

O ESTÁGIO INICIAL DE AQUISIÇÃO DAS SEQUÊNCIAS TRICONSONANTAIS Ct/d] C DO INGLÊS POR APRENDIZES CAMPINENSES DE LÍNGUA ADICIONAL (LA)³

Felipe Santos dos Reis

“A língua é a única terra natal”. (Czesław Miłosz)

Os debates em torno da linguagem remontam à Antiguidade Clássica da Grécia e da Índia, e, desde então, questionamentos sobre como as crianças se tornam falantes de uma língua têm emergido em diversas áreas do conhecimento humano ao longo da história, incluindo a Filosofia, a Teologia, a Antropologia, a Psicologia, a Biologia e a Neurociência. Dessa forma, especulações sobre a capacidade humana para a linguagem vêm permeando discussões, tanto na literatura quanto no senso comum (Stern, 1983), com suposições que propõem desde a atribuição de tal faculdade a uma origem divina (Robins; Crystal, 2020) até a visão inatista de que a linguagem é resultante de uma evolução biológica dentro da linhagem dos homínídeos, sobre a qual muito pouco se sabe ainda (Chomsky, 1997).

³ Este capítulo não poderia jamais ter sido desenvolvido sem as constantes orientação e colaboração do Prof. Dr. Rubens Marques de Lucena e sem as observações meticulosas do Prof. Dr. Ubiratã Kickhöfel Alves.

Na busca por descrever e explicar os processos por meio dos quais não apenas as crianças, mas também pessoas jovens e adultas adquirem uma ou mais línguas, a área de Aquisição da Linguagem surge caracterizada pela sua cooperação multidisciplinar com áreas afins, abrangendo, sobretudo, interfaces dos campos teóricos da Linguística e da Psicologia (Scarpa, 2006). Assim, seus estudos abarcam a aquisição de línguas nativas, primárias ou maternas (designadas aqui como “L1”), bem como de línguas adicionais, estrangeiras ou segundas (referidas doravante como “LA”)⁴, quando há outra língua previamente disponível à falante.⁵

Na busca por investigar a aquisição fonológica de um padrão variável por parte de aprendizes campinenses de inglês como L2, conduzimos pesquisas (cf. Reis, 2019; Reis; Lucena, 2019, 2020a, 2020b) seguindo os caminhos amplamente reconhecidos da sociolinguística variacionista (Labov, 1963, 1966, 1972/2008). De modo geral, buscamos identificar quais fatores exercem influência na aquisição de sequências com (t)/(d) flanqueados por consoantes heterossilábicas. Com isso, descobrimos que as sequências triconsonantais Ct/d]_σC se manifestaram foneticamente na IL do grupo de aprendizes campinenses com três saídas distintas, quais sejam: (1) uma que viola a restrição de fidelidade DEP, i.e., C.ti/di.C, como na palavra POSTMAN, produzida por um informante de nível básico de proficiência (H1) em LA como [ˈpɔwʃtɪmɛ̃n]; (2) outra cujos membros da entrada se mantêm fiéis na saída, ou seja, Ct/d.C, a exemplo da pronúncia de SWIFTESS como [ˈswɪftnes] por um informante de nível avançado (H12); e, por fim, (3) uma última que viola a restrição MAX, com o apagamento das oclusivas coronais, ou seja, CØ.C, como a palavra POSTPONE produzida pelo mesmo informante de nível avançado como [p^hɔwsˈp^hõwn].

Além disso, os resultados indicam também que, de um total de 1.071 ocorrências produzidas por 24 falantes campinenses de inglês como LA, 49% demonstram a manutenção de todos os membros das sequências triconsonantais. Em outras palavras, foram produzidos 529 dados sem a aplicação de nenhuma

⁴ Seguindo o posicionamento de Leffa e Irala (2014) acerca dos usos de determinadas nomenclaturas ao longo da história do ensino de línguas com referência à outra língua aprendida e/ou ensinada, adotarei o termo “Língua Adicional” (LA) com referência ao inglês utilizado pelo grupo de aprendizes campinenses investigado aqui, que já falam o Português Brasileiro (PB) como sua L1, termo este usado, por sua vez, para indicar “[...] que uma pessoa adquiriu a língua na infância ou nos primeiros anos de vida (por isso, ‘primeira’ ou ‘nativa’) e, de modo geral, dentro da família (por isso, ‘materna’)” (Stern, 1983, p. 10, tradução nossa).

⁵ Artigos, numerais, demonstrativos, adjetivos, participípios e pronomes são sempre usados aqui no feminino, seja no singular ou no plural, com referência à espécie humana, subentendendo-se a concordância com “pessoa(s)”, p. ex., “à [pessoa] falante”.

estratégia de reparo para quebrar essa estrutura silábica marcada do inglês, a qual não ocorre no português brasileiro (doravante PB).

Os fatores selecionados como significativos para a aplicação de estratégias de reparo (i.e., apagamento e epêntese vocálica) em 51% dos dados contendo codas complexas fechadas por uma obstruinte coronal são: padrão de sonoridade das consoantes seguintes; índice de sonoridade das consoantes precedentes; e nível de proficiência LA. Vejamos, na Tabela 1, como se comportaram os diferentes grupos de aprendizes campinenses conforme o nível de proficiência, determinado com base nas pontuações atingidas no teste de nivelamento *Oxford Placement Test*⁶ (Allan, 2004):

Tabela 2.1 – Produções de Ct/d]σC por aprendizes campinenses dos níveis básico, intermediário e avançado

Produções de Ct/d]σC	Nível Básico	Nível intermediário	Nível avançado	Total
Epêntese (C.ti/di.C)	43% (153/356)	23,1% (83/359)	14,6% (52/356)	26,9% (288/1.071)
Manutenção da estrutura (Ct/d.C)	36,2% (129/356)	54% (194/359)	57,9% (206/356)	49,4% (529/1.071)
Apagamento (CØ.C)	20,8% (74/356)	22,8% (82/359)	27,5% (98/356)	23,7% (254/1.071)

Fonte: Elaborada pelo autor.

