

NASALIDADE, SOANTICIDADE E VOZEAMENTO NAS LÍNGUAS MACRO-JÊ & GEOMETRIAS DE TRAÇOS¹

Wilmar da Rocha D'ANGELIS

RESUMO *O presente texto apresenta uma visão panorâmica da tese de doutorado intitulada **Traços de modo e modos de traçar Geometrias: Línguas Macro-Jê & teoria fonológica**. Partindo de fatos observados na fonologia da língua Kaingang, que se mostraram recorrentes em outras línguas do tronco lingüístico Macro-Jê, demonstro as dificuldades trazidas por aqueles fatos para o modelo da Fonologia Autossegmental e para as Geometrias de Traços igualmente correntes. A tese, como desdobramento dessa questão, leva ao último limite a exploração das possibilidades daquele modelo apontando, ao fim, para sua superação por modelos que venham a operar com um tratamento mais dinâmico dos componentes fonético e fonológico da linguagem. Paralelamente a isso, desenvolve sugestões acerca das relações hierárquicas entre traços distintivos que dá instrumentos para melhor interpretação das relações entre soanticidade, nasalidade e vozeamento. Ao longo de uma discussão que avalia a plausibilidade e coerência interna de diferentes modelos teóricos, a tese constrói-se, também, como instrumento de consulta para um vasto panorama de questões centrais da fonologia no século XX.*

INTRODUÇÃO

Essa tese trata das possibilidades e dos limites de alguns dos mais difundidos modelos fonológicos correntes (a saber, fonologias não-lineares baseadas em traços autossegmentalizados e hierarquicamente relacionados) e da fronteira onde hoje se discutem os destinos da teoria fonológica e se experimenta a construção de modelos baseados em gestos, perseguidores de um arcabouço dinâmico para o modelamento teórico do(s) componente(s) fonético-fonológico das línguas.

Para tanto, exploram-se os limites da representação autossegmental e das geometrias de traços no tratamento de fatos atestados no Kaingang, uma língua indígena da família Jê (também relatados, em maior ou menor extensão, em outras línguas brasileiras filiadas ao tronco Macro-Jê). Trata-se, em primeiro lugar, de um processo

¹ Texto resultante da Tese de Doutorado, apresentada ao Curso de Lingüística do Instituto de Estudos da Linguagem, Unicamp, no dia 16 de março de 1998, sob a orientação da Prof^a Dr^a Eleonora Cavalcante Albano.

entendido como de natureza fonológica, pelo qual a série consonantal soante nasal / m, n, ɲ, ŋ / torna-se superficialmente pós e pré-oralizada - [mb, bm, nd, dn, ɲɲ, ɲɲ, ŋg, gŋ] -, quando constitui onset ou coda de sílaba composta por vogal oral. Às pré e pós-nasalizadas (como são mais freqüentemente denominadas), produzidas por essa circunstância, agregam-se, no Kaingang, as circum-oralizadas, como [bmb], que originam-se em posição intervocálica não-nasal. No segundo tipo de processo, igualmente analisado, as soantes nasais em coda silábica são desnasalizadas e desvozeadas/dessoantizadas quando seguidas por um onset obstruente (surdo).

A tese discute a descrição e o tratamento desses fatos por outros pesquisadores, do modelo estruturalista ao autossegmental, passando pela fonologia gerativa padrão. Ademais, revisa o tratamento dispensado pelos propositores de *Geometrias de Traços* aos conhecidos *traços de Modo*, constatando a dificuldade desse aparato para lidar com eles e, sobretudo, para representar relações evidenciadas pelas línguas Macro-Jê entre os traços [nasal], [voz] e [soante].

São apresentadas, então, as próprias contribuições do autor dentro do arcabouço das geometrias de traços, explorando-se sugestões inovadoras de Piggott (1992) e Rice (1993) para redefinição e alocação do traço nasal, e analisando uma proposta de Steriade (1993) para representação e justificação de segmentos complexos. Busca-se, com isso, ir aos limites do tratamento autossegmental.

