

# A FORMALIZAÇÃO DA ASSIMETRIA DA LATERAL EM ONSET E EM CODA DE SÍLABA NO PORTUGUÊS DOS CAMPOS NEUTRAIS PELA OT ESTOCÁSTICA

Aline NEUSCHRANK\*  
Carmen Lúcia B. MATZENAUER\*\*  
Javier E. S. LUZARDO\*\*\*  
Miriam C. CARNIATO\*\*\*\*  
Raquel Menezes VAZ\*\*\*\*\*  
Roberta Quintanilha AZEVEDO\*\*\*\*\*

- RESUMO: O foco de análise do presente estudo é a assimetria que a líquida lateral apresenta nas posições de *onset* e de coda de sílaba, uma vez que mostra estabilidade fonética no *onset* e variação na posição de coda. Como o funcionamento da lateral pré e pós-vocálica apresenta diferenças no português e no espanhol, este estudo elegeu, como objeto de análise, o português dos Campos Neutrais, na fronteira Brasil-Uruguai, por seu contato com o espanhol. A base empírica é o português dos Campos Neutrais, emprestada de Espiga (2001), já que, segundo o autor, nessa região a lateral em posição de *onset* se manifesta como alveolar, enquanto pode assumir cinco formas fonéticas na posição de coda: alveolar, velarizada, labializada, vocalizada e zero fonético. A explicitação e a formalização da assimetria da líquida lateral são propostas com base na Teoria da Otimidade Estocástica, por meio de restrições. Com base no mecanismo de alinhamento relacional, o presente estudo propõe restrições de distância de sonoridade inspiradas em Gouskova (2004), dela diferenciando-se por ter a particularidade de considerar a relação entre o *onset* e o núcleo e entre o núcleo e a coda de sílaba.
- PALAVRAS-CHAVE: Líquida lateral. *Onset*. Coda silábica. OT Estocástica. Português dos Campos Neutrais.

---

\* UCPEL – Universidade Católica de Pelotas. Programa de Pós-Graduação em Letras. Pelotas – RS – Brasil. 96010-000 CP402 – neuschralkaline@gmail.com.

\*\* UCPEL – Universidade Católica de Pelotas. Programa de Pós-Graduação em Letras. Pelotas – RS – Brasil. 96010-000 CP402 – carmenluc@terra.com.br.

\*\*\* UCPEL – Universidade Católica de Pelotas. Programa de Pós-Graduação em Letras. Pelotas – RS – Brasil – 96010-000 CP402 – javierufpel@gmail.com.

\*\*\*\* UCPEL – Universidade Católica de Pelotas. Programa de Pós-Graduação em Letras. Pelotas – RS – Brasil – 96010-000 CP402 – mcarniato@bol.com.

\*\*\*\*\* UCPEL – Universidade Católica de Pelotas. Programa de Pós-Graduação em Letras. Pelotas – RS – Brasil – 96010-000 CP402 – raquelmvaz@gmail.com.

\*\*\*\*\* UCPEL – Universidade Católica de Pelotas. Programa de Pós-Graduação em Letras. Pelotas – RS – Brasil – 96010-000 CP402 – robertaquentanilhaa@gmail.com.

## Introdução

A líquida lateral é um dos segmentos licenciados, no português, para ocupar as posições de *onset* e de coda de sílaba. Em razão da especificidade de cada constituinte silábico, o comportamento dessa consoante se mostra assimétrico, evidenciando estabilidade fonética no *onset* e variação na posição de coda. Na busca da explicitação e da formalização dessa assimetria, o foco do presente estudo é a discussão da lateral pré e pós-vocálica em uma variante do português que tem contato com o espanhol, com os fundamentos da Teoria da Otimidade Estocástica (OT Estocástica).

O comportamento variável da líquida lateral pós-vocálica é característica compartilhada pelas outras três consoantes que podem ocupar essa posição na sílaba do português. Estudos sobre a lateral em coda silábica, como os de Quednau (1993), de Tasca (1999) e de Espiga (1997, 2001), discutem essa variação e expressam seus condicionamentos linguísticos e sociais, particularmente considerando o português do sul do Brasil. Dentre as motivações sociais para as diferentes formas fonéticas da lateral está o contato linguístico, recorte eleito pelo presente artigo.

Com o objetivo de atribuir tratamento formal, com o suporte da Teoria da Otimidade Estocástica (BOERSMA; HAYES, 2001), ao fenômeno da variação da lateral em posição de coda silábica em razão de contato linguístico, bem como da assimetria que pode haver, no comportamento de segmentos, nas posições de *onset* e de coda silábicos, este estudo selecionou como foco o português dos Campos Neutrais,<sup>1</sup> na fronteira Brasil-Uruguai, por seu contato com o espanhol. Na língua espanhola, a lateral pós-vocálica tende a apresentar, com significativa predominância (ESPIGA, 2001), a forma fonética de lateral alveolar (ex.: du[l] ce, arbo[l]), enquanto no português brasileiro (PB), segundo Quednau (1993) e Collischonn e Quednau (2008), se manifesta preponderantemente com a forma fonética vocalizada [w], em variação com a forma velarizada [ɰ] (ex.: a[w]ma ~ a[ɰ] ma, fina[w] ~ fina[ɰ]). De acordo com Espiga (2001), no PB dos Campos Neutrais, a lateral posvocálica pode assumir cinco formas fonéticas: alveolar [l], velarizada [ɰ], labializada [lʷ], vocalizada [w] e zero fonético. Diferentemente, na posição de *onset*, a lateral manifesta-se como alveolar [l], tanto no espanhol (ex.: [l]ja.na; cons. te.[l]ja.CIÓN) como no português (ex.: [l]ja.ta; es.tre.[l]ja), inclusive no português dos Campos Neutrais.

A opção pela apresentação formal do fenômeno da variação da lateral em *onset* e em coda de sílaba e da assimetria entre tais constituintes silábicos com

---

<sup>1</sup> **Campos Neutrais** é a designação que recebeu, por portugueses e espanhóis em 1777, uma faixa de terra que se estendia dos banhados do Taim ao Arroio Chuí, no extremo sul do Brasil, onde hoje se localizam duas cidades: Santa Vitória do Palmar e Chuí.

base na OT Estocástica tem o fundamento na reflexão sobre o funcionamento das línguas e sua representação em modelos de análise linguística que operam com restrições em lugar de regras. No presente estudo, busca-se verificar – e este objetivo é somado ao acima exposto – como a OT Estocástica mapeia as relações entre *input* e *output* na gramática dos falantes da variante do PB aqui examinada, levando em conta as restrições de marcação e de fidelidade, tendo em vista o contato com o espanhol.

A base empírica deste estudo é emprestada da Tese de Doutorado de Jorge Espiga (ESPIGA, 2001), considerando-se a acurácia metodológica no tratamento dos dados pelo autor, bem como o seu foco no português falado nos Campos Neutrais.

### **Base empírica do artigo**

Ao longo de toda a fronteira política do Brasil com o Uruguai, fala-se o português, porém um português heterogêneo, que varia de acordo com a região de fronteira considerada. Porque pouco coincide essa fronteira política com a fronteira linguística entre o português e o espanhol, o grau de contato entre ambas as línguas também é variável, sendo essa variabilidade uma das causas da heterogeneidade.