É possível perceber que, das 356 ocorrências de Ct/d]σC produzidas por informantes do nível básico, houve o acrescentamento de substância fonética em 153 sequências, o que representa 43% desse total. Ao criar uma nova sílaba, a inserção vocálica promove uma mudança na estrutura silábica da forma subjacente. Assim, a vogal alta anterior /i/ (que pode se manifestar como [i] em sílabas pretônicas e tônicas ou como [ɪ] em sílabas postônicas mediais e finais), inserida após [t,d] em 288 das 1.071 ocorrências de Ct/d]σC, coloca essas consoantes extraviadas no ataque da nova sílaba criada, simplificando, com isso, as codas complexas, travadas por duas obstruintes.

A Tabela 1 ainda mostra que o acrescentamento de segmento vocálico nas saídas diminui à medida que o nível de proficiência aumenta. O mesmo ocorre com o apagamento de [t,d], cujas taxas também crescem conforme aumenta o nível de proficiência. Semelhantemente à epêntese, o apagamento das oclusivas

⁶ O teste é validado em mais de 30 países e contém 200 questões de múltipla escolha. A classificação obedeceu a três faixas de pontuação (cf. Dabbagh; Noshadi, 2014): entre 0-119, temos o nível básico; entre 120-149, temos o nível intermediário; e, por fim, entre 150-200, temos o avançado.

coronais também promove uma alteração na estrutura silábica, uma vez que a coda complexa da entrada também se torna simples na superfície com a eliminação de seu segundo membro, como ocorreu em 254 (ou seja, 23,7%) de todas as ocorrências capturadas.

A investigação proposta aqui lançará um novo olhar sobre o processo de aquisição das sequências triconsonantais $Ct/d]_C$ por parte de aprendizes campinenses de inglês como LA, buscando propor a formalização e a organização hierárquica das restrições que compõem a gramática da interlíngua no estágio inicial de aquisição, partindo da observação de nossos dados. Para tanto, realizamos uma simulação computacional por meio do *Software Praat* (Boersma; Weenink, 2019), com o Algoritmo de Aprendizagem Gradual (AAG),⁷ inserido no modelo da Teoria da Otimidade Estocástica (TOEst; Boersma; Hayes, 2001).

Consideramos que a simulação realizada é capaz de demonstrar o estágio inicial da trajetória desenvolvimental de aprendizes campinenses na aquisição de formas-alvo das sequências triconsonantais. Portanto, o processo de aquisição, à luz do AAG, caracteriza-se pelas diferentes reorganizações hierárquicas das restrições que representam o fragmento da gramática responsável pelo fenômeno estudado, em direção a produções de estruturas silábicas semelhantes às das formas-alvo (Alves, 2009; Matzenauer; Azevedo, 2017).

1. WAIT A MINUTE, MISTER POSTMAN...

A maior parte das palavras que apresentam as sequências triconsonantais de interesse para nossa investigação é caracterizada por ser bimorfêmica, de modo que os vocábulos contendo as oclusivas coronais entre duas consoantes podem ser formados a partir de sufixos (a exemplo de *-ness*, *-ly*, *-ment*, *-ful* etc.) ou por meio da composição (“*text+book*”, “*soft+cover*”, “*hand+ball*” etc.).

Assim, temos a ocorrência de $/t,d/$ na última posição das codas mediais complexas que compõem a estrutura silábica dos radicais (no caso de palavras formadas por sufixos) ou dos modificadores (no caso de substantivos compostos por justaposição). Os sufixos e as cabeças, por sua vez, apresentam o ataque de sua estrutura silábica preenchido, resultando, portanto, nas sequências triconsonantais $Ct]_C$ ou $Cd]_C$, como mostra a representação detalhada em (1):

⁷ Embora a literatura já tenha consagrado o uso das siglas do inglês GLA (de *Gradual Learning Algorithm*), SOT (de *Stochastic Optimality Theory*) e OT (de *Optimality Theory*), as siglas utilizadas neste capítulo seguem as traduções dessas expressões, i.e., AAG (de Algoritmo de Aprendizagem Gradual), TOEst (de Teoria da Otimidade Estocástica) e TO (de Teoria da Otimidade).

(1) Sequência consonantal em foco

–	C	C] _σ	C
		[]
		– soan	
		– cont	
		+ cor	
		+ ant	

Fonte: Elaborada pelo autor.

Diante do exposto, identificamos que as saídas contendo essas sequências triconsonantais, como as produzidas por 24 campinenses – sendo metade do gênero feminino e a outra metade do gênero masculino –, apresentaram três variantes nos 1.071 dados coletados. Mais especificamente, consideramos que as três variantes caracterizam diferentes etapas do processo de aquisição do fenômeno em questão, partindo da inserção de um segmento sem correspondente na entrada e passando pela produção de todos os segmentos presentes na sequência triconsonantal, até o apagamento de uma consoante coronal na forma superficial. Consequentemente, as formas que emergem com epêntese divergem daquelas encontradas no sistema-alvo, e, de fato, nossos dados apontam que foram mais favorecidas pelas falantes do nível básico de proficiência em inglês como LA. O sistema intermediário, por sua vez, seria caracterizado pela variação entre as sequências que são superficializadas com todos os seus três membros e as que são simplificadas pelo apagamento das coronais. Por fim, a aquisição plena das sequências Ct/d]_σC implicaria um estágio hierárquico que resulte em saídas categóricas com apagamento, tal como ocorre no inglês.

Temple (2014) analisa questões fonéticas relativas ao apagamento variável de (t,d) em encontros consonantais em posição final de palavras, fenômeno amplamente explicado por meio do modelo baseado em produção da fonologia lexical, que o entende “[...] como uma regra derivacional iterativa que se aplica variavelmente na fonologia lexical e pós-lexical” (Temple, 2014, p. 2). Ademais, partindo também de problemas teóricos e metodológicos apontados e de resultados divulgados pouco tempo antes, a autora levanta dúvidas quanto ao papel da restrição morfológica que serve de apoio à análise da fonologia lexical (a de que a elisão tende a ser mais fortemente aplicada nas formas monomorfêmicas do que nas bimorfêmicas, de tal modo que a oclusiva coronal do vocábulo “*mist*” é apagada com mais frequência do que a da palavra “*missed*”, por exemplo). A autora ainda sugere que:

Internamente à palavra, o apagamento é provavelmente lexicalizado na maioria dos casos, ocorrendo quase categoricamente em palavras como *grandmother*, *grandfather* e *Christmas*, mas também ocorre em substantivos compostos menos frequentes, como *landmarks* [...] e *second-hand* [...] (Temple, 2014, p. 12).

