



Sequenciamento de sonoridade e contorno nasal em línguas Macro-Jê

Sonority sequencing and nasal contour in Macro-Jê
languages

Gean Nunes Damulakis
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Abstract

Using Optimality Theory, we discuss the status of the sonority constraint in languages that allow the existence of contour nasal segments. The languages analysed here are Kaingáng, Parkatêjê and Krenak. These three languages are from the Macro-Jê stock, a completely brazilian stock.

Keywords

Phonology, Optimality, Macro-Jê stock, Kaingáng, Parkatêjê, Krenak.

Resumo

Inserindo-se no quadro da Teoria da Otimalidade, o seguinte artigo discute o *status* da restrição de sonoridade em línguas que permitem a existência de segmentos de contorno nasal. As línguas abordadas são o Kaingáng, o Parkatêjê e o Krenak, as três pertencentes ao tronco Macro-Jê.

Palavras-chave

Fonologia, Otimalidade, Macro-Jê, Kaingáng, Parkatêjê, Krenak.



1. Introdução

O Princípio do Sequenciamento de Sonoridade (doravante PSS) tem se mostrado relevante para a formação silábica nas línguas humanas. Entretanto, devido ao grande número de violações a PSS, esse será tratado aqui como uma tendência, o que possibilita, portanto, formalizá-lo como uma restrição em termos otimalistas.

As estruturas silábicas em Kaingáng, Parkatêjê e Krenak (línguas do tronco Macro-Jê) *tendem* a respeitar a escala de sonoridade em sua formação silábica. Entretanto ocorre uma particularidade no Kaingáng e no Krenak, que é a presença de nasais em contorno. Através da presença desse tipo de segmento, essas duas línguas parecem desrespeitar, ao menos no nível fonético, essa tendência. Dessa forma, é possível que haja uma característica mais forte que deve ser preservada em ambas as línguas. Em busca dessa(s) característica(s) e de um redimensionamento da restrição de sonoridade, voltamos para a questão das nasais em contorno e processos relacionados nas línguas em questão, tendo, como suporte, a teoria da otimalidade em confronto com modelos gerativos não lineares, porém derivacionais.

2. A restrição do sequenciamento de sonoridade

Presente em trabalhos de Sievers (1881) e Saussure ([1916], 1970), entre outros, a questão da sonoridade e de sua importância para a estruturação silábica não é nova na linguística, como bem assinala Morelli (1999). Entretanto, mais recentemente, fonólogos tentaram formalizar a sonoridade e classificar os segmentos em escalas de acordo com seu grau de sonoridade. Ponto de discussão relevante é se essas escalas são universais ou se são específicas às línguas individuais. Em termos tipológicos, por exemplo, existem várias línguas que desrespeitam escalas de sonoridade na formação de *clusters*¹ (por exemplo, a sequência fricativa + oclusiva em línguas como o inglês ou alemão).

Diferentemente de Steriade (1982), que defende certo grau de liberdade para as línguas na atribuição de valores de sonoridade em seus segmentos, Selkirk (1982) e Clements (1990) defendem a universalidade de uma escala de sonoridade. Na escala proposta por Selkirk (1982), além de haver distinção entre as líquidas, há distinção entre as obstruintes, tanto no que diz respeito ao vozeamento quanto em relação ao traço [contínuo]. A escala de Selkirk (1982) é apresentada em (1):

(1) $p, t, k < b, d, g < f, \theta < v, z, \delta < s < m, n < l < r.$

Para explicar determinados fenômenos, sobretudo referentes à silabificação, é comum que alguns autores lancem mão de escalas de sonoridade específicas de uma dada língua. É o caso, por exemplo, de Dell & Elmedlaoui (1985),² que atestam como relevante para a silabificação do Imdlawn Tashlhiyt, um dialeto do Berbere,³ a seguinte escala de sonoridade, de oito pontos:

(2) **Escala de sonoridade** (DELL; ELMEDLAOUI, 1985)

–Vogal baixa– > –Vogal alta– > –Líquida– > –Nasal– >
–Fricativa vozeada– > –Fricativa desvozeada– > –Oclusiva
vozeada– > –Oclusiva desvozeada–.