O último capítulo é dedicado a um breve panorama das críticas à arbitrariedade e abstração dos modelos fonológicos, para apreciar a alternativa dos modelos dinâmico-articulatórios baseados na noção de *gesto*, incluindo o teste de aplicação de um deles ao Kaingang. O trabalho é concluído com uma avaliação dos caminhos que se abrem à pesquisa em teoria fonológica a partir dos problemas não-resolvidos nos modelos analisados.

APRESENTAÇÃO GERAL

Um avanço saudado com certo entusiasmo nas teorias fonológicas não-lineares deu-se, na última década, no campo da representação segmental, com a introdução das árvores, correntemente conhecidas por “geometrias de traços”. As *Geometrias de Traços* incorporam a noção de autossegmentalidade - um aporte teórico básico da Fonologia Autossegmental - e a ela acrescentam um recurso formal de expressão da hierarquização dos traços distintivos, uma necessidade sentida há muito pela fonologia, mas até então apenas tratada na forma de regras de redundância. Entretanto, observa-se uma recorrente dificuldade dos pesquisadores da área no tratamento dos chamados traços de Modo, tanto na definição de sua alocação nas *Geometrias* como das relações hierárquicas que eles possam estabelecer nos sistemas fonológicos das línguas.

Particularmente, destaca-se a dificuldade de expressar, nesses modelos, processos recorrentes em línguas indígenas brasileiras (nomeadamente, do tronco Macro-Jê), quando tais processos envolvem relações entre os traços [nasal], [soante] e [voz] (D’Angelis, 1994). Outros autores, tratando de problemas semelhantes, justificam a necessidade de rever, seja a definição dos traços (Rice, 1993, propondo um traço

Spontaneous Voicing), seja o caráter rígido das *Geometrias* entendidas como universais (Piggott, 1992, alocando [nasal] em lugares distintos).

Para contribuir com essa discussão, inicio a tese por uma revisão do tratamento dado por outros pesquisadores, nos modelos teóricos da chamada fonologia linear, ao processo observado no Kaingang (e outras línguas Macro-Jê) que resulta em pré e pós-nasalizadas e ao processo de dessoantização de codas nasais na contiguidade de onsets obstruintes surdos (cf. dados abaixo).

Na seqüência (Parte II), discuto o tratamento dado aos chamados traços de modo na *geometrias de traços*, dentro do arcabouço teórico da fonologia autossegmental. Apresento, a partir daí, minha própria compreensão daqueles fatos lingüísticos e de sua ocorrência também em outras línguas Macro-Jê (Xokleng e Maxakali), focalizando as dificuldades, já apontadas em textos anteriores (D'Angelis, 1992, 1994, 1995), com respeito à representação dos mencionados processos nos marcos das configurações das *geometrias* correntes. Analiso, então, o tratamento não-linear dispensado a eles por outros autores, discutindo criticamente as soluções criadas e avaliando a adequação das hierarquias de traços propostas ou assumidas naqueles trabalhos.

Na Parte III discuto as possibilidades de uma representação alternativa sugerida por trabalhos de Piggott (1992) e Rice (1993), em que as relações entre os traços [voz], [soante] e [nasal] são revistas. Na seqüência, adotando as intuições fundamentais daqueles autores no arcabouço fundamental da fonologia autossegmental, construo uma formulação própria para as relações entre os mencionados traços em uma configuração *geométrica*, testando em seguida sua aplicação. Dedico uma seção à apreciação de uma proposta de Steriade (1993), bastante referida na literatura, que propõe uma representação das plosivas (incluídas as consoantes nasais) como 'segmentos de duas raízes'. Concluo enfatizando o descontentamento com modelos que tendem a um crescimento cumulativo e auto-reprodutor de princípios e restrições, restrições a restrições, desabilitações (totais ou parciais) de restrições, etc.

