

Caracterização e formalização de lacunas em inventários fonológicos consonantais – uma interpretação pela OT

Carmen Lúcia Barreto Matzenauer

Ubiratã Kickhöfel Alves

UCPEL



RESUMO – O presente trabalho visa a discutir a formalização da marcação na Teoria da Otimidade (OT), centralizando a discussão na caracterização de restrições de marcação específicas de modo (*manner-specific constraints*), propostas por De Lacy (2002, 2006). Para tal fim, o trabalho focaliza a análise de lacunas em inventários fonológicos consonantais de três diferentes sistemas: do manchu, do português e do fe?fe? bamileke. Pelo fato de associarem a escala de ponto de articulação às dimensões de modo de articulação e vozeamento, conclui-se que as *manner-specific constraints* se mostram adequadas para o trato dos sistemas lacunares, de modo a constituírem uma alternativa robusta de formalização de restrições no modelo da OT.

Palavras-chave: inventários fonológicos, formalização de lacunas, Teoria da Otimidade

ABSTRACT – In this paper, we discuss the formalization of markedness constraints in Optimality Theory (OT), with an emphasis on the formalization of manner-specific constraints, proposed by De Lacy (2002, 2006). In order to achieve this goal, we focus on the consonantal gaps found in the inventories of three distinct systems: Manchu, Portuguese and Fe?fe? bamileke. As their formalization allows for the association between the harmonic scales of place and manner of articulation with voicing, manner-specific constraints have not only proved an adequate solution in the analysis of phonological gaps, but they also constitute a robust constraint formalization schema in OT.

Keywords: Phonological inventories; Formalization of phonological gaps; Optimality Theory

Introdução

Estudos sobre universais linguísticos, especialmente em meados do século XX, apontaram a noção de Simetria como indicativa de favorecimento de constituição de inventários. Essa tendência universal implicaria o favorecimento de um conjunto de quatro consoantes, como /t k d g/, sobre um de três segmentos, com uma lacuna pela ausência de /t/ ou /k/, por exemplo (HOCKETT, 1955). No entanto, há línguas naturais que apresentam lacunas dessa natureza.

Considerando tais fatos, este artigo¹ visa à observação de lacunas que rompem a simetria de inventários fonológicos de línguas do mundo, apresentando discussão com base em traços, identificados como unidades basilares na constituição de sistemas fonológicos, tendo o suporte

da Teoria da Otimidade (*Optimality Theory* – OT). O estudo, proposto a partir do trabalho de Matzenauer (2009), centrou-se em sistemas consonantais, com foco particular na classe das obstruintes.

Buscou-se resposta especialmente às seguintes questões:

- a) Que traços ou coocorrências de traços tendem a responder pela quebra da simetria no inventário fonológico de obstruintes de diferentes tipologias de línguas?
- b) Como o modelo da Teoria da Otimidade pode dar conta da caracterização e da formalização de sistemas lacunares/assimétricos, nas tipologias de línguas?

Como ponto preliminar, é relevante definir a forma de interpretação de um sistema como “lacunar”. Se lacuna for entendida como vazio, omissão ou falha, de modo geral, todos os inventários fonológicos terão de ser considerados lacunares, pois não há língua cujo sistema

¹ O presente artigo integra pesquisa apoiada pelo CNPq – Processo nº 304138/2007-0.

consonantal contemple todas as possibilidades de pontos e modos de articulação e de vozeamento. Em razão desse fato, é mais adequado falar-se em “simetria do sistema”, denominando-se “lacunar” ou “assimétrico” o inventário fonológico que apresentar lacunas ou vazios em se considerando a sua constituição, ou seja, considerando-se a correspondência entre os pontos e o vozeamento em relação aos modos de articulação em que funcionam como contrastivos. Tal posição implica considerarem-se os traços e os segmentos que são distintivos e que constituem classes em cada sistema. Isso quer dizer que lacunas têm de ser vistas a partir da noção de “simetria”.

Considerando-se, por exemplo, a classe de obstruintes do português, identificada pelo traço [-soante], vê-se que ela apresenta uma assimetria, como se pode verificar a partir do Quadro 1².

QUADRO 1 – Inventário fonológico de obstruintes do português.

	LABIAL	DENT/ALV	PAL-ALV	VELAR
PLOSIVA	p b	t d		k g
FRICATIVA	f v	s z	ʃ ʒ	○ ○

Vê-se que as plosivas e as fricativas, em todos os pontos, apresentam a oposição pelo traço [±voz], o que implica, na língua, uma relação simétrica e a coocorrência distintiva dos traços [-soante, ±contínuo, ±voz]. No entanto, quanto ao parâmetro de ponto de articulação, o sistema é assimétrico³, uma vez que lhe faltam fricativas velares⁴. O sistema de obstruintes do português mostra-se simétrico, portanto, em se considerando, de um lado, a coocorrência de traços [-soante, -contínuo] e, de outro, [-soante, +contínuo], ou seja, o parâmetro do modo, com a divisão na classe das plosivas e das fricativas, e sua relação com o traço [±voz], mas se apresenta assimétrico se a classe das obstruintes for analisada como um todo.

Muito poucas são as línguas cujas obstruintes mostram simetria quanto ao ponto, em se tomando a classe das obstruintes em sua integralidade, ou seja, desconsiderando-se a divisão em classes promovida pelo traço [±contínuo]; o manchu é um exemplo: veja-se no Quadro 2⁵.

QUADRO 2 – Inventário fonológico de obstruintes do manchu⁶ (MADDIESON, 1984, p. 283).

	LABIAL	DENT/ALV	PAL-ALV	VELAR
PLOSIVA	p b	t̥ d̥		k g
FRICATIVA	f ○	s ○	ʃ ○	x ○

Pode observar-se que o manchu, em se tomando a classe integral das obstruintes, mostra simetria quanto ao ponto; no entanto, o sistema manifesta-se assimétrico ao

se considerar a totalidade da classe das obstruintes quanto ao traço [±voz]: este traço tem valor distintivo para as plosivas, mas não para as fricativas, fato que resulta em lacuna/assimetria ao ser analisada a classe integral das obstruintes. Vê-se, por esse sistema, que o traço [±voz] mostra diferente comportamento em se considerando o traço [±contínuo]. Por outro lado, observando-se em separado cada valor do traço [contínuo], ou seja, as coocorrências de traços [-soante, -contínuo] e [-soante, +contínuo], juntamente com o traço [±voz], vê-se que também o sistema do manchu, como o do português, passa a ser tido como simétrico.

Comparando-se os sistemas de obstruintes do português e do manchu, poderia levantar-se a hipótese de que o traço [contínuo] se apresenta como um divisor de simetria na classe das obstruintes: os traços de ponto (PoA) e de vozeamento têm comportamento diferenciado em se considerando as classes de segmento quanto ao modo (MoA); pelos dados estudados, essa hipótese se vê confirmada: o traço [contínuo] tende a assim comportar-se nas diferentes tipologias de línguas. Parte-se, portanto, do entendimento de que a determinação do funcionamento dos traços de PoA e [voz]⁷ é condicionado pelo MoA.