Segundo Dell & Elmedlaoui (1985), o Imdlawn Tashlhiyt pode ter todos os segmentos de seu inventário fonológico como núcleo de sílaba. Essa maleabilidade poderia levar a uma ambiguidade na silabificação, o que não ocorre efetivamente. Pela análise desses autores, a silabificação do dialeto do Berbere mencionado respeitaria uma regra de construção silábica iterativa, que ambos expressaram através de um algoritmo, para o qual a escala de sonoridade seria essencial. Tal algoritmo seria capaz de predizer por que determinados núcleos são preteridos em relação a outros. Vejamos alguns exemplos:

(3) **Imdlawn Tashlhiyt (Berbere)**

a. tzmt - *tzmt “está abafado”
b. rat.lult - *ra.tl.wlt.u “você nascerá”

Em (3a), a nasal [m] é preferida à fricativa [z] como núcleo silábico, assim como em (3b) a vogal alta [u] é preferida à líquida [l] para essa posição silábica. Essa preferência é tributada por Dell & Elmedlaoui (1985) à escala de sonoridade.⁴

Um exemplo de tratamento de caráter universal à escala de sonoridade é aquela atestada por Clements (1990). A escala de sonoridade pode ser determinada, levando em consideração os traços do nóculo raiz ([soante], [aproximante] e [vocoide]), retomados em Clements & Hume (1995). Segue a escala proposta por Clements (1990).

(4) Hierarquia de sonoridade (CLEMMENTS, 1990)

	[soante]	[aproximante]	[vocoide]	hierarquia de sonoridade
Obstruente	–	–	–	0
Nasal	+	–	–	1
Líquido	+	+	–	2
Vocoide	+	+	–	3

Os segmentos das línguas naturais podem ser agrupados por sua tendência à ocupação de centro ou de margem de sílaba. A hierarquia de sonoridade costuma ser universalmente observada na formação silábica. Desse fato decorre o Princípio do Sequenciamento de Sonoridade, que pode ser assim definido:

(5) Princípio do Sequenciamento de Sonoridade – PSS: na sílaba, há um segmento que constitui o pico de sonoridade que é precedido e/ou seguido por uma sequência de segmentos com decréscimo progressivo de valores de sonoridade.

Morelli (1999) aponta para a impossibilidade de a sonoridade dar conta da formação de *clusters* de obstruente, sobretudo dada a grande ocorrência do padrão fricativa seguida de oclusiva nas línguas. Nesse caso, falham tanto a abordagem na qual se desmembram fricativas de oclusivas (como o faz SELKIRK, 1982, por exemplo), quanto aquela que as considere pertencentes à mesma classe (como em CLEMENTS, 1990). No primeiro caso, as fricativas têm sonoridade menor que as oclusivas, de modo que seria esperado que a sequência em *onset* mais comum nas línguas fosse oclusiva seguida de fricativa, quando em termos tipológicos é o oposto que se verifica. No segundo caso, o *cluster* teria dois segmentos com o mesmo grau na escala de sonoridade, quando PSS prevê que a sonoridade deve crescer em direção ao núcleo.

As exceções recorrentes nas línguas enfraquecem PSS como princípio, mas não se pode deixar de considerá-lo como uma tendência. Dessa maneira,

esse princípio pode ser reinterpretado, na Teoria da Otimalidade, como uma restrição de marcação. Em Damulakis (2006) afirma-se que, no que tange à configuração silábica, tanto o Kaingáng quanto o Parkatêjê costumam ter a restrição de escala de sonoridade bastante respeitada. A restrição⁵ afirma que:

- (6) **SONORIDADE (SON)**: os elementos da sílaba devem crescer, em sonoridade, em direção ao núcleo e decrescer em direção às margens.

Kager (1999) apresenta a mesma restrição com o seguinte enunciado:

- (7) **SON-SEQ**: *onsets* complexos crescem em sonoridade, e codas complexas decrescem em sonoridade.

