

CONSIDERAÇÕES SOBRE A NASALIDADE EM ALGUMAS LÍNGUAS JÊ

Andrés Pablo Salanova (UNICAMP)

Introdução

As dificuldades das geometrias de traços tradicionais com problemas da fonologia das línguas Macro-Jê são conhecidas desde o artigo de D'Angelis (1994). Vários ganhos empíricos se obtêm ao seguirmos uma proposta de Piggott (1992) em que as consoantes descritas como “nasais” em línguas como o Kaingang e o Apinayé são compreendidas como soantes [-cont] sem especificação de [nasal].

Como veremos neste trabalho, no entanto, alguns processos fonológicos atestados em Apinayé contradizem de maneira sutil as predições feitas ao adotarmos as representações de Piggott.

Processos fonológicos que envolvem [nasal], [voz] e [soante]

D'Angelis (1994, p. 114-119) faz uma descrição de dois processos fonológicos em três línguas do tronco Macro-Jê: Kaingang, Xokleng e Maxakali. Os processos fonológicos são chamados de “pós e pré-nasalizadas (pré e pós-oralizações)” e “contorno dessoantizado em consoante nasal”. Extraímos aqui alguns exemplos do Maxakali e Xokleng:¹

1 Os inventários consonantais das duas principais línguas discutidas neste trabalho são como segue:

| | <i>Kaingang (Wiesemann 1972)</i> | | | |
|------------------|----------------------------------|---|---|---|
| -voz | t | | k | ʔ |
| +voz | n | ɲ | ŋ | |
| <i>Contínuas</i> | | | | |
| +voz | r | j | | |
| -voz | | ʃ | | |

| | <i>Apinayé (Ham 1961)</i> | | | | |
|--|---------------------------|---|----|---|---|
| | p | t | tʃ | k | ʔ |
| | m | n | ɲ | ŋ | |
| | v | r | z | | |

- (1) *Pós e pré-nasalizadas (pré e pós-oralizações)*
- | | | | |
|-----------|---------|-------------------|------------|
| a. /naj/ | [n̄daj] | ‘panela de barro’ | (Maxakali) |
| b. /mlo/ | [m̄blo] | ‘nadar’ | (Xokleng) |
| c. /plaŋ/ | [plaŋ̄] | ‘picar’ | (Xokleng) |

Contorno dessoantizado em consoante nasal (ou des-soantização completa)

- | | | | |
|------------------|------------|---------|------------|
| d. /mĩm/ + /koj/ | [mĩm̄pkoj] | ‘canoa’ | (Maxakali) |
| e. /hun/ + /ke/ | [huTke] | ‘parar’ | (Xokleng) |

Para efeitos de exposição, dividiremos estes dois processos em três: criação de contornos orais-nasais em consoantes não-continuas sonoras (exemplos 1a-c), assimilação de traços de modo em encontros consonantais ou des-soantização de codas (exemplo 1e), e pré-nasalização de obstruintes em coda (exemplo 1d).

criação de contornos orais/nasais em consoantes vozeadas

Os dados sobre consoantes em contorno em línguas Macro-Jê têm sido citados repetidas vezes na literatura fonológica. Como exemplo arquetípico, apresentamos alguns dados do Kaingang, reunidos por a partir de Wiesemann (1972) (apud Wetzels 1995b: 269), onde são apresentadas as possíveis realizações de um único segmento subjacente /m/.

- (2) *Kaingang*
- | | | | |
|-------|------|----------|----------------|
| #_ṽ | [m] | [mã̃n] | ‘segurar’ |
| ṽ_# | [m] | [ŋã̃m] | ‘quebrar’ |
| #_v | [mb] | [mba] | ‘carregando’ |
| v_# | [bm] | [hũbm] | ‘sapo’ |
| ṽ_ṽ | [m] | [mõmã̃ŋ] | ‘temer’ |
| v_v | [mb] | [kebmba] | ‘experimentar’ |
| ṽ_v | [mb] | [fũmbu] | ‘fumo’ |
| v_ṽ | [bm] | [habmã̃] | ‘escutar’ |

O que se observa aqui é uma alofonia de segmentos aparentemente nasais, provocada pela oralidade de segmentos circundantes. A margem do segmento que entra em contato com uma vogal oral se torna oral, como no caso de [mba] e [hɥbm]. No caso em que o segmento é tanto precedido como seguido por uma vogal oral, a realização que aflora é oral em ambas as margens, mas mantém nasalidade no meio, como em [kebm̩ba].

Em Apinayé, registramos um processo muito similar, como se vê nos dados seguintes, embora não tenhamos encontrado casos claros de circum-oralização como em Kaingang. A diferença entre as duas línguas parece ser essencialmente que o processo de criação de contornos orais se limita estritamente ao domínio da sílaba em Apinayé.

| | | | | |
|-----|----------------|------|----------|---------------|
| (3) | <i>Apinayé</i> | | | |
| | #_ĩ | [m] | [mõ] | ‘ir (plural)’ |
| | ĩ_# | [m] | [mĩũm] | ‘formiga’ |
| | #_v | [mb] | [mbotʃ] | ‘boi’ |
| | v_# | [bm] | [obm] | ‘pó’ |
| | ĩ_ĩ | [m] | [ʔõ mũj] | ‘esta uma’ |
| | v_v | [mb] | [bumbu] | ‘ver’ |
| | ĩ_v | [mb] | [ʔõ mba] | ‘ouvir um’ |
| | v_ĩ | [m] | [amõĩ] | ‘você indo’ |

ASSIMILAÇÃO DE TRAÇOS DE MODO EM ENCONTROS CONSONANTAIS

D’Angelis (1994) descreve um processo no qual consoantes “nasais” em coda (o único tipo de segmento [–cont] que pode ocorrer nesta posição) se tornam oclusivas surdas diante de outras obstruintes em Kaingang, Xokleng e Maxakali. Isto está exemplificado nos dados seguintes:

| | | | |
|-----|-----------------|--------------|------------------|
| (4) | <i>Kaingang</i> | | |
| | kɔʃin + ma | [kɔʃidn¹mba] | ‘sogra do filho’ |
| | kɔʃin + ʃĩ | [kɔʃit¹ʃĩ] | ‘filho pequeno’ |

Em Apinayé, onde tanto oclusivas nasais como orais podem ocupar a posição de coda, não ocorre este processo senão seu inverso, pelo qual obstruintes em coda são nasalizadas e vozeadas diante consoantes nasais, enquanto que as soantes em coda permanecem soantes mesmo diante de obstruintes surdas. Optamos por tratar os processos em Kaingang e Apinayé como estando relacionados já que em pelo menos uma língua da família (i.e., Mebengokre) ambos ocorrem juntos, dando a impressão de que em encontros de consoantes [-cont] os traços [nasal], [soante] e [voz] são assimilados regressivamente.