Com foco na região dos Campos Neutrais, o estudo de Espiga (2001) utilizou, como referenciais teóricos, a fonologia e a sociolinguística Laboviana, a fim de discutir aspectos inerentes à representação da lateral pós-vocálica, à sua variação e às condições estruturais dessa variação, bem como os condicionamentos sociais ou extralinguísticos relevantes ao fenômeno. Para a posição de coda silábica, o autor descreve a existência de cinco possibilidades: a lateral alveolar [l], a semivogal [w], um alofone velarizado simples [ɫ], um alofone coronal labializado [l<sup>w</sup>] e zero fonético.

A presença de [l<sup>w</sup>], como forma interposta entre [ɫ] e [w], foi constatada no plano da variação, e o caráter intermediário e transicional postulado para esta variante permite inseri-la, ainda, na regra telescópica, cujos estágios foram todos detectados na região pesquisada.

A seguir apresentaremos alguns fundamentos básicos da OT Estocástica, posto que é um modelo teórico capaz de dar conta de fenômenos variáveis.

### **A Teoria da Otimidade Estocástica**

A Teoria da Otimidade (OT), modelo proposto por Alan Prince e Paul Smolensky, em 1993, é um modelo de análise linguística que opera através da interação entre

restrições universais. Basicamente, o modelo realiza um mapeamento do *input* (representação subjacente) até o *output* (realização de superfície), através de três componentes: GEN – gera uma lista de candidatos possíveis a *output*, a partir de um *input*; CON – forma um conjunto de restrições violáveis, ordenado de maneira a decidir o “melhor” candidato a *output*; EVAL – faz a escolha do candidato ótimo, a partir das restrições. Nessa abordagem teórica, o processamento linguístico se dá em paralelo, ou seja, a partir de um *input*, vários candidatos a *output* são analisados ao mesmo tempo. O candidato ótimo será aquele que obedecer às restrições que ocupam o lugar mais alto em um *ranking*, sem levar em consideração o número de violações que este candidato incorre às restrições que ocupam uma posição mais baixa.

Temos um exemplo neste *tableau* em (1) abaixo:

**Tableau 1** – Quase

<i>/input/</i>	Restrição 1	Restrição 2
☞ <i>output 1</i>		****
<i>output 2</i>	*!	

**Fonte:** Elaboração própria.

No *tableau* do exemplo anterior, temos, na primeira coluna, o *input* dado e os candidatos a *output* (*output 1* e *2*). Nas demais colunas, temos as restrições dispostas em uma hierarquia de dominância – na qual a restrição 1 está dominando (>>) a restrição 2 – e temos as marcas de violação incorridas por cada candidato a *output* (\*). O ponto de exclamação está indicando, ainda, que o candidato a *output 2* teve uma violação fatal e, por isso, está fora da competição pelo candidato ótimo. A mão apontado ao candidato a *output 1* indica que ele foi o vencedor dessa disputa.

Este tipo de relação entre restrições é chamado de dominância estrita, uma noção fundamental na OT. Havendo, por exemplo, um *ranking* do tipo Restrição 1>> Restrição 2>> Restrição 3, o candidato que violar a Restrição 1 estará automaticamente eliminado.

Na proposta apresentada pela OT Estocástica (BOERSMA; HAYES, 2001), os componentes da gramática (CON, GEN e EVAL) têm as mesmas funções da OT Clássica, no entanto, às restrições são atribuídos valores numéricos e é através desses valores que as restrições serão ordenadas em uma hierarquia. Cada restrição receberá dois valores ou pesos numéricos: valor central (*ranking value*) e ponto de seleção (*disharmony*). O valor central representa o centro de uma faixa de valores, que será uma escala composta de 10 pontos; por exemplo:

se o valor central de uma restrição é 20, isto quer dizer que a faixa de valores desta restrição vai de 15 a 25, conforme mostra a representação em (2) abaixo, inspirada em Azevedo (2011).

**Figura 1** – Exemplo de faixa de valores para uma restrição



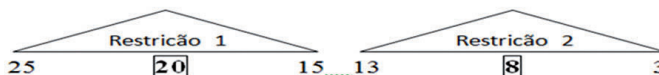
**Fonte:** Elaboração própria.

Dessa forma, o valor central da restrição não muda (no exemplo acima, será sempre 20), mas o valor de ponto de seleção, a cada momento de produção linguística, poderá ser qualquer valor dentro da faixa (poderá ser 15, 16, 17... 25).

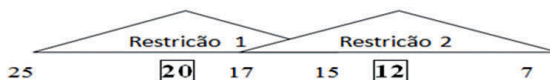
Um aspecto importante da OT Estocástica relaciona-se ao fato de ela estar acompanhada de uma teoria de aprendizagem, sendo vinculada a um algoritmo chamado de Algoritmo de Aprendizagem Gradual (GLA, do inglês *Gradual Learning Algorithm*). A gramática é considerada estocástica porque, a cada avaliação do grupo de candidatos, um ruído é temporariamente adicionado ao valor de ranqueamento de cada restrição, de modo que a gramática possa produzir *outputs* variáveis se o valor central de alguma restrição estiver próximo ao de outra restrição – representações, inspiradas em Azevedo (2011), mostram-se como exemplos em (3) na Figura 2.

**Figura 2** – Exemplos de ranqueamentos entre restrições

**Exemplo a.:**



**Exemplo b.:**



**Fonte:** Elaboração própria.

No exemplo (3a), vemos que os valores centrais 20 (restrição 1) e 8 (restrição 2) têm uma diferença superior a 10 ( $20 - 8 = 12$ ). Isso quer dizer que, independentemente do valor de ponto de seleção que a simulação fornecer às restrições 1 e 2, elas sempre manterão a mesma hierarquia: restrição 1 >> restrição 2. Já no exemplo (3b), vemos que a proximidade dos valores centrais das restrições – 20 (restrição 1) e 12 (restrição 2) –, faz com que elas tenham a possibilidade de inverter de posição na hierarquia se o ponto de seleção da restrição 2 for superior ao valor da restrição 1.

O algoritmo terá a função de guiar o sistema linguístico do aprendiz através da remoção de uma restrição, conforme havia sido proposto por Tesar e Smolensky (1998), com a diferença de que o algoritmo GLA vai remover e promover restrições (BOERSMA; HAYES, 2001). Esta proposta serve para dar conta da variação apresentada pelos aprendizes: de acordo com Alves (2009), segundo os fundamentos do algoritmo em questão, o aprendiz recebe um mapeamento *input-output* de cada vez e o estado corrente da gramática é que determina o *output* ótimo.

O algoritmo GLA é sensível aos erros do aprendiz, sendo, portanto, do tipo *error-driven* (BOERSMA; HAYES, 2001). Assim, ele altera o valor das restrições quando o *output* da sua gramática se apresenta diferente do padrão encontrado na linguagem ambiente (erro). Assim, é por meio dos valores fornecidos às restrições que o GLA representa *outputs* variáveis ou categóricas. Valores centrais bem afastados (com distância superior a 10 pontos) representam o resultado categórico, pois diferentes momentos de produção linguística não causam cruzamento na faixa de valores destas restrições (veja-se (3a)). Porém, quando os valores centrais das restrições se apresentam com uma distância inferior a 10 pontos, haveria tendência a cruzamento da faixa de valores, o que poderia alterar o ordenamento das restrições e, conseqüentemente, o candidato ótimo, caracterizando a variação nos *outputs* (veja-se (3b)).