Essa restrição costuma ser desrespeitada pelo Kaingáng em pelo menos um caso: com a presença de nasais em contorno. As configurações silábicas do item [rã.ŋgrɔ] ‘feijão’ e do item [huɔ̃bm] ‘sapo’, por exemplo, mostram a possibilidade de haver nasal seguida de oclusiva em *onset* ou oclusiva seguida de nasal em coda, ambas configurações que desrespeitariam SSP. Podemos aventar duas saídas para esse problema:

- (8)
- a) é possível considerar que nasais e oclusivas fariam parte de uma mesma classe, estando dessa forma no mesmo degrau da escala de sonoridade, entendendo essa classe como a dos segmentos [- contínuo];
 - b) é possível afirmar que a violação da restrição ocorre no âmbito intrassegmental, o que escaparia do escopo da escala de sonoridade.

Lembremos que, segundo a análise de D’Angelis (1998), o Kaingáng não apresenta oclusivas sonoras fonologicamente. Assim sendo, a solução proposta em (8a) seria de certo modo contraintuitiva. Se, por outro lado, seguirmos a análise de Wetzels (1995), que assume a existência de oclusivas vozeadas fonológicas e descarta as nasais, sendo que estas emergem devido a uma regra de quebra dessas oclusivas, ainda assim continuaremos a ter o fato de não poderem coexistir, fonologicamente, nasais e oclusivas vozeadas, ao mesmo tempo, no Kaingáng, uma vez que não contrastam.

A solução proposta em (8c) é a mais aceitável, pois cria a possibilidade de entender a atuação da escala de sonoridade apenas no nível do segmento, impedindo sua atuação no âmbito intrassegmental. Esse entendimento seria o mesmo quer os segmentos em questão fossem considerados fonologicamente nasais, quer oclusivos vozeados.

Em relação ao Krenak, o desrespeito à escala de sonoridade é criado com a existência na língua de itens como [ˈmbək] ‘peixe’, [ˈŋgrət] ‘forte’, vistos em (1). A solução para o caso poderia ser a mesma que para o Kaingáng, mas devemos primeiro verificar se sequências como [mb] e [nd] são, de fato, segmentos em contorno. Segundo a análise de Silva (1986), as sequências acima citadas constituem dois segmentos distintos, derivados, respectivamente de /np/ e /ng/, depois da atuação de regras de assimilação (de vozeamento e de ponto, nesta ordem), conforme veremos na seção 3.

O principal argumento da autora para descartar a hipótese de que essas sequências sejam pré-nasalizadas é a existência de itens como [ãm.ˈbəʔ], no qual a nasal estaria em sílaba diferente da oclusiva, embora contígua. Outro argumento diz respeito à oscilação demonstrada por itens como [m.ˈbək] ~ [mbək] e [ŋ.ˈgõŋ] ~ [ŋgõŋ]. Poderíamos fazer as seguintes propostas de análise:

(9)

- a) os segmentos podem se comportar, em alguns casos, como segmentos em contorno, ao menos foneticamente, quando não estiverem em sílabas diferentes. Sendo assim, a escala de sonoridade não estaria afetada aqui, devido ao fato de sua atuação estar circunscrita ao nível segmental.
- b) os segmentos em pauta sempre serão considerados sequências discretas de segmentos nasal e oclusivo. Nesse caso, quando essa sequência estiver em *onset* silábico,⁶ teremos violação da escala de sonoridade.

Ao interpretarmos a sequência nasal + oclusiva homorgânica como sendo dois segmentos distintos, ela violaria a restrição de sonoridade. Essa violação poderia ser evitada ao interpretarmos a mesma sequência como segmento de contorno nasal, a exemplo do que ocorre em Kaingáng. Essa questão será retomada na última seção.

3. A questão das nasais em contorno

Em relação à existência de segmentos de contorno nasal, as três línguas se comportam diferentemente. No Parkatêjê não existe esse tipo de segmento e há apenas duas nasais fonológicas, realizadas sempre plenamente nasais, conforme os dados de Araújo (1989). O Kaingáng apresenta nasais pré-, pós- e médio-oralizadas, como se pode ver em Wiesemann (1972), Cavalcante (1987) e D'Angelis (1998). O Krenak apresenta *clusters* de nasal seguida de oclusiva sonora homorgânica, compondo *onset* complexo, segundo a análise de Silva (1986). Vejamos os dados a seguir.