Na Parte IV da tese, desafiado pelas discussões e questionamentos colocados ao modelo autossegmental, discuto a emergência de propostas que recolocam a questão da relação entre fonética e fonologia na ordem do dia e especulo sobre as possibilidades interpretativas de tais modelos. Dedico uma especial seção às idéias de Ohala e, em outra, ocupo-me mais demoradamente com a apresentação da Fonologia Articulatória, tomada como típica representante dos modelos dinâmicos, exercitando também a interpretação dos fatos lingüísticos já mencionados como motivadores da pesquisa. Concluo destacando o caráter promissor desse tipo de abordagem, mas apontando, igualmente, algumas de suas grandes dificuldades. Uma última seção apresenta o que posso apontar como conclusões da tese, voltando a indicar pontos vulneráveis, seja nos modelos não-lineares de *traços*, seja nos modelos dinâmicos apoiados em *gestos*, para sugerir a busca de caminhos alternativos para formulação de uma teoria fonológica.

Do exposto, creio não haver dificuldades para se concluir que minha pesquisa não está ocupada apenas em buscar uma solução, dentro de algum modelo fonológico, para a representação de processos atestados em línguas do tronco Macro-Jê. A tese em questão soma-se, antes de tudo, ao esforço de refletir as relações entre soanticidade, vozeamento e nasalidade, e de busca de formas adequadas de expressão delas, tanto na revisão do componente representacional quanto do componente de regras da fonologia,

assim como no que se refere à implementação fonética dessas relações.² Ao final, a pesquisa me levou a refletir o vínculo entre os ‘componentes’ tradicionalmente tratados autonomamente como Fonética e Fonologia, ou seja, a pensar sobre a própria demarcação do componente fonológico e da linha fina que hoje separa Fonética e Fonologia.

A tese encerra-se com algumas *Considerações Finais*: uma reflexão livre que tenta responder inquietações originadas de minha prática como indigenista e como lingüista junto a sociedades indígenas no Brasil. Essa experiência me fez atento à diversidade cultural e, nela, à riqueza dos fenômenos comumente denominados sociolingüísticos, criando em mim a convicção do empobrecimento que significa estudar uma língua sem atenção ao seu caráter essencialmente social e histórico. Daí tais *considerações* buscarem responder a uma pergunta: qual seria o lugar para a Fonologia em uma concepção sócio-histórica da linguagem?

OS DADOS DO KAINGANG

Quanto mais o fonólogo se voltar para a abundância dos dados da fonética, tanto mais frutuoso será o seu trabalho; quanto mais substância fonética a fonologia experimentar e reelaborar, tanto melhor.

Jakobson [1939] 1972a:17

O suporte empírico da tese provém de meu contato direto com comunidades Kaingang de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, com as quais convivo, ora mais, ora menos intensamente, há mais de vinte anos. Não se tratou, porém, apenas da coleta de dados em continuadas viagens a campo, mas igualmente de uma investigação fonética (acústica experimental) levada a cabo no Laboratório de Fonética e Psicolingüística Experimental (LAFAPE), do IEL-UNICAMP, com a colaboração de dois jovens Kaingang. Essa investigação mostrou-se crucial para que os fatos fonéticos levados em conta não estivessem viciados pelas transcrições de oitiva freqüentemente filtradas por alguma análise.

A esse respeito, vale lembrar, com Delgado Martins (1992:77), que *“a transcrição fonética de uma seqüência da fala é sempre um acto individual que reflecte muitas vezes a concepção teórica que o transcritor tem das unidades da língua e da sua estrutura.”* (grifos meus).

Ladefoged (1990a:344), por sua vez, destaca que *“mesmo hábeis foneticistas deixarão de reconhecer auditivamente distinções para as quais eles estão totalmente desacostumados. A melhor aproximação a um observador não tendencioso é uma criança recém-nascida”*. O mesmo autor defende que *“nós podemos compreender o que observamos apenas reconhecendo que nós somos parte do que estamos*

² Em função disso, a tese toca, de alguma forma, nas seguintes questões relevantes para a teoria fonológica: (i) a representação subjacente dos ‘segmentos’ (revendo relações e configurações hierárquicas dos traços e discutindo as relações entre *gestos*); (ii) a representação dos contornos (na fonologia ou na fonética); (iii) a relação entre traços fonológicos e traços fonéticos, ou entre elementos simbólicos discretos e sua implementação fonética; (iv) as demandas colocadas à teoria fonológica e o poder das teorias.

observando. Em nenhum outro lugar isso é mais verdadeiro do que em lingüística (...) Não existe um modo pelo qual se possa responder questões como quais sons da fala são mais semelhantes, ou quais articulações são mais difíceis de ser feitas, sem sermos severamente afetados pelas próprias inclinações lingüísticas”. Disso conclui que “para o foneticista não existe verdade universal independente do observador. O que nós escolhemos representar em nossas transcrições fonéticas é um produto dos nossos preconceitos, exatamente como nossa visão total de língua e sociedade depende do nosso ponto de observação” (Ladefoged, 1990a:343-4).