Um apontamento muito importante na interpretação dos resultados se faz necessário quando estamos tratando de probabilidade: o valor central não muda nunca, mas o ponto de seleção varia, e essa variação vai ocorrer com maior probabilidade com valores mais próximos ao do valor central, ou seja, se a faixa de valores de uma restrição vai de 0 a 10 (valor central = 5), é mais provável que tenhamos valores de ponto de seleção próximos a 5 do que próximo aos limites da faixa de valores (0 ou 10). É através desse conceito que o algoritmo consegue não só demonstrar candidatos variáveis (ex.: [saw] ou [sal]), mas também consegue captar a diferença de probabilidade de aparecimento entre eles.<sup>2</sup>

Desse modo, em se tratando de um trabalho que considera o fenômeno da variação, justifica-se a análise feita nesta pesquisa baseada nos pressupostos da OT Estocástica, vinculada ao GLA, proposto por Boersma e Hayes (2001), capaz de lidar com os *outputs* variáveis presentes nos dados do português dos Campos Neutrais.

---

<sup>2</sup> Para executar essas ideias mais precisamente, as faixas de valores das restrições são explicadas como uma distribuição probabilística (BOERSMA, 1997, 1998; HAYES; MACEACHERN, 1998) – distribuição normal (curva de Gauss).

## Dados da análise

No presente estudo, são analisados os fatos empíricos da Tese de Doutorado de Espiga (2001), conforme referência na Seção 1 deste artigo. Os dados são originários do projeto BDS Pampa – Banco de Dados Sociolinguísticos da Campanha Sul-Rio-Grandense, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Letras da UCPEL.

A amostra do estudo de Espiga (2001) era composta por 2.963 dados da lateral em posição de coda, submetidos ao sistema VARBRUL.<sup>3</sup> Foram analisadas cinco variantes de /l/ pós-vocálico. Dessas análises, é mostrada pelo autor a distribuição das variantes detectadas no escopo da variação, o que demonstra a presença de todos os estágios da regra telescópica na região, conforme está registrado na tabela 1 (ESPIGA, 2001, p.109):

**Tabela 1** – Distribuição das variantes da lateral pós-vocálica na região dos Campos Neutrais

	[l]	[ɫ]	[lʷ]	[w]	∅	Total
N	1297	701	903	41	21	2963
%	44	24	30	1	1	100

**Fonte:** Espiga (2001, p.109).

Os valores que serão utilizados na análise final, no modelo da OT Estocástica, são os percentuais. Tais valores na tabela 1 foram produzidos a partir dos programas IVARB, TVARB e MVARB e encontram-se descritos na última linha da tabela (%). O número de ocorrência para cada variante encontra-se na linha acima do percentual, sob o rótulo de N. O Total (última coluna) descreve a soma da ocorrência de todas as variantes juntas (2963), que resulta nos 100% de frequência.

Apesar de a tabela demonstrar apenas os dados das variantes em coda, o presente estudo não se restringe ao tratamento da lateral nessa posição da sílaba, mas busca diferenciar o comportamento da líquida lateral na coda com aquele observado em *onset* de sílaba. Em posição de *onset*, a líquida lateral mantém a forma fonética como alveolar, tanto no espanhol (“**l**ejos”), como no PB (“**l**ei”) e, conseqüentemente, também no PB dos Campos Neutrais.

Assim, este trabalho busca formalizar a assimetria entre *onset* e coda, considerando o comportamento da líquida lateral na variante do PB falada nos Campos Neutrais.

<sup>3</sup> O sistema VARBRUL foi proposto por Cedergren e Sankoff (1974).

## A formalização das restrições

A proposição das restrições teve sua base na busca de estabelecer a melhor análise para cada forma fonética que pode representar a lateral pós-vocálica nas margens da sílaba, explorando restrições comprometidas com uma gramática universal – restrições presentes na gramática de qualquer língua, mas diferenciadas por seu *ranking*. Nesse sentido, a escala de harmonia de ponto, dorsais > labiais > coronais (PRINCE; SMOLENSKY, 2004) pareceu ser adequada para estabelecer as diferenças de ponto de articulação entre as líquidas laterais [l, ɭ, lʷ], que são o foco da análise. Como o presente estudo apresenta o comportamento da lateral em posição de coda silábica e em *onset*, a escala de harmonia de ponto será utilizada de modo a respeitar as assimetrias presentes entre os limites das sílabas.

De acordo com o Ciclo de Soância (CLEMENTS, 1990), enquanto na relação *onset* em direção ao núcleo da sílaba a soância aumenta maximamente, do núcleo para a coda, há um decréscimo leve. Isto quer dizer que há uma clara preferência interlinguística por sílabas que iniciem com segmentos menos soantes no *onset* – no caso das laterais, o segmento alveolar seria o mais harmônico [l], com relação às demais possibilidades dadas [ɭ, lʷ, w] – enquanto, na relação núcleo-coda, a preferência é por menor diferença de soância; nesse caso, o segmento mais harmônico seria o glide [w], depois o labial [lʷ], o dorsal [ɭ] e, por fim, o coronal [l].

Logo, a distinção de ponto de articulação entre as variantes encontradas no dialeto dos Campos Neutrais, neste estudo, será dada pelas restrições \*lateral{dorsal}, \*lateral{dorsal, labial} e \*lateral{dorsal, labial, coronal}. A representação de marcação empregada sugere relação de estringência<sup>4</sup> entre as restrições, o que vai fazer com que a dominância entre os pontos de articulação dorsal >> labial >> coronal esteja presente na análise em forma de subconjuntos de violação, nos quais estruturas mais marcadas causarão a demissão das demais restrições na hierarquia.

A partir da reflexão sobre as assimetrias entre as diferentes possibilidades em *onset* e coda silábicos, seria necessário ainda estabelecer e delimitar as distâncias de sonoridade, de um lado, entre o *onset* e o núcleo e, de outro, entre o núcleo e a coda, a partir de uma escala de sonoridade. Uma adaptação à escala de Bonet e Mascaró (1996) serviu, assim, para, além de caracterizarmos as assimetrias existentes entre a coda e o *onset* das sílabas, estabelecermos os segmentos mais harmônicos, de acordo com dada posição silábica.

---

<sup>4</sup> A relação de estringência expressa a relação de marcação existente entre os membros de uma escala, formalizada a partir de uma ordem de aquisição de cada um dos membros. Assim, através de subconjuntos, é possível demonstrar aquelas formas mais harmônicas sendo adquiridas primeiro (uma discussão detalhada da relação de estringência pode ser encontrada em Alves, 2008; McCarthy, 2002; Prince, 1997a e 1997b).



As restrições de distância de sonoridade foram baseadas no mecanismo de alinhamento relacional de Gouskova (2004), porém, enquanto Gouskova tenta estabelecer uma relação de distância de sonoridade entre coda e *onset* da sílaba seguinte ou entre *onsets* e codas complexas, a partir de uma escala de sonoridade, neste trabalho, pretendemos retratar as distâncias mais harmônicas entre o *onset* e o núcleo e entre o núcleo e a coda. Assim, na escala de Bonet e Mascaró (1996), temos:

(4)

0                    1                    2                    3                    4                    5  
Oclusivas - r-forte, fricativas – nasais - laterais – r-fraco, glides – vogais

E, na escala de sonoridade que adaptamos para considerar as variantes da lateral alveolar [l] ~ [ɭ e lʷ], teremos a representação mostrada em (5):

(5)

0                    1                    2                    3                    4                    5                    6                    7  
Oclusivas - r-forte, fricativas – nasais – lateral alveolar – lateral dorsal – lateral labial – r-fraco, glides – vogais  
laterais

Dessa forma, será possível dar conta das variantes das laterais presentes na região dos Campos Neutrais, conforme retratam os dados de Espiga (2001).