As nasais do Parkatêjê são /n/ e /m/. São exemplos de itens do Parkatêjê:

(10)	a) /mra/	[mra]	‘chorar’
	b) /in.tʃum/	[in.tʃum]	‘meu pai’,
	c) /nkrire/	[ṇ.kri.re]	‘grande’
	d) /nkoti/	[ṇ.ko.ti]	‘gongo’
	e) /ntoj/	[ṇ.toj]	‘correr’
	f) /ntia/	[ṇ.tia]	‘mulher’

Em relação a itens como os de d) a f), vale a pena lembrar que a nasal foi analisada em Damulakis (2006) como silábica.⁷ Sendo assim, podemos afirmar que, no Parkatêjê, não há complexidade em *onset* na qual o primeiro segmento seja uma nasal.

O Kaingáng exhibe vários itens como os seguintes⁸:

(11)	a) #_ĩ	[m]	[mã̃n]	‘segurar’
	b) ĩ_#	[m]	[ŋã̃m]	‘quebrar’
	c) #_v	[m̃b]	[m̃ba]	‘carregando’
	d) v_#	[b̃m]	[hũb̃m]	‘sapo’
	e) ĩ_ĩ	[m]	[mũ.mã̃ŋ]	‘temer’
	f) v_v	[b̃mb]	[ke.b̃mba]	‘experimentar’
	g) ĩ_v	[m̃b]	[°φũ.m̃bu]	‘fumo’
	h) v_ĩ	[b̃m]	[ha.b̃mã̃]	‘escutar’

Isso se repete com as demais nasais do Kaingáng /n/, /ɲ/ e /ŋ/ e as respectivas oclusivas homorgânicas vozeadas.

Em (12), podemos ver alguns itens do Krenak (Cf. SILVA, 1986), cuja representação fonética aparece na primeira coluna. Segundo Silva (1986), tais

itens não contêm exemplos de segmentos em contorno e teriam a representação subjacente apresentada na segunda coluna:

(12)

Representação fonética	Representação fonológica
a. [mbøk] ‘peixe’	/npøk/
b. [ndõŋ]l ‘torto’	/ntəŋ/
c. [ŋgrət] ‘forte’	/nkrot/
d. [ndʒɔʔ] ‘canto do olho’	/ntʃəʔ/
e. [ndʒu'dʒuʔ] ‘lagarto’	/ntʃu ntʃuʔ/
f. [ŋga'tām] ‘lagartixa’	/nka tam/
g. [ndʒuk'ŋãŋ] ‘mulher índia’	/ntʃuk ŋaŋ/
h. [mba'kɔn] ‘passarinho’	/npakən/

Para que os itens da primeira coluna de (12) sejam realizados como os da segunda, Silva (1986) propõe a existência de duas regras fonológicas: a primeira seria uma regra de assimilação de vozeamento, engatilhada pela nasal antecedente, que atinge oclusivas e africadas; a segunda seria a de assimilação de ponto pela nasal. Assim, teremos, por exemplo: /npøk/ → [nbøk] → [mbøk], para o item (12a).

Lembremos que a análise não prevê a existência de nasais em contorno, motivo pelo qual devemos dizer que o Krenak, com a permissão dessa configuração silábica, desrespeita PSS.

4. Consoantes, clusters e segmentos em contorno

Podemos ver nos quadros seguintes uma comparação entre os segmentos do Krenak, Kaingáng e Parkatêjê.

(13) Krenak:

	[-cont]	[+cont]
[-soante]	p t k ? m̥ n̥ j̥ ñ̥ tʃ	x
[-soante]	m l ɲ ŋ	r j w

(14) Kaingáng (D'ANGELIS, 2005):

	[-cont]	[+cont]
[-soante]	p t k ?	f ʃ h
[-soante]	m l ɲ ŋ	r j w

(15) Parkatêjê:

	[-cont]	[+cont]
[-soante]	p t c k ?	h
[-soante]	m n	r j w

Ao compararmos os segmentos consonantais do Krenak em oposição aos do Kaingáng e do Parkatêjê, encontraremos na primeira língua grande assimetria no que diz respeito à oposição entre segmentos contínuos e não contínuos. Ainda comparativamente, salta aos olhos o número de nasais existentes no Krenak, havendo, fonologicamente, uma desvozeada para cada vozeada, perfazendo um total de 8 (oito) segmentos consonantais nasais nessa língua, seguindo a análise de Silva (1986).

