

## GEOMETRIAS DE TRAÇOS E LÍNGUAS INDÍGENAS (MACRO-JÊ)

WILMAR DA ROCHA D'ANGELIS <sup>1</sup>

Unicamp

### ABSTRACT

*This paper is concerned with the formal model of feature organization, currently called "feature geometry", particularly with regard to the treatment given to the manner features. Research in indigenous languages (Macro-Jê) of Brazil have shown close relations between the features [voiced], [nasal] and [sonorant] in phonological processes, and a treatment of these processes with the more recent "feature geometry" configurations points to the existence of problems in these "geometries" with regard to such features.*

### I. INTRODUÇÃO

Nos últimos dez anos uma importante "vertente" da fonologia autosegmental tem trabalhado na construção de uma estrutura teórica que expresse, em relações hierárquicas, as relações entre traços distintivos comumente encontradas nas línguas e reveladas na atuação conjunta de grupos de traços em processos fonológicos. Para alguns, interessados nas motivações físicas (leia-se fonéticas) desse comportamento "grupar" de certos traços, essa "construção" contribui também para prover uma melhor relação entre fonologia e fonética (articulatória). Essa "construção" teórica é conhecida como *geometria de traços*.

Uma revisão das diferentes *geometrias* até aqui propostas revela, no entanto, a permanente dificuldade com que esse modelo trata os traços [soan], [nas], [lat], [cons] e [cont], tendo sido proposta, e depois gradualmente questionada e abandonada, a existência de um *nó* de *Modo*. Processos fonológicos atestados em línguas indígenas brasileiras, como o Kaingang, o Xokleng e o Maxakali, indicam que é possível retomar a hipótese de uma ação conjunta de alguns daqueles traços, o que recoloca a necessidade de um mecanismo formal que expresse sua interação. Nessas línguas relacionadas (Macro-Jê),

---

<sup>1</sup> Departamento de Linguística - IEL - UNICAMP.

é preciso reconhecer a íntima interação dos traços [voz], [nas] e [soan]<sup>2</sup> (apontando para um possível caráter mais universal dessa interação).<sup>3</sup>

## II. PROCESSOS FONOLÓGICOS EM LÍNGUAS MACRO-JÊ

Nessa seção faço uma sintética exposição de dois processos fonológicos praticamente idênticos em três línguas do tronco Macro-Jê: Kaingang, Xokleng e Maxakali. Com base neles discutirei as dificuldades percebidas nas *geometrias de traços* no tratamento dos chamados “*traços de Modo*”.

### 1. Processos fonológicos do Kaingang<sup>4</sup>

Dois processos centrais na fonologia do Kaingang, e que têm sido amplamente atestados para essa língua indígena (Cf. D'ANGELIS 1992a), serão tomados em conta nesse trabalho.

#### 1a) Pós e pré-nasalizadas (pré e pós-oralizações)

A língua Kaingang conta com um processo que, na formação da sílaba, gera consoantes oclusivas pré e pós-nasalizadas<sup>5</sup>, como se pode ver em (1):

(1)

a)  $me \rightarrow [m̃be]$  = “sogra”, “tia paterna”

---

<sup>2</sup> O traço [voz], qualificado como um traço de Fonte, vem sendo sistematicamente relacionado a um nó Laríngeo, o que não permite refletir uma relação direta entre ele e os traços [soan] e [nas].

<sup>3</sup> O presente trabalho foi apresentado, em forma simplificada, no LXII Encontro do GEL - Grupo de Estudos Linguísticos do Estado de São Paulo, em maio de 1994. Para a presente publicação agradeço o estímulo e os comentários da Prof. Eleonora Albano, assim como a leitura atenciosa e as sugestões do Prof. Luiz Carlos Cagliariari. A mim cabe, no entanto, a total responsabilidade por qualquer erro no presente texto.

<sup>4</sup> O Kaingang é uma língua Jê falada nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul por cerca de 70 % do povo Kaingang, que soma aproximadamente 20 mil pessoas. Já foi falada por grupos Kaingang no estado de São Paulo, mas a dizimação de que esses grupos foram vítimas e a ação de práticas nocivas do indigenismo oficial (SPI-Funai) levaram a muitos casamentos interétnicos e ao abandono da própria língua, a tal ponto que em 1987, Marita Cavalcante pode contar, no Posto Vauire, com apenas 5 falantes. Meus dados do Kaingang são das áreas do Xapecó e do Toldo Chimbanque (leste de SC).

<sup>5</sup> Na análise gerativa standard denominei os processos em sí, de pós e pré-oralização respectivamente (D'ANGELIS 1991:11-20; 1992b:7-8), uma vez que o que os desencadeia é o fato de uma Consoante subjacentemente nasal ter que alterar-se na presença de Vogal oral, ganhando um contorno oral.

- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| b) no → [n̄d̄o] = “flecha”      | h) m̄ce → [m̄b̄ce] = “(junto) com” |
| c) ŋa → [ŋ̄ga] = “terra”        | i) han → [h̄ad̄n̄] = “fazer”       |
| d) meŋ → [m̄b̄eŋ̄] = “grande”   | j) ŋŋ → [ŋ̄ŋ̄] = “pinheiro”        |
| e) nuŋ → [n̄d̄uŋ̄] = “barriga”  | k) ŋco → [ŋ̄co] = “traíra”         |
| f) koŋin → [k̄oŋ̄in̄] = “filho” | l) ŋoj → [ŋ̄goj] = “água”          |
| g) iŋ → [i:ŋ̄] = Pron. 1ª P.sg. | m) ceŋ → [ceŋ̄] = “amora”          |

### 1b) Contorno dessoantizado em consoante nasal

Outro processo típico em Kaingang, de que tenho também tratado em minhas sucessivas análises<sup>6</sup>, é o que ocorre com as consoantes **nasais** finais de sílaba diante de consoantes **surdas** do início da sílaba seguinte. Nesse processo, as consoantes **soantes vozeadas nasais**, diante de **obstruintes desvozeadas não-nasais** ganham contorno igualmente **obstruinte desvozeado e não-nasal**.

O fato de que as consoantes nasais ganhem contorno obstruinte desvozeado **mantendo** os traços de ponto de articulação (*place*) mostra que **não se trata de assimilação total** da consoante nasal à consoante seguinte. Se fosse o caso, seria interpretado como um *spreading* do *nó raiz*<sup>7</sup>. A manutenção dos traços de ponto de articulação pela consoante **nasal** é evidenciada pelos exemplos em (2) (sobretudo a,b,e,i,k):

- (2)
- |   |
|---|
| a) ŋõn. 'ku ⇒ [ŋ̄õn̄'ku] = “boca”                       |
| b) 'm̄ŋ   'j̄i ⇒ [m̄ŋ̄k'j̄i] = “gato”                   |
| c) 'm̄ŋ   ku'f̄uŋ ⇒ [m̄ŋ̄kku'f̄uŋ̄] = “leão sussuarava” |
| d) ka'f̄in   'fa ⇒ [ka'f̄in̄'fa] = “perna do preá”      |
| e) f̄õŋ̄. 'fej ⇒ [f̄õk'fej] = “lontra”                  |
| f) jaŋ̄. fa ⇒ [jak'fa] = “fezes”                        |
| g) õŋ̄. 'j̄õ ⇒ [õk'j̄õ] = “tacetó”                      |

<sup>6</sup> D'ANGELOS 1990:17-18; 1991:22-23; 1992b:14, 33-34.