A partir dos mesmos valores de sonoridade estabelecidos, diferenciamos a distância entre o *onset* e o núcleo e entre o núcleo e a coda, através de valores positivos e negativos.<sup>5</sup> Como são dados referentes a uma região de fronteira entre as línguas portuguesa e espanhola, podemos afirmar que teremos um núcleo sempre vocálico (ALARCOS LLORACH, 1994; HARRIS, 1983; BISOL, 2005; CÂMARA JÚNIOR, 1985) – valor igual a 7, conforme nossa escala. Por conseguinte, a relação de distância entre o *onset* e o núcleo e entre o núcleo e a coda da sílaba em foco ficou assim estabelecida:

<sup>5</sup> Os valores positivos e negativos são uma convenção dos autores deste texto para indicar que do *onset* para o núcleo teremos uma diferença de um valor menor para um valor maior (ex.: alveolar[onset] – vogal[núcleo] = 3 – 7 = -4), que faz com que matematicamente o resultado seja negativo. Do núcleo para a coda, essa diferença passa a ser sempre de um valor maior para um menor, fazendo com que o resultado seja sempre positivo (ex.: vogal[núcleo] – alveolar[coda] = 7 – 3 = + 4).

(6)

Distância de sonoridade do onset para o núcleo (ex.: **la.ta**)

Lateral alveolar [l] (valor = 3) – vogal (valor = 7) = Distância = -4

Lateral dorsal [ɭ] (valor = 4) – vogal (valor = 7) = Distância = -3

Lateral labial [lʷ] (valor = 5) – vogal (valor = 7) = Distância = -2

Distância de sonoridade do núcleo para a coda (ex.: a.ni.**mal**)

Vogal (valor = 7) – lateral alveolar [l] (valor = 3) = Distância +4

Vogal (valor = 7) – lateral dorsal [ɭ] (valor = 4) = Distância +3

Vogal (valor = 7) – lateral labial [lʷ] (valor = 5) = Distância +2

Como estamos trabalhando com distâncias de sonoridade entre o núcleo e as posições silábicas *onset* e coda, optamos por representar essa restrição como "Dist<sub>ONC</sub><sup>6</sup>", diferentemente das restrições Dist dadas em Gouskova (2004). Assim como tratamos as restrições de ponto (\*lateral{ dorsal, labial, coronal}), as restrições DIST<sub>ONC</sub> também trazem uma relação de estringência, demonstrando na análise as estruturas de caráter menos marcado emergindo primeiro.

As representações que vamos seguir para as restrições de fidelidade estão dentre as três restrições básicas de fidelidade elencadas por McCarthy e Prince (1995, 1999) e são elas: MAX – proibido apagamento e IDENT<sub>lateral</sub> – proibida a mudança de valores característicos às laterais. A primeira restrição tratou de fazer com que as estruturas com apagamento fossem excluídas da possibilidade de ganharem a disputa pelo candidato ótimo, visto que representam uma variedade estrutural possível, mas muito pouco frequente nos Campos Neutrais. Isso quer dizer que, na organização das restrições, esta restrição deve procurar sempre as posições mais acima ranqueadas. Assim também deve ocorrer com a restrição IDENT<sub>lateral</sub>, que vai violar aquelas estruturas que não estiverem condizentes com a presença das líquidas laterais, tanto em coda como em *onset* e, dessa forma, aparecerá acima no *ranking*, já que vai violar o que é menos frequentes nas situações consideradas para os Campos Neutrais, como, por exemplo, em coda [a.ni.maø ou a.ni.maw].

O comportamento do *onset* no Português Brasileiro e no Espanhol é o mesmo, porém, quando tratamos de coda, vemos que o Espanhol apresenta uma característica mais marcada com relação ao PB, no que se refere à presença da lateral. A partir do levantamento de dados realizado na região dos Campos Neutrais – região brasileira que faz fronteira com falantes nativos do Espanhol –, tivemos a presença predominante do marcado em coda (alveolar [l]), pelo contato

---

<sup>6</sup> ONC = Onset/Núcleo/Coda.

Importante ressaltar que as distâncias entre *onset* lateral dorsal \*[ɭa.ta], lateral labial\* [lʷa.ta] e glide \*[wa.ta], com o núcleo, não são possibilidades na região dos Campos Neutrais, conforme podemos ver na tabela 1; assim, ocultaremos essas distâncias das análises demonstradas nos *tableaux*, já que estariam exercendo um papel redundante, em detrimento da restrição que envolve a distância *onset* lateral alveolar e núcleo [la.ta].

linguístico (veja-se tabela 1). Essa situação inesperada faz com que a relação de estringência não possa captá-la, o que tornou necessária a proposição de uma restrição conjunta, que relaciona as restrições de ponto de articulação e distância de sonoridade (\*DIST<sub>ONC(2)</sub> & \*lateral{d,l,c}), para podermos diferenciar o comportamento da lateral em coda no PB e no Espanhol.

Assim, as restrições responsáveis pela representação dos dados são as seguintes:<sup>7</sup>

- (7)
- IDENT<sub>lateral</sub>  
 MAX  
 \*lateral<sub>{dorsal}</sub> \*lateral<sub>{dorsal, labial}</sub> \*lateral<sub>{dorsal, labial, coronal}</sub>  
 \*DIST<sub>ONC(-4)</sub> \*DIST<sub>ONC(4)</sub> \*DIST<sub>ONC(3,4)</sub> \*DIST<sub>ONC(2,3,4)</sub> \*DIST<sub>ONC(1,2,3,4)</sub>  
 \*DIST<sub>ONC(2)</sub> & \*lateral{d,l,c}

## Descrição e análise dos resultados

A análise dos dados pretende dar conta, à luz da OT Estocástica, da assimetria que há, no comportamento da líquida lateral, nas posições de *onset* e de coda silábicos, na variante do PB falada nos Campos Neutrais.

Em se tratando da lateral na posição de coda de sílaba, a partir da pesquisa de Espiga (2001), foram detectados os estágios da regra telescópica no PB dos Campos Neutrais. No Português Brasileiro, a lateral em posição pós-vocálica tem comportamento predominante de semivogal [saw], enquanto no Espanhol, nesta mesma posição silábica, teremos a presença da alveolar [sal].

Considerando o estágio primitivo da regra – a variante alveolar [l] –, foi detectada a presença de duas outras variantes, a velarizada [ɫ] e a labializada [l<sup>w</sup>], como estágios intermediários no processo de vocalização, o que caracterizaria a naturalidade do processo de mudança linguística, na avaliação do estágio de transição entre a forma alveolar e a vocalizada. Conforme a tabela 1, da distribuição das variantes na região dos Campos Neutrais, vemos que a lateral alveolar [l] predomina, com 44%, seguida das variantes [l<sup>w</sup>] e [ɫ], respectivamente com 30% e 24%.

Nos *tableaux* a seguir, fornecidos pelo *software* PRAAT, demonstraremos a hierarquia das restrições para cada possibilidade de candidato ótimo, conforme os dados levantados. Os *tableaux* foram dispostos em ordem de frequência de ocorrência de cada estrutura, da mais frequente [l] para as menos frequentes [w]

<sup>7</sup> As siglas das restrições nos *tableaux* apresentados no capítulo 3 tiveram de ser adaptadas ao espaço permitido pelo programa PRAAT.

e [ø]. Nos *tableaux* 2 (a) e (b), desde logo são mostradas as duas posições silábicas discutidas neste estudo: a posição de *onset* (2a) e a posição de coda (2b).