Portanto, segundo Temple (2014), a elisão das oclusivas coronais é quase categórica em palavras mais comuns, a exemplo de “*grandmother*” e “*Christmas*” – ambas presentes nos instrumentos de coleta utilizados por Reis (2019) –, sendo também aplicada em formas bimorfêmicas menos usuais. Assim, o sistema-alvo deverá resultar em formas de saída com apagamento das oclusivas coronais, como ocorre no inglês como L1. As restrições escolhidas serão apresentadas e explicadas.

2. RESOLVENDO O CONFLITO!

Levando em conta a observação de Boersma e Levelt (2003) de que, na Teoria da Otimidade (TO), a aquisição é concebida como um rearranqueamento de restrições, propomos uma formalização para o ordenamento inicial do processo de aquisição. De modo geral, a TO consiste em um modelo de análise linguística que parte das formas de superfície para descrever o funcionamento das gramáticas em termos de como interagem as restrições, entendidas como forças em conflito dentro desses sistemas, para a escolha de uma representação superficial ótima (Matzenauer; Azevedo, 2017). As restrições, de natureza universal e violável, podem ser divididas em, pelo menos, dois tipos básicos:⁸ *restrições de fidelidade*, que tomam a entrada como referência e militam contra disparidades entre as representações subjacente e superficial; e *restrições de marcação*, que impõem determinados critérios de boa formação à representação superficial, sem qualquer referência à forma subjacente (McCarthy, 2002).

No que se refere ao contato entre segmentos consonantais às margens silábicas, Murray e Vennemann (1983) propuseram a Lei do Contato Silábico (LCS) para explicar uma tendência que há nas línguas do mundo de contrastes de sonoridade maximizados entre os segmentos intersilábicos: quanto maior a sonoridade do segmento em coda e menor a sonoridade da consoante que segue no ataque, mais preferido é o contato silábico. Segundo os autores, pode ser observada uma gama de mudanças linguísticas induzidas como forma de evitar um crescimento de sonoridade nas margens silábicas, de modo que a relação entre a coda e o ataque seguinte é considerada mais harmônica quanto maior for a *queda* de sonoridade entre seus respectivos segmentos, como em (2), de acordo com Albert (2014, p. 36):

⁸ Há também as restrições de alinhamento generalizado, que não se inserem nos dois tipos básicos que compõem o binômio marcação/fidelidade (Bonilha, 2003; Schwindt, 2014).

(2) Contato silábico preferido segundo a LCS

$$- C1]_{\sigma} >]_{\sigma} C2$$

Fonte: Albert (2014, p. 36).

De (2) decorre que a sonoridade decrescente em /al.ta/ é mais preferível do que o contato em /at.la/, por exemplo (Seo, 2011), dado que a LCS, em sua versão baseada na noção de sonoridade, estabelece que: “um contato silábico A\$B é o mais preferido, quanto maior for a sonoridade do declive A e menor a sonoridade do aclave B” (Davis; Shin, 1999, p. 286). Como forma de discutir os contatos silábicos nas sequências Ct/d]σC, adotaremos a escala de sonoridade multivalorada proposta por Jespersen (1904 *apud* Clements, 1990, p. 285), esquematizada em (3):

(3) Escala de sonoridade

Glides	8
Róticos	7
Laterais	6
Nasais	5
Fricativas vozeadas	4
Oclusivas vozeadas	3
Fricativas desvozeadas	2
Oclusivas desvozeadas	1

Com base nos índices de sonoridade atribuídos às classes naturais de sons em (3), algumas distinções podem ser feitas no que concerne à distância de sonoridade dos membros que compõem as sequências consonantais com (t,d) flanqueados por consoantes heterossilábicas. Considerando os contatos compostos por C1 e C2, em que C1 pertence à coda e C2 pertence ao ataque, a Distância de Sonoridade (doravante DS) dessas consoantes é calculada pela diferença entre os índices de sonoridade de C1 e C2. Assim, essas sequências, que contêm (t,d) encerrando uma coda complexa, são consideradas menos marcadas quando houver uma sonoridade decrescente para o ataque da sílaba posterior, de acordo com a LCS.

A sequência triconsonantal estabelecida como nosso objeto de estudo é caracterizada pela presença de /t/ ou /d/ em posição final de sílaba no interior de palavras, como ilustram os vocábulos “*postcard*” e “*grandmother*”. Devido ao fato do índice de sonoridade das oclusivas desvozeadas se referir ao mais baixo na escala de sonoridade em (3), claramente não há nenhuma sequência em que a oclusiva coronal desvozeada tenha uma sonoridade mais baixa do que a da consoante heterossilábica posterior. Dessa forma, as sequências com /t/ ficam restritas a *plateaux* (em que esse segmento é seguido por outra oclusiva desvozeada) ou

reversões de sonoridade (quando há crescimento de sonoridade a partir de /t/ para a consoante da sílaba seguinte).

No que se refere à oclusiva coronal vozeada, por sua vez, há três movimentos possíveis de sonoridade. Quando /d/ vier seguido por oclusivas desvozeadas (como em “*grandkid*”, “*hardcover*”, “*handkerchief*”, “*handcuff*”) no ataque da sílaba subsequente, estaremos diante de sequências que obedecem à LCS – ainda que a queda de sonoridade não seja tão acentuada. Contudo, sílabas iniciadas com soantes e oclusivas vozeadas após codas travadas por /d/ apresentam reversões de sonoridade (a exemplo de “*blindness*” e “*grandmother*”) e *plateaux* (“*handbag*”) da coda para o ataque, respectivamente.

Passaremos à formalização e à organização hierárquica das restrições, constitutivas da análise do processo de aquisição de LA (Alves, 2008b), por meio da perspectiva da Teoria da Otimidade em sua versão estocástica (TOEst; Boersma; Hayes, 2001), que se distingue da versão clássica no que se refere à atribuição de valores numéricos às restrições e à sua vinculação a um algoritmo de aprendizagem (cf. Alves, 2017; Matzenauer; Azevedo, 2017), responsável por simular a aquisição da língua.