De modo geral, além de possibilitar diversas correções, a análise instrumental permitiu também conferir transcrições que aparentavam ambigüidades inerentes. O que resultou, em muitos casos, foi o afastamento de dúvidas quanto à interperção da transcrição e a confirmação da existência de situações que exigem outras interpretações para os fatos que, até então, tinham sido vistos como de mudanças categoriais de traços. Tome-se, por exemplo, o dado [*fibmbedt¹hə*] “*marido bom dela*”, onde podemos isolar a expressão “marido dela”: / *f* i + *m* e n / . Para a mesma expressão, em 7 enunciações diferentes dos dois falantes, encontrou-se diferenças consideráveis de duração da primeira fase oclusiva sonora [b] (de 20 a 60 ms), até sua completa ausência em um dado.

A investigação fonética deu maior consistência aos dados, ainda que acrescentando-lhes mais problemas e dificuldades para um tratamento fonológico nos moldes clássicos. Buscando rigor no tratamento dos fatos que motivaram esta tese, sem estar assumindo, de antemão, um modelo fonológico como o modelo em que basearia a análise (uma vez que a própria adequação dos modelos foi tomada como objeto de avaliação na pesquisa), seria precipitado e comprometedor estabelecer superficialmente o que seriam “detalhes desprezíveis” na pronúncia dos falantes do Kaingang e o que se deveria tomar como lingüisticamente significativo. Como se verifica ao longo da tese, grande parte da informação possibilitada pela pesquisa instrumental foi útil para a reflexão proposta e para a obtenção de ganhos explicativos na análise do Kaingang (que pode projetar luz sobre a fonologia de várias línguas Macro-Jê).

ESPALHAMENTO DO TRAÇO NASAL

Dois tipos de fatos encontrados nas línguas mencionadas acima relacionam a nasalidade das vogais com as consoantes soantes que com elas formam sílaba.³ No primeiro tipo, consoantes subjacentemente nasais, ao constituir sílaba com vogais orais, ganham contorno desnasalizado, originando nasais pós e pré-oralizadas.⁴ Comparem-se os dados do Kaingang em (1.a) e (1.b) abaixo:

³ O caráter soante dos elementos consonantais envolvidos é uma análise possível, mas alternativamente poder-se-ia analisar as consoantes nasais como obstruintes (ver adiante).

⁴ Essa análise do caráter subjacentemente nasal das pré e pós-oralizadas foi colocada em discussão na tese e, finalmente, recusada.

(1.a)

1. mēŋ → ['mēŋ] = *mel, abelha*
2. mō → ['mō] = *jabuticaba*
3. mēŋ → ['mēŋ] = *criação (animal)*
4. mū → ['mū] = *mandi (peixe)*
5. nēn → ['nēn] = *mato*
6. nōr → ['nōr] = *dormir*
7. kaʃin → [ka'ʃin] = *rato*
8. tōŋ → ['tōŋ] = *palmeira*
9. ŋōr → ['ŋōr] = *milho*
10. ŋū → ['ŋū] = *moer*

(1.b)

11. meŋ → ['mbɛŋ] = *grande*
12. mō → ['mbɔ] = *espiga*
13. meŋ → ['mbɛŋ] = *machado*
14. muŋ → ['mbuŋ] = *imbu*
15. nen → ['ndɛdn] = *coisa*
16. nor → ['ndor] = *buraco*
17. kōŋin → [kɔ'ʃidn] = *filho*
18. ŋŋ → ['iŋŋ] = *1ª pessoa singular*
19. ŋōŋ → ['ŋgɔŋ] = *bugio*
20. ŋufō → [ŋgu'fō] = *os antigos*