(a) *Tableaux* 1 (a) e (b) – Distribuição das variantes na região dos Campos Neutrais [l]

1(a)

/lama/	IDENT (lat)	*lateral (dors, lab)	*DIST ONC(4)	MAX	*DIST ONC(3,4)	*DIST ONC(1,2,3,4)	*lateral (dors)	*DIST <sub>ONC(2)</sub> & *lateral{d,l,c}	*DIST ONC(2,3,4)	*lateral (dor, lab,cor)	*DIST ONC(-4)
ɸlama										*	*
wama	*!										
l <sup>w</sup> ama		*!								*	
ɬama		*!					*			*	
ama	*!			*							

1(b)

/alma/	IDENT (lat)	*lateral (dors, lab)	*DIST ONC(4)	MAX	*DIST ONC(3,4)	*DIST ONC(1,2,3,4)	*lateral (dors)	*DIST <sub>ONC(2)</sub> & *lateral{d,l,c}	*DIST ONC(2,3,4)	*lateral (dor, lab,cor)	*DIST ONC(-4)
ɸalma			*		*	*			*	*	
awma	*!					*					
al <sup>w</sup> ma		*!				*		*	*	*	
aɬma		*!			*	*	*		*	*	
ama	*!			*							

Nos *tableaux* 1 (a) e (b), demonstramos o candidato ótimo mais frequente nos Campos Neutrais, que é o candidato com a lateral alveolar [l] tanto na posição de coda (44%) quanto em *onset* (100%). Conforme podemos ver nesses *tableaux*, nossa suspeita de que as restrições de fidelidade (MAX e IDENT<sub>lateral</sub>) encontrariam seu lugar ranqueadas acima na organização da hierarquia foi confirmada. Como o resultado mais frequente se refere à presença da alveolar [l], seria necessário que as restrições que violassem as estruturas diferentes dessa forma estivessem mais acima ranqueadas para que não ganhassem a disputa pelo candidato ótimo.

Em contraposição, a restrição DIST<sub>ONC(-4)</sub>, que reflete a distância entre a lateral alveolar [l] e o núcleo vocálico em *onset* – como em [ɭa.ta] – vai estar sempre no final da hierarquia nos Campos Neutrais, já que em 100% das vezes essa forma apareceu nos dados de produção da lateral em *onset*. Essa afirmação se

confirma pelo valor central da restrição (88.983), que é o mais baixo com relação às demais – o fato de esse valor ser mais baixo implica que, independentemente do candidato ótimo para a coda, a forma alveolar sempre será o candidato ótimo para o *onset*. Aqui, então, está um registro da assimetria entre *onset* e coda de sílaba. Com esse fato, vemos também que os valores fornecidos pela análise via OTEst são capazes de apresentar diferentes informações sobre o fenômeno da variação. E, para que fosse possível a emergência da lateral alveolar em coda [a<sub>l</sub>.ta], as restrições IDENT<sub>lateral</sub> e \*lateral<sub>{dorsal, labial}</sub>, bem acima ranqueadas, foram decisivas.

Levando em conta a nossa proposta de trabalhar as restrições em estringência, outra observação deve ser feita com referência à organização das restrições no *ranking*. As restrições menos marcadas, considerando a relação dos subconjuntos de estringência, devem estar ranqueadas mais abaixo. Temos o exemplo da restrição \*lateral<sub>{dorsal, labial, coronal}</sub> que estará sempre abaixo na hierarquia, com relação à \*lateral<sub>{dorsal}</sub> \*lateral<sub>{dorsal, labial}</sub>.

Como o que se quer demonstrar é um fenômeno variável e a emergência de uma regra telescópica, não podemos deixar de notar a configuração dos valores centrais (*ranking value*) dos pesos das restrições, com distância inferior a 10 pontos. Apesar de a restrição \*lateral<sub>{dorsal, labial}</sub>, representada nos *tableaux* por \*lat<sub>{d,l}</sub>, estar acima no *ranking* (valor central = 102.066), junto à restrição IDENT<sub>lateral</sub> (valor central = 106.601), seus valores centrais estão evidenciando que, em outra simulação, podem inverter sua posição com outras restrições, dando espaço à emergência de outro candidato a *output* ótimo, conforme veremos nas demais simulações a seguir.

(b) *Tableaux 2* (a) e (b) – Distribuição das variantes na região dos Campos Neutrais – escolha de *output* com a variante [ɹ] em coda

2(a)

/lama/	IDENT (lat)	MAX	*DIST ONC(4)	*DIST ONC(1,2,3,4)	*DIST <sub>ONC(2)</sub> & *lateral{d,l,c}	*lateral {dors, lab}	*DIST ONC(2,3,4)	*lateral {dors}	*DIST ONC(3,4)	*lateral {dor, lab, cor}	*DIST ONC(-4)
ɹlama										*	*
wama	*!										
l <sup>w</sup> ama						*!				*	
ɬama						*!		*		*	
ama	*!	*									

2(b)

/alma/	IDENT (lat)	Max	*DIST ONC(4)	*DIST ONC(1,2,3,4)	*DIST <sub>ONC(2)</sub> & *lateral{d,l,c}	*lateral {dors, lab}	*DIST ONC(2,3,4)	*lateral {dors}	*DIST ONC(3,4)	*lateral {dor, lab, cor}	*DIST ONC(-4)
alma			*!	*			*		*	*	
awma	*!			*							
al <sup>w</sup> ma				*	*!	*	*			*	
<del>a</del> alma				*		*	*	*	*	*	
ama	*!	*									

Nos *tableaux* 2 (a) e (b), que demonstram a outra forma ótima possível em coda, a lateral dorsal [ɫ - aɫma], com 24% de ocorrência nos dados, vemos que as restrições de fidelidade permanecem acima no *ranking*. Esta hierarquia, em que fidelidade >> marcação, está sendo fundamental para que possamos demonstrar, como ótimas, aquelas formas que contenham a consoante lateral, tanto em posição de coda, quanto em *onset*.

Interessante observar que, no estágio inicial, trabalhamos com um peso inicial igual a 100 para todas as restrições. Levando em conta que, após a simulação, as restrições não tiveram valores altíssimos, mas valores próximos a 100, podemos afirmar que o algoritmo convergiu em direção ao estágio final. Os valores altos representam que, na busca da gramática alvo, o algoritmo teve de promover as restrições várias vezes sem nunca alcançar o estágio final.

Como os dados dos Campos Neutrais estão revelando que a proximidade física entre os países está impactando na língua dos informantes, e que é o espanhol que está emergindo em maior grau no que se refere à lateral em coda (lateral alveolar), esperaríamos que, após a frequência de 44% nas produções de alveolar em coda, tivéssemos a presença da dorsal (24%) em maior número com relação à labial (30%) – esse seria o ordenamento esperado, considerando o grau de marcação relativo a ponto de articulação dos segmentos. Nesse sentido, os dados mostraram uma quebra do índice decrescente do grau de marcação, e esse fato representa um problema em uma formalização de restrições representadas em relação de estringência. Para resolver essa situação, a restrição conjunta \*DIST<sub>ONC(2)</sub>&\*lateral{d,l,c} teve caráter fundamental, a fim de não permitir que a labial (menos marcada) emergisse antes da lateral dorsal.

A restrição DIST<sub>ONC(4)</sub>, nesta simulação, justifica a sua importância para a representação do *output* [ɫ] em posição de coda. É o ranqueamento dessa restrição, imediatamente após as restrições de fidelidade IDENT<sub>lateral</sub> e MAX, que faz com que a alveolar seja desclassificada, dando espaço para que a forma dorsal [ɫ] surja

como candidato a *output* ótimo. E, conforme foi previsto na primeira simulação, a restrição referente à lateral alveolar em *onset* [l] – \*DIST<sub>ONC(-4)</sub> – permanece no final da hierarquia, para que possamos, em todas as simulações, presenciar formas como [l̥o.do], ou seja, com a forma alveolar em *onset*.