<sup>7</sup> Os processos de assimilação entre segmentos são interpretados, em fonologia auto-segmental, como ‘spreading’ (ou ‘espraiamento’) de um traço auto-segmentalizado.

h)  $k\overline{ɽwɔŋ}$ .  $fɛj \Rightarrow [k\overline{ɽwɔk'fɛj}] = \text{“morcego”}$

i)  $k\overline{ɔb̃m}$  †  $k\overline{ɔb̃m}$   $\Rightarrow [k\overline{ɔp'kɔb̃m}] = \text{“relampejar (claro/escuro)”}$

j)  $k\overline{ɔ'fɪd̃n}$  †  $'fɪ$   $\Rightarrow [k\overline{ɔ'fɪt'fɪ}] = \text{“filho pequeno”}$

k)  $\overline{ndɛd̃n}$  †  $k\overline{ɔ'ɛg̃ŋ}$   $\Rightarrow [ndɛtk\overline{ɔ'ɛg̃ŋ}] = \text{“coisa ruim”}$

l)  $i:\overline{ɽŋ}$  †  $k\overline{ɔ'fɪd̃n}$   $\Rightarrow [i:\overline{tk\overline{ɔ'fɪd̃n}}] = \text{“meu filho”}$

## 2. Processos fonológicos do Xokleng<sup>8</sup>

Destacarei aqui dois processos fonológicos do Xokleng encontrados em Henry (1948) que estão muito próximos dos processos descritos acima para o Kaingang.

### 2a. Pós e pré-nasalizadas (pré e pós-oralizações)

Jules Henry não chega a tratar desse processo, embora perceba e mencione restrições de ocorrências, por exemplo, para  $b^m$ ,  $d^n$  e  $g^n$  (cf. HENRY 1948:195). No entanto, somada à sua observação da restrição de ocorrência daqueles elementos (que aparecem em final de sílaba), diversos termos tomados ao longo de seu trabalho demonstram que estamos diante do mesmo processo encontrado no Kaingang com relação à presença de consoantes nasais com vogais orais na mesma sílaba. Vejam-se os exemplos:

(3) a)  $m + lo \Rightarrow \overline{mblo} = \text{“nadar”}$  (p. 197)

b)  $pla + ŋ \Rightarrow \overline{plagŋ} = \text{“picar”}$  (198)

c)  $k\overline{ɔya} + m \Rightarrow k\overline{ɔyab̃m} = \text{“retribuir”}$  (idem)

d)  $m + a + n \Rightarrow \overline{mbad̃n} = \text{“matar”}$  (p. 203)

e)  $vu + n \Rightarrow \overline{vud̃n} = \text{“pegar”}$  (idem)

### 2b. Mudança de consoante nasal para oclusiva

A percepção de Henry do segundo importante processo do Xokleng é de um completo desligamento do traço nasal das consoantes nasais diante de consoante surda:

---

<sup>8</sup> O Xokleng, também língua Jê, já foi apontado como dialeto do Kaingang (Cf. GUÉRIOS 1945), e trata-se, de fato, de língua muito próxima daquela (Cf. WIESEMANN 1978). É falado pela comunidade Xokleng do Posto Indígena Ibirama (SC), com população de cerca de 650 pessoas.

“Whenever any terminal nasal or nasalized consonant is followed by a voiceless sound, the nasal or nasalized consonant disappears or changes to a stop in which the tongue occupies the same position as the original consonant. Thus the bilabial nasals become bilabial stops; the interdental nasals become interdental stops; the velar nasal becomes a velar stop; and the palatal nasals become palatal stops. I have indicated these sounds in Kaingang by P, T and K” (HENRY 1948:195).

Segundo Henry,

- m e b<sup>m</sup> mudam para P antes de t, k, θ e ç.<sup>9</sup>

- n e d<sup>n</sup> mudam para T antes de p, k e θ.

- ŋ e g<sup>ŋ</sup> mudam para K antes de p, t e ç.

Essas mudanças podem não ocorrer “*in ordinary conversation if the speech becomes slow or if there is a pause for phrasing*” (HENRY 1948:196). Por outro lado, diz Henry, tais mudanças são encontradas com grande frequência, uma vez que todas as sílabas do Xokleng devem terminar em vogal ou em consoante nasal (Idem, ibidem).

Alguns exemplos tomados no mesmo trabalho (com a indicação das respectivas páginas) apresentam-se em (4).

- (4) a) čāgŋ̄ . ča ⇒ čaKča = “bifurcado” (p. 204)  
 b) m̄bliđn̄ . ke ⇒ m̄bliTke = “abrir” (idem)  
 c) huđn̄ . ke ⇒ huTke = “parar” (p. 203)  
 d) tí konāgŋ̄ tē ⇒ tí konaK tē = “procurar por ele” (idem)

### 3. Processos fonológicos do Maxakalí

A língua Maxakalí, falada por um povo indígena que habita o nordeste do estado de Minas Gerais, tem sido incluída no tronco lingüístico Macro-Jê (RODRIGUES 1986:56).

O estudo dessa língua por Gudschinsky, Popovich & Popovich (1970 - adiante, GP&P) revelou alguns processos envolvendo nasalização e vozeamento, que têm chamado a atenção de lingüistas como Anderson (1976) e Rodrigues (1981).

#### 3a. Pré-nasalizadas (ou pós-oralizadas)

Na análise de GP&P, a nasalização e vozeamento de consoantes nasais é condicionada pela nasalidade das vogais e consoantes contíguas. No onset da sílaba, antes

---

<sup>9</sup> θ representa uma fricativa inter-dental. Segundo Henry (1948:195), “θ represents th in English that”, com a característica de que no Xokleng “this sound begins as a surd but continues as a sonant”. Comentando o processo que estou apresentando, Henry assinala: “since θ is a mixture of voiceless and voiced friction the nasals behave before it as if it were a surd” (HENRY 1948:196).

de uma vogal oral, as nasais são parcialmente ou completamente desnasalizadas (GP&P 1970:84-85):

- em /nV/ → [nd] ou [d]
- em /mV/ → [mb] ou [b]
- em /ŋV/ → [ŋg] ou [g]
  
- em /ŋV/ → [ndʒ], [dʒ] ou [ʒ]<sup>10</sup>

Exemplos:

- (5) a) n + ay ⇒  $\overline{\text{nday}}$  = “panela de barro”  
b) m + i + T ⇒  $\overline{\text{mbiyəT}}$  = “som da pisada do jaguar”<sup>11</sup>

Curiosamente, GP&P preferem analisar as ocorrências “inversas”, isto é, as pós-nasalizadas [bm], [dn], etc, **não** como “nasal consonants which are denasalized in the environment of an oral nuclear vowel” **mas**, antes, **como** “oral consonants which are voiced and post-nasalized in the environment of a following nasal consonant” (GP&P 1970:85, nota 8).