- (5) *Apinayé*
- | | | | |
|----|-----------|-----------|------------------|
| a. | tɛp + kɬ | [tɛp kɬ] | ‘peixe’ + ‘pele’ |
| b. | tɛp + nɔ | [tɛm nɔ] | ‘peixe’ + ‘olho’ |
| c. | tɛp + vɣr | [tɛ: vɣr] | ‘peixe’ + ‘até’ |

Os dados em (c) poderiam até sugerir a assimilação regressiva do traço [+cont], mas os dados de que dispomos favorecem uma outra interpretação (cf. exemplos (26) e (27) abaixo).

O processo descrito aqui deve ser entendido como a assimilação regressiva dos traços [soante], [nasal] e [voz] (ou a combinação destes traços que for ativa nas línguas em questão).

PRÉ-NASALIZAÇÃO DE OBSTRUENTES EM CODA

Nos exemplos seguintes, é possível observar que consoantes não-nasais ou desnasalizadas em coda recebem um breve contorno nasal quando precedidas por vogal nasal:

- (6) *Kaingang*
- | | | | |
|----------|---|------------|--------|
| nɔ̃n.ʔkw | → | [nɔ̃ntʔkw] | ‘boca’ |
| mĩŋ ʃĩ | → | [mĩŋkʃĩ] | ‘gato’ |
- Maxakali*
- | | | | |
|---------|---|-----------|---------|
| mĩm koj | → | [mĩmpkoj] | ‘canao’ |
|---------|---|-----------|---------|
- Apinayé*
- | | | | | | |
|-------|---|-----|---|--------------|------------------|
| prɔ̃t | + | ket | → | [prɔ̃nt ket] | ‘ele não correu’ |
|-------|---|-----|---|--------------|------------------|

Nas línguas em que apenas as soantes podem ocupar a coda, este processo é descrito como “criação de contorno dessoantizado” nas consoantes em coda (D’Angelis, op. cit.). Em Apinayé, onde as codas podem ser ocupadas por obstruintes, teríamos que supor que a nasalidade da vogal se estende a uma parte do segmento obstruinte.

TRATAMENTOS AUTOSSEGMENTAIS

Nesta seção, discutiremos alguns dos tratamentos que os processos descritos tem recebido dentro do marco da geometria de traços.

A característica fundamental da geometria de traços é o agrupamento dos traços em feixes que são relevantes tanto de um ponto de vista fonético como fonológico. Isto é, os traços que são agrupados nas geometrias geralmente são implementados por um mesmo articulador, ou estão de outro modo relacionados foneticamente, mas adicionalmente funcionam juntos em processos fonológicos. Geralmente se assume que um processo que envolva a assimilação de um conjunto de traços deve poder ser expressado como o espalhamento de um único nó que contenha todos os traços relevantes.

ASSIMILAÇÃO DE TRAÇOS DE MODO

Wetzels (1995b: 283-4) assume uma regra de desvozeamento de codas “claramente [...] independente da nasalidade/oralidade da vogal precedente [que condiciona o surgimento de um contorno nasal nas codas desvozeadas]” para explicar dados como os seguintes:

- (7) *Kaingang* (Wetzels 1995b)
- | | | |
|-----------|-------------|--------------|
| /kamke/ | [kapke] | ‘quebrar’ |
| /ɸunɸun/ | [ɸutɸudn] | ‘empoeirado’ |
| /kɔŋɸo/ | [kɔkɸɔ] | ‘vespa’ |
| /hõmti/ | [hõmpti] | ‘abelha’ |
| /kãɲpara/ | [kãɲtʰpara] | ‘aumento’ |

A regra poderia, portanto, ser formulada como:

- (8) C [-cont] → [-voz] / _C [-voz]

A esta regra deve ser acrescentada uma regra de redundância que rescreveria C [+nas, -voz] como C [-nas, -soan, -voz]. Esta regra de redundância obviamente não é universal, pois existem línguas com segmentos nasais surdos.

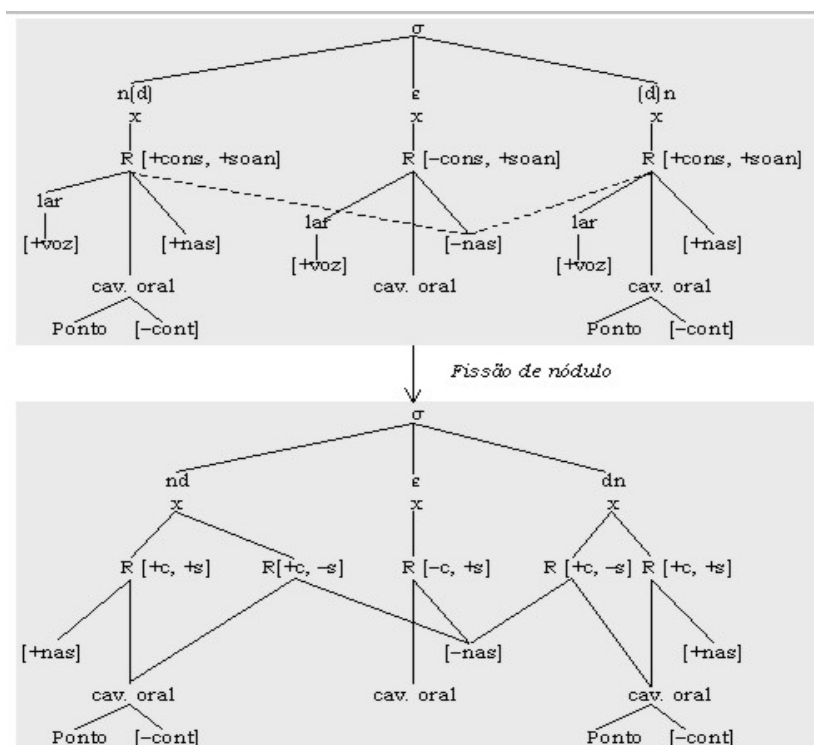
A regra em (8) apresenta um problema: apesar de que ela é natural de um ponto de vista fonético, ela não pode ser expressada com economia na maioria das geometrias de traços. Em Halle (1995), [nasal] é um traço associado ao nó articulador Véu Palatino, enquanto que os traços de vozeamento estão associados ao nó articulador Laringe, e [soante] é um traço do nó raiz. Na geometria de Clements e Hume (1995), utilizada por Wetzels (op. cit.), ocorre algo parecido, com a diferença de que [nasal] é um traço associado diretamente ao nó raiz.