Na Simulação 1, partimos do pressuposto básico de que a aquisição de um padrão fonológico presente apenas na LA será caracterizada pela presença de restrições que já interagem na organização dos padrões da L1. Dessa forma, o estágio inicial de aquisição na interlíngua tenderá a obedecer ao ranqueamento da gramática de sua L1, adquirida a partir de um estágio em que as restrições de marcação dominam as de fidelidade, i.e., $M \gg F$. Isso significa que a gramática da criança a leva à produção de saídas menos marcadas no estágio inicial de aquisição de sua L1 e, ao longo do processo, vai sendo modificada a fim de permitir a emergência de estruturas mais marcadas (Azevedo, 2011). Vejamos a formalização das restrições que respondem pelo fenômeno em análise:

(4) Restrições de fidelidade (McCarthy; Prince, 1995)

- a. DEP: oposição à inserção de segmentos – os elementos da saída têm correspondentes idênticos na entrada (“DEP” corresponde a “DEPENDENCY”);
- b. MAX: oposição ao apagamento de segmentos – os elementos da entrada têm correspondentes idênticos na saída (“MAX” se refere a “MAXIMALITY”).

(5) Restrições de marcação

- a. *COMP: oposição a estruturas ramificadas (“*COMP” significa “*COMPLEX”).
- b. *PLOS_{CODA}: oposição a consoantes oclusivas em coda silábica (“*PLOS_{CODA}” é o mesmo que “PLOSIVE_{CODA}”).

Restrições de contato silábico (Gouskova, 2004):

- c. *DIST_{+4}: oposição à distância de sonoridade com crescimento de 4 pontos entre a coda e o ataque seguinte (“DIST” corresponde a “DISTANCE”).
- d. *DIST_{+3}: oposição à distância de sonoridade com crescimento de 3 pontos entre a coda e o ataque seguinte.
- e. *DIST_{+1}: oposição à distância de sonoridade com crescimento de 1 ponto entre a coda e o ataque seguinte.
- f. *DIST_{0}: oposição à distância de sonoridade com *plateaux* entre a coda e o ataque seguinte.
- g. *DIST_{-1}: oposição à distância de sonoridade de -1 entre a coda e o ataque seguinte.
- h. *DIST_{-3}: oposição à distância de sonoridade de -3 entre a coda e o ataque seguinte.
- i. *DIST_{-4}: oposição à distância de sonoridade de -4 entre a coda e o ataque seguinte.

Restrições conjuntas (Alves, 2008a, 2008b):

- j. [*{PLOS, FRIC}_{CODA} & *{DORS, LAB}/FRIC]_(CODA): oposição a oclusivas e a fricativas dorsais e labiais em coda silábica.

As restrições da família *DIST buscam distinguir as diferentes possibilidades de sequências consonantais da LA por meio da oposição a determinadas distâncias de sonoridade entre as consoantes heterossilábicas das sequências triconsonantais em análise. Para tanto, adotamos o mecanismo de Alinhamento Relacional, proposto por Gouskova (2004), que estabelece uma relação entre as restrições e a escala de sonoridade capaz de avaliar a harmonia entre codas e ataques das sílabas subsequentes, bem como entre consoantes em margens silábicas complexas.

Dessa forma, a sequência consonantal em “*postman*”, por exemplo, viola a restrição *DIST_{+4}, na medida em que o crescimento de sonoridade de uma oclusiva desvozeada até uma nasal equivale a quatro pontos. Essa relação está de acordo com a hierarquia relacional do contato silábico, que se baseia na escala de sonoridade

de Jespersen (1904) em (3), em que glides (w) > róticos (r) > laterais (l) > nasais (n) > fricativas vozeadas (z) > oclusivas vozeadas (d) > fricativas desvozeadas (s) > oclusivas desvozeadas (t), como pode ser observado mais detalhadamente na Figura 2.1:

Figura 2.1 – Escala relacional do contato silábico.

mais harmônicos ←															→ menos harmônicos														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15															
w.t	w.s	w.d	w.z	w.n	w.l	w.r	w.w	r.w	l.w	n.w	z.w	d.w	s.w	t.w															
	r.t	r.s	r.d	r.z	r.n	r.l	r.r	l.r	n.r	z.r	d.r	s.r	t.r																
		l.t	l.s	l.d	l.z	l.n	l.l	n.l	z.l	d.l	s.l	t.l																	
			n.t	n.s	n.d	n.z	n.n	z.n	d.n	s.n	t.n																		
				z.t	z.s	z.d	z.z	d.z	s.z	t.z																			
					d.t	d.s	d.d	s.d	t.d																				
						s.t	s.s	t.s																					
							t.t																						
-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7															

Fonte: Gouskova (2004, p. 211).

Na primeira linha da escala, encontram-se enumeradas 15 colunas com os diferentes estratos que contêm os possíveis contatos com as mesmas distâncias de sonoridade às margens silábicas, que são especificadas na última linha, em que os sinais “-” e “+” representam queda e aumento de sonoridade, respectivamente. Haja vista a LCS em (1), o primeiro estrato, caracterizado pela queda mais acentuada de sonoridade entre as consoantes da coda e do ataque seguinte, contém a combinação da coda mais harmônica com o ataque mais harmônico. Com isso, gera as sequências menos marcadas, ao contrário daquelas no 15º estrato, que traz a combinação da coda menos harmônica com o ataque menos harmônico, representada por sequências de oclusivas desvozeadas seguidas de glides, com aumento de sonoridade equivalente a 7 pontos.