### 3b. Contorno dessoantizado em consoante nasal

Em coda da sílaba, antes de uma consoante oral não-homorgânica, desenvolve-se uma transição que é tanto desnasalizada como desvozeada (GP&P 1970:84):

- em /n.C<sub>sorda</sub> ≠ t/ → [nt]
- em /m.C<sub>sorda</sub> ≠ p/ → [mp]
- em /ŋ.C<sub>sorda</sub> ≠ k/ → [ŋk]<sup>12</sup>

Exemplos:

- (6) a) mīm . koy ⇒  $\overline{\text{mĩmpkoy}}$  = “canoá”

---

<sup>10</sup> Na notação pikeana, adotada por GP&P: [n̄], [j̄] ou [z̄] (1970:85).

<sup>11</sup> Nessa palavra nota-se a ocorrência de outro processo fonológico que não nos interessa para o presente texto.

<sup>12</sup> GP&P não informam o que ocorre com /ñ/ no mesmo contexto.

b) [o + ŋ] . [o + m] ⇒ [oŋ̃] . [õbm̃] ⇒ [ok] [õbm̃] = “animal”<sup>13</sup>

c) miã . kíp ⇒ mĩ ã̃ñk̃ĩp̃ = “cana de açúcar”<sup>14</sup>

#### 4. Síntese sobre os dados

O que os dados de Kaingang, Xokleng e Maxakali apresentados até aqui mostram pode ser reunido em dois grupos de processos assemelhados:<sup>15</sup>

- em 1a, 2a e 3a, apresentam-se processos em que, na contiguidade com vogais orais, consoantes nasais são alvo de um processo que cria, na transição dessas consoantes para a vogal, um contorno [- nasal] e [- soante], homorgânico à consoante.

- em 1b, 2b e 3b, os processos mostram consoantes nasais finais de sílaba (algumas - já como *output* do processo anterior - pré-oralizadas) que, quando seguidas de uma consoante [- voz], [-nasal] e [- soante], são alvo de um processo também de desvozeamento, desnasalização e dessoantização.

Como se disse na Introdução desse texto, tais processos estão mostrando relações entre os mencionados traços. Aliás, a rigor, o processo 1a, do Kaingang, é mais geral do que os exemplos em (1) mostram: de fato, trata-se de um mais amplo processo em que os elementos [+ soan] devem combinar em *nasalidade* dentro da sílaba, partindo da vogal núcleo o *spreading* (ou “*espraiamento*”) de sua nasalidade às soantes contíguas. Dessa forma, se por um lado os segmentos [+ soan] que são também [+ nas] ganham contorno desnasalizado ao lado de vogal [- nas] dentro da sílaba, por outro, os segmentos [+ soan] que não são marcados para [nas], ganham nasalidade por *spreading* desse traço a partir das vogais [+ nas] na sílaba (D'ANGELIS 1994b:24-5).<sup>16</sup>

Como veremos de forma sintética a seguir, as *geometrias de traços* propostas até o momento não têm contemplado de forma adequada as relações entre esses traços, indicadas pelos processos mencionados.

---

<sup>13</sup> A análise da primeira sílaba como [ ]o + ŋ] → [oŋ̃] → [ok] é minha, uma vez que, como informei ao comentar 3a os autores G.P&P não generalizam a análise das pré-nasalizadas para as pós-nasalizadas.

<sup>14</sup> Nessa palavra nota-se a ocorrência de outro processo de vozeamento que não nos interessa para o presente texto.

<sup>15</sup> Uma primeira análise tem indicado que processos semelhantes ocorrem na língua Kayapó, também Jê (D'ANGELIS 1994a). Uma análise mais aprofundada e com novos dados buscará confirmar o fato.

<sup>16</sup> Vejam-se os exemplos:

a) ɾɔ̃ → [ɾɔ̃] = “sol”

b) jũ → [jũ] = “bravo”

c) tawi → [tãwi] = “muito (intens)”

d) fẽɾ → [fẽ̃ɾ] = “pena, asa”

e) ɾoɾ → [ɾõɾ] = “redondo, baixo”

f) tɛj → [tɛ̃j] = “comprido, alto”

g) jog → [jõg̃] = “pai”

h) wuj → [wuj̃] = “guajuvira, arco”

## 5. O problema do agrupamento dos traços

Nos últimos quinze anos a teoria fonológica tem avançado muito na análise de um problema central: o fato de que processos fonológicos frequentemente operam sobre consistentes sub-grupos de traços distintivos. A insatisfação com os modelos fundados em matriz de traços advinha, sobretudo, do caráter extremamente poderoso dessas formalizações que, não estabelecendo hierarquias que expressassem as efetivas relações de dependência entre certos traços, deixavam de impor limites à interpretação dos fatos da fonologia das línguas.

A busca de superar a insatisfação com modelos assim construídos levou a duas proposições fundamentais dos modelos mais recentes em fonologia, a saber : o caráter autônomo das “camadas” ou “fileiras” na representação fonológica e o caráter hierárquico da estrutura de traços distintivos, buscando expressar as relações efetivas entre eles, manifestas em processos específicos das línguas.<sup>17</sup>

Disso resulta que distintas geometrias vem sendo propostas, refletindo distintas análises das relações hierárquicas entre os traços. Vale dizer, pois, que tais diferenças não se devem a meras idiosincrasias dos autores, mas à tentativa de corresponder aos processos fonológicos atestados nas línguas humanas, em busca de uma estrutura universal. Nessa busca, no entanto, os traços de Modo tem se revelado problemáticos, assim como se fossem os elementos mal ajustados do modelo. Como se pode ver, em alguns exemplos apresentados na seção seguinte, ora eles são agrupados sob um ou outro nó de classe, ora são dispersos em mais de um nó, ou entre nós de classe e o próprio nó raiz.

## 6. As geometrias e os traços de modo

Em função das pesquisas em andamento e de ser este um modelo em construção, os diversos autores divergem na proposição da hierarquia dos traços. Interessa destacar aqui, particularmente, a colocação dos traços de modo.

Mohanan (1983) dispôs os traços sob três nós (abaixo do *nó raiz*), a saber: [fonação], [sonoridade] e [lugar], subordinando ao segundo deles, entre outros, os traços [soante], [consonantal], [contínuo], [nasal] e [lateral] (Apud SAGEY 1986:26). Ver (7).