Se formos representar o processo de desvozeamento de coda ou assimilação regressiva como um único processo, devemos lançar mão de uma regra de redundância que é arbitrária com respeito à geometria. Na impossibilidade de recorrermos a um nó Modo, presente em algumas geometrias antigas (i.e., Clements 1985) mas banido das geometrias mais recentes (cf. argumentação em McCarthy 1988), concluímos que não é possível representar o processo assimilatório em questão como um único processo fonológico.

A regra de redundância que acompanha a regra (8) pode parecer mais natural se argumentarmos que os traços [nasal] e [soante] ainda estão subespecificados quando a regra aplica, mas a mesma regra que relaciona os traços [nasal], [soante] e [voz] é necessária no processo que descreveremos a seguir, no qual o traço [nasal] está crucialmente presente na representação.

CRIAÇÃO DE CONTORNOS

Numa abordagem autosssegmental tradicional, a criação de contornos observada nos dados em (2) seria representada da maneira seguinte (Wetzels, 1995b, p. 282; D'Angelis, 1994, p. 127; a sílaba, representada aqui, é relevante apenas como domínio), para a palavra Kaingang /nen/ → [ndɛdn] ‘coisa’:



Esta solução apresenta três problemas importantes: em primeiro lugar, exige uma regra de redundância semelhante à da regra de desvozeamento de coda, pela qual um segmento $[-nas]$ se transforma em $[-soan]$; em segundo, usa crucialmente o traço $[-nas]$, contra o qual Steriade (1993) argumenta de maneira explícita; por último, e constituindo talvez a maior fragilidade desta representação, a Convenção de Poda de Ramo de Clements e Hume (1995) é substituída em circunstâncias pouco claras por uma regra de Fissão de Nóculo

(Wetzels, op. cit.: 281-2) que, no lugar de “podar” estruturas ramificadas, cria tantos nós raiz como sejam necessários para conter todos os valores de um traço especificados para um determinado segmento melódico.

Wetzels (op. cit.) propõe uma alternativa a esta solução, na qual a Fissão de Nódulo ocorre não como regra de reparação no lugar da Convenção de Poda de Ramo, senão como uma regra que aplica em algum momento da derivação a todos os segmentos identificados até aqui como oclusivas nasais. Esta regra cria uma seqüência de nós raiz [+/-soante] para todas as oclusivas sonoras subjacentes.²

A necessidade da regra fissão surge da constatação de que as oclusivas sonoras em todas as línguas vistas até aqui (e outras, como o Barasana e Guarani) normalmente têm fases nasais que não resultam do espalhamento do traço [nasal] (como a fase nasal em [kebmba], por exemplo). A regra de fissão, segundo Wetzels, seria *default* nas línguas que têm esta característica, identificadas por Piggott (1992) como tendo “nasalidade do tipo B” (cf. abaixo).

A regra, portanto, é:

(9) Cindir R [-soan, +voz]

Esta regra é acompanhada pela seguinte generalização:

(10) As raízes [-soan] e [+soan] de um segmento em contorno derivadas por quebra devem ser tautosilábicas, de tal forma que a fase [+soante] seja periférica na sílaba (Wetzels, 1995b: 298).

Além de ser implausível de um ponto de vista teórico, pois, como nota D’Angelis, está em explícita contradição com o ciclo de sonoridade responsável pela silabificação,³ esta solução apresenta

2 Nesta nova proposta de análise, Wetzels assume, com Steriade (op. cit.), que a oposição existente no inventário fonológico de línguas como o Kaingang, não é entre nasais e oclusivas, senão entre oclusivas surdas e oclusivas sonoras. O segmento subjacente à consoante em contorno em [kebmba] então, e ao contrário do que supõe Wiesemann (op. cit.), é uma oclusiva sonora /b/.

3 Esta dificuldade não é insuperável, no entanto: devemos pensar que a silabificação opera sobre segmentos prosódicos (i.e., no “esqueleto”), enquanto que as múltiplas raízes criadas pela regra (10) estão todas associadas a uma única posição esquelética. Seria possível formular uma regra de silabificação pela qual os segmentos comple-

uma série de problemas empíricos. Wetzels não explicita como se expressaria o processo de des-soantização de coda em Kaingang, por exemplo: se a fissão ocorre em todas as consoantes sonoras, a derivação de um item como /kamke/ (realizado [kapke]), onde o /m/ representa um dos segmentos sujeitos à fissão, teria que incluir uma re-fusão, para que o segmento inteiro fosse des-soantizado.

PRÉ-NASALIZAÇÃO DE OBSTRUENTES EM CODA

Finalmente, voltemo-nos para os tratamentos autosegmentais possíveis dos fatos exemplificados em (6) e (7).

Neste caso, como no anterior, são duas as opções exploradas por Wetzels. Em Wetzels (1995b), o autor se decide por atribuir a pré-nasalização de segmentos des-soantizados à uma regra fonética de nível baixo, que espalha a nasalidade de uma vogal nasal a um segmento [-cont].

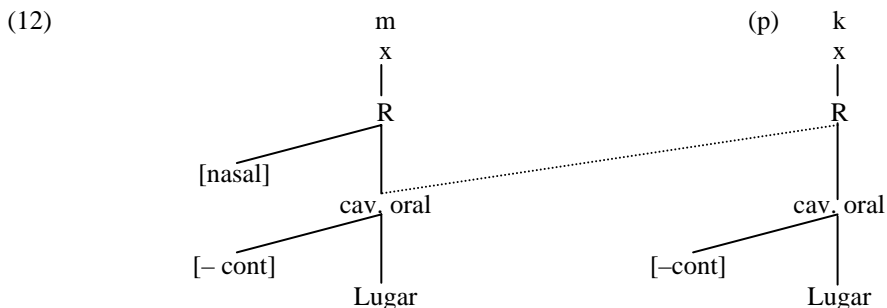
- (11) *Kaingang*
- | | | | |
|----|---------|-----------|-----------------------------------------|
| a. | /kamke/ | [kapke] | ‘quebrar’ |
| b. | /jãñku/ | [jãñtku] | ‘boca’ |
| c. | /ãẽpru/ | [?ãẽmpru] | ‘caminho’ (Wetzels, op. cit., p. 282-3) |

É pouco o que diremos aqui sobre esta solução de Wetzels, discutida amplamente em D’Angelis (op. cit., 161 e ss). Baste dizer que Wetzels simplesmente “passa a bola” de questões residuais não-triviais ao componente fonético neste caso, mas em outro lugar um processo quase idêntico em Maxakali é tratado como fonológico, para argumentar em favor do nó Cavidade Oral da geometria de Clements.