(c) *Tableaux* 3 (a) e (b) – Distribuição das variantes na região dos Campos Neutrais – escolha de *output* com a variante [l<sup>w</sup>] em coda

3(a)

/lama/	IDENT (lat)	MAX	*DIST ONC(4)	*lateral {dors, lab}	*DIST ONC(1,2,3,4)	*DIST ONC(3,4)	*DIST <sub>ONC(2)</sub> & *lateral{d,l,c}	*DIST ONC(2,3,4)	*lateral {dors}	*lateral {dor, lab, cor}	*DIST ONC(-4)
l̥ama										*	*
Wama	*!										
l <sup>w</sup> ama				*!						*	
ɬama				*!					*	*	
Ama	*!	*									

3(b)

/alma/	IDENT (lat)	MAX	*DIST ONC(4)	*lateral {dors, lab}	*DIST ONC(1,2,3,4)	*DIST ONC(3,4)	*DIST <sub>ONC(2)</sub> & *lateral{d,l,c}	*DIST ONC(2,3,4)	*lateral {dors}	*lateral {dor, lab, cor}	*DIST ONC(-4)
Alma			*!		*	*		*		*	
Awma	*!				*						
l̥al <sup>w</sup> ma				*	*		*	*		*	
aɬma				*	*	*!		*	*	*	
Ama	*!	*									

A lateral labial [l<sup>w</sup>], inserida na regra telescópica entre a lateral dorsal e o glide na posição de coda silábica, atribuiu maior naturalidade à regra, já que impõe simplicidade à derivação entre uma forma velarizada e uma forma vocalizada ɪ > w. Porém, a partir dos dados, vimos que a forma labial [l<sup>w</sup>] é mais frequente do que a dorsal [ɬ], mesmo numa região na qual a influência do espanhol se tem manifestado com maior evidência. Assim, a restrição conjunta, que propusemos para proibir a manifestação da labial, teve que cair no *ranking*, com relação à simulação anterior, para que obtivéssemos como resposta [a<sup>l<sup>w</sup></sup>.ta].

Nesta simulação, temos a restrição IDENT<sub>lateral</sub> ranqueada bem acima, eliminando da concorrência a candidato ótimo codas com a lateral; temos também

\*DIST<sub>ONC(4)</sub> ranqueada acima para eliminar a lateral alveolar [l] e, ainda, \*DIST<sub>ONC(3,4)</sub> decidindo a disputa e eliminando a lateral dorsal [ɭ], permitindo a emergência da lateral labial.

Conforme vínhamos confirmando nas demais simulações, a restrição \*DIST<sub>ONC(-4)</sub> está bem abaixo no *ranking* e as restrições IDENT<sub>lateral</sub> e \*lateral{d,l} permanecem configuradas de maneira a eliminar qualquer candidato ótimo diferente da lateral alveolar em *onset*, fazendo com que tenhamos, na disputa, vencedores como [li.vro] em *onset* e [paɭv̄.co], em coda.

(d) *Tableaux* 4 (a) e (b) – Distribuição das variantes na região dos Campos Neutrais – escolha de *output* com a variante [w] em coda

4(a)

/lama/	*DIST <sub>ONC(1,2,3,4)</sub>	IDENT (lat)	*DIST <sub>ONC(4)</sub>	*DIST <sub>ONC(2)</sub> & *lateral{d,l,c}	*lateral <sub>{dors,lab}</sub>	MAX	*DIST <sub>ONC(3,4)</sub>	*DIST <sub>ONC(2,3,4)</sub>	*lateral <sub>{dors}</sub>	*lateral <sub>{dor,lab,cor}</sub>	*DIST <sub>ONC(-4)</sub>
ɸlama										*	*
wama		*!									
l <sup>w</sup> ama					*!					*	
ɭama					*!				*	*	
ama		*!				*					

4(b)

/alma/	*DIST <sub>ONC(1,2,3,4)</sub>	IDENT (lat)	*DIST <sub>ONC(4)</sub>	*DIST <sub>ONC(2)</sub> & *lateral{d,l,c}	*lateral <sub>{dors,lab}</sub>	MAX	*DIST <sub>ONC(3,4)</sub>	*DIST <sub>ONC(2,3,4)</sub>	*lateral <sub>{dors}</sub>	*lateral <sub>{dor,lab,cor}</sub>	*DIST <sub>ONC(-4)</sub>
alma	*!		*				*	*	*	*	
awma	*!	*									
al <sup>w</sup> ma	*!			*	*			*	*	*	
aɭma	*!				*		*	*	*	*	
ɸama		*				*					

(e) *Tableaux* 5 (a) e (b) – Distribuição das variantes na região dos Campos Neutrais – escolha de *output* com o zero fonético na coda



5(a)

/lama/	*DIST <sub>ONC(4)</sub>	*lateral <sub>{dors, lab}</sub>	IDENT <sub>(lat)</sub>	*DIST <sub>ONC(2)</sub> & *lateral{d,l,c}	*DIST <sub>ONC(3,4)</sub>	MAX	*DIST <sub>ONC(2,3,4)</sub>	*DIST <sub>ONC(1,2,3,4)</sub>	*lateral <sub>{dor, lab, cor}</sub>	*lateral <sub>{dors}</sub>	*DIST <sub>ONC(-4)</sub>
lama									*		*
wama			*!								
l <sup>w</sup> ama		*!							*		
łama		*!							*	*	
Ama			*!			*					

5(b)

/alma/	*DIST <sub>ONC(4)</sub>	*lateral <sub>{dors, lab}</sub>	IDENT <sub>(lat)</sub>	*DIST <sub>ONC(2)</sub> & *lateral{d,l,c}	*DIST <sub>ONC(3,4)</sub>	MAX	*DIST <sub>ONC(2,3,4)</sub>	*DIST <sub>ONC(1,2,3,4)</sub>	*lateral <sub>{dor, lab, cor}</sub>	*lateral <sub>{dors}</sub>	*DIST <sub>ONC(-4)</sub>
alma	*!				*		*	*	*		
awma			*					*			
al <sup>w</sup> ma		*!		*			*	*	*		
ałma		*!			*		*	*	*	*	
ama			*			*!					

Apesar da relação de dominância que as restrições mantêm entre si, são os seus valores centrais (*ranking value*) que nos permitem concluir que está havendo variação no resultado final. Podemos ver em todas as simulações realizadas, dos *tableaux* 1 a 5, que as restrições receberam valores centrais tão próximos – com diferença inferior a 10 pontos – que uma restrição que está mais abaixo no *ranking* pôde, em outro momento, estar dominando a hierarquia. Essa é a situação de que estamos nos valendo para demonstrar os resultados variáveis que aconteceram na região dos Campos Neutrais para palavras que tenham a lateral em coda (al<sub>1</sub>ma, a.ni.mal).