Partindo do pressuposto de que a distância de sonoridade entre segmentos em contato silábico pode ser controlada por restrições resultantes da combinação de posições silábicas e sonoridade relativa dos segmentos que as preenchem, o mecanismo do Alinhamento Relacional, como proposto por Gouskova (2004), possibilita a obtenção de restrições da família *DIST que apresentam um *ranking* fixo entre si, como se observa em (6):

(6) Hierarquia do contato silábico (Gouskova, 2004, p. 211):

$$\begin{aligned}
 & *DIST_{\{+7\}} \gg *DIST_{\{+6\}} \gg *DIST_{\{+5\}} \gg *DIST_{\{+4\}} \gg *DIST_{\{+3\}} \gg *DIST_{\{+2\}} \\
 & \gg *DIST_{\{+1\}} \gg *DIST_{\{0\}} \gg *DIST_{\{-1\}} \gg *DIST_{\{-2\}} \gg *DIST_{\{-3\}} \gg *DIST_{\{-4\}} \\
 & \gg *DIST_{\{-5\}} \gg *DIST_{\{-6\}} \gg *DIST_{\{-7\}}
 \end{aligned}$$

As sequências consonantais analisadas aqui encontram-se destacadas em cinza na Figura 2.1. Pesquisadoras como Azevedo (2011) e Keller (2010) realizaram análises de sequências consonantais do PB via TO e reforçam que, nessa língua, os contatos que se mantêm fiéis nas saídas, i.e., que seguem a ordem linear dos elementos da entrada, são aqueles que apresentam queda de sonoridade entre a coda e o ataque da sílaba seguinte. Keller (2010) propõe que as sequências com *plateaux* ou com aumento de sonoridade entre as consoantes heterossilábicas são superficializadas no PB com epêntese. Tal comportamento pode se refletir no estágio inicial de aquisição da LA, considerando que a organização hierárquica da interlíngua parte daquela encontrada na própria L1 das falantes.

Vejamos exemplos de palavras com as sequências capturadas em nossos dados que foram produzidas pelas participantes de modo semelhante às formas-alvo:

Figura 2.2 – Contatos silábicos analisados.

<i>handcuff</i>	<i>Grandkid</i>	<i>postcard</i>	<i>softcover</i>	<i>respectful</i>	<i>saintdom</i>	<i>postman</i>
[ŋØ.k]	[nd.k]	[sØ.k]	[ft.k]	[kt.f]	[nt.d]	[st.m]

Fonte: Elaborada pelo autor.

É importante perceber que os pares *handcuff/grandkid* e *postcard/softcover* possuem as mesmas DS na entrada, ou seja, oclusiva vozeada + oclusiva desvozeada (DS = -2) e oclusiva desvozeada + oclusiva desvozeada (DS = 0). Contudo, as formas de saída reparadas pelo apagamento da oclusiva coronal desvozeada tornam-se mais harmônicas do que aquelas que a mantêm, na medida em que a sonoridade passa de um *plateaux* a uma diminuição de -1.

O Conjunto de *Tableaux* 1 traz a simulação computacional, realizada por meio do *software Praat* (Boersma; Weenink, 2019), que representa o ranqueamento das restrições que responde pela emergência de epêntese para quebrar contatos silábicos com *plateaux* ou reversões de sonoridade, conforme a gramática do PB:

Figura 2.3 – Conjunto de Tableaux 1 – Estágio inicial de aquisição de Ct/d]_C por aprendizes campinenses de LA.

		ranking value	disharmony	plasticity
	*DIST _{+4}	100.000	102.464	1.000000
[*{PLOS, FRIC} _{CODA} & *{DORS, LAB}/FRIC] _(CODA)		100.000	101.244	1.000000
	*PLOS _{CODA}	100.000	101.147	1.000000
	*DIST _{+3}	98.874	100.912	1.000000
	*COMP	100.000	100.491	1.000000
	*DIST _{+1}	98.121	97.746	1.000000
	*DIST _{0}	98.013	96.623	1.000000
	MAX	56.176	55.340	1.000000
	DEP	43.380	40.910	1.000000
	*DIST _{-1}	31.768	32.997	1.000000
	*DIST _{-2}	2.326	3.290	1.000000
	*DIST _{-4}	1.696	1.641	1.000000

/ndk/	*DIST _{+4}	[*{PLOS, FRIC} _{CODA} & *{DORS, LAB}/FRIC] _(CODA)	*PLOS _{CODA}	*DIST _{+3}	*COMP	*DIST _{+1}	*DIST _{0}	MAX	DEP	*DIST _{-1}	*DIST _{-2}	*DIST _{-4}
[ni.di.k]									***			
☞ [n.di.k]									*		*	
[nd.k]			*!		*						*	
[ŋ.k]								*!				*

/fkk/	*DIST _{+4}	[*{PLOS, FRIC} _{CODA} & *{DORS, LAB}/FRIC] _(CODA)	*PLOS _{CODA}	*DIST _{+3}	*COMP	*DIST _{+1}	*DIST _{0}	MAX	DEP	*DIST _{-1}	*DIST _{-2}	*DIST _{-4}
☞ [fi.t.k]									**			
[f.t.k]		*!							*	*		
[ft.k]		*!	*		*		*					
[f.k]		*!						*		*		

/ktf/	*DIST _{+4}	[*{PLOS, FRIC} _{CODA} & *{DORS, LAB}/FRIC] _(CODA)	*PLOS _{CODA}	*DIST _{+3}	*COMP	*DIST _{+1}	*DIST _{0}	MAX	DEP	*DIST _{-1}	*DIST _{-2}	*DIST _{-4}
☞ [ki.t.f]									**			
[k.t.f]			*!				*		*			
[kt.f]			*!*		*	*						
[k.f]			*!			*		*				

/stf/	*DIST _{+4}	[*{PLOS, FRIC} _{CODA} & *{DORS, LAB}/FRIC] _(CODA)	*PLOS _{CODA}	*DIST _{+3}	*COMP	*DIST _{+1}	*DIST _{0}	MAX	DEP	*DIST _{-1}	*DIST _{-2}	*DIST _{-4}
[si.t.f]									***			
☞ [s.t.f]									*	*		
[st.f]			*!		*	*						
[s.f]							*!	*				

/ftm/	*DIST _{+4}	[*{PLOS, FRIC} _{CODA} & *{DORS, LAB}/FRIC] _(CODA)	*PLOS _{CODA}	*DIST _{+3}	*COMP	*DIST _{+1}	*DIST _{0}	MAX	DEP	*DIST _{-1}	*DIST _{-2}	*DIST _{-4}
☞ [fi.t.m]									**			
[f.t.m]		*!							*	*		
[ft.m]	*!	*	*		*							
[f.m]		*!		*				*				

/stm/	*DIST _{+4}	[*{PLOS, FRIC} _{CODA} & *{DORS, LAB}/FRIC] _(CODA)	*PLOS _{CODA}	*DIST _{+3}	*COMP	*DIST _{+1}	*DIST _{0}	MAX	DEP	*DIST _{-1}	*DIST _{-2}	*DIST _{-4}
[si.t.m]									***			
☞ [s.t.m]									*	*		
[st.m]	*!		*		*							
[s.m]				*!				*				

Fonte: Elaborado pelo autor.