No segundo tipo de fatos, elementos consonantais soantes não especificados para nasalidade, ganham nasalidade da vogal nasal contígua na mesma sílaba. Comparem-se os dados do Kaingang em (1.c) com (1.d), abaixo:

(1.c)

1. ror → ['ror] = *redondo, baixo*
2. rɛ → ['rɛ] = *marca, desenho, escrita*
3. mɛɛ → ['mbrɛ] = *junto com*
4. ŋrun → ['ŋgrudn] = *jaguaririca*
5. fōr → ['fōr] = *cheio*
6. krɛ → ['krɛ] = *toca*
7. jōŋ → ['jɔŋŋ] = *pai*
8. wŋj → ['wŋj] = *arco*
9. wajkē → ['wajkē] = *amanhã*
10. kafej → [ka'fej] = *flor*

(1.d)

11. rō → ['rō] = *sol*
12. rē → ['rē] = *quente*
13. mɛŋŋ → ['mɛŋŋ] = *cinza*
14. ŋrū → ['ŋrū] = *tucano*
15. fēŋ → [fēŋ] = *pena, asa*
16. krē → ['krē] = *descendência, crias*
17. jū → [jū] = *bravo, valente*
18. tawī → [ta'wī] = *muito (intens.)*
19. wōŋ → ['wōŋ] = *mato*
20. kafīr → [ka'fīr] = *pé de guamirim*

Uma análise que assume o espalhamento da nasalidade a partir da vogal supõe a **distinção subjacente, no Kaingang, entre vogais orais e vogais nasais**. A favor disso, encontram-se pares e trios de itens lexicais como os seguintes:

(1.e)

- | | |
|--|---|
| 1. / krɛ / = <i>toca</i> | 9. / pē / = <i>legítimo</i> |
| 2. / krē / = <i>descendência, cria</i> | 10. / pēn / = <i>pé</i> |
| 3. / krēm / = <i>embaixo</i> | 11. / pēŋ / = <i>lançar (sing)</i> ⁵ |
| 4. / krī / = <i>cabeça</i> | 12. / tū / = <i>negação</i> |

⁵ Wiesemann 1971:82.

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 5. / krîŋ / = <i>estrela</i> | 13. / tũŋ / = <i>terminar, matar</i> |
| 6. / ʃi / = <i>velho</i> | 14. / rɐ / = <i>marca, escrita</i> |
| 7. / ʃĩ / = <i>pequeno</i> | 15. / rẽ / = <i>quente</i> |
| 8. / ʃin / = <i>fazer pequeno</i> | 16. / rẽŋ / = <i>esquentar</i> |

CONTORNO DESSOANTIZADO

Um outro tipo de fato envolvendo nasais e pré-oralizadas, igualmente verificado no Kaingang e em outras línguas Jê e Macro-Jê, é um processo pós-lexical que pressupõe a fronteira silábica. Como disparador do processo reconhecemos qualquer obstruinte surda em onset, e como alvos quaisquer nasais ou pré-oralizadas na coda silábica imediatamente anterior.⁶ Como resultado, as consoantes em coda ganham contorno obstruinte desvozeado e não-nasal, se forem superficialmente nasais plenas (ver 2.a), ou tornam-se totalmente desvozeadas e desnasalizadas, se forem superficialmente pré-oralizadas (ver 2.b).

Observem-se os exemplos:

(2.a)

- | | | |
|----------------|----------------|------------------------|
| 1. kũm . kũm | → [kũmp'kũm] | = <i>cavar</i> |
| 2. jẽn . ki | → [jẽnt'ku] | = <i>boca</i> |
| 3. ka'ʃin + fa | → [kaʃint'fa] | = <i>perna do rato</i> |
| 4. wẽjn . peti | → [wẽjntpe'ti] | = <i>sonho</i> |
| 5. tõjn + pir | → [tõjn'pir] | = <i>uma palmeira</i> |
| 6. mĩŋ . ʃĩ | → [mĩŋk'ʃĩ] | = <i>gato</i> |
| 7. mĩŋ + fa | → [mĩŋk'fa] | = <i>perna da onça</i> |