Há no Krenak, entretanto, um tipo específico de *onset* complexo, que é aquele formado por nasal + oclusiva homorgânica + (tepe). Esse tipo de sequência é interpretado por Silva (1986) como *cluster*. Essa é a única possibilidade de CCCV apontada pela autora.

Ainda com relação às nasais, podemos procurar evidências de que o segmento é do tipo em contorno e não uma nasal seguida de oclusiva homorgânica, ou seja, não seriam duas consoantes com dois tempos distintos:

(16)

- a) a nasal seguida de homorgânica oclusiva raramente será silábica, como ocorre no Parkatêjê. Silva (1986, p. 55) nos mostra, entretanto, alguns exemplos do contrário, embora com oscilação: η .ga.tãm ~ η ga.tãm ‘lagartixa’ / η .bok ~ mbok.
- b) haveria uma diminuição do padrão CCCV para CCV, mais recorrente na língua. Para haver o padrão CCCVC na língua, Silva (1986, p. 51) afirma que o terceiro segmento será sempre um tepe, ao passo que os dois primeiros sempre são uma nasal e uma oclusiva homorgânica.
- c) as oclusivas vozeadas só ocorrem (foneticamente) depois de nasal homorgânica: não ocorrem, por exemplo, as sequências *nbr*, *mgr*. Há, porém, sequências heterossilábicas desse tipo, como nos itens: [kũm'dʒək] ‘sangue’ e [ãm'dʒək] ‘sombra’ (SILVA, 1986, p. 88), sempre diante da africada. Por essa análise alternativa, esse poderia ser o único caso de assimilação de vozeamento.

Outra evidência me parece ser vista a partir de uma variação existente no Krenak, observada por Silva (1986, p.91):

Atualmente se inicia um outro processo de mudança linguística, no qual o segmento nasal vozeado é cancelado opcionalmente em início de palavra. Se esta mudança prosseguir, poderá se estender aos segmentos oclusivos e teremos então o contraste entre segmentos oclusivos e africados vozeados e desvozeados.

5. Alcance da restrição de sonoridade

O alcance da restrição de sonoridade deve estar adequado às condições das línguas estudadas.

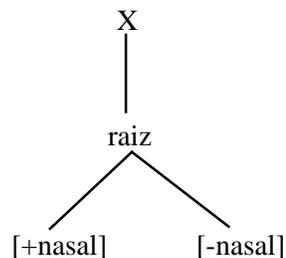
No caso do Krenak, a discussão do *status* fonológico da sequência nasal + oclusiva tautossilábica deve ser visto com mais reservas. Caso essa sequência

seja considerada como a existência de dois segmentos distintos, a restrição de sonoridade será, de fato, violada nessa língua. Dessa maneira, devemos considerar que exista na escala hierárquica do Krenak uma restrição mais alta, que deve ser respeitada em detrimento da escala de sonoridade. Essa restrição será da família das restrições de fidelidade. Caso ulteriores evidências levarem à constatação de que as sequências nasal + oclusiva homorgânica sejam de fato segmentos de contorno nasal, então deveremos tratar o Krenak da mesma forma que o Kaingáng.

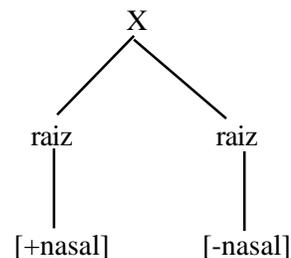
Em relação à existência de segmentos de contorno nasal e à questão da restrição de sonoridade, é necessário discutir primeiro a representação do segmento em contorno ([n̄], por exemplo). Em (17), temos duas possibilidades, apontadas por Clements & Hume (1995), de representação em esquema arbóreo de tal tipo de sequência/ segmentos.

