ₃ | | 47,06 | 0 | 0 | 30 | 33,33 | 0 | 22,64 | 40 | 0 |
| M. Recíproco | | 47,06 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Transposição | | 0 | 0 | 0 | 50 | 33,33 | 0 | 54,72 | 0 | 6,25 ¹³ |
| [p, b] espontâneo | | - | 100 | 60 | - | 33,33 | 0 | - | 60 | 56,25 |
| [k, g] espontâneo | | 5,88 | - | 40 | 20 | - | 100 | 22,64 | - | 37,50 |
| Total n | | 17 | 4 | 5 | 10 | 3 | 2 | 53 | 5 | 16 |

A Tabela 3 trata de analisar se as ocorrências /tl/ → [pl] coletadas nos dados são substituições “espontâneas”, não-motivadas da coronal à labial ou se seriam derivadas de uma reorganização dos sons da pseudopalavra, ou mesmo uma cópia da obstruinte em C₃. Os resultados apontam que parte das substituições de fato deve ser atribuída à qualidade de C₃ (via transposição, movimento recíproco ou mesmo assimilação total de C₃ em C₁) – mas parte dos dados realmente corresponde a substituições espontâneas de /tl/ a [pl]. Contabilizando essas ocorrências espontâneas de /tl/ → [pl] e também de /tl/ → [kl] nos 115 dados acima, tem-se proporções semelhantes de /tl/ à labial (17,3%) e à velar (21,7%). Observa-se, desse modo, que parte dos dados /tl/ de fato é produzida (e talvez percebida) como [kl], tal como notado aos adultos da seção 2.2 – mas diferentemente da tendência categórica dos adultos a transformar /tl/ em [kl], na fala infantil registra-se, no geral, uma tendência por reparos em direção à labial – sejam eles espontâneos ou motivados pela qualidade da consoante em C₃. Essa preferência pode ser atribuída às maiores taxas de realização correta de /pl/ na fala infantil – e embora inesperada do ponto de vista fonético, tal tendência parece demonstrar um refinado conhecimento fonológico da criança: se a substituição /tl/ → [pl] não vai em

¹³ A transposição foi aplicada na palavra Tledo juntamente à substituição de C₃, formando [‘tɛ.blʊ].

direção à assimilação perceptual adulta; se a labialização não é um reparo comum nos demais CCVs da língua; se [p] nem sempre é semelhante a C₃ para justificar uma possível assimilação segmental; se não há vizinhos fonológicos próximos para justificar a substituição por via lexical; e se /pl/ apresenta produção estável na fala infantil já a partir de G2, sendo apontado como a sequência consonantal mais efetiva no tratamento fonoaudiológico de CCV por Ribas (2006), então podemos cogitar que [labial] + /l/ seja tomada pela criança como a combinação CCV prototípica, sendo a melhor candidata fonotática para reparar uma combinação que a criança parece reconhecer não ser permitida na língua. A variação entre /tl/ → [pl] e /tl/ → [kl] representa, então, uma flutuação entre a escolha de um candidato foneticamente mais distante, mas fonotaticamente mais estável *versus* o candidato foneticamente mais próximo, mas fonotaticamente mais instável (especialmente considerando a aquisição tardia de /kl, gl/ conforme TONI, 2016). Desse modo, o emprego dos reparos observados evidencia que a criança é capaz de reconhecer quais sílabas são bem formadas ou não em sua língua, manipulando a pseudopalavra a fim de respeitar sua gramática fonotática.