Assim, o presente artigo defende a proposta de que o entendimento da constituição de inventários consonantais de diferentes línguas, bem como a formalização de lacunas que se fazem presentes nos sistemas, devem considerar a

² Os quadros com os inventários de obstruintes de diferentes línguas, aqui apresentados, mostram o parâmetro de ponto de articulação em sua formulação clássica. Segundo Clements & Hume (1995), tais parâmetros podem ser resumidos em quatro pontos: labial, coronal, dorsal e glotal. Nos quadros do presente artigo, os pontos “dental/alveolar” e “palato-alveolar” estão separados por linha pontilhada, em virtude de serem ambos categorizados como ponto “coronal” na proposta de Clements & Hume.

³ Nos quadros, as lacunas/assimetrias estão assinaladas com círculo.

⁴ O inventário fonológico do português não integra fricativas dorsais – variantes da língua apresentam fricativas dorsais apenas no nível fonético, como manifestação da rótica *r-forte*.

Não se considera ser lacuna a ausência de plosivas palato-alveolares, pelo fato de consoantes desse tipo não existirem nas línguas; isso leva a se considerarem as fricativas desse ponto como uma subcategorização do ponto “coronal”, que tem abrangência mais ampla.

⁵ O inventário do manchu inclui as africadas /tʃ/ e /dʒ/, as quais não estão aqui representadas. As africadas foram excluídas do presente estudo pelo fato de se configurarem sempre, quando presentes em um sistema, como uma subclasse das plosivas (MADDIESON, 1984, p. 26), o que implica necessariamente apresentarem lacunas, acarretando, consequentemente, prejuízo para a análise do comportamento de lacunas na classe das obstruintes como um todo. É pertinente, neste momento de discussão, lembrar que há autores que incluem as africadas na classe das plosivas, como o faz Clements (2005). Entende-se que esta posição não pode ser aqui compartilhada, em um estudo que refere “simetrias”, já que há sistemas, como o do espanhol, em que plosivas e africadas não mostram simetria: no espanhol, as plosivas mostram simetria quanto ao traço [±voz] (p, b, t, d, k, g), o que não ocorre com a africada – o inventário somente contém apenas a africada desvozeada /tʃ/.

⁶ Língua falada na China (<http://www.ethnologue.com>).

⁷ Conforme será visto ao longo da análise, o presente artigo considera o “vozeamento” em duas dimensões: como parte de uma escala de sonoridade, integrante das diversas categorias de MoA (segundo-se de Lacy (2002, 2006): | -vc plos > +vc plos > -vc fric > +vc fric > nas > liq > gli > glot |) e como propriedade subsegmental, em sua natureza de traço ([±voz]), como nos modelos de traços de Chomsky & Halle (1968) e Clements & Hume (1995).

premissa de que o MoA é o condicionador dos traços de PoA e do traço [voz]⁸.

1 Tipologias de línguas: sistemas lacunares/assimétricos

Para o estudo de sistemas lacunares/assimétricos, procedeu-se a um levantamento de inventários fonológicos de diferentes línguas a partir de bibliografia pertinente, de modo particular a partir de Maddieson (1984), em que são apresentadas 317 línguas integrantes do UPSID – UCLA Phonological Segment Inventory Database.

Selecionaram-se três sistemas de obstruintes, computando apenas plosivas e fricativas⁹, que se consideraram representativos dos tipos de assimetrias mais frequentes: português, manchu e fe²fe² bamileke. Tais sistemas são apresentados nos Quadros de 1 a 3.

A partir da observação de que o MoA pode manter relação diferenciada quanto ao PoA e quanto ao vozeamento, as lacunas/assimetrias são aqui identificadas para cada MoA, ou seja, para a classe das plosivas e para a classe das fricativas.

Apresenta-se, no Quadro 3 que segue, o inventário de obstruintes do Fe²fe² bamileke.

QUADRO 3 – Inventário fonológico de obstruintes do **FE²FE²- bamileke**¹⁰ (HYMAN, 1975, p. 95).

	LABIAL	DENT/ALV	VELAR	GLOTAL
PLOSIVA	○ b	t d	k g	ʔ
FRICATIVA	f v	s z	○ ○	h

Uma lacuna/assimetria do fe²fe²- bamileke é determinada pelo comportamento do traço [±voz] relacionado a um PoA, mas também condicionado pelo traço [±contínuo], ou seja, pelo MoA: o traço [±voz] não se mostra distintivo apenas para a classe plosiva (o ponto labial é responsável pela assimetria). Para formalizar tal lacuna, conforme será visto, será necessária uma restrição que capte a noção de vozeamento que se encontra intrínseca à escala de sonoridade. Isso será possível ao fazer-se referência, em termos de formalização, ao modo de articulação [-vc plos], que constitui o membro mais marcado da escala de sonoridade: |-vc plos > +vc plos > -vc fric > +vc fric > nas > liq > gli > glot|¹¹, consi-

⁸ Sempre que for referida a relação entre “vozeamento” e MoA, devem ser lembradas as duas dimensões que “vozeamento” apresenta, conforme caracterização mostrada na Nota 7.

⁹ Observar nota 5. As africadas não foram computadas porque integram número muito restrito de inventários fonológicos, sendo que, segundo Maddieson (1984, p. 26), funcionam sempre como uma subclasse das plosivas.

¹⁰ Língua falada em Camarões (<http://www.ethnologue.com>). Segundo Hyman (1975), as africadas /tʃ/ e /dʒ/ integram a classe de obstruintes da língua.

¹¹ Retomando-se a Nota 7, deve-se deixar claro que a noção de “vozeamento” neste momento referida constitui-se como aquela que se mostra inerente à caracterização do modo de articulação, considerando-se uma escala de sonoridade que agrupa segmentos obstruintes surdos e sonoros em pontos distintos da escala em questão.

derando-se a escala proposta em De Lacy (2006, p. 68). Ressalta-se, ainda, que o sistema se evidencia também assimétrico quanto a PoA, já que, diferentemente do que ocorre com plosivas, não há fricativas com o ponto velar.