Apenas para ilustrar uma possível solução autosegmental ao problema em questão, transporemos a solução às “oclusivas intrusivas” do Maxakali apresentada por Wetzels (1995a) aos dados do Apinayé e Kaingang.

xos são silabificados segundo seu elemento melódico menos sonoro, dando-nos assim o resultado esperado.

A criação de fases obstruintes em casos como a seqüência /tẽm + ket/ → [tẽmpket] ‘ele não foi’ do Apinayé, seria representada, portanto, como segue (cf. Bisol, comunicação pessoal; cf. D’Angelis 1994: 130, 132; Wetzels 1995b: 283-284 passim; Wetzels 1995a: 90):



Novamente, uma representação como a precedente nos coloca duas questões:

A estrutura criada pela regra de espalhamento da cavidade oral parece inválida, pois o nó raiz tem dois dependentes de Cavidade Oral, e Wetzels não diz como ela será reparada. Lembremos que a fissão de nódulos se limitava às consoantes [+voz].

A associação da fase [p] ao /k/ parece contraintuitiva, pois a silabação pelos falantes nativos é sempre [tẽmp.'ket].

Um tratamento com base em Piggott (1992)

Uma alternativa a estas análises autosegmentais pode ser encontrada na proposta teórica de Piggott (1992), em que a relação entre a soanticidade e a nasalidade é tematizada de maneira explícita.

Segundo Piggott (1992), uma tipologia dos processos de harmonia nasal evidencia que há línguas em que a nasalidade não é contrastiva nas consoantes, senão que é apenas uma realização possível da soanticidade em segmentos com obstrução oral completa.⁴ Pi-

4 O exemplo mais interessante dado por Piggott (1990: 14) para sustentar esta idéia

ggott dá como exemplos algumas línguas da família Tukano e Tupi-Guarani, nas quais uma série particular de consoantes soantes tem realizações alternativamente nasais, orais, ou com contornos orais-nasais, segundo o ambiente vocálico circundante.

Assim, nos exemplos seguintes, o sufixo {^mba} tem realizações orais e nasais segundo seja afixado a palavras orais ou nasais (cuja nasalidade provém de um autossegmento nasal ligado à primeira posição segmental à esquerda).

(13) *Barasana*

| | | | |
|-----------------|-----------|------------------------|----------|
| Palavras nasais | | Palavras orais | |
| a. pũkā | ‘beber’ | d. juka | ‘abutre’ |
| b. wãtĩ | ‘demônio’ | e. wati | ‘indo?’ |
| c. mǎhǎ-mǎ | ‘suba!’ | f. wa- ^m ba | ‘venha!’ |

Piggott afirma que: “*although a phonological feature may be correlated with a particular phonetic gesture, the mere presence of this gesture in the phonetic signal does not signify the phonological presence of the feature. Thus, nasality is a phonetic feature of prenasalized stops, but the feature [nasal] may not be present*” (Piggott, op. cit., p. 74).

Baseando-se nesta afirmação, Piggott mantém que as “oclusivas sonoras” de línguas como o Barasana são soantes com oclusão oral completa. A fase nasal nestas consoantes é, para este autor, mera instanciação do vozeamento soante, definido como “uma configuração do trato oral na qual as cordas vocais vibram em resposta à passagem do ar” (Piggott 1992: 48; cf. discussão em Chomsky e Halle 1968: 300-1).⁵

provém do Rotokas, língua melanésia em que os segmentos consonantais contrastantes são:

| | | |
|---|---|---|
| p | t | k |
| β | r | ɣ |

Onde /β, r, ɣ/ têm as realizações [b ~ β ~ m], [d ~ r ~ l ~ n] e [g ~ ɣ ~ ŋ], respectivamente.

⁵ Isto decorre, para Piggott, da implementação fonética do vozeamento soante: “Um segmento vozeado espontaneamente contém uma fase nasal, se ele também se caracteriza por uma oclusão oral completa” (Piggott, op. cit., p. 48).

Tanto o Apinayé como o Kaingang tem um inventário consonantal (cf. nota 1) que os faz candidatos a pertencerem ao Tipo B de Piggott.

Os segmentos analisados por Wieseemann e Ham como nasais, têm, em ambas as línguas, alofones plenamente nasais e alofones com contornos orais-nasais, que podem ser consideradas soantes [-cont], com a representação proposta acima. Kaingang e Apinayé, portanto, aparentemente não utilizam o traço [nasal] como elemento contrastivo para as consoantes.

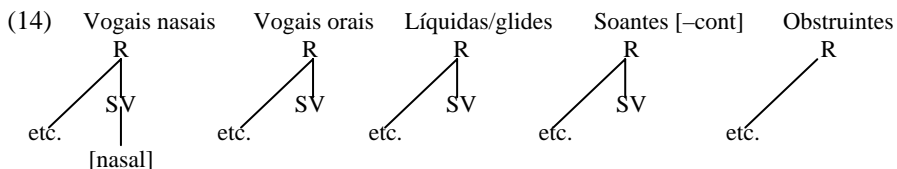
A seguir, exploraremos a utilidade da representação de Piggott (op. cit.) para expressar os processos fonológicos descritos.

Criação de contornos nas soantes [-cont]

Se as consoantes [-cont] com fases orais e nasais podem ser consideradas soantes sem especificação de [nasal], a aparente desnasalização parcial das consoantes periféricas da sílaba a partir de uma vogal nuclear não nasal em Kaingang não decorre de nenhum processo fonológico de desnasalização, senão que é a realização não marcada da soanticidade nestas consoantes. A realização plenamente nasal destas consoantes, esta sim, decorre de algum tipo de espalhamento da nasalidade da vogal aos segmentos periféricos.