Por fim, para analisar se as sílabas /tl/ são julgadas pela criança como tão mal-formadas quanto outras sílabas ausentes na língua, trazemos a Tabela 4, discutindo a produção da sequência /ʃr/ do item ‘Shrek’, plenamente proibida em PB. Estes contextos se mostram interessantes também para checar se o padrão inicialmente permissivo de G2/G3 e depois restritivo de G4/G5 seria um comportamento genérico – a reação *default* da criança ao se deparar com uma estrutura ausente em sua língua materna – ou se esse comportamento seria reservado somente a contextos que são indiretamente permitidos pela fonotaxe da língua (no caso, pela permissão individual a /t/ e a /l/ em C₁ e C₂):

Tabela 4 – Produções à sequência proibida na língua /ʃr/, do item ‘Shrek’

| Tipo de produção | Exemplo | Distribuição |
|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------|
| Produção acurada | [ʃʁɛk] ou [ʃʁɛ.kɪ] | 4,35% |
| Substituição por glide labial | [ʃwɛk] ou [ʃi'wɛ.kɪ] ou [ʃu'wɛ.kɪ] | 43,48% |
| Substituição por glide palatal | [ʃjɛk] ou [ʃjɛ.kɪ] ou [ʃi'jɛ.kɪ] | 26,07% |
| Epêntese | [ʃi'rek] ou [ʃi're.kɪ] ou [ʃe're.kɪ] | 8,7% |
| Metátese | [ʃɛɪ.kɪ] ou [ʃkɛj] | 8,7% |
| Produção C₂V | [ʃɛk] ou [ʃnɛk] | 8,7% |
| Total | | 23 |

Enfatizamos, inicialmente, que a pronúncia original do Inglês, [ʃʁɛk] (ou [ʃrɛk]), foi realizada por uma única criança; nas demais produções coletadas nos dados, o item ‘Shrek’ teve sua pronúncia adaptada principalmente pela substituição do rótico por um *glide* – uma estratégia pouco utilizada no reparo a sílabas CCV típicas: 20,9% do total de Substituições C₂ às combinações /pl, bl/ e 7% às combinações /tr, dr/ – e também por epênteses, metáteses e produção C₂V. Sobre estes reparos, dois pontos devem ser destacados: diferentemente do observado em CCVs típicos e mesmo em /tl/, a substituição CCV→C₁V (a estratégia mais típica da produção CCV na língua) não foi aplicada ao item ‘Shrek’, formando [ʃɛk]/[ʃjɛ.kɪ]; e as epênteses que separam as consoantes C₁ e C₂ de /ʃr/ não são uma cópia da vogal-núcleo da

sílaba – como seria esperado a CCV conforme Ribas (2002), Toni (2016) –, mas sim a vogal epentética *default* do PB, [ɪ], demonstrando que /j/ e /ɹ/ não são agrupados sob o mesmo nó silábico (nos termos de COLLISCHONN, 1996) – diferentemente do observado a /tl/ nos exemplos em (1), [tʊ'lu.fʊ] 'Tlufo', [te'la.tʊ] 'Tlato'. Estas duas pistas evidenciam que /ɹ/ não foi interpretado pela criança como um CCV aceitável em PB, em oposição a /tl/, apesar de ambos apresentarem uma distribuição restrita na língua.

Retomando as questões-guia desta seção, os resultados aqui discutidos apontam que a produção das sequências marginais /tl/ parece inicialmente se conformar às demais produções CCV na fala infantil, apresentando percentual de produção correta até mesmo superior a /tr, dr/ (grupos G2 e G3), sendo em seguida refreada via estratégias de reparo, distanciando-se das demais sílabas CCV (grupos G4 e G5). Desse modo, o caminho traçado pela criança em relação a /tl/ não parece começar por uma restrição inicial provocada pela ausência dessa combinação segmental na fala dirigida à criança, seguida de uma reorganização para acomodar itens lexicais tardios como 'atleta', 'atlas', 'Atlético'; pelo contrário, o caminho inicia-se com uma aceitação de /tl/ (que, cogitamos, advém da aceitação individual de /t/ em C₁ e /l/ em C₂), seguida por uma reorganização que restringe/penaliza sua produção, decorrente do reconhecimento de que /tl/ é muito pouco produtivo na língua. A queda na produção /tl/ em G4 e G5 indica, assim, que a criança reconhece o caráter atípico de /tl/ na fonotaxe da língua-alvo ao longo de seu percurso de desenvolvimento, mas não desde os primeiros momentos da aquisição CCV. Nesse caso, itens como 'atleta', 'atlas', devem ser tomados como exceções toleráveis na língua, como contextos (fonotaticamente) impossíveis mas (marginalmente) existentes, conforme Algeo (1978) e Pensado (1985) – embora inicialmente esses contextos sejam tratados como possíveis.