Em uma retomada das lacunas/assimetrias na classe das obstruintes de diversas tipologias de línguas, pelos dados referidos neste estudo, observando-se o comportamento dos traços, tem-se que o traço [±voz], bem como um traço ou os traços de ponto, se mostram envolvidos no fenômeno. Quanto ao traço [±contínuo], em se tratando de lacunas/assimetrias de obstruintes, na maior parte dos sistemas funciona como demarcatório do comportamento dos traços responsáveis pelo fenômeno: ou porque o traço [±voz] tem valor contrastivo em coocorrência com apenas um dos valores do traço [contínuo], ou porque um ou mais traços de PoA são lacunares apenas em coocorrência com um dos valores desse traço. Em todos os sistemas aqui examinados, pelas duas razões referidas, o traço [±contínuo] está integrado, de forma crucial, ao jogo de lacunas consonantais, ou seja, é fundamental, para o entendimento de lacunas/assimetrias, a divisão da grande classe das obstruintes em duas subclasses, diferenciadas pelo traço [±contínuo]: a classe das plosivas e a classe das fricativas. Mais do que isso, mostra-se, também, crucial a organização dessas duas grandes classes em quatro subclasses, em função do vozeamento: (1) plosivas surdas ([-vc plos]); (2) plosivas sonoras ([+vc plos]); (3) fricativas surdas ([-vc fric]); (4) fricativas sonoras ([+vc fric]). Essa distinção em categorias menores (que, conforme será visto, se mostrarão autônomas na formalização de restrições a ser aqui proposta) demonstra uma relação íntima entre o traço [±contínuo] e o vozeamento, relação essa que se faz resgatável através da escala de sonoridade |-vc plos > +vc plos > -vc fric > +vc fric > nas > liq > gli > glot| (DE LACY, 2006, p. 68). Conforme será visto, tal categorização mostrar-se-á como o ponto-chave para a caracterização das lacunas nos sistemas a serem analisados neste artigo.

Os dados que este estudo analisa apontam que, em se tratando de obstruintes, os inventários fonológicos tendem a incluir os três pontos, representados por três traços: [labial], [coronal] e [dorsal]; alguns sistemas incluem, ainda, o ponto [glotal].

Atentando-se, portanto, para a existência de lacunas/assimetrias na constituição de inventários fonológicos (como os exemplificados nos Quadros de 1 a 3), bem como para as relações não apenas entre os traços vinculados a MoA, a PoA e ao vozeamento, mas também entre os diferentes tipos de PoA, busca-se um caminho para, por meio de restrições, formalizar tais relações na formação de sistemas de obstruintes que mostram lacunas/assimetrias.

2 A proposta de formalização a partir de restrições

O comportamento de segmentos, em se tratando da constituição de inventários fonológicos ou do funcionamento em cada língua, mostra especificidades: alguns segmentos e traços tendem a se fazer presentes e outros, ausentes, em inventários; alguns segmentos e traços são mais suscetíveis a funcionar como alvo de processos do que outros. Tais fatos têm sido relacionados, nos estudos da área, à noção de marcação.

De modo particular em se tratando de traços de ponto de articulação, o ponto [coronal] tem sido considerado menos marcado se comparado com os pontos [labial] e [dorsal] e, em razão desse fato, tem sido proposta uma escala para ponto de articulação (por exemplo: PRINCE e SMOLENSKY, [1993] 2004; KAGER, 1999; DE LACY, 2002).

Na discussão de pressupostos da OT, Prince e Smolensky ([1993]2004) defenderam a existência de uma Hierarquia Fixa de restrições de ponto, conforme é mostrada em (3).

- (3) Não marcação de Coronal: Hierarquia de Dominância (PRINCE e SMOLENSKY, [1993, p. 198] 2004, p. 215)

*PL/Labial >> *PL/Cor

Tal hierarquia deriva, segundo os autores, de um *Alinhamento Harmônico*¹² que inclui, como uma de suas dimensões, uma Escala de Harmonia, a qual, em se referindo a ponto, é formalizada conforme aparece em (4).

- (4) Não marcação de Coronal: Escala de Harmonia

PL/Cor > PL/Labial

De Lacy (2002, p. 8-9), ao discutir a formalização de escalas com base no aparato da OT, ao invés de aceitar hierarquias fixas, defende que, para cada escala, há um conjunto de restrições (de marcação e de fidelidade), sendo que, nesse conjunto, as restrições referem uma extensão contígua da escala, sempre contendo o elemento mais marcado dessa escala. Assim, seguindo Prince (1997 a,b), o autor sustenta haver uma *relação de estringência* entre tais restrições. Ao tratar de PoA, considerando ser [dorsal] o ponto mais marcado e [glotal], o menos marcado ([dorsal] > labial > coronal > glotal), formaliza como em (5) a relação entre as restrições de ponto.

- (5) Restrições de marcação de PoA (DE LACY, 2002, p.9)

*{dorsal}, *{dorsal,labial}, *{dorsal,labial,coronal},
*{dorsal,labial,coronal,glotal}

Essas restrições são assim definidas pelo autor:

- *{dorsal} – Para todo segmento dorsal, atribua uma violação.
- *{dorsal,labial} – Para todo segmento que for dorsal ou labial, atribua uma violação.
- *{dorsal,labial,coronal} – Para todo segmento que for dorsal, labial, ou coronal, atribua uma violação.
- *{dorsal,labial,coronal,glotal} – Para todo segmento que for dorsal, labial, coronal, ou glotal, atribua uma violação.

Com essa formalização, todas as restrições atribuem violações a uma extensão contígua da escala, sendo que todas militam contra o ponto final da escala, que é o mais marcado, o menos harmônico (o ponto [dorsal], na escala de ponto), não havendo relação de dominância entre elas, o que lhes permite livre disposição entre todas, como mostra o *quasi-tableau* (DE LACY, 2002: 10; ALVES, 2008, p. 89) em (6). Nesse sentido, o segmento glotal é o mais harmônico e o dorsal, o menos harmônico¹³.

- (6)

	*{dorsal}	*{dorsal,labial}	*{dorsal,labial,coronal}	*{dorsal,labial,coronal,glotal}
?				*
t			*	*
p		*	*	*
k	*	*	*	*

Sistema de estringência semelhante pode ser empregado, também, na formalização das restrições de fidelidade. Segundo a proposta de De Lacy (2002, 2006), a questão de identidade a ponto de articulação pode ser formalizada de acordo com as seguintes restrições estringentes expressas em (7):

- (7) Ident {dors}
Ident {dors,lab}
Ident {dors,lab,cor}
Ident {dors,lab,cor,glot}

É importante mencionar que, tanto em termos de marcação quanto de fidelidade, não há relação de dominância entre as restrições que constituem uma escala estringente, uma vez que as marcas de violação que os possíveis candidatos implicam levam sempre ao mesmo resultado. Tal resultado ocorre em função da descrição estrutural das restrições, ou seja, do fato de uma restrição representar um subconjunto de outra e, conseqüentemente, de o mesmo ocorrer nas violações a essas restrições.

¹² Para maiores esclarecimentos sobre *Alinhamento Harmônico*, ler Prince e Smolensky (1993/2004), McCarthy (2002, 2008).

¹³ Em (6) é mostrado o que de Lacy (2002) identifica como um *quasi-tableau*, que se constitui em um dispositivo formal capaz de expressar as marcas de violação para possíveis formas de *output* – nele não há concorrência entre candidatos, nem a escolha de um *output* ótimo. Não há, também, relações de dominância entre as restrições.

Retomando-se a relação entre traços e entre PoA e MoA na constituição de inventários fonológicos, os dados exemplificados neste artigo mostraram a dependência da existência de simetria de PoA e de vozeamento em relação ao traço [±contínuo], ou seja, parece que determinados pontos ou um valor do traço [voz] se fazem ausentes de um sistema em relação a um ou a outro modo de articulação de consoantes.