---

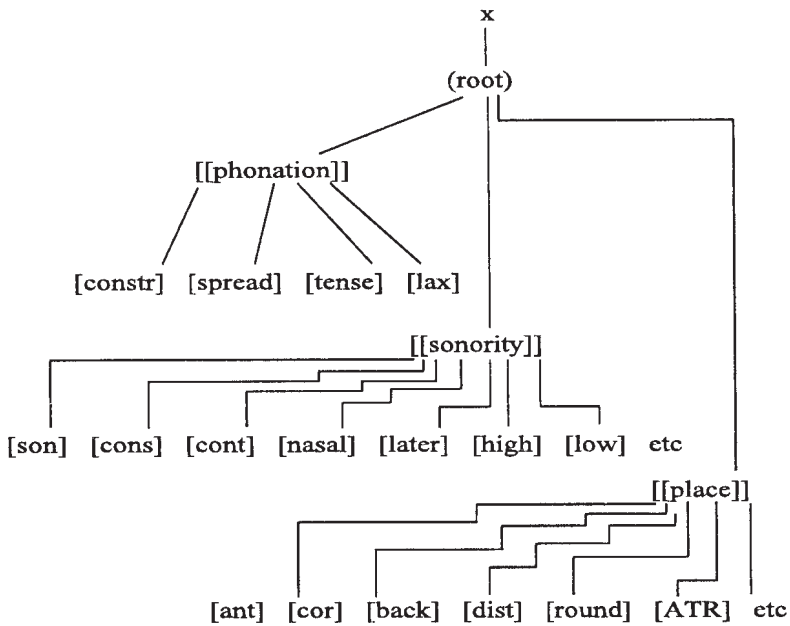
<sup>17</sup> Para a pergunta, “como os traços estão organizados?”, Clements & Hume dão a seguinte resposta:

“a) feature values are arrayed on separate tiers, where they may enter into nonlinear (nonbijective) relations with one another;

b) features are at the same time organized into hierarchical arrays, in which each constituent may function as a single unit in phonological rules” (CLEMENTS & HUME 1993). Para uma boa visão panorâmica e introdutória à fonologia não-linear, cf. ABAURRE & WETZELS 1992.

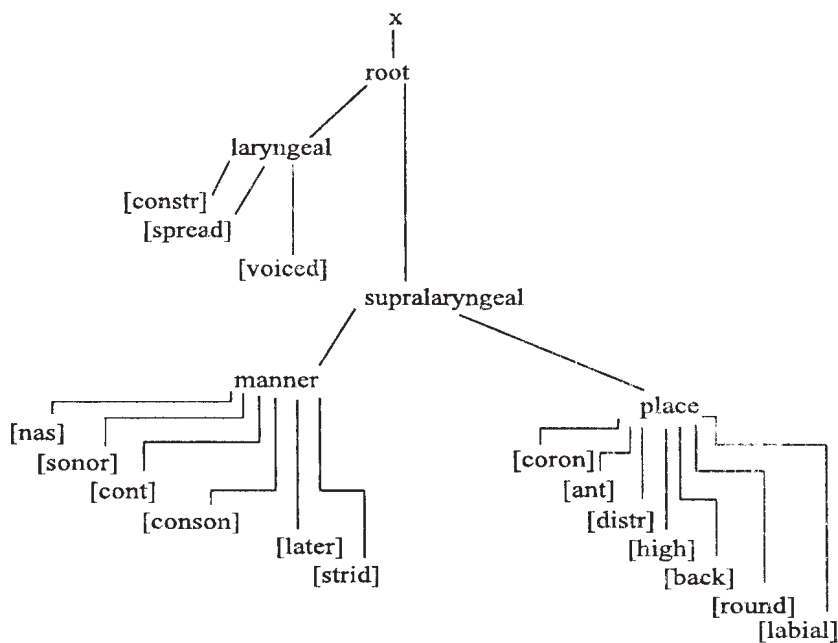


(7) MOHANAN (1983)



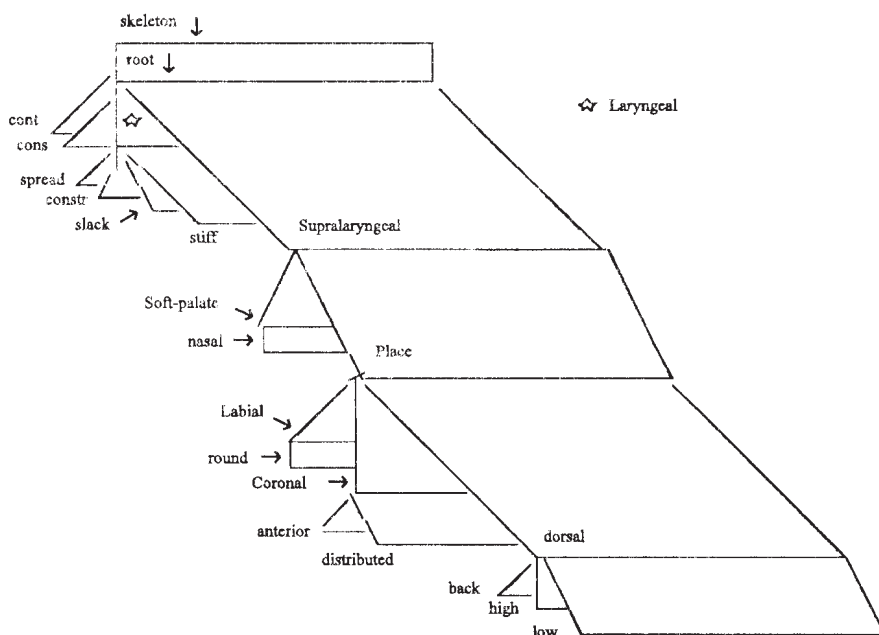
Clements (1985:241) agrupa, sob o *nó raiz*, dois *nós de classe*: Laríngeo e Supra-laríngeo, e subordinados a este último, Modo e Lugar. Para ele, o nó de Modo (*Manner*) agrupa os traços [consonantal], [soante], [contínuo], [lateral], [estridente] e, “experimentalmente”, [nasal]; enquanto o traço [voz] é subordinado ao nó laríngeo. Ver (8).

(8) CLEMENTS (1985)



Sagey (1986) discute algumas impropriedades da disposição de um *nó de Modo* em Clements (1985) e redesenha a geometria - ver (9) - estabelecendo os seguintes nós abaixo do *nó raiz*: Laríngeo, Supra-laríngeo e, sob este último, Lugar. A mesma autora propõe que os traços [consonantal] e [contínuo] ligam-se diretamente ao *nó raiz*, sem a intermediação de qualquer *nó de classe* (SAGEY 1986:273).