Apesar deste cenário que inicialmente aproxima /tl/ dos demais CCVs da língua, o uso de estratégias de reparo sugere que, tanto de um ponto de vista quantitativo quanto qualitativo, a produção de /tl/ guarda diferenças em relação a, por exemplo, /tr/ ou /pl/, também se mostrando fundamentalmente distinta de sequências consonantais de fato proibidas na língua, como /jr/: enquanto /tl/ apresenta maiores taxas de transposição e substituição em comparação a /tr/ ou /pl/ (substituições que não vão em direção à percepção adulta /tl/→[kl], mas sim a [pl], que parece ser o CCV mais prototípico e precoce na fala infantil), /jr/ apresenta epênteses com a vogal default [ɪ] e reparos que não são comuns a /tl/ ou aos demais CCVs da língua. Desse modo, tal como observado nos testes de produtividade e julgamento de aceitabilidade com adultos conduzidos na seção 2, as sequências /tl/ demonstram *status* fonotático intermediário e marginal também na fala infantil – nem plenamente aceitas como CCVs regulares, nem categoricamente bloqueadas como CCVs proibidos. A baixa proporção de assimilações perceptuais /tl/→[kl] mesmo no grupo G5 indica, entretanto, que o sistema fonotático infantil e suas categorias fonológicas parecem ainda não se impor à percepção fonética/concreta como ocorre a fala adulta – e este é um tópico interessante para estudos futuros: a assimilação perceptual de base fonotática ocorre

categoricamente somente após a completa aquisição do sistema fonotático da língua? Seria após o fechamento do período crítico da Fonologia? Ou ainda devido a outros fatores?

Considerações finais

Este artigo investigou o *status* fonológico dos ataques ramificados /tl, dl, vl/ na Fonologia de crianças e adultos falantes de Português Brasileiro. Estas sílabas margeiam o sistema fonotático da língua por apresentarem consoantes que são individualmente, mas não concomitantemente permitidas nas posições C₁ e C₂ da sílaba CCV. O estudo observou que apesar de /tl, dl/ e /vl/ se mostrarem ausentes do Léxico da língua por razões distintas – acústico-perceptuais para /tl, dl/, diacrônicas para /vl/ –, estas sílabas são ambas julgadas como pouco produtivas e mal-formadas, não partilhando das mesmas propriedades fonotáticas das sílabas CCV regulares na língua, sejam elas frequentes (como /tr, pr, br/) ou pouco frequentes (como /dr, kl, gl/) – embora também não partilhem do mesmo *status* fonotático de sequências consonantais plenamente ausentes e proibidas na língua, como /jr, xl, lb/. Na fala infantil, embora a restrição fonotática à produção de /tl/ se mostre presente tal como na fala adulta nos momentos finais do percurso de desenvolvimento CCV, nos momentos iniciais /tl/ parece ser considerado como possível e permitido na língua, circunstancialmente ausente do *input* observado até o momento pela criança – em oposição ao tratamento dado à sequência /jr/ em ‘Shrek’, que nunca é interpretada como um CCV.

Paralelamente, é interessante notar que a restrição /tl/ observada na língua-alvo e em outras línguas do mundo não parece se dar somente com base em propriedades perceptuais, já que as estratégias de reparo da fala infantil direcionaram-se a substituições principalmente em direção a consoantes labiais ou ao tepe (/tl/→[pl], /tl/→[tr]), e não em direção à velar (/tl/→[kl]). Isso sugere que as crianças são capazes de ouvir /tl/ de forma acurada, e é a interpretação fonotática (e não dificuldades acústicas) quem gera os reparos e substituições mais convenientes ao sistema fonológico da língua.