Levando em consideração o fato de a simulação no Conjunto de *Tableaux* 1 representar o estágio inicial de aquisição das sequências triconsonantais Ct/d]_C,

partimos de uma hierarquia inicial correspondente ao ordenamento da própria L1 das aprendizes de inglês como LA. Segundo Alves (2008a, p. 69), diversos trabalhos em aquisição de LA partem da premissa básica “[...] de que a hierarquia inicial em direção à segunda língua corresponde ao *ranking* da L1.” Com isso, vemos nos *tableaux* que as restrições de fidelidade (DEP e MAX) e as restrições que se opõem a contatos com queda de sonoridade ($\text{DIST}_{\{-1\}}$, $\text{DIST}_{\{-2\}}$ e $\text{DIST}_{\{-4\}}$) encontram-se demovidas e com valores centrais suficientemente inferiores aos das restrições de marcação em oposição às estruturas mais marcadas.

Diante de tais números, podemos observar que o algoritmo converge em direção à gramática do PB, o que é corroborado pelas porcentagens de emergência de cada forma candidata por meio do comando designado *output distributions*, conforme explica Alves (2017). Assim, embora os pesos centrais (referidos no Conjunto de *Tableaux* 1 como *ranking values*) de sete restrições de marcação sejam iguais ou próximos a 100 mil, as formas com epêntese após segmentos proibidos em coda no PB sempre surgirão como candidatas ótimas nas produções linguísticas de aprendizes campinenses durante o estágio inicial, haja vista a restrição de fidelidade DEP, que proíbe a epêntese, ser dominada pelas restrições de marcação: $\ast\text{DIST}_{\{+4\}}$, $[\ast\{\text{PLOS, FRIC}\}_{\text{CODA}} \& \ast\{\text{DORS, LAB}\}/\text{FRIC}]_{(\text{CODA})}$, $\ast\text{PLOS}_{\text{CODA}}$, $\ast\text{DIST}_{\{+3\}}$, $\ast\text{COMP}$, $\ast\text{DIST}_{\{+1\}}$, $\ast\text{DIST}_{\{0\}}$, $\gg \text{MAX} \gg \text{DEP} \gg \text{DIST}_{\{-1\}} \gg \text{DIST}_{\{-2\}}$, $\ast\text{DIST}_{\{-4\}}$.

Outro aspecto relevante para a compreensão do fenômeno envolve o uso da restrição conjunta $[\ast\{\text{PLOS, FRIC}\}_{\text{CODA}} \& \ast\{\text{DORS, LAB}\}/\text{FRIC}]_{(\text{CODA})}$, proposta por Alves (2008a, 2008b), que se torna necessária para distinguir o comportamento das aprendizes na produção das fricativas coronais e labiais em coda, uma vez que [s] ocorre pós-vocalicamente no falar das participantes, como em “mai[s]”, “ri[s]co” e “e[s]pelho”. O falar paraibano pode ser caracterizado, de modo geral, pela palatalização da fricativa /S/ em codas sucedidas por consoantes coronais, notadamente /t,d/, em palavras como fe[ʃ]ta”, “li[ʃ]ta”, “de[ʒ]de” e “de[ʒ]denhar”, em que o contexto fonológico seguinte atua como um condicionador decisivo para a ocorrência desse processo.

Assim, a fricativa coronal /S/ apresenta um comportamento variável em posição pós-vocálica no falar nativo das participantes, podendo se manifestar com variantes alveolares, palatais e aspiradas, ou ainda sofrer apagamento, em palavras como “di[s]co”, “ra[z]gar”, “pa[ʃ]ta”, “juri[ʒ]dição”, “de[h]ligar” e “poi[Ø]”, respectivamente. Dessa forma, falantes de Campina Grande, a segunda maior cidade do estado da Paraíba, palatalizam quase categoricamente /S/ em coda medial, mas *apenas* em contexto anterior às oclusivas dentais /t,d/ (Hora, 2003). Consequentemente, as fricativas desvozeadas coronal e labial requerem

uma análise formal que seja capaz de captar pertinentemente os comportamentos específicos dessas duas consoantes na aquisição das codas mediais complexas de que fazem parte.

Diante de tais observações, o ranqueamento das restrições apresentado no Conjunto de *Tableaux* 1 deve refletir a gramática inicial da interlíngua com o mesmo ordenamento da L1. Assim, as ocorrências de [f] em coda nas sequências triconsonantais são reparadas por epêntese nos candidatos escolhidos como ótimos, da mesma forma que acontece na própria L1 das aprendizes, como em “af[i]ta” (cf. Keller, 2011, p. 182). Isso se deve ao fato de que a manifestação de [f] em coda viola a restrição de marcação não dominada $[\ast\{PLOS, FRIC\}_{CODA} \& \ast\{DORS, LAB\}/FRIC]_{(CODA)}$. Assim, mesmo que, em outras avaliações, o ranqueamento sofra alteração com a adição de um ruído estatístico,⁹ o que corresponde a um novo momento de fala, $[\ast\{PLOS, FRIC\}_{CODA} \& \ast\{DORS, LAB\}/FRIC]_{(CODA)}$ continua sendo decisiva para a eliminação das formas [f.ti.m] e [f.m], enquanto as outras restrições de marcação não dominadas $\ast DIST_{\{+4\}}$, $\ast PLOS_{CODA}$ e $\ast COMP$ continuam garantindo a eliminação de [ft.m] e, com isso, a escolha da forma superficial com epêntese como candidata ótima.

Quando as restrições apresentam valores centrais com uma diferença menor que 10 entre si, pode haver variação na escolha das formas ótimas de saída: as restrições são rerranqueadas a partir de seus pontos de seleção (i.e., *disharmony*). Isso significa que as sete restrições de marcação mencionadas anteriormente dominam MAX, DEP, $DIST_{\{-1\}}$, $DIST_{\{-2\}}$ e $DIST_{\{-4\}}$, já que seus pontos de seleção são suficientemente superiores, de modo a impossibilitar uma sobreposição entre as faixas que compreendem os possíveis valores dos pontos de seleção dessas cinco restrições e os das sete restrições de marcação que as dominam.