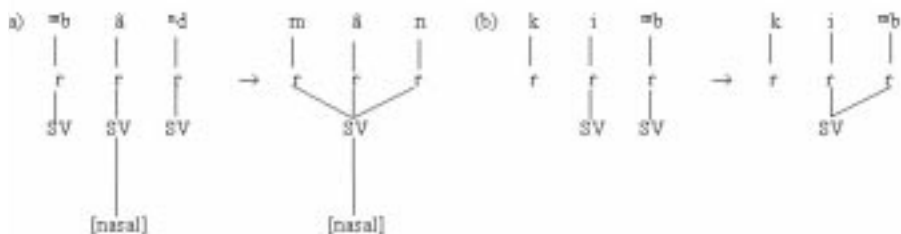
Isto parece coincidir com o fato de que os segmentos soantes [+cont], que mesmo na visão tradicional não poderiam ter nenhuma especificação para [nasal], aparecem nasalizados contíguos a vogais nasais: i.e., seria impossível dar conta da nasalidade dos /r/ numa realização como [r̃ẽr̃] apenas a partir de uma regra de espalhamento de [-nasal].

Seguindo Piggott, representaremos os segmentos encontrados em Kaingang e Apinayé da seguinte maneira, no que diz respeito aos nós [nasal] e SV:



Utilizando esta representação, portanto a regra que harmoniza os segmentos soantes numa sílaba determinada pode ser pensada como uma regra de fusão de nós SV nesse domínio, com o nó SV da vogal “dominando”. Deste modo, todos os segmentos soantes em sílabas que são encabeçadas por uma vogal nasal serão realizados como plenamente nasais. Os segmentos obstruintes (i.e., que não possuem nó SV) permanecem inalterados. Quando a sílaba é encabeçada por uma vogal oral, os segmentos soantes tautossilábicos são realizados com contorno oral-nasal:

(15) *Fusão de nós SV tautossilábicos em Kaingang* (Piggott, 1990, p. 23-24)



Há algo nesta representação, no entanto, que ainda precisa de esclarecimento. Se olharmos para um item como [ndɛdn], derivado de uma forma subjacente /nɛn/, onde os /n/ representam na verdade segmentos com especificação de SV e sem especificação de [nasal], não há diferença alguma entre as representações do [nd] inicial e do [dn] final: ambos são segmentos soantes cujo nó SV foi fundido ao de uma vogal oral. Os segmentos superficiais diferem, no entanto, pelo ordenamento entre suas fases nasal e oral.

Segundo Piggott, esta diferença é apenas uma questão de implementação fonética. A implementação do vozeamento espontâneo

apenas exige um período de abaixamento do véu palatino nos segmentos soantes [-cont], sem especificar em que momento o abaixamento ocorre. De fato, mais adiante Piggott explicitará como é determinada a ordem relativa da fase nasal com respeito à fase ou fases orais:

- “(a) When a non-nasal stop shares a V-node with a following vowel, the nasal phase must precede an oral phase.
- (b) When a non-nasal stop shares a V-node with a preceding vowel, the nasal phase must follow an oral phase.
- (c) When a stop shares a V-node with both a preceding and a following vowel, the nasal phase must both precede and follow an oral phase.” (Piggott, 1990, p. 24).

Piggott não discute a realização de segmentos soantes [-cont] cujos nós SV não estão fundidos com os nós SV de outros segmentos, mas deveríamos supor que sua realização exigiria abaixamento do véu durante toda a realização do segmento, isto é, a realização não marcada de segmentos [-cont] soantes é nasal, como de fato esperaríamos.

Isto nos coloca uma questão interessante, da que teremos que ocupar-nos minimamente antes de prosseguir com a descrição dos processos fonológicos das línguas em questão:

O mapeamento entre traços fonológicos e gestos fonéticos não tem porque ser trivial (como o é, por exemplo, ao mapear SP – [nasal] a [Abaixar VP]). No entanto, se não estivermos dispostos a aceitar um componente fonético sistêmico (i.e., com regras particulares a uma determinada língua), teremos que exigir que este mapeamento seja pelo menos unívoco: uma determinada configuração fonológica deve corresponder sempre ao mesmo conjunto de realizações fonéticas.

Devemos notar que há problemas empíricos não triviais na solução apresentada por Piggott (1990) para o Kaingang: particularmente, a derivação de pré-oralizadas e circum-oralizadas exige uma interação de dois processos de fusão distintos: um, anterior à silabificação, que só se aplica a nós idênticos, e outro, posterior, que se aplica aos segmentos soantes tautossilábicos, fazendo prevalecer a especifi-

cação sob o nó SV da vogal no núcleo. A solução inicial dada por Pigott faz previsões errôneas para palavras como /ɲrẽ/, pois, uma vez fundidos os nós SV dos dois primeiros segmentos (pela primeira regra de fusão), a estrutura criada não pode ser refundida ao nó SV – [nasal] da vogal seguinte pela fusão de nós tautossilábicos.

Podemos, por ora, pôr de lado as dificuldades empíricas do modelo com o Kaingang, pois em Apinayé a fusão de nós SV ocorre estritamente no domínio da sílaba:⁶

| | | | | | |
|------|----------------|-------------------|----|---------|------------|
| (16) | <i>Apinayé</i> | | | | |
| a. | [ndɔ] | ‘olho’ | g. | [nõ] | ‘deita’ |
| b. | [obm] | ‘pó, coisa moída’ | h. | [kõm] | ‘beber’ |
| c. | [vɛt] | ‘lagartixa’ | i. | [rõř] | ‘babaçu’ |
| d. | [ɲgvra] | ‘buriti’ | j. | [ɲřõti] | ‘tucano’ |
| e. | [ɔmbu] | ‘vê-o’ | k. | [guɲõ] | ‘dá-lo’ |
| f. | [ajckate] | ‘quebrar-se’ | l. | [pakõn] | ‘cotovelo’ |

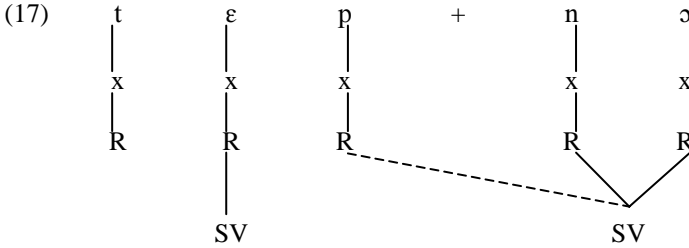
Assimilação de traços de modo

Dediquemo-nos, primeiramente, ao problema exemplificado em (5). Nos dados Apinayé o que é aparente é que uma obstruinte em coda se torna plenamente nasal diante de uma soante [–cont], mesmo quando esta última é parcialmente desnasalizada.