Consequentemente, utilizam-se, neste estudo, restrições como as que aparecem em (8), seguindo-se De Lacy (2006, p. 72)¹⁴, identificadas pelo autor como *restrições de ponto específicas de modo (manner-specific constraints)*.

(8) Exemplos de restrições, a partir de de Lacy (2006), utilizadas neste estudo

- * {dorsal,labial} / [+vc fric]
- * {dorsal,labial,coronal} / [-vc plos]

De Lacy (2006, p. 70-72) sustenta serem essas restrições “específicas de modo” pelo fato de a formalização proposta atribuir oposição(ões) a ponto(s) de articulação dentro de um modo de articulação específico, considerando-se a escala de sonoridade | -vc plos > +vc plos > -vc fric > +vc fric > nas > liq > gli > glot|, tomada como base pelo autor. Retoma-se, novamente, a observação de que a distinção referente ao caráter surdo/sonoro dos segmentos advém da própria escala, que estabelece uma relação íntima entre o caráter [± contínuo] das obstruintes e seu vozeamento. Deve-se, ainda, chamar a atenção para o fato de que, em termos de formalização das restrições aqui referidas, os pontos são atribuídos a um e somente um modo da escala; disso resulta comportamento autônomo, por exemplo, para restrições tais como * {dors}/[+vc fric] e * {dors}/[-vc fric]¹⁵, restrições essas que não exibem relações implicacionais, tanto em termos de formalização quanto em termos de marcas de violação, entre si. Por fim, ressalta-se que De Lacy (2006) propõe tal formalização exatamente a partir da existência de assimetrias na constituição de inventários fonológicos das línguas¹⁶. Já que, então, cada língua pode estabelecer limitações de PoA específicas a determinado(s) modo(s), a implicação é que tal fato está na base da existência de lacunas/assimetrias nos inventários fonológicos e precisa ser captado em uma formalização do fenômeno.

Dessa forma, no presente trabalho, através da formalização proposta por de Lacy (2002, 2006), são expressas as lacunas segmentais de cada língua a partir de restrições de caráter estrigente, tanto de *manner-specific constraints* de marcação, (por exemplo, * {dors}/[+vc plos], * {dors,lab}/[+vc plos]), quanto de fidelidade (Ident {dors}, Ident {dors,lab}, Ident {dors,lab,coronal}). Além da fidelidade a ponto de articulação, em algumas análises, tais como a do fe?fe? bamileke, são, ainda, evocadas as

restrições de identidade Ident [cont] e Ident [voice]¹⁷. Deve-se ressaltar que as restrições em questão podem, também, ser consideradas como membros de um conjunto estrigente, uma vez que, por se referirem aos valores mais marcados de seus respectivos traços, implicam, também, a existência das restrições de caráter mais geral Ident [+cont,-cont] e Ident [+voice,-voice], conforme a caracterização de estringência a ser seguida ao longo de todo o estudo. Todas as restrições utilizadas nas análises dos sistemas são, portanto, formalizadas sob a noção de relações do tipo geral-específico, entre restrições que se referem a uma dada escala de marcação.

Ressalta-se, ainda, como vantagens de tal formalização, o fato de que a noção de estringência acaba com a necessidade de uma estipulação extrínseca referente ao ranqueamento de restrições, o que se faria necessário ao se considerar um *ranking* fixo. Para exemplificar, pode-se pensar no processo de aquisição de L1. Uma grande gama de autores (DEMUTH 1995, LEVELT 1995, PATER e PARADIS 1996, SMOLENSKY 1996, GNANADESIKAN 2004, LEVELT e VAN DE VIJVER 2004, DAVIDSON et al. 2004) argumenta a favor de uma hierarquia de restrições inicial em que as restrições de marcação dominam as de fidelidade (M >> F). Ao conceber-se a existência de *rankings* fixos, tais como * {dorsal} >> * {labial} >> * {coronal}, pergunta-se: como são organizadas tais restrições de marcação, no estágio inicial de aquisição? Em termos do Algoritmo de Aprendizagem Gradual (BOERSMA e HAYES, 2001), cada uma dessas restrições já apresenta um valor numérico distinto, mesmo no estágio inicial? Na verdade, a implementação computacional de tal algoritmo, através do software *Praat* (BOERSMA e WEENINK, 2010), permite que seja estipulado o número de *rankings* fixos com que a análise deverá obedecer, o que parece solucionar o problema. Entretanto, considera-se tal estipulação como de caráter extrínseco, uma vez que se caracteriza como uma determinação externa por parte do pesquisador, determinação essa que não pode ser resgatada através da noção de marcas de violação das restrições. Por sua vez, sob a noção de estringência, nenhuma estipulação de *ranking* fixo é necessária: na

¹⁴ Para De Lacy (2006, p.72), a existência de tais restrições é implicação teórica do fato de existirem restrições de PoA específicas de determinados modos (MoA).

¹⁵ As vantagens e desvantagens, em termos de formalização, referentes ao comportamento autônomo entre restrições específicas de modo que fazem referência a pontos distintos da escala de sonoridade serão mais profundamente discutidas durante as análises dos sistemas do português e do bamileke, na seção que segue.

¹⁶ De Lacy (2006) dá exemplos com as línguas Maori, Samoa, Havaiano e Wintu.

¹⁷ Retomando-se o duplo *status* da noção de vozeamento assumida neste trabalho, discutida na Nota 7, é importante ressaltar que a restrição em questão opera com a noção de “vozeamento” enquanto traço autônomo, desvinculado da escala de sonoridade, como nos modelos de traços de Chomsky e Halle (1968) e Clements e Hume (1995).

implementação computacional do algoritmo, todas as restrições, no primeiro estágio de aquisição de L1, podem ser consideradas com os mesmos valores numéricos, sem que seja preciso se estipularem relações de ranqueamento entre elas. As relações hierárquicas entre as restrições são resgatadas pelas próprias marcas de violação incorridas por cada uma dessas restrições que formam conjuntos estridentes, de modo que tais relações hierárquicas entre os membros de uma mesma escala se façam sentir a partir da própria descrição estrutural da restrição, sem nada mais ser necessário (ALVES, 2008).

As restrições estridentes utilizadas neste trabalho são possíveis em seu pressuposto de universalidade, porque, em lugar de visarem a segmentos isolados, definem classes de segmentos, correspondendo, assim, ao que é basilar no funcionamento das fonologias.

3 A caracterização de lacunas/assimetrias em inventários de línguas por meio de restrições

Seguindo-se Prince e Smolensky ([1993] 2004), considera-se que os fenômenos linguísticos são explicados, com base na OT, pelo conflito entre restrições de fidelidade e de marcação. Tomando-se esse fundamento para a caracterização e a formalização de lacunas/assimetrias em inventários fonológicos de línguas, utilizam-se restrições de fidelidade e de marcação como as apresentadas em (7), a partir da proposição de De Lacy (2006).