(17)

a) Com uma raiz



b) Com duas raízes

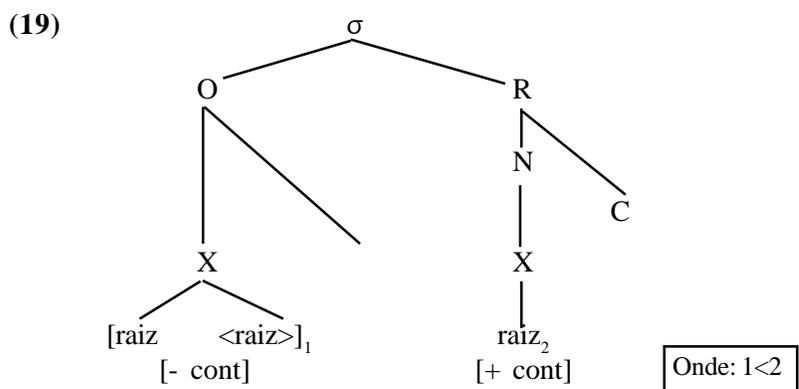


Se considerássemos a representação em *a*), que admite a existência de apenas uma raiz, não teríamos violação de SON. Contudo, optamos pela representação em *b*), que é a mais aceita. Sendo assim, temos três possibilidades:

(18)

- a) **SON** se refere apenas à camada temporal, X: nesse caso, a restrição não seria violada, mas nenhuma referência haveria à parte segmental, que é crucial para o estabelecimento da própria escala de sonoridade; ou:
- b) **SON** se refere à camada da raiz. Nesse caso, há violação da restrição de sonoridade em segmentos em contorno, a depender de sua posição na sílaba; ou ainda:

- c) **SON** se refere à camada temporal e à camada da raiz simultaneamente – o que permite aferir a violação da restrição e elimina da condição de seus violadores os segmentos em contorno (incluídas as nasais), uma vez que os segmentos em contorno se encontrarão vinculados a uma única unidade temporal, e não distribuídos por mais de uma unidade temporal X no interior da sílaba:



Como decorrência dessa assunção, a de que **SON** se refere à camada temporal e à camada da raiz simultaneamente, sugerimos que isso deve ser especificado na restrição de sonoridade, cuja redação poderia ficar como em (20), a seguir:

- (20) **SON**: os elementos da sílaba – associados cada um a uma unidade temporal – devem crescer, em sonoridade, em direção ao núcleo e decrescer em direção às margens.

Dessa maneira, fica explícito o alcance da restrição de sonoridade: uma vez que ela preconiza o crescimento de sonoridade em direção ao núcleo e seu decréscimo em direção às margens, para elementos associados a uma unidade temporal, segmentos de contorno não a violam. Elementos de *onset* complexo, por outro lado, cometem tal violação, uma vez que estão associados a unidades temporais distintas. Isso assegura que a restrição fará distinção entre *clusters*, por um lado, e segmentos em contorno,⁹ por outro.

6. Considerações finais

As exceções encontradas em línguas naturais ao princípio do sequenciamento de sonoridade (PSS) enfraquecem-no. Entretanto, em análises que admitem restrições violáveis, PSS pode ser interpretado como uma tendência (ou restrição, aqui: SON) nas línguas naturais, que pode ser violada para que outra, hierarquicamente mais alta, seja respeitada.

Em relação ao alcance da restrição de sonoridade, vimos a necessidade de se deixar explicitado que tal restrição enxerga a camada temporal e, simultaneamente, as raízes. Dessa forma, diferentemente de segmentos formadores de verdadeiros *onsets* ou codas complexas, segmentos de contorno não violam SON.

Consideramos aqui as sequências como *mb*, *nd*, *ng* do Krenak como segmentos de contorno. Caso evidências ulteriores levem à comprovação de que as sequências do Krenak aqui discutidas (nasal + oclusiva homorgânica) sejam de fato segmentos distintos, a restrição SON seria violada em decorrência de satisfação de uma restrição de fidelidade mais alta que aquela.

Notas

¹ Utilizaremos aqui o termo *cluster*, que já se encontra dicionarizado, também sob a rubrica *fonética*. Seu equivalente vernáculo seria “aglomerado consonantal”.

² *Apud* Prince & Smolensky (1993).

³ Os autores se referem ao dialeto como *ITB (Imdlawn Tashlhiyt dialect of Berber)*.

⁴ Prince & Smolensky (1993, p.11-22) exibem o funcionamento do algoritmo, assim como também expõem um tratamento alternativo do fenômeno pela via da OT.

⁵ Embora com o mesmo efeito, essa restrição apresenta certa variação de denominação entre autores. Por exemplo: em Morelli (1999): SSP; em Lee (1999): SONOR.

⁶ Essa sequência não ocorre em coda silábica em Krenak (ver SILVA, 1986).