(2.b)⁷

- | | | |
|--------------------|-----------------|---------------------|
| 8. kəbm . kəbm | → [kəp'kəbm] | = <i>relampejar</i> |
| 9. ndidn . ʃu | → [ndit'ʃu] | = <i>lebre</i> |
| 10. kəʃidn + pir | → [kəʃit'pir] | = <i>um filho</i> |
| 11. ndədɳ + kərəgŋ | → [ndətkə'regŋ] | = <i>coisa ruim</i> |
| 12. i:ŋŋ + kəʃidn | → [i:tkə'ʃidn] | = <i>meu filho</i> |
| 13. fəgŋ . fej | → [fək'fej] | = <i>lontra</i> |

⁶ Observar que o alvo não é, generalizadamente, qualquer soante em coda. Ou seja, os finais em [j, w, r] não sofrem alterações na (nem restrição a) contiguidade com consoante obstruinte surda. A explicação vai ser encontrada exatamente na relação entre soanticidade e nasalidade das *soantes nasais*.

⁷ A forma apresentada à esquerda não é a forma fonológica, mas já uma forma derivada, resultante da aplicação da regra de *espalhamento* do traço nasal a partir da vogal.

14. ɔŋɪ̃ . ʃð̃ → [ɔk'ʃð̃] = *tateto*
 15. mbugɪ̃ + pɛ̃ → [mbuk'pɛ̃] = *imbu verdadeiro*

O fato de que as consoantes nasais ganhem contorno obstruinte desvozeado mantendo os traços de ponto de articulação (exemplos 1 a 7, acima) e, da mesma forma, as pré-oralizadas tornem-se obstruintes mantendo o ponto de articulação anterior, independentemente do ponto de articulação da obstruinte que dispara o processo (exemplos 8 a 15, acima) mostra que **não se trata de assimilação total** da consoante nasal à consoante seguinte.⁸

A diferença nos resultados dos distintos grupos de exemplos (2.a e 2.b) sugere uma diferenciação produzida anteriormente a esse processo. Vale dizer, o processo exemplificado em 1a-1e deve ter lugar antes deste.

NASALIDADE E NASALIZAÇÃO: A DANÇA DO TRAÇO NASAL

Um aspecto central da tese é a discussão do tratamento dado à nasalidade e aos processos envolvendo nasalização, harmonia nasal e desnasalização, particularmente em línguas indígenas da América do Sul. Especialmente importante é a avaliação que se faz da proposta de Piggott (1992), que a tese resgata em sua intuição fundamental para dar-lhe, então, uma reinterpretação e melhor desenvolvimento.

Em termos sintéticos, Piggott sugere que os diferentes padrões de **harmonia nasal** observados nas línguas do mundo não se devem a impedimentos colocados nas regras particulares de cada língua (como vinham sendo tratados em análises anteriores) mas, antes, a diferenças na própria representação dos segmentos. Fonte importante dessa diferença seriam, para ele, os dois modos pelos quais o traço [nasal] pode ser organizado nos sistemas fonológicos.

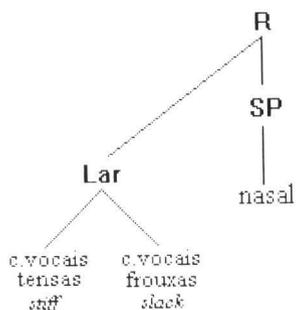
Desenvolvendo aquela intuição fundamental (depois de demonstrar suas dificuldades no modo como foi formulada primeiramente por Piggott), defende-se na tese que, se Nasal é um traço fonológico (monovalente) em uma língua determinada, ele estará alocado sob um nó *Soft Palate* (SP), quer em vogais, quer em consoantes (ou seja, onde quer que a oposição nasal x oral operar fonologicamente). Por outro lado, a simples presença do traço fonético [nasal] não implica a presença fonológica do traço correspondente. No caso de línguas onde é relevante uma correlação opositiva do tipo *soante x obstruinte*, uma série consonantal soante, com obstrução na cavidade oral, necessitará realizar a soanticidade pelo abaixamento do véu palatino, de forma que, nesse caso, a nasalidade é fonética, e conseqüência (ou condição) da implementação do traço *Sonorant Voicing* (SV). A aplicação dessa proposta mostra ganhos na interpretação, por exemplo, de línguas que distinguem consoantes nasais surdas e sonoras (como o Islandês e o Krenak), assim como confirma as intuições de que efetivamente há diferenças quer nos processos de vozeamento, em diferentes línguas, quer no estatuto da nasalidade em diferentes sistemas fonológicos.