Apresentam-se, nesta seção, as análises dos três sistemas selecionados neste artigo: manchu, português e fe?fe? bamileke.

3.1 Sistema do manchu

Para visualização, retoma-se o Quadro 2.

QUADRO 2 – Inventário fonológico de obstruintes do manchu (MADDIESON, 1984, p. 283).

	LABIAL		DENT/ALV		PAL-ALV		VELAR	
PLOSIVA	p	b	t̥	d̥			k	g
FRICATIVA	f	○	s	○	ʃ	○	x	○

Em conformidade com a descrição desse inventário, apresentada na seção 1, a lacuna/assimetria está no diferente tratamento que mostra o traço [±voz] para as plosivas e para as fricativas, ao observar-se a classe integral das obstruintes. Tal lacuna pode ser caracterizada pela hierarquia de restrições mostrada em (9), que especifica essa língua¹⁸:

$$(9) \ * \{ \text{dorsal,labial,coronal} \} / [+vc \text{ fric}] \gg \text{Ident}_{[\text{ponto}]}, \text{Ident}_{[\text{cont}]} \gg \ * \{ \text{dorsal,labial,coronal} \} / [-vc \text{ fric}]$$

O ranqueamento de restrições em (9), que evidencia conflito entre restrições de fidelidade e de marcação, responde pela lacuna das fricativas vozeadas */v/, */z/, */ʒ/ e */ʎ/, em se considerando a presença de plosivas vozeadas no inventário de obstruintes do manchu – mesmo com a presença de fricativas vozeadas em formas de *input*, com esse ranqueamento, tais formas não podem ser escolhidas como *output*. Tem-se exemplo desse fato no *Tableau 1*, em que, para o *input* /v/, a forma de *output* escolhida não é [v], mas [f] – é o que se espera que aconteça, em manchu, em empréstimos, por exemplo, originados de línguas cujo inventário fonológico integre esse segmento¹⁹.

Tableau 1 – Hierarquia que implica a ausência de /v/ em inventário fonológico

v	*{dorsal,labial,coronal}/ [+vc fric]	Ident _[ponto]	Ident _[cont]	*{dorsal,labial,coronal}/ [-vc fric] ^{i,ii}
∅				*
v	*!			
s		*!		*
z	*!			
b			*!	

ⁱ As restrições *{dorsal,labial,coronal}/ [+vc fric] e *{dorsal,labial,coronal}/ [-vc fric] correspondem aos membros mais gerais das restrições estridentes específicas de modo referentes a fricativas sonoras e surdas, respectivamente. Sendo tais restrições os membros de caráter mais geral, deve-se considerar, ainda, a existência das restrições mais específicas *{dorsal}/ [+vc fric] e *{dorsal,labial}/ [+vc fric] (referentes a fricativas sonoras) e *{dorsal}/ [-vc fric] e *{dorsal,labial}/ [-vc fric] (referentes a fricativas surdas), que, ao compartilharem estrato com as suas respectivas restrições correspondentes de caráter mais geral, não afetam, portanto, a análise aqui apresentada.

ⁱⁱ Cabe observar que essa hierarquia preserva a relação estridente entre os traços de ponto. Destaca-se o fato de que, na relação de traços de ponto, não aparece o traço [glotal]. Seguindo-se De Lacy (2006), [glotal] pode ter duplo status: ou pode ser tratado como um ponto de articulação menos marcado, ou como modo de articulação com sonoridade superior à dos glides. Para sistemas cujo inventário de segmentos não integra tal traço, como é o caso do manchu, [glotal] deve deixar de ser considerado traço de ponto menos marcado, vindo a ser considerado como modo de articulação. Ao ser considerado como modo de articulação de alta sonoridade, parte-se do pressuposto, para fins da presente análise, de que a língua em questão não permite elementos consonantais com sonoridade superior à dos glides. Outra opção, para excluírem-se plosivas e fricativas glotais ainda que tais segmentos sejam considerados como portadores de um ponto de articulação de caráter pouco marcado, seria considerar a existência de uma restrição altamente ranqueada, que impediria a emergência, em onset ou coda, de segmentos que carregam o traço [-consonantal], o que é o caso dos segmentos em questão. Maiores detalhes a respeito dessas duas possibilidades serão discutidas em estudos futuros.

Um ponto basilar para justificar-se a formalização de lacunas/assimetrias em inventários de segmentos por meio de *manner-specific constraints* pode ser apresentado a partir do sistema de obstruintes do manchu. Nesse sistema, a lacuna/assimetria existente (fricativas vozeadas) foi

¹⁸ A restrição Ident_[ponto] equivale a Ident_[dorsal,labial,coronal], ou seja, ao elemento mais geral do conjunto de restrições estridentes.

¹⁹ Em havendo essa relação de mapeamento de /v/ para [f], espera-se que mapeamento da mesma natureza ocorra para as outras fricativas da língua.

formalizada – conforme pode ser visto no *Tableau 1* – com as *manner-specific constraints* $*\{\text{dorsal,labial,coronal}\}/[+vc\text{ fric}]$ e $*\{\text{dorsal,labial,coronal}\}/[-vc\text{ fric}]$, que se referem aos modos “fricativa sonora” e “fricativa surda”, respectivamente, codificados em uma escala de sonoridade.

Em termos de formalização, poder-se ia pensar que uma restrição que fizesse menção à classe de sonoridade “fricativas vozeadas” como um todo, sem fazer menção específica a ponto (tal como $*\{+vc\text{ fric}\}$), seria mais simples. Em princípio, tal formalização seria possível, pois, através do processo de Alinhamento Harmônico, seria viável associarem-se os diferentes modos de articulação a uma posição prosódica (onset ou coda). Dessa forma, ao seguir-se De Lacy (2002, 2006), poder-se-ia contar com o conjunto de restrições estringentes $*\{\text{liq}\}_{\text{onset}}$, $*\{\text{liq, nas}\}_{\text{onset}}$, $*\{\text{liq, nas, +vc fric}\}_{\text{onset}}$, $*\{\text{liq, nas, +vc fric, -vc fric}\}_{\text{onset}}$, $*\{\text{liq, nas, +vc fric, -vc fric, +vc plos}\}_{\text{onset}}$, $*\{\text{liq, nas, +vc fric, -vc fric, +vc plos, -vc plos}\}_{\text{onset}}$.

Ainda que tal formalização de restrições seja viável e prevista por De Lacy, deve-se ressaltar que ela não consegue dar conta dos dados do manchu. De fato, ao proibir-se, por exemplo, qualquer fricativa vozeada de figurar em onset, dever-se-ia usar a restrição $*\{\text{liq, nas, +vc fric}\}_{\text{onset}}$. Em função de sua descrição estrutural, tal restrição proíbe, também, a emergência de segmentos líquidos e nasais, o que não ocorre no manchu, visto que tais segmentos figuram na língua. Uma vez que segmentos soantes são permitidos no inventário em questão, considera-se que as restrições estringentes supracitadas, que fazem referência à posição prosódica de onset, já se encontram baixas no ranking do referido sistema. A solução para expressar a inexistência de fricativas vozeadas, portanto, se faz através das restrições que atribuem oposições a ponto dentro de um modo específico, pelo fato de tais restrições, em sua formalização, fazerem menção a um único modo de articulação (no caso, ‘fricativas vozeadas’), modo esse que é tratado de maneira desvinculada de todos os outros.