⁷ Essa possibilidade já havia sido, entretanto, aventada por Araújo e Facó Soares (comunicação pessoal).

⁸ Os itens aqui apresentados encontram-se sistematizados por Wetzels (1995), que se baseou em Wiesemann (1972).

⁹ Aqui podem ser incluídos os segmentos africados.

Referências

- ARAÚJO, L. *Aspectos da Língua Gavião-Jê*. 1989. Tese (Doutorado em Linguística) – Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1989.
- CAVALCANTE, Marita P. *Fonologia e Morfologia da língua Kaingáng: o dialeto de São Paulo comparado com o do Paraná*. 1987. Tese (Doutorado em Linguística) – Instituto de Estudo da Linguagem da Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 1987.
- CLEMENTS, G. N.; HUME, Elizabeth. The Internal Organization of Speech Sounds. In: GOLDSMITH, John A. (Ed.). *The handbook of fonology*. Oxford: Blackwell, 1995.
- CLEMENTS, G. N. The Role of the Sonority Cycle in Core Syllabification. In: KINGSTON; BECKMAN, M. (Ed.). *Papers in Laboratory Phonology I: between the Grammar and Physics of Speech*. Cambridge: Cambridge U. Press, 1990. p. 282-333.
- DAMULAKIS, Gean N. A sílaba do Kaingáng em uma visão não derivacional. *Anais do IV Encontro Internacional sobre Línguas e Culturas Macro-Jê*. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2006. No prelo.
- DAMULAKIS, Gean N. Variação interlinguística no tronco Macro-Jê. *Estudos da Língua(gem)*, v. 4, n. 2, 2006.
- D'ANGELIS, Wilmar R. Algumas notas comparativas sobre o dialeto Kaingang paulista. Comunicação apresentada no IV ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE LÍNGUAS E CULTURAS MACRO-JÊ. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2005 (ms).
- D'ANGELIS, Wilmar R. *Traços de modo e modos de traçar geometrias: línguas Macro-Jê & teoria fonológica*. 1998. Tese (Doutorado em Linguística) – Instituto de Estudo da Linguagem da Universidade Estadual de Campinas, 1998.
- DELL, François; ELMEDLAOUI, Mohamed. Syllabic consonants and syllabification in Imdlawn Tashlhiyt Berber. *Journal of African Languages and Linguistics*, v. 7, p. 105-130, 1985 (citado em Prince & Smolensky, 1993).
- KAGER, René. *Optimality Theory*. Cambridge, CUP, 1999.
- MORELLI, Frida. *The phonotactics and phonology of obstruent clusters in Optimality Theory*. PhD dissertation. University of Maryland, 1999.
- LEE, Seung H. Teoria da Otimalidade e silabificação do PB. In: IBLER, Veronika B.; MENDES, Eliana A. M.; OLIVEIRA, Paulo F. M. (Ed.). *Revisitações*. Edição comemorativa dos 30 anos da FALE/UFMG, Belo Horizonte, 1999. p. 143-156.

PRINCE, Alan; SMOLENSKY, Paul. *Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar* (ms). ROA-537, 1993.

SELKIRK, E.O. The syllable. The Structure of Phonological Representations. (part II), ed. by H. van der Hulst and N. Smith,) **Advances in Nonlinear Phonology** (part II),, 337-83. Dordrecht: Fortis, 1982.

SIEVERS, E. *Grundzüge der Phonetik*. Leipzig: Breitkopf and Hartel, 1881 (citado em Morelli, 1999).

SAUSSURE, F. *Curso de Linguística Geral*. São Paulo: Cultrix, [1916], 1970.

SILVA, T. Cristófar. *Descrição fonética e análise de alguns processos fonológicos da língua Krenak*. 1986. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1986.

STERIADE, Donca. *Greek Prosodies and the Nature of Syllabification*. PhD dissertation, MIT, Cambridge, Massachusetts, 1982 (citado em Morelli, 1999).

WETZELS, W. Leo. Contornos nasais e estrutura silábica em Kaingáng. In: WETZELS, W. Leo (Org). *Estudos fonológicos das línguas indígenas brasileiras*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1995.

WIESEMANN, Ursula. *Die phonologische und grammatische Struktur der Kaingáng-Sprache*. Mouton: The Hague and Paris, 1972.