A adoção de uma restrição conjunta com um efeito de oposição às fricativas labiais em coda (Alves, 2017) permite que haja acrescentamento de substância fonética apenas após a oclusiva coronal nas sequências /stf/ ou /stm/, encontradas em “*trustful*” ou “*postman*”, por exemplo, pois sua manifestação em tal posição não viola a mencionada restrição de marcação não dominada, que ocupa a segunda posição mais elevada no ranqueamento desse fragmento de gramática. O mesmo, aliás, pode ser observado em relação à nasal que precede as oclusivas coronais nas codas complexas das sequências em análise. A presença de [n] na coda garante uma queda de sonoridade de -2, que é permitida no PB, de tal modo que a forma [n.di.k], que incorre em apenas uma violação à restrição de fidelidade

⁹ O valor do ruído estatístico (*noise*) definido como *default* no Praat (Boersma; Weenink, 2019) é 2.0, conforme Alves (2017).

DEP, é escolhida como ótima, enquanto a forma candidata [ni.dɪ.k], por exemplo, é eliminada, pois recebe duas marcas de violação.

3. REORDENANDO AS IDEIAS

A partir de dados de aquisição de sequências triconsonantais por aprendizes campinenses de inglês como LA, buscamos propor uma formalização para o estágio inicial do fragmento de gramática responsável pela produção dessas estruturas marcadas. Para tanto, partimos dos resultados de pesquisas sociolinguísticas que buscaram identificar os fatores que exercem influência nos fenômenos de epêntese vocálica e apagamento das coronais nos 1.071 dados analisados acusticamente e submetidos ao tratamento estatístico. Diante da importância da sonoridade das consoantes em contextos anterior e posterior a (t,d), adotamos o mecanismo de alinhamento relacional (Gouskova, 2004) para dar conta da ocorrência de epênteses no estágio inicial de aquisição, por meio de restrições de marcação que regulam a sonoridade dos contatos silábicos presentes nas sequências triconsonantais de interesse.

Os resultados da simulação computacional realizada por meio do software *Praat* mostram que o AAG foi capaz de convergir em direção à gramática correta, demonstrando que as restrições de fidelidade e de queda de sonoridade permitidas no PB encontram-se demovidas no estágio inicial de aquisição da LA. Em breve, serão divulgadas formalizações dos estágios intermediário e final.

4. REFERÊNCIAS

- ALBERT, A. *Phonotactic universals in Modern Hebrew: Evidence for prosodic alignment of stops*. M.A. Thesis, Tel-Aviv University, Tel Aviv, 2014.
- ALLAN, D. *Oxford Placement Test 1*. Oxford: Oxford University Press, 2004.
- ALVES, U. K. A aquisição das sequências finais C fricativa C plosiva e C plosiva C plosiva do inglês por falantes do sul do Brasil: análise via Teoria da Otimidade. *Revista de Estudos da Linguagem*, Belo Horizonte, v. 17, n. 1, p. 251-300, 2009. Disponível em: <<http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/relin/article/view/2528>>. Acesso em: 03 nov. 2020.
- ALVES, U. K. *A Aquisição das Sequências Finais de Obstruintes do Inglês (L2) por Falantes do Sul do Brasil: análise via Teoria da Otimidade*. 2008. 337 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Faculdade de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008a. Disponível

em: <<http://repositorio.pucrs.br:8080/dspace/bitstream/10923/4091/1/000399693-Texto%2BCompleto-0.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2021.

ALVES, U. K. As sequências finais de [fricativa+plosiva] do inglês produzidas por falantes do Sul do Brasil: formalização e ranqueamento de restrições. In: ENCONTRO DO CÍRCULO DE ESTUDOS LINGUÍSTICOS DO SUL, 8., 2008, Porto Alegre. *Anais [...]*. Pelotas: EDUCAT, 2008b.

ALVES, U. K. Teoria da Otimidade Estocástica e Algoritmo de Aprendizagem Gradual: princípios de funcionamento e tutorial para simulação computacional. *ReVEL*, v. 15, n. 28, 2017.

AZEVEDO, R. Q. *A epêntese no português brasileiro (L2), em segmentos plosivos em codas mediais, por falantes nativos do espanhol colombiano (L1): uma análise via Teoria da Otimidade Estocástica e Gramática Harmônica*. 2011. 180 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2011.

BOERSMA, P.; HAYES, B. Empirical Tests of the Gradual Learning Algorithm. *Linguistic Inquiry*, Cambridge, v. 32, p. 45-86, 2001.

BOERSMA, P.; LEVELT, C. C. Optimality Theory and phonological acquisition. *Annual Review of Language Acquisition*, v. 3, p. 1-50, 2003.

BOERSMA, P.; WEENINK, D. *Praat*: Doing phonetics by computer [Computer program]. Version 6.1.40. 2019. Disponível em: <http://www.praat.org/>. Acesso em: 5 dez. 2021.

BONILHA, G. F. G. Teoria da Otimidade. In: MATZENAUER, C. L. B.; BONILHA, G. F. G. *Aquisição da fonologia e teoria da otimidade*. Pelotas: EDUCAT, 2003. p. 13-24.

BRAKEL, A. *Phonological markedness and distinctive features*. Bloomington: Indiana University Press, 1983.

CHOMSKY, N. Novos Horizontes no Estudo da Linguagem. *DELTA*, São Paulo, v. 13, n. esp., p. 51-74, 1997.

CLEMENTS, G. N. The role of the sonority cycle in core syllabification. In: KINGSTON, J.; BECKMAN, M. E. (ed.). *Papers in Laboratory Phonology I: Between the grammar and physics of speech*. Cambridge: CUP, 1990. p. 283-333.

DABBAGH, A.; NOSHADI, M. Crossing Metacognitive Strategy Awareness in Listening Performance: An Emphasis on Language Proficiency. *International Journal of Applied Linguistics and English Literature*, New York, v. 3, n. 6, p. 234-242, 2014.