Podemos imaginar este processo como não envolvendo de fato o traço [nasal], já que, como vimos, uma soante [–cont] pode realizar-se como plenamente nasal entanto que seu nó SV não esteja fundido com outros. A soantização da obstruinte em coda deve portanto ocorrer após a regra de fusão descrita acima, pois caso contrário teríamos a realização [tɛbmndɔ] para /tɛp/ + /nɔ/.

Uma vez que os nós SV se fundem, no entanto, não fica claro como podemos representar este processo de soantização da coda.

⁶ Os dados de Callow citados em Anderson (1976) são excepcionais por exibirem pré-oralização no ambiente v_ã. Por limitações de espaço, não nos deteremos nestes dados.



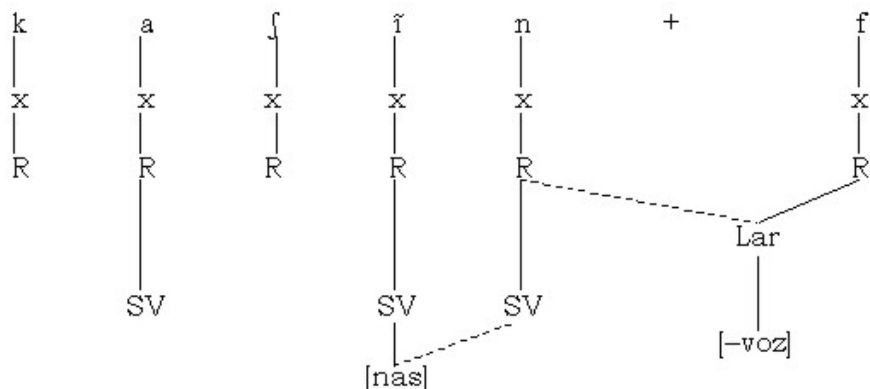
Isto parece contrário à nossa intuição: /p/ não pode compartilhar um nó SV com a vogal /o/, pois isto exigiria que o segmento em coda se realizasse como parcialmente oral, e certamente não é isto o que ocorre. Se estipulamos que o nó SV é copiado ao segmento /p/, obtemos os resultados desejados, mas com o custo de criar uma estrutura que viola o PCO.

Também teremos dificuldades ao tratar dos dados do desvozeamento de codas em Kaingang.

- (18) *Kaingang* (dados de D'Angelis, 1998)
- | | | | | |
|----|----------------|---|------------|------------------|
| a. | /kaʃĩn/ + /fa/ | → | [kaʃĩntfa] | ‘perna do rato’ |
| b. | /kəʃin/ + /fa/ | → | [kəʃitfa] | ‘perna do filho’ |

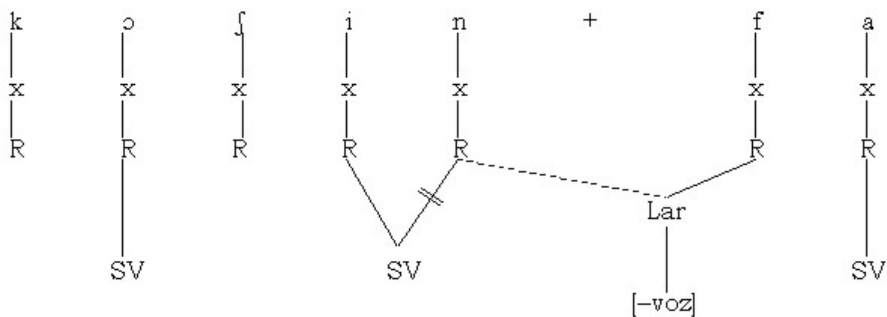
Uma representação como a seguinte é possível, apesar de que o traço [voz] não é especificado subjacentemente para nenhum segmento em Kaingang.

- (19) *Desvozeamento parcial de coda em Kaingang*



O problema com uma representação como esta é que, na interpretação habitual, todos os traços associados a um determinado nó raiz são transformados em gestos simultaneamente; a simultaneidade de SV e Lar – [-voz] no segmento /n/ é uma contradição, e não pode, portanto, receber interpretação fonética. O que esperamos que ocorra, ao espalhar um nó Lar – [-voz] a um segmento com especificação de SV é precisamente o que ocorre no exemplo seguinte, i.e., o desligamento de SV:

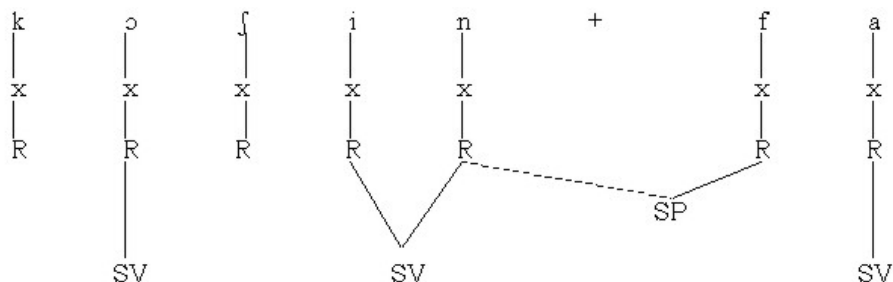
(20) *Desvozeamento de coda em Kaingang*



Instruções contraditórias podem fazer sentido, no entanto, numa interpretação alternativa em que o que espalha a partir da obstruente é um nó SP vazio,⁷ que é interpretado foneticamente como “Levantar o VP”; a contradição seria com SV, cuja interpretação fonética exige uma fase nasal quando há obstrução oral completa.

⁷ Isto nos coloca de novo o problema de que este nó não está especificado subjacentemente em nenhum dos segmentos do Kaingang.