Porém, conforme Boersma e Hayes (2001), apesar de o ponto de seleção poder receber qualquer valor dentro da faixa de valores, a probabilidade de assumir pesos mais próximos do valor central é maior. Fica claro por que uma possibilidade de variação entre a restrição IDENT<sub>lateral</sub> (valor central igual a 106.601) e uma restrição como a conjunta (\*DIST<sub>ONC(2)</sub> & \*lateral{d,l,c}), com valor central igual a 98.237, é menor do que com relação a uma restrição como DIST<sub>ONC(4)</sub>, que tem valor central igual a 102.350.<sup>8</sup> Isso explica por que resultados variáveis, mas menos frequentes,

<sup>8</sup> Lembramos que os valores centrais (*ranking value*) das restrições não mudam. O que faz com que as restrições alterem sua posição na hierarquia é o valor de ponto de seleção (*disharmony*), que deve mudar a cada simulação

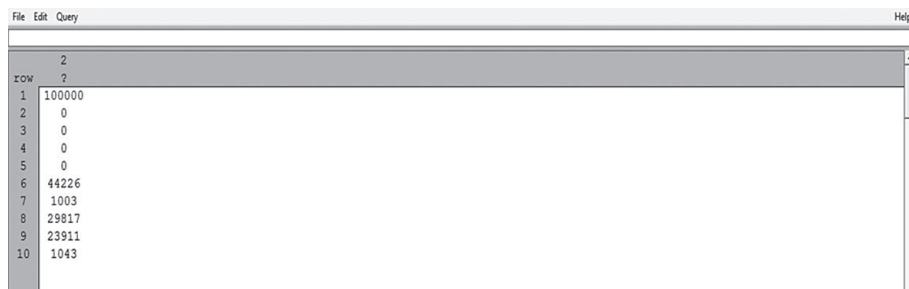
como são os dados de apagamento (1%) e vocalização (1%) em coda no lugar da lateral, devem emergir como ótimos, mas com menor probabilidade.

Se compararmos a hierarquia das restrições resultantes das simulações realizadas (*tableaux* 1 a 5), veremos que as restrições de fidelidade MAX e IDENT<sub>lateral</sub> mantiveram uma posição alta para todas as simulações em que o *output* ótimo era uma consoante lateral em *onset* e coda [l, ɭ ou lʷ], diferentemente do que podemos perceber nesses últimos *tableaux* 4 e 5, que se referem aos candidatos com apagamento e vocalização da lateral em coda. Assim, vemos a importância das restrições de fidelidade, especialmente IDENT<sub>lateral</sub>, para a escolha do candidato ótimo.

Para que tivéssemos a forma com apagamento, foi necessário que as restrições de fidelidade MAX e IDENT<sub>lateral</sub> caíssem no *ranking* e que a restrição \*DIST<sub>ONC(1, 2, 3, 4)</sub> em oposição, subisse, para que as estruturas com a presença de lateral em coda ou vogal fossem imediatamente eliminadas. Para a vitória da forma com a vocalização da lateral em coda (*tableau* 5b), a restrição MAX foi decisiva, com a ajuda de \*DIST<sub>ONC(4)</sub> – que proíbe a lateral alveolar – e \*lateral<sub>(dorsal, labial)</sub> – que proíbe o aparecimento da lateral dorsal e labial.

A figura 3, a seguir, representa a distribuição probabilística dos *outputs*, realizada a partir do comando “*to output distributions*” no próprio *software* PRAAT, que comprova se a gramática em questão está resultando nos índices percentuais desejados.

**Figura 3** – *Output distributions* das variantes na região dos Campos Neutrais



**Fonte:** Elaboração própria.

De acordo com Boersma e Hayes (2001), temos condições de submeter os nossos candidatos a 100.000 avaliações, para comprovar se a gramática em questão está resultando nos índices percentuais desejados. Pelos resultados representados na tabela 1, podemos confirmar que os valores fornecidos pelo

---

(cada momento de produção linguística).

algoritmo confirmam exatamente o índice de 100% da produção da lateral alveolar em *onset*, esperado para todas as simulações, bem como os demais percentuais para as estruturas [l, ɭ, l<sup>w</sup> e w], esperados em coda. Tais evidências demonstram a acuidade dos valores que o algoritmo nos forneceu.

## Considerações finais

Retomando o objetivo de dar tratamento formal, com o suporte da Teoria da Otimidade Estocástica, ao fenômeno da variação da lateral em posição de coda silábica na região dos Campos Neutrais, lembramos que o tratamento dado para a lateral em *onset* no português e no espanhol é o mesmo, porém, temos diferenças significativas quando estamos tratando da coda. Sabendo que os Campos Neutrais são uma região de fronteira entre as duas línguas consideradas e que o contato linguístico se fez evidente nos dados estudados, o resultado da análise mostrou-se pertinente, sendo que as restrições propostas para representar a gramática dos falantes se fizeram fundamentais, tendo sido capazes de explicitar e formalizar tanto a assimetria entre *onset* e coda como as formas de *output* para a posição de coda.

As restrições propostas foram fundamentais para a determinação de algum candidato ótimo – destacamos, a seguir, a relação entre restrições que foi relevante para a escolha dos diferentes *outputs* para a lateral pós-vocálica:

- a) *output* com Alveolar [l] –  $\text{Ident}_{\text{lateral}} \gg * \text{lateral}_{\text{(dorsal, labial)}}$   
(Fidelidade  $\gg$  Marcação);
- b) *output* com Dorsal [ɭ] –  $\text{Ident}_{\text{lateral}} \gg * \text{Dist}_{\text{ONC(4)}} \gg * \text{DIST}_{\text{ONC(2)}} \& * \text{lateral}\{\text{d,l,c}\}$   
(Fidelidade  $\gg$  Marcação);
- c) *output* com Labial [l<sup>w</sup>] –  $\text{Ident}_{\text{lateral}} \gg * \text{Dist}_{\text{ONC(4)}} \gg * \text{Dist}_{\text{ONC(3,4)}}$   
(Fidelidade  $\gg$  Marcação);
- d) *output* Vocalizada [w] –  $* \text{Dist}_{\text{ONC(4)}} \gg * \text{lateral}_{\text{(dorsal, labial)}} \gg \text{Ident}_{\text{lateral}} \gg \text{MAX}$   
(Marcação  $\gg$  Fidelidade);
- e) *output* com Zero fonético [ø] –  $* \text{DIST}_{\text{ONC(1,2,3,4)}} \gg \text{Ident}_{\text{lateral}}$   
(Marcação  $\gg$  Fidelidade).

As hierarquias (a, b, c), que representam a presença das laterais em coda, demonstram que é preciso que a restrição de Fidelidade  $\text{Ident}_{\text{lateral}}$  esteja acima no ranqueamento para que as outras formas possíveis – [w] e zero fonético – sejam excluídas da disputa. Do contrário, para que tivéssemos as formas vocalizadas e com apagamento,  $\text{Ident}_{\text{lateral}}$  teve de cair na hierarquia e deixar que as restrições

de marcação a dominassem (d, e). Com os *outputs* em (a, b, c), o português dos Campos Neutrais mostra a influência que sofre do espanhol, já que nas outras variantes da língua predomina a forma fonética vocalizada para a lateral pós-vocálica. Merece destaque o fato de que todas as restrições que tiveram sua posição alterada na hierarquia, a fim de que os *outputs* em variação pudessem ser escolhidos como ótimos, mostravam valores centrais com diferença inferior a 10, o que confirma a propriedade da análise aqui proposta.

Com a esquematização dos resultados apresentada, fica clara a diferença da organização das restrições no espanhol (Fidelidade>>Marcação), que apresenta predominantemente a lateral alveolar em coda (forma mais marcada), com relação ao português (Marcação>>Fidelidade), que apresenta preponderantemente a forma vocalizada (menos marcada). Assim, é possível observar como se dá, na OT Estocástica, essa presença forte do Espanhol no PB dos Campos Neutrais.