- DAVIS, S.; SHIN, S.-H. The Syllable Contact Constraint in Korean: An Optimality-Theoretic Analysis. *Journal of East Asian Linguistics*, Boston, v. 8, n. 4, p. 285-312, 1999.
- GIERUT, J.; CHAMPION, A. H. Syllable onsets II: Three-element clusters in phonological treatment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, New York, v. 44, p. 886-904, 2001.
- GOUSKOVA, M. Relational Hierarchies in Optimality Theory: The case of Syllable Contact. *Phonology*, v. 21, n. 2, p. 201-250, 2004.
- GRIMSON, A. Culture and Identity: two different notions. *Social Identities*, v. 16, n. 1, p. 61-77, 2010.
- HORA, D. da. Fricativas coronais: análise variacionista. In: RONCARATI, C.; ABRAÇADO, J. (org.). *Português brasileiro: contato linguístico, heterogeneidade e história*. Rio de Janeiro: Letras, 2003.
- JESPERSEN, O. *Phonetische Grundfragen*. Leipzig and Berlin: Teubner, 1904.
- JOHNSON, D. E. *Rbrul version 2.29: A variable rule application in R*. 2015.
- KAGER, R. *Optimality Theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.
- KELLER, T. *O papel da sonoridade no mapeamento de sequências consonantais*. Tese (Doutorado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.
- KELLER, T. O Alinhamento Relacional e o Mapeamento de Sequências Consonantais Heterossilábicas no Português Brasileiro. *Contexto* (UFES), v. 5, p. 174-193, 2011.
- KRAUSS, R. M.; CHIU, C.-Y. Language and social behavior. In: GILBERT, D.; FISKE, S.; LINDSEY, G. (ed.). *Handbook of social psychology*. 4. ed. Boston: McGraw-Hill, 1997. v. 2. p. 41-88.
- LABOV, W. The social motivation of a sound change. *Word*, v. 19, p. 273-309, 1963. [Revised as Ch. 1 of LABOV, W. *Sociolinguistic Patterns*, Philadelphia: University of Pennsylvania Press].
- LABOV, W. *The Social Stratification of English in New York City*. Washington, DC: Center for Applied Linguistics; Cambridge: Cambridge University Press, 1966.
- LABOV, W. (1972). *Padrões sociolinguísticos*. São Paulo: Parábola, 2008.
- LEFFA, V. J.; IRALA, V. B. O ensino de outra(s) língua(s) na contemporaneidade: questões conceituais e metodológicas. In: LEFFA, V. J.; IRALA, V. B. *Uma*

espiadinha na sala de aula: ensinando línguas adicionais no Brasil. Pelotas: Educat, 2014.

MATZENUER, C. L. B.; AZEVEDO, R. Q. ReVEL na Escola: Fonologia em Teoria da Otimidade. *ReVEL*, v. 15, n. 28, 2017.

McCARTHY, J. Comparative markedness (long version). In: CARPENTER, A. C.; COETZEE, A. W.; DE LACY, P. (ed.). *Papers in Optimality Theory II*. Amherst: GLSA Publications, 2002. p. 171-246.

McCARTHY, J.; PRINCE, A. S. Faithfulness and reduplicative identity. In: BECKMAN, J.; DICKEY, L. W.; URBANCZYK, S. (ed.). *UMOP 18: Papers in Optimality Theory*. University of Massachusetts, Amherst: GLSA, 1995. p. 249-384.

MURRAY, R. W.; VENNEMANN, T. Sound change and syllable structure in Germanic phonology. *Language*, v. 59, n. 3, p. 514-528, 1983.

PARKER, S. G. *Quantifying the Sonority Hierarchy*. Amherst: U Mass, 2002. [PhD dissertation].

REIS, F. S. dos. *Aquisição variável de sequências triconsonantais Ct/d]C por falantes campinenses de inglês como L2*. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019.

REIS, F. S. dos; LUCENA, R. M. *Sonority effects in the production of the triconsonantal sequences Ct/d]σC by Brazilian learners of L2 English*. *Cadernos do Instituto de Letras (UFRGS)*, v. 61, n. 1, p. 260-297, 2020b.

REIS, F. S. dos; LUCENA, R. M. Variabilidade na produção das oclusivas coronais entre consoantes heterossilábicas por aprendizes campinenses de inglês como L2. *Domínios de Linguagem*, v. 13, n. 4, p. 1596-1635, 2019.

REIS, F. S. dos; LUCENA, R. M. Vowel insertion after coda plosives in the dialect of Paraíba (PB): reflections on the establishment of syllabic and social boundaries. *Investigações*, [on-line], v. 33, p. 1-33, 2020a.

ROBINS, R. H.; CRYSTAL, D. Language. *Encyclopedia Britannica Online*. 2020. Disponível em: <https://www.britannica.com/topic/language>. Acesso em: 12 nov. 2020.

SCARPA, E. M. Aquisição da linguagem. In: MUSSALIM, F.; BENTES, A. C. (org.). *Introdução à linguística: domínios e fronteiras*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2006. v. 2. p. 203-230.

SCHWINDT, L. C. Teoria da Otimidade e Fonologia. In: BISOL, L. (org.) *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2014. p. 236-257.

SEO, M. Syllable contact. In: VAN OOSTENDORP, M. et al. (ed.). *The Blackwell companion to phonology*. Malden, MA: Wiley-Blackwell, 2011. v. 2. p. 1245-1262.

SMIT, A. Phonological error distributions in the Iowa-Nebraska Articulation Norms Project: Word-initial consonant clusters. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, v. 36, p. 931-947, 1993.

SPERBECK, M.; STRANGE, W. The perception of complex onsets in English: universal markedness? *Proceedings of the 33rd Annual Penn Linguistics Colloquium*, v. 16, n. 1, p. 194-204, 2010.

STERN, H. H. *Fundamental concepts of language teaching*. Oxford: OUP, 1983.

TEMPLE, R. A. M. Where and what is (t,d)? A case study in taking a step back in order to move sociophonetics forward. In: CELATA, C.; CALAMAI, S. (ed). *Advances in Sociophonetics* (Studies in Language Variation, 15). Amsterdam: John Benjamins, 2014. p. 97-136.