Conclui-se, assim, que uma *manner-specific constraint* se mostra decisiva para formalização da lacuna/assimetria que mostra o sistema de obstruintes e, portanto, para a constituição do inventário fonológico da língua²⁰.

3.2 Sistema do português

Para visualização, retoma-se o Quadro 1.

QUADRO 1 – Inventário fonológico de obstruintes do português.

	LABIAL	DENT/ALV	PAL-ALV	VELAR
PLOSIVA	p b	t d		k g
FRICATIVA	f v	s z	ʃ ʒ	○ ○

De acordo com descrição já aqui mostrada, a ausência das fricativas dorsais constitui a lacuna/assimetria que a classe das obstruintes do português apresenta. Essa lacuna é determinada pela posição alta, na hierarquia de restrições da língua, das *manner-specific constraints* $*\{\text{dorsal}\}/[+vc\text{ fric}]$, $*\{\text{dorsal}\}/[-vc\text{ fric}]$. Assim, o fragmento de hierarquia que responde por essa lacuna na fonologia da língua é a que se mostra em (10)²¹:

(10) $*\{\text{dorsal}\}/[+vc\text{ fric}]$, $*\{\text{dorsal}\}/[-vc\text{ fric}]$ >> Ident ...²²

No português, a inexistência de /ʃ/ deve-se à posição alta de $*\{\text{dorsal}\}/[+vc\text{ fric}]$, ao passo que a ausência de /x/ ocorre em função da restrição $*\{\text{dorsal}\}/[-vc\text{ fric}]$. Em termos de formalização, ressalta-se que as duas restrições em questão se mostram como plenamente independentes: as restrições específicas de modo fazem referência específica a um e apenas um dos membros da escala de sonoridade, o que deixa clara a necessidade de duas restrições distintas para dar conta da ausência de membros de uma mesma classe, i.e., a de fricativas dorsais. À primeira vista, tal formalização pode ser vista como pouco econômica, uma vez que, sendo necessárias duas distintas restrições, se perde uma generalização importante: as duas consoantes inexistentes apresentam o mesmo modo e o mesmo ponto de articulação. Entretanto, conforme será visto na análise do fe?fe? bamileke, a seguir, tal formalização, que pressupõe *status* completamente independente entre consoantes de mesmo modo mas sonoridades diferentes, pode mostrar-se bastante vantajosa, apresentando-se como uma ferramenta fundamental para dar conta das lacunas nos inventários.

²⁰ Uma vez que o manchu não apresenta lacunas no que diz respeito aos inventários de segmentos plosivos surdos e sonoros, a seção que aqui se encerra voltou-se, especificamente, ao trato das fricativas. O mesmo tratamento analítico será dispensado à discussão do português, na seção que segue, pelo fato de não haver, também, lacunas nos sistemas de plosivos no sistema em questão. Julga-se válido ressaltar, mesmo assim, que a hierarquia que representa a inexistência de segmentos plosivos se apresenta de forma que as restrições específicas de modo se encontram dominadas pelas de fidelidade. Fica evidente, dessa forma, um aspecto importante dos sistemas lacunares: tais sistemas caracterizam-se por apresentarem restrições específicas de modo mais altamente ranqueadas do que as restrições de Identidade.

²¹ Diante da lacuna que mostra o sistema de obstruintes, poderia esperar-se que, frente a palavras cujos *inputs* integrassem fricativas dorsais, falantes de português as realizassem ou como plosivos velares (caso a restrição $\text{Ident}_{[\text{ponto}]}$ dominasse $\text{Ident}_{[\text{cont}]}$), ou como fricativas coronais (caso a restrição $\text{Ident}_{[\text{cont}]}$ dominasse $\text{Ident}_{[\text{ponto}]}$). No entanto, não é o que acontece: como o português apresenta a fricativa dorsal como variante de uma rótica, ao se depararem com itens lexicais de uma língua estrangeira que contenha fricativas dorsais, a tendência é que as realizem como tal, processando a fricativa /x/, por exemplo, como se fosse a líquida /r/ do português – é o que se observa, por exemplo, com a realização da palavra /x/amón/, do espanhol, por falantes de português.

²² Chama-se a atenção para o fato de que os membros estringentes de caráter mais geral, tais como $*\{\text{dors, lab}\}/[+vc\text{ fric}]$ e $*\{\text{dors, lab, cor}\}/[+vc\text{ fric}]$ (para as fricativas sonoras) e $*\{\text{dors, lab}\}/[-vc\text{ fric}]$ e $*\{\text{dors, lab, cor}\}/[-vc\text{ fric}]$ (para as fricativas surdas) se encontram dominadas pela restrição de fidelidade.

3.3 Sistema do FE²FE²- bamileke

Para visualização, retoma-se o Quadro 3.

QUADRO 3 – Inventário fonológico de obstruintes do FE²FE²- bamileke (HYMAN, 1975, p. 95).

	LABIAL		DENT/ALV		VELAR		GLOTAL
PLOSIVA	○	b	t	d	k	g	ʔ
FRICATIVA	f	v	s	z	○	○	h

Duas lacunas implicam a presença de assimetria na classe das obstruintes do fe²fe²- bamileke: a lacuna da plosiva labial desvozeada e a das fricativas dorsais. Pode considerar-se que a hierarquia representada em (12) responde pelo inventário de obstruintes na fonologia dessa língua:

$$(12) * \{dors\} / [-vc \text{ fric}], * \{dors\} / [+vc \text{ fric}], \text{Ident}_{[dorsal]}, \text{Ident}_{[voice]}^{23} \gg * \{dors, lab\} / [-vc \text{ plos}] \gg \text{Ident}_{[place]} \gg * \{dors, lab\} / [+vc \text{ plos}]$$

Com a hierarquia em (12), deve esperar-se que um *input* com fricativa dorsal surda seja mapeado para um *output* com plosiva dorsal. Para esse mesmo inventário que ainda apresenta a ausência de plosiva [labial] e mostra a presença de plosiva [dorsal], deveria esperar-se que, para o *input* /p/, fosse escolhido o *output* menos marcado [t], como se pode verificar pelo *Tableau 2*.