(21) *Desnasalização de coda em Kaingang*



Uma representação deste tipo não é tão estranha para Piggott, que utiliza algo semelhante na sua análise das oclusivas pré-nasalizadas do Mixteco (cf. Piggott 1992, p. 67), para garantir que elas possuam uma fase oral. Adicionalmente, a representação em (24) é consistente com as realizações que D’Angelis (op. cit., p. 218, 238) constata em análise instrumental, em que o desvozeamento não atinge toda a fase oral do segmento /n/:

- (22) *Kaingang*
 [kɔʃidt fa] ← /kɔʃin/ + /fa/ ‘perna do filho’
 [kaʃĩndt fa] ← /kaʃĩn/ + /fa/ ‘perna do rato’

Poderíamos pensar que a interpretação normal do vozeamento soante exige que o abaixamento do véu palatino se prolongue o suficiente como para que o restante do segmento possa ter vozeamento (i.e., o período em que existe uma obstrução completa acima da glote não deve ser tão longo que a pressão supraglotal aumente de modo a impedir o vozeamento). Uma instrução contrária (como a que decorre da interpretação de um nó SP vazio), que obrigasse a levantar o véu palatino antes de tempo, teria o resultado de permitir o vozeamento espontâneo em apenas parte do segmento.⁸

⁸ Algo assim parece estar implícito na condição de Piggott (1990: 21) de que “a

A breve pré-nasalização do segmento des-soantizado em coda ainda não fica explicada de maneira satisfatória. Todavia, é possível imaginar uma maneira em que uma representação como (20), em que um segmento tem como dependentes tanto a SV – [nasal] como a SP, possa ser mapeada de maneira unívoca a uma interpretação fonética a dois gestos não simultâneos. Note-se que os gestos contraditórios encontram-se em camadas diferentes, evitando assim a má formação das representações vistas na seção anterior, que precisam ser reparadas pela Fissão de Nódulo.

Esta solução, no entanto, debilita a idéia de que o contraste existente nas consoantes do Kaingang e Apinayé é entre obstruintes e soantes, pois pelo menos as obstruintes de ataque precisam estar providas de um nó SP para provocar a desnasalização do segmento precedente.

Interpretações desta representação e problemas remanescentes

Apesar dos problemas empíricos, a proposta de Piggott tem a seu favor o fato de que captura, na própria representação dos segmentos, uma característica importante do sistema fonológico de línguas como o Kaingang e Apinayé. Baseando-nos nesta proposta, é possível descrever de maneira interessante um dos processos fonológicos que apresentamos, mas incorremos em dificuldades ao tratar outros fenômenos.

Se assumimos, portanto, que as soantes [-cont] do Apinayé devem receber uma representação como em (15) (i.e., com especificação de SV, e sem especificação de [nasal]), podemos fazer uma série de predições sobre o seu comportamento:

period of nasal airflow is required for the phonetic instatiation of spontaneous voicing [...] if the onset of voicing coincides with the formation of the articulatory stricture". Nós tenderíamos a interpretar isto mais livremente: no lugar de "if the onset of voicing coincides with the formation of the articulatory stricture", diríamos "se o vozeamento se mantém por todo o segmento" (i.e., sem fazer referência ao início da articulação).

A nasalidade nestas consoantes não pode ter qualquer papel ativo na língua (i.e., desencadeando assimilação ou harmonia), e geralmente será “recessiva”, recuando, como nos processos analisados neste capítulo, diante da oralidade.

Para as predições feitas a seguir não podemos ser taxativos, mas qualquer violação delas deveria vir acompanhada de uma explicação satisfatória:

- A nasalidade destes segmentos só pode surgir quando houver uma obstrução oral completa, pois ela é desencadeada apenas para manter a pressão supraglotal baixa em segmentos que não apresentam outro escape para o ar.
- A nasalidade nestes segmentos está estreitamente ligada ao vozeamento espontâneo, não havendo possibilidade de abaixamento do véu palatino sem vozeamento, assim como o vozeamento por toda a duração de um segmento que não tenha uma fase nasal.

Estas expectativas, no entanto, parecem ser frustradas já em Apinayé por uma série de processos sofridos pelas codas.

Considere-se o processo de ressilabificação de codas exemplificado a seguir. A ressilabificação ocorre sempre que um radical é seguido por um elemento enclítico (i.e., átono).

(23) *Apinayé*

| | | | | | | |
|----|--------|---|-------------|---|-------------|-------------------|
| a. | /mrek/ | + | /rɛ/ ‘dim.’ | → | [ˈmbre.gɾɛ] | ‘seriema’ |
| b. | /vet/ | + | /ɔ/ ‘com’ | → | [ˈwɛ.dɔ] | ‘com a lagartixa’ |
| c. | /ton/ | + | /ɔ/ | → | [ˈto.nɔ] | ‘com o tatu’ |
| d. | /prĩn/ | + | /ɔ/ | → | [ˈprĩ.nɔ] | ‘com o pequi’ |

A ressilabificação também ocorre após um processo de epêntese vocálica. Esta epêntese geralmente ocorre, em Apinayé, quando uma palavra terminada em sílaba travada é a última em uma frase entoacional e, exceto nos casos em que a coda é uma consoante

palatal, a vogal inserida é idêntica em qualidade à vogal do núcleo que a precede.

| | | | | |
|------|----|----------|---------------------------|----------------------|
| (24) | a. | /ʌk/ | [¹ ʌ.gʌ] | ‘ave’ |
| | b. | /rĩt/ | [¹ rĩ.ti] | ‘ver’ |
| | c. | /pijaʌm/ | [pi.ja ¹ ʌ.mʌ] | ‘vergonha, respeito’ |
| | d. | /pʌm/ | [pʌ ¹ mʌ] | ‘pai’ |
| | e. | /ŋõr/ | [¹ ŋõ.õ] | ‘dormir’ |

O primeiro a notar aqui é que as soantes ressilabificadas, apesar de não especificadas subjacentemente para [nasal], aparecem na superfície como plenamente nasais, mesmo silabificando com vogais orais à direita. Isto em si diz pouco com relação às soantes em coda: há evidências de que as vogais átonas não contrastam em nasalidade em Apinayé. Poderíamos portanto estipular que a regra de fusão ocorre apenas quando as vogais são tônicas. Como dissemos acima, uma consoante [-cont] com o nó SV não fundido se realizaria como nasal.

Não é tão simples livrar-nos de outro problema que se vê nos dados sobre epêntese: em conformidade com o que dissemos sobre a não contrastividade da nasalidade em vogais átonas, a vogal epentética em (20b, d) se realiza como oral. A vogal de (20e), no entanto, é nasal. Isto aparentemente nos força a pensar que o traço [nasal] da vogal tônica, que normalmente seria copiado à vogal epentética, é bloqueado pelas consoantes [-cont]. Para que isto aconteça, as consoantes [-cont] devem estar especificadas para o traço que espalha, ao contrário dos segmentos [+cont] como o /r/, que são transparentes a este espalhamento.

Um último fenômeno coloca mais uma dúvida sobre a representação como a que exploramos para as “oclusivas soantes”.