⁸ Se fosse o caso, ele seria interpretado como *espalhamento* do nó raiz.

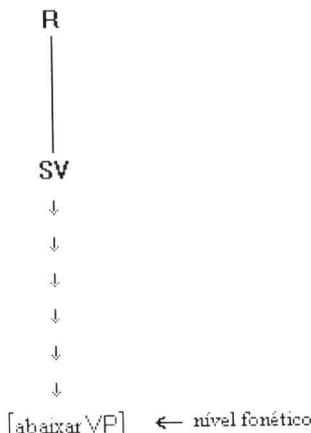
Para os traços em discussão, a reconfiguração de uma geometria de traços sugerida na tese é a representada a seguir⁹:

7.4.0.

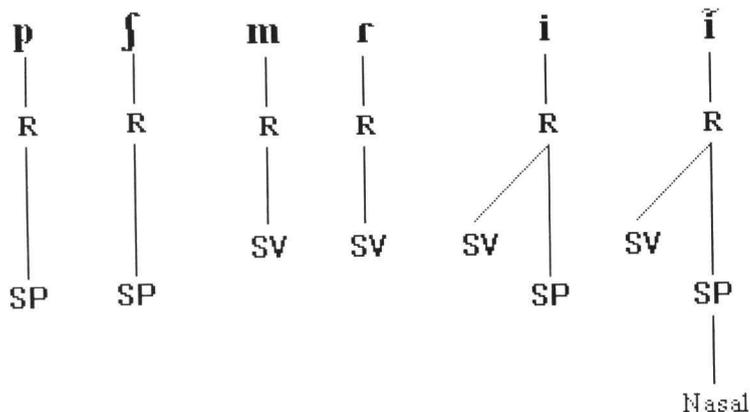
a. obstruintes nasais



b. soantes nasais



Aplicando aos fatos do Kaingang à proposta assim concebida, a tese conclui pela seguinte caracterização subjacente dos segmentos (omitidos os traços irrelevantes para a discussão):



⁹ A vinculação diretamente ao nó Raiz não está em questão nesse momento. O traço Nasal monovalente. As pequenas flechas na vertical em (b) são um recurso para indicar que apontam para a implementação fonética do traço. Sob o nó Laríngeo em (a), por simplificação, represento apenas os traços que substituem o traço [voz]. SV e qualquer dos traços representados sob o nó Laríngeo são mutuamente excludentes, porque caracterizam tipos distintos de vozeamento: um presente em obstruintes, outro em soantes.

Em defesa do papel ativo de SP no processo de desnasalização e dessoantização das nasais em coda (por seu *espalhamento*, em assimilação regressiva) e, conseqüentemente, em defesa de sua presença subjacente nas obstruintes, aponta-se (além das representações apresentadas ao longo do texto):

1. A presença de SP como especificação subjacente de obstruintes facilita a representação do processo de *espalhamento* da oralidade/nasalidade da vogal núcleo da sílaba. Isso porque, como aquelas consoantes possuem o nó SP subjacentemente, elas não podem ser alvo daquele *espalhamento* e, com isso, a regra não precisa especificar, por outro recurso qualquer, quais são os seus alvos¹⁰. Nesse caso, *alvos* serão todos os elementos que não portarem o nó SP.