Por fim, vale destacar a contribuição geral deste estudo, que aborda a aquisição de uma sílaba não-*standard* na língua: a permissão inicial e consecutiva queda na produção de /tl/ nos grupos G2/G3 e G4/G5 demonstra que tanto generalizações com base em evidências positivas quanto constatações com base em evidências negativas indiretas são levadas em consideração pela criança na construção de seu sistema fonológico. Isso porque a diferença observada no padrão de reparos a /tl/ em comparação a /tr/, /pl/ e também a /jr/ evidencia que a fonotaxe não é tomada pela criança como um decalque direto do *input*, mas sim como um sistema que exige generalizações. Por exemplo, /tl/ e /jr/ apresentam comportamentos bastante distintos na fala infantil apesar de ambos exibirem baixíssima frequência na língua; de forma análoga, a produção de /tl/ se mostra também distinta de outras sílabas de baixa frequência mas que são regulares/bem-formadas, como /gl/ – e a generalização que distingue /tl/ de /gl/ não pode se dar com base em analogias do tipo “Se X é permitido em C₁ e Y é permitido em C₂, então XY é permitido em CCV”, como aquela que parece distinguir /tl/ e /jr/.

já que a analogia é válida tanto para /tl/ quanto para /gl/, mas a produtividade e aceitabilidade dessas combinações consonantais se mostra bastante distinta. Além disso, o mecanismo utilizado para categorizar uma combinação segmental como regular/produtiva ou irregular/marginalmente produtiva/não produtiva demonstra-se bastante fino, já que na fala dirigida à criança *types/tokens* /tl/ e /gl/ se diferenciam por somente 0,6% pontos percentuais. Estudos futuros refinando este mecanismo de interpretação e categorização do *input*, e também comparando a produção de /tl/ *versus* /vl/ na fala infantil poderão lançar novas luzes sobre o intrincado processo de aquisição do sistema fonotático da língua. Desse modo, retomando a citação apresentada no início deste artigo, o presente estudo traz novos dados à observação de Crain (1991, p. 598) sobre o Problema Lógico da Aquisição da Linguagem: “*every child comes to know facts about language for which there is no decisive evidence from the environment. In some cases, there appears to be no evidence at all; in others the evidence is compatible with a number of alternative hypotheses (including false ones)*”.

Agradecimentos

Agradeço à Prof.^a Dr^a Raquel Santana Santos pelos comentários em uma versão prévia deste artigo, e também ao Programa em Semiótica e Linguística Geral da FFLCH/USP pelo auxílio em forma de bolsa de Doutorado (CNPq 140188/2017-7).

Referências

- ALGEO, J. What Consonant Clusters Are Possible? *Word*, Georgia, v. 29, n. 3, p. 206-224, 1978. <https://doi.org/10.1080/00437956.1978.11435661>
- BAAYEN, R. H. *Analyzing Linguistic Data: A Practical Introduction to Statistics*. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511801686>
- BENEVIDES, A. L.; GUIDE, B. *Corpus ABG* (2016). Disponível em: <https://github.com/SauronGuide/corpusABG>. Acesso em: 01 mai. 2020.
- BISOL, L. A sílaba e seus constituintes. In: NEVES, M. H. M. (ed.). *Gramática do Português Falado VII*. Campinas: Editora da Unicamp, 1999. p. 701-742.
- BREEN, M.; KINGSTON, J.; SANDERS, L. D. Perceptual representations of phonotactically illegal syllables. *Attention perception & psychophysics*, v. 75, n. 1, p. 101-120, 2013. <https://doi.org/10.3758/s13414-012-0376-y>
- BÜRKNER, P. C.; VUORRE, M. Ordinal Regression Models in Psychology: A Tutorial. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*, v. 3, p. 77-101, 2019. <https://doi.org/10.1177/2515245918823199>
- CÂMARA Jr., J. M. *Para o Estudo da Fonêmica Portuguesa*. Rio de Janeiro: Padrão, 1977.
- CATARINO, M. I. B. *Produção de Ataques ramificados em contexto de repetição de pseudopalavras*: contributo sobre o desenvolvimento fonológico típico e atípico. 2019. 267 f.