Tableau 2 – Hierarquia que implica a ausência de /p/ e a presença de /k/ e /b/, além da presença de fricativas labiais e coronais em um inventário fonológico.

x	* {dors} / [-vc fric]	Ident _[dorsal]	Ident _[voice]	* {dors, lab} / [-vc plos]	Ident _[place]	* {dors, lab} / [+vc plos]
x	*!					
s		*!			*	
☞ k				*		
g			*!			*
p	* {dors} / [-vc fric]	Ident _[dorsal]	Ident _[voice]	* {dors, lab} / [-vc plos]	Ident _[place]	* {dors, lab} / [+vc plos]
p				*!		
☞ t					*	
k				*!	*	
k	* {dors} / [-vc fric]	Ident _[dorsal]	Ident _[voice]	* {dors, lab} / [-vc plos]	Ident _[place]	* {dors, lab} / [+vc plos]
p		*!		*	*	
t		*!			*	
☞ k				*		
b	* {dors} / [-vc fric]	Ident _[dorsal]	Ident _[voice]	* {dors, lab} / [-vc plos]	Ident _[place]	* {dors, lab} / [+vc plos]
p			*!	*		
d					*!	
☞ b						*

²³ Retoma-se, aqui, o tratamento da noção de vozeamento como traço autônomo, desvinculado da noção de sonoridade, conforme a formalização de traços de Chomsky & Halle (1968) e Clements & Hume (1995).

Para a formalização da lacuna de /x/, a posição alta da *manner-specific constraint* * {dors} / [-vc fric] é imprescindível. Do mesmo modo, a relação hierárquica * {dors, lab} / [-vc plos] >> Ident_[place] é fundamental para a ausência de /p/. Retoma-se, em suma, a noção basilar da análise, já previamente explicitada: lacunas nos inventários são formalizadas através da dominância de uma *manner-specific constraint* sobre uma restrição de Identidade. Por sua vez, a preservação de um segmento, ainda que marcado, é obtida através da relação inversa: por exemplo, /k/ é preservado através da relação Ident >> * {dors, lab} / [-vc plos].

Ainda com relação à formalização das *manner-specific constraints*, ressalta-se, novamente, a inexistência de vínculos hierárquicos implicacionais entre restrições que façam menção a modos de articulação diferentes. Não há, portanto, relações de *ranking* fixo ou de estringência entre as restrições específicas de modo * {dors, lab} / [-vc plos] e * {dors, lab} / [+vc plos], por exemplo. Essa ausência de vínculo, no inventário da língua em questão, foi indispensável para caracterizar a presença de /b/ (através da relação “Fidelidade >> restrição referente à classe [+vc plos]”), e a ausência de /p/ (através da relação “restrição referente à classe [-vc plos] >> Fidelidade”). Tal efeito não se mostraria possível caso fossem previstas relações hierárquicas implicacionais entre as duas classes em questão.

A partir da falta de um vínculo implicacional entre os diferentes modos de articulação, a proposta de formalização aqui discutida poderia ser julgada, em princípio, como *ad hoc*. Entretanto, deve-se ressaltar que *manner-specific constraints* exibem, sim, relações implicacionais de estringência, através do ponto de articulação, ainda que tais relações sejam internas a um mesmo ponto. Além disso, ainda que o mecanismo de formalização de *manner-specific constraints* não preveja relações entre diferentes modos, é importante retomar que a proposta de formalização feita por De Lacy prevê, também, tal tipo de formalização, através de outro mecanismo: o Alinhamento Harmônico. De fato, sob a proposta feita por De Lacy (2002, 2006), a única maneira de formalizar a relação entre diferentes modos está no Alinhamento entre a escala de sonoridade e uma posição prosódica, como, por exemplo, através de restrições estringentes tais como {+vc plos}_{onset} e {+vc plos, -vc plos}_{onset}. Tal formalização, ainda que considerada válida, não se mostra decisiva neste trabalho, uma vez que, para fins da presente análise, as restrições advindas do Alinhamento Harmônico em *onset* já se apresentam em uma posição baixa no ranking.

Com base no acima afirmado, ressalta-se, novamente, que as *manner-specific constraint* mostram-se decisivas para a formalização de lacuna/assimetria que mostra o sistema de obstruintes e, portanto, para a constituição do inventário fonológico da língua.

Considerações finais

A partir das descrições e análises propostas, é possível oferecerem-se respostas às questões de pesquisa aqui propostas. Apresentam-se considerações sobre:

a) traços ou coocorrências de traços que tendem a responder pela quebra da simetria no inventário fonológico de obstruintes de diferentes tipologias de línguas

- Nos inventários de línguas, especialmente a coocorrência de traços responde pelas lacunas/assimetrias: é a coocorrência do traço [\pm contínuo] (que, na classe das obstruintes, representa a oposição plosiva/fricativa) com os traços de ponto e [\pm voz] que se mostra capaz de determinar e caracterizar tais lacunas/assimetrias. Em se referindo tais coocorrências, é indispensável retomar o fato da dupla dimensão de que se reveste o traço [\pm voz], retomado no item 2, a seguir: o *status* desse traço como propriedade inerente ao MoA pode ser tomado como evidência da diferença de distância entre traços e da indispensabilidade de se considerarem coocorrências entre traços.

b) caracterização e formalização de sistemas lacunares/assimétricos, por meio de restrições

- A análise de inventários fonológicos mostrou que o jogo entre restrições de fidelidade e de marcação responde pelas lacunas/assimetrias dos sistemas, sendo que a relação de dominância *Manner-specific constraint* >> Identidade identifica essas lacunas/assimetrias.
- Para a caracterização desse fenômeno, nos inventários estudados, as restrições de marcação (ou restrições de *output*) definidas como *restrições de ponto específicas de modo*, propostas por De Lacy (2006), mostram papel relevante, porque captam o diferente comportamento de ponto e de vozeamento com referência a diferentes modos (plosivo e fricativo, no presente estudo).
- No que diz respeito à formalização das restrições de marcação específicas de modo, ressaltam-se os seguintes aspectos:
 1. *relação de estringência entre pontos de articulação referentes a um mesmo modo*: além de estabelecer relações de previsibilidade entre as restrições, comprovando não haver um caráter estipulativo ou por demais *ad hoc* na referida proposta de formalização, as restrições estringentes, em oposição a *rankings* fixos, mostram-se como menos estipulativas, e mais facilmente operáveis frente a algoritmos de aprendizagem (ALVES, 2008). Além disso, restrições de estringência mostram-se operacionais em relações do tipo anti-Panini (PRINCE, 1997 a,b; McCARTHY, 2008);
 2. *associação intrínseca entre modo de articulação e vozeamento*: a partir da escala de sonoridade |-vc plos > +vc plos > -vc fric > +vc fric > nas > liq > gli > glot|, o vozeamento é uma propriedade inerente ao modo de articulação. Plosivas sonoras e plosivas surdas, sob esta linha de raciocínio, apresentam caráter completamente distinto. Cabe retomar, ainda, que a noção de vozeamento foi tratada, no presente trabalho, sob dois distintos graus de *status*: (a) propriedade inerente ao modo de articulação, acima referida; (b) traço autônomo, vista a necessidade de formalização de restrições tais como Ident [voice], que se mostraram, também, fundamentais para a análise do fe?fe? bamileke;
 3. *inexistência de vínculo entre restrições que fazem referência a diferentes modos de articulação*: conforme discutido, em termos de formalização, não há uma relação entre restrições que fazem menção a diferentes modos de articulação, tais como *{dors,lab}/[+vc plos] e *{dors,lab}[-vc plos]. Conforme verificado no sistema do fe?fe?

bamileke, tal aspecto se mostra como um dos pontos-chave da análise, uma vez que permite explicar a ausência de /p/ e a presença de /b/, no sistema em questão. Ao contrário da formalização de Alinhamento Harmônico, em que as restrições apresentam uma descrição estrutural que prevê uma relação íntima entre os diferentes modos de articulação, o mecanismo formal de formação das *manner-specific constraints* possibilita ao pesquisador prever uma autonomia entre diferentes modos, uma vez que as relações implicacionais dizem respeito unicamente aos pontos de articulação dentro de cada modo. Consegue-se, com tal formalização, dar conta da caracterização e da formalização de sistemas lacunares/assimétricos, nas tipologias de línguas.