(9) A GEOMETRIA PROPOSTA POR SAGEY (1986)<sup>18</sup>

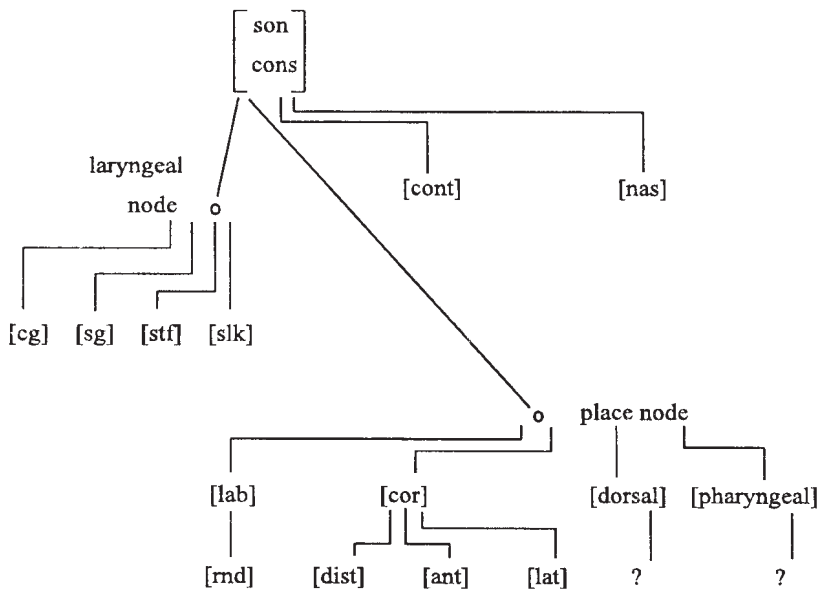


Por sua vez, McCarthy (1988) - ver (10) - argumenta contra um nó de Modo e propõe uma geometria que agrupa no próprio nó raiz os traços [soante] e [consonantal] e, sob esse nó, os demais traços, subordinados aos nós de classe Laríngeo e Lugar, à exceção de [contínuo] e [nasal] que ele liga diretamente ao nó raiz (McCarthy 1988:105).<sup>19</sup>

<sup>18</sup> Note-se na geometria de Sagey a falta de alguns traços: [voz], [soante], [lateral] e [estridente]. Isso se deve exatamente às dúvidas sobre o lugar apropriado para eles (Cf SAGEY 1986:280).

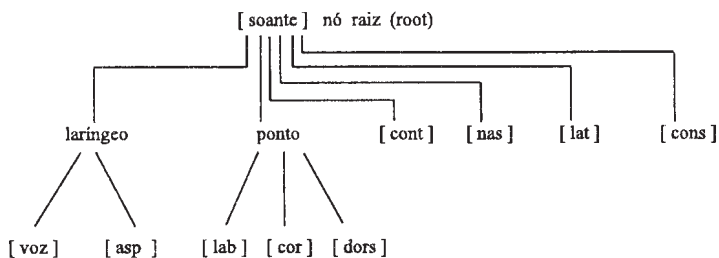
<sup>19</sup> Kaisse (1992:314) nota que essa proposta de agrupar os traços [soante] e [consonantal] juntos com o nó raiz foi assumida por vários autores, entre os quais cita CLEMENTS 1990 (ao qual não tive acesso). Contra a inclusão do traço [nasal] sob um nó Supra-laríngeo, McCarthy (1988:92-93) argumenta, por exemplo, que tal filiação de [nasal] impossibilita que elementos como /ʔ/ e /h/ sejam nasalizados à representação de superfície, porque lhes falta inteiramente o nó Supra-laríngeo, enquanto há línguas atestadas - Sudaneses, por ex. - em que /h/ é nasalizado por um processo geral de harmonia nasal. Fundado em alguns poucos processos, McCarthy foi capaz, porém, de desfazer a idéia de um nó soft-palate, ligado ao nó Supra-laríngeo, ao qual se filiaría o traço [nasal]. Na falta de exemplos de outros processos que apresentassem outras exigências, aquele autor propôs ligar esse traço diretamente ao nó raiz, também baseado em Piggott 1987 (PIGGOTT 1987 - "On the autonomy of the feature nasal". - Conforme referência de McCarthy 1988:93).

(10) McCARTHY (1988)



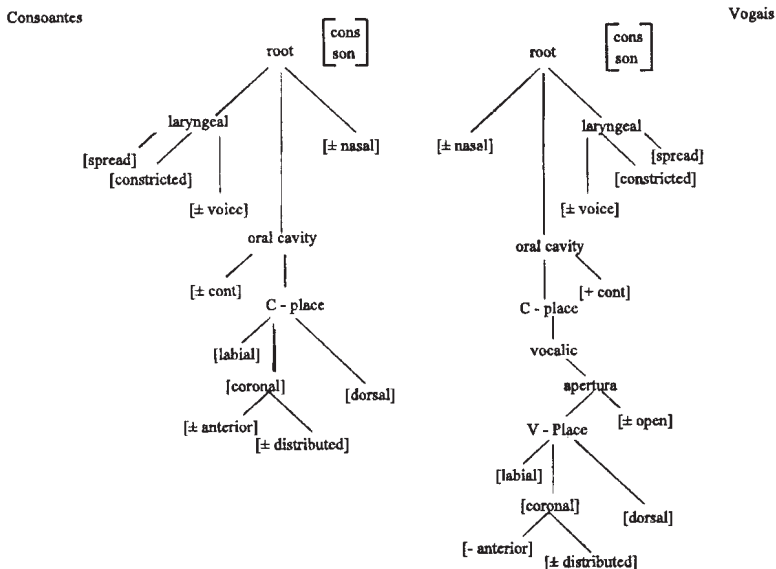
Discordando dos autores que anotaram os traços [soante] e [consonantal] como parte do nó raiz, Kaisse (1992) apresenta argumentos em favor de um comportamento ativo do traço [cons], capaz de participar sozinho de processos como *spreading*. Partindo das evidências que reúne, e das propostas anteriores revistas por outros autores, a autora propõe uma geometria - ver (11) - em que o traço [soan] permanece como inerte (junto ao nó raiz), mas o traço [cons] comparece - ao lado de [nasal], [lateral] e [contínuo] - como ligado direto e independente ao nó raiz, estando os demais traços subordinados aos nós de classe Laríngeo e Lugar.

(11) KAISSE (1992)



Finalmente, sem pretender esgotar todas as alternativas propostas, destaco a versão de Clements & Hume (1993). Nela, a partir da análise de processos que envolvem oclusivas intrusivas, os autores vão propor outro nó de classe, o de Cavidade Oral, e vão rearranjar os traços de ponto, buscando aproximar quanto possível consoantes e vogais. Em (12) apresento a geometria proposta por ambos. Destaco que esses autores também preferem tomar os traços [consonantal] e [soante] como participando do nó Raiz, unem o traço [nasal] diretamente a esse nó Raiz, e mantêm o traço [vozeado] sob o nó laringeo.

(12) CLEMENTS & HUME (1993:52)



## 7. Adotando a versão de geometria de Clements & Hume 1993

Tentarei, nessa seção, uma solução aos processos fonológicos descritos do Kaingang lançando mão da *geometria* de traços revisada por Clements & Hume (1993:52), reproduzida em (12). Um dos motivos pelos quais essa nova configuração merece ser testada no Kaingang é o fato de que ela incorpora a reflexão de Clements (1987) para descrição das oclusivas intrusivas (*intrusive stops*) do inglês e de outras línguas, e que tem semelhanças com o segundo dos processos do Kaingang descritos acima.<sup>20</sup>

Outro motivo é que, sendo Clements um dos pioneiros na discussão da geometria dos traços, tem produzido nos últimos oito anos constantes reanálises, sempre a partir de novos enfoques e de outros processos das línguas descritas no mundo.

Finalmente, pela nova disposição que dá aos traços de Modo (e é bom lembrar que CLEMENTS 1985 apresentava um nó de Modo), deixando dois deles presos à raiz; o traço [nas] com caráter ativo mas ligado diretamente ao nó raiz; e o traço [cont] compondo com *C-Place* os elementos constituintes de um nó de classe denominado Cavidade Oral.