Dissertação (Mestrado em Linguística) – Programa de Pós-graduação em Linguística, Universidade de Lisboa, Portugal, 2019.

CHAGAS, P. *Lacunas entre os ataques complexos no português: Diacronia e percepção*. (manuscrito submetido, 2020).

CLEMENTS, G. N. The role of the sonority cycle in core syllabification. In: KINGSTON, J.; BECKMAN, M. (eds). *Papers in laboratory phonology I. Between the grammar and physics of speech*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. p. 283-333.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511627736.017>

COLLISCHONN, G. A sílaba em Português. In: BISOL (ed.). *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. Porto Alegre: Edipucrs, 1999. p. 91-123.

COLLISCHONN, G. A Epêntese Vocálica no Português do Sul do Brasil: Tratamento pela Teoria da Otimalidade. *Letras de Hoje*. Porto Alegre, v. 35, n. 1, p. 285-318, 2000.

COSTA, L. T. da. Fenômenos variáveis e variantes líquidas produzidas no ataque complexo. *Acta Scientiarum: Language and Culture*, v. 35, n. 2, p. 179-186, 2012.
<https://doi.org/10.4025/actascilangcult.v35i2.15639>

CRAIN, S. Language acquisition in the absence of experience. *Behavioral and Brain Sciences*, v. 14, n. 4, p. 597-650, 1991. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00071491>

CRISTÓFARO-SILVA, T. Sound change in tautosyllabic consonantal clusters in Brazilian Portuguese. In: SOLÉ; RECASENS; ROMERO (eds.). *Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences (ICPhS)*. Barcelona: Causal Productions, p. 1675-1678, 2003.

CUTLER, A. Productivity in word formation. In: KREIMAN; OJEDA (Eds.). *Papers from the 16th regional meeting of the Chicago Linguistic Society*, 1980. p. 45-51.

FERREIRA NETTO, W. A sílaba na língua portuguesa. In: VI SEMINÁRIO DE PESQUISA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LINGÜÍSTICA E LÍNGUA PORTUGUESA. Araraquara, 2006.

FLEMMING, E. Stop place contrasts before liquids. In: *Proceedings from The XII International Congress of Phonetic Sciences (IChPS)*, France, 2007. p. 233-36.

GRIES, S. *Statistics for linguistics with R: A practical introduction*. Berlin: De Gruyter Mouton, 2013. <https://doi.org/10.1515/9783110307474>

HALLE, P.; BEST, C. T.; BACHRACH, A. Perception of /dl/ and /tl/ clusters: A cross-linguistic perceptual study with French and Israeli listeners. In: *Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences*. Barcelona, 2003.

MASSARO, D. W.; COHEN, M. M. Evaluation and integration of visual and auditory information in speech perception. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, v. 9, n. 5, p. 753-771, 1983. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.9.5.753>

MIRANDA, A. R. M. *A aquisição do "r": uma contribuição à discussão sobre seu status fonológico*. 1996. 122 f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Instituto de Letras e Artes, PUCRS, Porto Alegre, 1996.

NEVINS, A. A utilidade de logatomas e línguas inventadas na fonologia experimental. *Caderno De Squibs: Temas Em Estudos Formais Da Linguagem*, v. 2, n. 1, p. 67-78, 2016.

PENSADO, C. On the interpretation of the non-existent: non-occurring syllable *types* in Spanish phonology. *Folia Linguistica*, v. 19, p. 313-320, 1985. <https://doi.org/10.1515/flin.1985.19.3-4.313>

RIBAS, L. P. *Aquisição do Ataque Complexo*. 2002. 177 f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Programa de Pós-graduação em Letras, PUCRS, Porto Alegre, 2002.

TONI, A. *Representação subjacente dos ataques ramificados CCV na aquisição fonológica*. 2016. 354 f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Programa de Pós-graduação em Linguística, USP, São Paulo, 2016.

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*, v. 20, n. 1, p. 1-33, 2021. <https://doi.org/10.25189/rabralin.v20i1.1801>

Recebido em: 10/06/2021.

Aceito em: 20/10/2021.