Para representar o fato de que as laterais alveolar, dorsal e labial estão em variação e são muito mais frequentes do que as outras formas, o algoritmo GLA forneceu, às restrições de fidelidade, valores centrais bem altos ( $Ident_{lateral} = 106,601$  e  $MAX = 100,518$ ), mas com distância inferior a 10 pontos das restrições de marcação (ex.:  $lateral_{(dorsal,labial)} = 102,066$ ), para que, na maior parte das simulações (ou momentos de produções linguísticas), mantivessem um ranqueamento alto, permitindo que as laterais pudessem emergir em coda.

Esse poder de generalização do modelo teórico utilizado na análise foi essencial para que pudéssemos não só captar o caráter variável dos dados nos Campos Neutrais, mas distinguir a frequência de aparecimento de cada uma das formas. Por fim, com as mesmas restrições foi possível formalizar as assimetrias entre a presença da lateral em *onset* – que apresenta a lateral alveolar [l] em 100% dos casos –, o caráter variável da lateral em coda e, ainda, o índice de aparecimento de cada forma na coda silábica. Justifica-se, portanto, a pertinência da escolha da Teoria da Otimidade Estocástica para a formalização da análise.

NEUSCHRANK, A. et al. The formalization of the lateral asymmetry in the syllable onset and coda by the stochastic OT in Portuguese spoken in the southern Campos Neutrais. **Alfa**, São Paulo, v.59, n.1, p.181-203, 2015.

- *ABSTRACT: The focus of this study is the asymmetry of the lateral liquid in syllable onset and coda positions, since it shows phonetic stability in onset position and variation in coda position. Taking into account that the pre- and postvocalic laterals perform differently in Portuguese and in Spanish, this study aims at analyzing the Portuguese spoken in the Campos Neutrais, a region on the Brazil-Uruguay border, because of its contact with Spanish. Its empirical basis, which was taken from Espiga (2001), is the Portuguese spoken in the Campos Neutrais, since this author states that, in this region, the lateral in onset position performs as an alveolar whereas it may take five phonetic forms in coda position, i.e., alveolar, velar, labial, glide and*

*phonetic null. The explanation and the formalization of the asymmetry of the lateral liquid have been based on the Stochastic Optimality Theory (StOT), through constraints. Having the mechanism of relational alignment as its background, this study proposes sonority distance constraints adapted from Gouskova (2004). However, differences lie in the fact that this study takes into account the relation between the onset and the nucleus, besides the one between the nucleus and the syllable coda.*

- **KEYWORDS:** *Lateral liquid. Syllable onset and coda. Stochastic OT. Portuguese spoken in the Campos Neutrais.*

## REFERÊNCIAS

ALARCOS LLORACH, E. **Gramática de la lengua española**. Madrid: Espasa Calpe, 1994.

ALVES, U. K. **A aquisição das seqüências finais de obstruintes do inglês (L2) por falantes do Sul do Brasil: análise via Teoria da Otimidade**. 2008. 337 f. Tese (Doutorado em Língua Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

\_\_\_\_\_. **A epêntese vocálica na aquisição das plosivas finais do inglês (L2): tratamento pela OT Estocástica e pela Gramática Harmônica**. Belo Horizonte, 2009. Trabalho apresentado ao II SIS Vogais.

AZEVEDO, R. O. **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. 180f. Dissertação (Mestrado em Língua Aplicada) – Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2011.

BISOL, L. (Org.). **Introdução aos estudos da fonologia do português brasileiro**. 4.ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.

BOERSMA, P. **Functional Phonology: formalizing the interactions between articulatory and perceptual drives**. 1998. 504p. Tese (Doutorado em Língua) – University of Amsterdam, Holland Academic Graphics, Amsterdam, 1998.

\_\_\_\_\_. How we learn variation, optionality, and probability. In: INSTITUTE OF PHONETIC SCIENCES OF THE UNIVERSITY OF AMSTERDAM. **Proceedings**. Amsterdam, University of Amsterdam, 1997. p.43–58.

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

BONET, E.; MASCARÓ, J. **On the Representation of Contrasting Rhotics**. Barcelona: Universidade Autônoma de Barcelona, 1996. Unpublished ms.

CÂMARA JÚNIOR, J. M. **História e Estrutura da Língua Portuguesa**. 4.ed. Rio de Janeiro: Padrão, 1985.

CEDERGREN, H. J.; SANKOFF, D. Variable rules: performance as a statistical reflection of competence. **Language**, Baltimore, v.50, n.2. p.333-355, 1974.

CLEMENTS, G. N. The Role of the Sonority Cycle in Core Syllabification. In: KINGSTON, J.; BECKMAN, M. (Org.). **Papers in laboratory phonology 1**. Cambridge: CUP, 1990. p.283-333.

COLLISCHONN, G.; QUEDNAU, L. R. Variantes da lateral pós-vocálica na região sul: o papel das variáveis linguísticas envolvidas. In: CÍRCULO DE ESTUDOS LINGUÍSTICOS DO SUL 2008. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS, 2008. p.12.

ESPIGA, J. W. da R. **O português dos campos neutrais**: um estudo sociolinguístico da lateral posvocálica nos dialetos fronteiriços de Chuí e Santa Vitória do Palmar. 2001. 154f. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

\_\_\_\_\_. **Influência do espanhol na variação da lateral pós-vocálica do português da fronteira**. 1997. 213f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 1997.

GOUSKOVA, M. Relational Hierarchies in Optimality Theory: the Case of Syllable Contact. **Phonology**, Cambridge, v.21, n.2, p. 201-250, 2004.

HARRIS, J. **Syllable Structure and Stress in Spanish**: A Non Linear Analysis. Cambridge, Mass.: MIT, 1983.

HAYES, B; MacEACHERN, M. Quatrain Form in English Folk verse. **Language**, Baltimore, n. 64, p.473-507, 1998.

McCARTHY, J. J. **A Thematic Guide to Optimality Theory**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

McCARTHY, J. J.; PRINCE, A. Faithfulness and identity in Prosodic Morphology. In: KAGER, R.; VAN DER HULST, H.; ZONNEVELD, W. (Ed.). **The Prosody-Morphology Interface**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. p.218-309.

\_\_\_\_\_. Faithfulness and Reduplicative Identity. In: BECKMAN, J. et al. (Ed.). **University of Massachusetts Occasional Papers in Linguistics 18**. Amherst, MA: GLSA Publications, 1995. p.249-384.

PRINCE, A. **Paninian relations**: Handout. Amherst: University of Massachusetts, 1997a. Disponível em: <<http://ruccs.rutgers.edu/~prince/gamma/talks/umass1997.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2015.

\_\_\_\_\_. **Stringency and anti-Paninian hierarchies**: unpublished manuscript. Ithaca, NY: Cornell University, 1997b. Disponível em: <<http://rucss.rutgers.edu/~prince/gamma/talks/insthdt2.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2015.

PRINCE, A; SMOLENSKY, P. **Optimality Theory**: Constraint Interaction in Generative Grammar. Oxford: Blackwell, 2004. [Disponível: ROA-573].

QUEDNAU, L. R. **A lateral pós-vocálica no português gaúcho**: análise variacionista e representação não-linear. 1993. 150f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1993.

TASCA, M. **A lateral em coda silábica no sul do Brasil**. 1999. 147f. Tese (Doutorado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

TESAR, B.; SMOLENSKY, P. Learnability of Optimality Theory. **Linguistic Inquiry**, Cambridge, v.29, n.2, p.229-268, 1998.

Recebido em novembro de 2013

Aprovado em fevereiro de 2014