### 7a. Pós e Pré-nasalizadas

Começo pelo processo exemplificado com os dados em (1): as pré e pós-nasalizadas do Kaingang (fruto de processos de pós e pré-oralizações, segundo analisei).

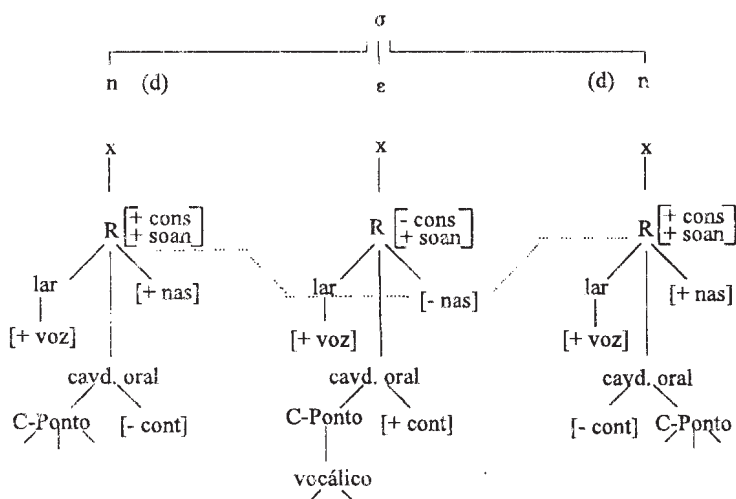
Tomemos, em (13) e (14), um exemplo típico para detalhar os segmentos: o termo kaingang para “coisa” =  $\overline{nd} \epsilon \overline{dn}$ .

$$(13) n + \epsilon + n \Rightarrow \overline{nd} \epsilon \overline{dn} = \text{“coisa”}$$

---

<sup>20</sup> Veja-se esse processo no Inglês, em que, por ex., ‘warmth’, pode ser pronunciado como [ˈwɑːɹmpθ].

(14)<sup>21</sup>



Chamo a atenção para a presença, na representação acima, do traço [voz] que, aparentemente, não participa do processo. Ocorre que o processo de *spreading* do traço [nas] que parte das vogais para as consoantes da sílaba só afeta consoantes [+voz]. Assim, o primeiro problema com a representação acima é não poder expressar essa relação, a não ser arbitrariamente, mostrando o traço [voz], como poderia mostrar qualquer outro.

Em (14) necessariamente uma regra de redundância deve garantir que todo segmento [+consonantal], quando assinalado como [-nasal] à raiz, sofre a mudança em seu traço [soante] - preso à raiz - passando à especificação negativa, isto é, [-soante]. A relação entre esses traços, nesse caso, poderia ser expressa em uma regra como (15):

(15)

$$\left[ \begin{array}{l} + \text{ cons} \\ \alpha \text{ nas} \end{array} \right] \longrightarrow [ \alpha \text{ soan} ]$$

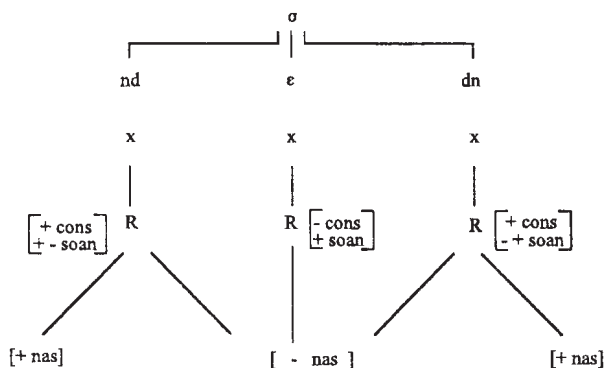
Um problema com essa solução é: como indicar, em regra, a criação de contorno para o traço [soante], quando ele está preso ao nó Raiz, não tendo pois caráter ativo?<sup>22</sup> Admitindo que a regra (15) produz o efeito indicado sobre o traço [soante], de sua

<sup>21</sup> Estão indicados alguns traços, sobretudo os intervenientes no processo. Qualquer que seja o Ponto de Articulação das Consoantes, ele permanecerá o mesmo no segmento de contorno resultante. O Nó Raiz está indicado pela letra R, para simplificar a representação.

<sup>22</sup> Contra o caráter não-ativo do traço [consonantal] argumenta Kaisse (1993). Contra a mesma postulação para o traço [soante], argumento com os processos em análise.

aplicação resulta o que vemos em (16), onde se inclui o resultado do processo visto em (14) (omitidos os traços não intervenientes):

(16)



Como se vê em (16), ao *contorno* [+nas] [-nas], e vice-versa, corresponde um segmento com “dupla marcação” para os valores do traço soante: [+ - soan] e [- + soan], respectivamente. Seguindo Sagey (1986:49-51) tenho assumido que um segmento de contorno (*contour segment*) é caracterizado pela *ramificação* de um nó<sup>23</sup>, o que equivale a dizer, [+ traço] [- traço] ou vice-versa.<sup>24</sup> A solução acima, segundo a *geometria Clements & Hume 1993*, que prende o traço [soan] ao nó *raiz*, conduz a um resultado com “dupla marcação” para os valores de um mesmo traço, aos moldes do que propôs Anderson (1976), quando buscava equacionar dificuldades do modelo gerativo padrão. Assim, uma tal solução parece-me uma *volta atrás*, quando se sabe que a teoria autosegmental foi saudada como um avanço em relação às limitações das fonologias lineares.

No entanto, ainda com essa *geometria*, uma análise alternativa é possível e, ao que parece, uma análise mais próxima das análises de Clements & Hume (se pensarmos

---

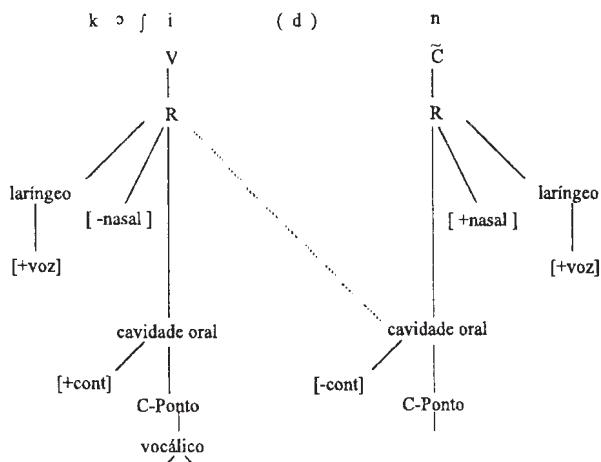
<sup>23</sup> Para Sagey, um segmento de contorno apenas pode ramificar traços - ou nós - terminais (1986:50). A questão não é incontroversa. Autores como Clements (1987) e Clements & Hume (1993) propõe ramificações em “nós de classe”.