Em Apinayé há um processo pelo qual consoantes em coda caem diante ataques homorgânicos.⁹ Assim, nos exemplos seguintes, a

⁹ Há algumas complicações adicionais neste processo (tais como definir “homorgânico” como “envolvendo o mesmo articulador, e não necessariamente o mesmo

consoante que sofre elisão deixa como único traço o alongamento compensatório da vogal precedente:

- (25) *Apinayé*¹⁰
- | | | | | | | |
|----|--------|---|--------|---|---------------|---------------------|
| a. | /kwɣr/ | + | /ratʃ/ | → | [kwɣ:ˈra.dʒi] | ‘mandioca grande’ |
| b. | /kwɣr/ | + | /jare/ | → | [kwɣ:ˈjaˈre] | ‘arrancar mandioca’ |
| c. | /motʃ/ | + | /tʃva/ | → | [mbo:ˈtʃva] | ‘dente do boi’ |
| d. | /rɔp/ | + | /pa/ | → | [rɔ:ˈpa] | ‘braço do cachorro’ |

Curiosamente, quando a consoante elidida é uma “oclusiva soante”, uma leve pré-nasalização passa a afetar o ataque seguinte:

- (26) /ton/ + /ti/ → [to:ˈdi] ‘tatu grande’
 /tɔm/ + /pitʃ/ → [tɔ:ˈmbitʃi] ‘só sardas’

O que é curioso nestes exemplos é que, se a nasalidade é apenas uma “ajuda” ao vozeamento, ela não é necessária quando o vozeamento espontâneo já é permitido pela passagem inobstruída do ar pela cavidade oral, na articulação vocálica. Sua permanência ao pré-nasalizar o segmento consonantal seguinte só pode ser explicada se houver um traço [nasal] na representação do segmento que cai.

Em todo caso, não é possível argumentar que a consoante do ataque recebe vozeamento soante (em qual caso a pré-nasalização poderia ser explicada como parte da implementação fonética deste traço), já que o vozeamento ocorre mesmo quando o segmento que precede é uma obstruinte, como em /prĩn/ ‘pequi’ + /kɬk/ ‘falso’ + /ti/ ‘aum.’ → [prĩnˈkɬ:di] ‘bacuri’. Este processo de vozeamento de ataques é condicionado prosodicamente, e parece não ocorrer em pronúncias mais cuidadosas (cf. Ham 1967, p. 124: [tɔ:mpitʃ], correspondendo ao nosso [tɔ:ˈmbitʃi]). A pré-nasalização nunca ocorre como resultado deste vozeamento (i.e., o vozeamento destes segmentos é o vozeamento “laríngeo”, e não o vozeamento soante).

ponto de articulação”; que /k/ caia diante de todas as oclusivas, etc.), mas isto não deve preocupar-nos aqui.

¹⁰ Este processo também é descrito em Ham (1967).

Conclusões

Apesar dos ganhos que obtivemos adotando uma proposta em que o vozeamento soante e a nasalidade estão relacionados por um nóculo na geometria, um exame mais atento dos dados Apinayé revela que a nasalidade nesta língua não pode ser considerada como um mero epifenômeno, senão que deve estar presente através de um traço [nasal] na representação fonológica das oclusivas (i.e., segmentos [-cont]).

Devemos, no entanto, extrair algumas intuições importantes da proposta de Piggott, que servem para compreender melhor fenômenos fonológicos que ocorrem constantemente nas línguas do tronco Macro-Jê: (1) alguns segmentos em contorno devem ser considerados como fonologicamente “simples”; (2) a nasalidade, seja ela parcial ou por toda a duração dos segmentos, pode ser a realização não marcada de um traço [soante].

REFERÊNCIAS

- ALVES, Flávia de Castro. **Aspectos fonológicos do Apãnjekra (Jê)**. Sao Paulo, 1999. Tese (Mestrado) — USP.
- ANDERSON, S. R. Nasal consonants and the internal structure of segments. **Language**, n. 52, p. 326-344, 1976.
- BURGESS, E.; HAM, P. Multilevel conditioning of phoneme variants in Apinayé. **Linguistics**, n. 41, p. 5-18, 1968.
- CALLOW, J. **The Apinayé Language: Phonology and Grammar**. Tese, Univ. de Londres, 1962.
- CHOMSKY, N.; HALLE, M. **The sound pattern of English**. New York: Harper and Row, 1968.
- CLEMENTS, G. N.; HUME, E. The internal organization of speech sounds In: J. A. Goldsmith (ed.), **The Handbook of Phonological Theory**. Cambridge: Blackwell Publishers, 1995.

D'ANGELIS, W. da R. Geometrias de traços e línguas indígenas (Macro-Jê). **Cadernos de Estudos Lingüísticos**. Campinas, n. 27, p. 113-134, 1994.

_____. **Traços de modo e modos de traçar geometrias: línguas Macro-Jê & teoria fonológica**. Campinas, 1998. Tese (Doutorado), IELUNICAMP, 2 v.

GOLDSMITH, John, **Autosegmental Phonology**. Tese (Doutorado), 1976 - MIT.

HAM, Patricia, **Phonemic Statement of Apinayé**, Brasília: SIL, 1961. Ms.

HALLE, Morris, Feature Geometry and Feature Spreading. In: **Linguistic Inquiry**, n. 26.1, p. 1-46, 1995.

MCCARTHY, John. Feature geometry and dependency: A review. **Phonetica**, n. 43, p. 84-108, 1988.

PIGGOTT, G.L. **The representation of sonorant features**. Montréal, McGill University, 1990. ms.

_____. Variability in feature dependency: the case of nasality. **Natural Language and Linguistic Theory**, n. 10, p. 33-77, 1992.

SALANOVA, Andrés Pablo. La nasalidad en Kayapó desde un punto de vista autosegmental. In: **Actas de las Segundas Jornadas de Etnolingüística**, Rosario, Argentina, p. 162-167, 1996.

_____. **A nasalidade em Kayapó e Apinayé: o limite do vozeamento soante**. Projeto de mestrado, IEL/Unicamp e FAPESP, 1998.

WALKER, Rachel, **Reinterpreting transparency in nasal harmony**. ROA# 306, 1999.

WETZELS, L. Oclusivas intrusivas em Maxacalí, In: Wetzels (ed.). **Estudos fonológicos das línguas indígenas brasileiras**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1995(a). p 85-102.

_____. Contornos nasais e estrutura silábica em Kaingáng. In: Wetzels (ed.), **Estudos fonológicos das línguas indígenas brasileiras**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1995(b). p. 265-296.

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