Em suma, nesse divergente vínculo entre ponto e diferentes modos e vozeamento, as restrições de ponto foram apresentadas em uma relação de estringência, seguindo-se De Lacy (2002, 2006). Essa relação é capaz de captar a diferença de grau de marcação que há entre os traços de ponto e, pela formalização da OT, é também capaz de explicitar tal fato, por meio do dispositivo de determinação de violações. Em se tratando dos dados deste estudo, destaca-se que tais relações puderam ser explicitadas pela análise com base em restrições de ponto formalizadas em relação de estringência, mostrando a relação entre lacunas/assimetrias dos sistemas e marcação de ponto: pelo confronto entre restrições de marcação (do tipo *manner-specific constraints*) e de fidelidade (do tipo *Ident*), conforme já foi referido, foi possível caracterizar e formalizar as lacunas/assimetrias dos inventários aqui pesquisados.

Por fim, aspecto relevante a ser ressaltado neste estudo diz respeito ao fato de ter sido possível, pela formalização com base em restrições e na relação de estringência entre restrições de ponto, ter-se uma previsibilidade quanto ao segmento que tenderá a ocupar o espaço fonológico do(s) segmento(s) ausente(s) – o potencial de previsibilidade é fator de sustentação importante para uma teoria.

Referências

- ALVES, U.K. *A aquisição das seqüências finais de obstruintes do inglês (L2) por falantes do Sul do Brasil: análise via Teoria da Otimidade*. 337 f. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.
- BOERSMA, P.; HAYES, B. Empirical tests of the Gradual Learning Algorithm. *Linguistic Inquiry*, n. 32, p. 45-86, 2001.
- BOERSMA, P.; HAYES, B.; WEENINK, David. *PRAAT – Doing phonetics by computer*. Disponível em: <<http://www.fon.hum.uva.nl/praat/>>, 2010.
- CLEMENTS, G.N. *The role of features in phonological inventories*. Paris: Sorbonne-Nouvelle, Laboratoire de Phonétique et Phonologie, 2005.
- CLEMENTS, G.N.; HUME, E.V. The internal organization of speech sounds. In: GOLDSMITH, J.A. (Ed.). *The handbook of Phonological Theory*. Cambridge: Blackwell, 1995.
- DAVIDSON, L.; JUSCZYK, P.; SMOLENSKY, P. The initial and final states: theoretical implications and experimental explorations of Richness of the Base. In: KAGER, R.; PATER, J.; ZONNEVELD, W. *Constraints in phonological acquisition*. Cambridge University Press, 2004. p. 321-368.
- DE LACY, P. *The Formal Expression of Markedness*. Tese (Doutorado) – University of Massachusetts, Amherst, 2002.
- DE LACY, P. *Markedness: reduction and preservation in phonology*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
- DEMUTH, K. Markedness and the development of prosodic structure. *NELS*, n. 25, p. 13-25, 1995.
- FIKKERT, P. *On the acquisition of prosodic structure*. (Doctor Dissertation) – Holland Academic Graphics, 1994.
- GNANADESIKAN, A. Markedness and faithfulness constraints in child phonology. In: KAGER, René; PATER, Joe; ZONNEVELD, Wim. *Constraints in Phonological Acquisition*. Cambridge University Press, 2004. p. 73-108.
- GUSSENHOVEN, C.; JACOBS, H. *Understanding Phonology*. London: Arnold, 1998.
- HOCKETT, C.F. A Manual of Phonology. *International Journal of American Linguistics*, Baltimore: Waverly Press, v. 21, n. 4 (Part I), 1955.
- HYMAN, L.M. *Phonology: theory and analysis*. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1975.
- KAGER, R. *Optimality Theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.
- LEVELT, C.C. Unfaithful kids: Place of Articulation patterns in early vocabularies. *Colóquio apresentado na University of Maryland*, 1995.
- LEVELT, C.C.; VAN DE VIJVER, R. Syllable types in cross-linguistic and developmental grammars. In: KAGER, R.; PATER, J.; ZONNEVELD, W. *Constraints in Phonological Acquisition*. Cambridge University Press, 2004. p. 204-218.
- MADDIESON, I. *Patterns of Sounds*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.
- MATZENAUER, C.L.B. *Aquisição da linguagem e tipologias de línguas – Sobre lacunas nos inventários fonológicos*. Trabalho apresentado no VI Congresso Internacional da ABRALIN. João Pessoa: UFPB, 2009.
- MCCARTHY, J. *Doing Optimality Theory: applying theory to data*. Oxford: Blackwell, 2008.
- MCCARTHY, J.; PRINCE, A. *Prosodic Morphology*. New Brunswick: Rutgers University Center for Cognitive Science, 1993.
- PATER, J.; PARADIS, J. Truncation without templates in child phonology. In: STRINGFELLOW, A.; CAHANA-AMITAY, D.; HUGHES, E.; ZUKOWSKI, A. (Ed.). *Proceedings of the 20th Annual Boston Universal Conference on Language Development*. Somerville, Mass: Cascadilla Press. 1996. p. 540-551.

PRINCE, A. Paninian relations. Handout – University of Massachusetts, Amherst. Disponível em: <<http://ling.rutgers.edu/gamma/talks/umass1997.pdf>> 1997a>.

PRINCE, A. Stringency and anti-Paninian hierarchies. Unpublished manuscript. Ithaca, NY: Cornell University. Disponível em: <<http://ling.rutgers.edu/gamma/talks/insthdt2.pdf>> 1997b>.

PRINCE, A.; SMOLENSKY, P. *Optimality Theory*: Constraint interaction in generative grammar. Technical Report, Rutgers

University and University of Colorado at Boulder, 1993. Revised version published by Blackwell, 2004.

SMOLENSKY, P. The Initial State and ‘Richness of the Base’ in Optimality Theory. *Rutgers Optimality Archive*, n. 118, 1996. Disponível em: <www.roa.rutgers.edu>.

Recebido: 01.03.2010

Aprovado: 08.03.2010

Contato: <carmenluc@terra.com.br>; <ukalves@gmail.com>