<sup>24</sup> Não cabe falar aqui de “segmento complexo” porque, segundo Clements & Hume (1993:9), “complex segment is a root node characterized by at least two different oral articulator features, representing a segment with two or more simultaneous oral tract constrictions”. Por outro lado, os autores são explícitos ao distinguir tais “segmentos complexos” dos “segmentos de contorno”: “The model also predict that complex segments can never be characterized by two simultaneous constrictions formed by the same articulator. This is because any two instances of the same articulator feature, being on the same tier, must be mutually ordered, and will therefore describe a contour segment” (CLEMENTS & HUME 1993:10).



em sua solução para o caso das “intrusivas” - 1993:31). Vejamos, para o termo [kɔ'fɪdn̩] o esquema (17).

(17)



Nessa análise, não ocorre um *spreading* do traço [nas] da vogal em direção à consoante vozeada, mas ocorre um *spreading* do nó Cavidade Oral (significando, traços de Lugar ou Ponto de Articulação mais o traço [cont] ) da consoante nasal em direção à vogal oral.

É evidente a dificuldade, nessa solução, de dar conta do caráter [+ consonantal] e [- soante] desse contorno da vogal (ou consoante *intrusiva*, se preferirmos interpretar desse modo), o que só seria possível por regra de redundância envolvendo os traços [cont] e [nas], mas ainda com a dificuldade aparentemente incontornável de estabelecer *contornos* - portanto, [+ Traço] [- Traço] ou vice-versa - com traços inertes junto ao nó Raiz.

Uma questão que merece ser lembrada é que o processo 1a, no Kaingang, é de fato mais amplo do que mostram os dados em (1).<sup>25</sup> A nasalização de segmentos aproximantes a partir da vogal núcleo da sílaba - como em [ɛ̃ʒ], [ʃũ], etc - parece difícil de interpretar como *spreading* do nó Oral Cavity tal como expresso em (17).

<sup>25</sup> Ver comentário sobre isso no item 4 e exemplos na nota 16.

## 7b. Contorno dessoantizado em consoante nasal

O outro processo está exemplificado pelos dados em (2), onde podemos identificar dois grupos: os exemplos (a-d), por um lado, e os exemplos (e-l) por outro. No primeiro grupo, os casos em que a nasal plena torna-se uma consoante *com contorno* dessoantizado. No segundo grupo, os casos em que a nasal tornara-se pré-oralizada por força do processo 1a e, quando alvo do processo 1b, torna-se uma plena oclusiva desvozeada.

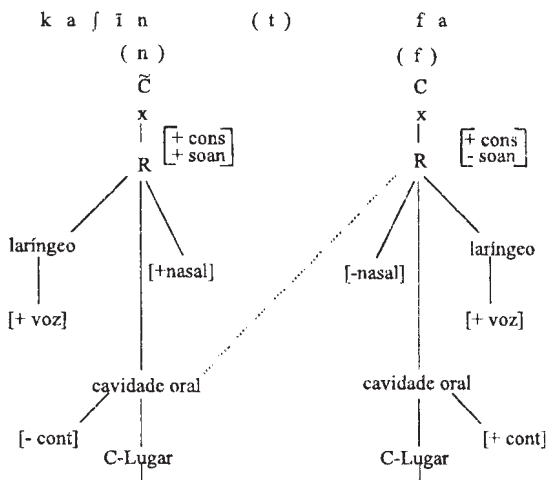
Tomarei, primeiramente, um exemplo do primeiro grupo.

(18) ka'fĩn † 'fa ⇒ kafĩn̄'fa = "perna do preá"<sup>26</sup>

No esquema (19), abaixo os traços de ponto de articulação (*C-Place*) são omitidos, por não interferirem no processo. Basta reter que o *contorno* dessoantizado é homorgânico à consoante nasal.

Em (19) imito a solução proposta por Clements para as oclusivas intrusivas do Inglês e de outras línguas (CLEMENTS 1987:40). Por essa solução, há um *spreading* do nó de classe *Cavidade Oral* da consoante nasal para a consoante obstruente à direita, de modo que a transição (ou *contorno*) que se realiza, deixa de ser visto como parte integrante da consoante nasal, para ser entendido como integrante da obstruente. Da consoante nasal o *contorno* recebe o Ponto de Articulação (em *C-Place*) e o traço [- cont]. Por outro lado, da consoante obstruente o contorno tem os traços [- nasal], [- voz] e [- soante].

(19)



<sup>26</sup> É, também, nome próprio em Kaingang.

Em (19) vemos que, para o processo em 1b (e, também, 2b e 3b), a adoção da *geometria de Clements & Hume 1993* dá uma solução bastante simples, como desejável no modelo autosegmental: com apenas uma linha de associação, por *spreading* do nó *Oral Cavity*, é possível representar o *contorno* observado nos dados do Kaingang. Nesse caso, a colocação do traço de modo [cont] subordinado ao mesmo nó de classe (*oral cavity*) que os traços de ponto de articulação (*C-Place*) mostra-se bastante conveniente, uma vez que o traço [+cont] ou [-cont] da obstruinte não deve interferir no processo em questão.

Podemos nos perguntar, no entanto, se é possível imaginar critérios ou testes para confirmar se o *contorno* observado é mesmo **da obstruinte** ou **da consoante nasal**. Se o atribuímos à obstruinte, significa que está ligado ao nó raiz desta consoante e, conseqüentemente, ao correspondente x-slot, isto é, unidade de tempo na camada do *skeleton*. O mesmo vale para o caso de o atribuímos à consoante nasal.

Um outro recurso para discutir a validade da solução em (19) e, por essa via, validar a própria *geometria* em análise, é a sua adequação para explicação de outro ou outros processos observados na mesma língua ou, mais importante ainda, outro ou outros processos que envolvam os mesmos traços, a saber: [soan], [voz] e [nas].<sup>27</sup> Nesse caso, temos os processos em 1a, 2a e 3a que, como vimos em (14), (16) e (17), não podem ser satisfatoriamente representados por esta mesma *geometria*. É importante notar que, na análise feita, um dos motivos de tomar a solução como insatisfatória é o fato de que, em (16), não se guarda coerência com princípios do próprio modelo não-linear autosegmental.

Vejamos, agora, a mesma *geometria* utilizada com um exemplo do segundo grupo dos dados em (2).

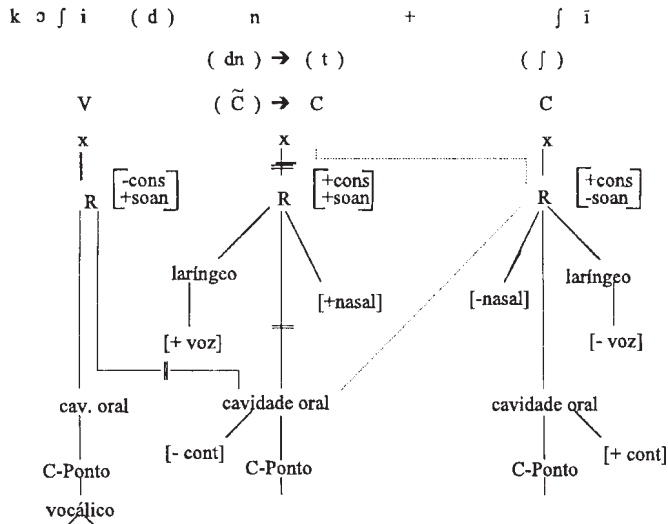
(20) kɔ'jiɔ̃n̄ † 'fĩ ⇒ kɔ'jit'fĩ = “filho pequeno”

Em (21) adoto a representação de (17) para o processo envolvendo a vogal núcleo e a consoante nasal final da sílaba, com as dificuldades e ressalvas que já apresentei ao comentar o esquema (17). No caso desse processo, que deve refletir o mesmo fenômeno representado em (19) com a particularidade que, quando a consoante nasal envolvida já foi alvo do processo 1a, o resultado do processo 1b é a total dessoantização, desvozeamento e desnasalização dessa consoante. Assim, é necessário postular que, uma vez realizado o *spreading* do nó *Cavidade Oral*, esse sofre desligamento (*delinking*) dos dois nós raiz aos quais estava vinculado. Em seguida, para apagar o vestígio da consoante nasal, o seu nó raiz (e, com ele, os traços restantes dela) é desligado do *skeleton* e seu x-slot é reassociado ao nó raiz da obstruinte.

---

<sup>27</sup> A rigor, esses são os três traços comuns aos dois processos. No entanto, no processo em 1a o traço [cons] também deve ser levado em conta (ainda que, a depender da geometria, não participe do processo), assim como no processo em 1b o traço [cont] é relevante.

(21)



## 8. Conclusão

As soluções para os processos fonológicos do Kaingang - e, por extensão, de Xokleng e Maxakalí -, aqui buscadas adotando uma *geometria de traços* bastante recente e que, aliás, foi motivada pela existência de um processo conhecido como *intrusive stops*, revelam razoáveis dificuldades para o tratamento homogêneo de processos que, a rigor, envolvem os mesmos traços.

De minha perspectiva, entendo que as soluções fracassadas para os processos em 1a, 2a e 3a apontam mesmo para dificuldades praticamente intransponíveis em *geometrias* que insistam no caráter inerte ou não-ativo de traços como [soante], ainda que para o processo em 1b, 2b e 3b a solução obtida tenha se mostrado bastante satisfatória (pelo menos para um conjunto de dados).

Por fim, considero que os fatos das línguas indígenas brasileiras trazidas ao presente trabalho indicam a necessidade de maior pesquisa sobre as relações entre os traços [soan], [voz], [nas] e [cont], para chegarmos à proposição de uma *geometria* de traços mais adequada.

## BIBLIOGRAFIA

- ABAURRE, M.B.M. & WEIZELS, W.L. 1992 - Sobre a estrutura da gramática fonológica. **Cadernos de Estudos Linguísticos**. Campinas, IEL-UNICAMP, (23):5-18.
- ANDERSON, Stephen R. 1976 - Nasal consonants and the internal structure of segments. **Language**, vol 52, (2):326-344.
- ARCHANGELI, Diana. 1984 - **Underspecification in Yawelmani Phonology and Morphology**. Cambridge, Mss, MIT, Tese Phd.
- CHOMSKY, N. & HALLE, M. 1968 - **The sound pattern of English**. New York, Harper and Row.
- CLEMENTS, G.N. 1985 - The geometry of phonological features. **Phonology Yearbook 2**. Cambridge, GB, Cambridge University Press:225-252.
- \_\_\_\_\_. 1987 - Phonological feature representation and the description of intrusive stops. In BOSCH, A. et al. (eds.). **Parasession on Autosegmental and Metrical Phonology**. Chicago Linguistic Society: 29-50.
- \_\_\_\_\_. 1989 - **A unified set of features for Consonants and Vowels (preliminary draft, May 1989)**. Cornell, Cornell University; Paris. Institut de Phonétique.
- \_\_\_\_\_. 1990 - "The role of the sonority cycle in core syllabification". In KINGSTON, J. & BECKMAN, M.E. (ed). **Papers in laboratory phonology I: Between the grammar and physics of speech**. Cambridge, GB, Cambridge University Press, 1990:283-333. Apud KAISSE 1992.
- CLEMENTS, G.N. & HUME, Elizabeth V. 1993 - **The internal organization of speech sounds**. ms. Inédito, 79 pp. Versão 2 (12/05/93).
- D'ANGELIS, Wilmar da Rocha 1992a - **Revisão bibliográfica sobre Fonologia Kaingang**. Campinas, IEL-UNICAMP, Monografia Bolsa Iniciação Científica FAPESP, 83 pgs.
- \_\_\_\_\_. 1992b - **Fonologia do Kaingang: dialeto do Toldo Chimbangue exercício de aplicação de um modelo não-linear**. Campinas, IEL-UNICAMP, Monografia Bolsa de Iniciação Científica FAPESP, 42 pgs.
- \_\_\_\_\_. 1993 - **O Kaingang e a relação entre os traços de modo: revisão de um projeto de pesquisa**. Campinas, IEL-UNICAMP (Projeto de Pesquisa, 48 pp).
- \_\_\_\_\_. 1994 - **Comentários à leitura de "Fonêmica Txukuhamei (Kayapó) de Mickey Stout & Ruth Thomson**. Campinas, IEL - UNICAMP (Monografia, 21 pp).
- DURAND, Jacques. 1990 - **Generative and non-linear phonology**. London and New York, Longman.
- GOLDSMITH, John A. 1990 - **Autosegmental & Metrical Phonology**. Cambridge/Oxford Basil Blackwell.
- GUÐCHINSKY, S., POPOVITCII, H. & POPOVITCII, F. 1990 - Native reaction and phonetic similarity in Maxakalí phonology. **Language**, vol. 46: 77-88.
- GUÉRIOS, Rosário Farani Mansur 1945 - O Xokré é idioma Caingangue. **Arquivos do Museu Paranaense**. Curitiba, (IV):321-331.
- HENRY, Jules 1935 - A Kaingang text. **International Journal of American Linguistics**, VIII, (3-4): 172-218.
- \_\_\_\_\_. 1948 - The Kaingang language. **International Journal of American Linguistics**. New York, 14:194-204.
- KAISSE, Ellen M. 1992 - Can [consonantal] spread ? **Language**, 68,(2):313-32. McCARTHY, John J. 1988 - Feature geometry and dependency: a review. **Phonetica** 43:84-108.
- MOHANAN, K.P. 1983 - **The structure of the melody**. ms. Cambridge, Mass. MIT.
- RODRIGUES, Aryon D. 1981 - Nasalização e fronteira de palavra em Maxakalí. **Anais do V Encontro Nacional de Linguística**. vol.II. Rio de Janeiro, PUC, out.1981: 305-311.
- \_\_\_\_\_. 1986 - **Línguas brasileiras: para o conhecimento das línguas indígenas**. São Paulo, Loyola.

SAGEY, Elizabeth Caroline. 1986 - **The representation of features and relations in non-linear phonology.** Cambridge, Mass. Tese PhD.

WIESEMANN, Ursula. 1978 - Os dialetos da língua Kaingáng e o Xoklém. **Arquivos de Anatomia e Antropologia.** Rio de Janeiro, Inst. de Antropologia Prof. Souza Marques, 1978, 3:197-217.