2. Uma segunda vantagem é que, estando o nó SP presente naquelas consoantes, e podendo ser interpretado como o autossegmento disparador do processo que desnasaliza e dessoantiza consoantes soantes em coda silábica, fica possível um inegável ganho em generalização. Todos os processos relevantes na língua ficam reduzidos a duas opções: (a) *fundir* traços SV adjacentes¹¹; (b) *espalhar* o nó SP aos segmentos adjacentes que não o possuem. No caso (b), a generalização se confirma pela possibilidade de que obstruintes em onset *espalhem* seu nó SP a todas as soantes, inclusive as não-nasais (i.e., / ### , j, w /)¹², o que não tem maiores conseqüências porque essas soantes não dependem de nasalidade para vozearem.

PARA PERSEGUIR NOVOS MODELOS

Após tentar exaurir as possibilidades de aplicação do modelo autossegmental aos fatos em questão, reconhecendo em cada tentativa as dificuldades e limitações impostas, a tese apresenta alguns esforços recentes que se vêm fazendo na linha de construir modelos fonológicos mais foneticamente motivados e, mais que isso, modelos que possam superar a clássica separação entre fonética e fonologia. Sem fazer opção por um modelo em particular, insiste-se em dois pontos:

a) na necessidade de se implementar a prática de refletir a fonologia sempre em vinculação com dados fonéticos seguros e permanentemente controlados, e na medida do possível, com investigações instrumentais.

b) na validade de se trabalhar na construção de modelos que superem a dicotomia do *que fazer* fonético-fonológico e que redefinam o âmbito de cada uma dessas áreas. O que parece cada vez mais assentado é que as atuais fronteiras com certeza estão mal delimitadas, gerando descontentamentos e inquietações que levam a afirmações como a de Pierrehumbert (1990:375): “*Uma teoria englobando a fonologia, a fonética e as*

¹⁰ Com isso, dispensa-se, por exemplo, o recurso à definição de **limites de domínio** para o processo com base em constituintes maiores (sílabas, pé, etc). Veja-se que o exemplo [ku^lrũ], na configuração de traços assumida aqui, tem explicada a não nasalização da vogal da primeira sílaba pelo fato de já possuir, aquela vogal, um nó SP (quando o processo é interpretado como espalhamento de nó SP).

¹¹ Esse é um procedimento de ordem geral, decorrente de OCP, que afeta também outros traços. Assim, dois nós SP adjacentes idênticos também devem *fundir-se*.

¹² Por exemplo, em: [p#####] (*urtiga*), [ku###tũ] (*sem roupa*), [ˈwajk###] (*amanhã*), etc

relações de uma com a outra é necessária como base para uma teoria do processamento e da aquisição da linguagem”.

Por outro lado, discutindo as críticas de foneticistas, como Ohala, a certas soluções propostas pela fonologia (por exemplo, Ohala busca mostrar que os modelos recentes das fonologias não-lineares são tão limitados como seus antecessores) destaca-se o caráter limitado dos modelos fonéticos que pretendem reduzir os processos fonológicos a condicionamentos fisiomecânicos, “*como se os fatos lingüísticos todos pudessem ser atribuídos a peculiaridades inerentes ao aparelho fonador*” (p.294). É verdade que a atenção “*ao fisiológico permite, por um lado, afirmar quais combinações acústico-articulatórias são impossíveis ou seriam de rara ocorrência, e por outro, quais seriam as mais tendentes a ocorrer. Como num cálculo de probabilidades, isso dá ao lingüista a oportunidade de “esperar” certos resultados ou inventários fonológicos, mas isso só pode ser entendido como capacidade de previsão no mesmo sentido em que a meteorologia prevê o clima da estação seguinte. Em última análise, concordo com Ohala num ponto que chega a ser tautológico: que as línguas, quaisquer que sejam as oposições fonológicas que elejam explorar, estão limitadas (no mínimo) pela realidade física dos aparelhos fonador e auditivo. Isso parece pouco, mas de fato não é, diante do vasto panorama de soluções fonológicas “imaginativas”, algumas delas implausíveis e outras tantas não implementáveis, cujo potencial de criação segue praticamente ilimitado (isto é, sem princípios razoavelmente restritivos). No entanto, se a investigação empírica pode ser vista como um importante elemento aferidor da veracidade ou da adequação das teorias fonológicas propostas, o conhecimento empírico não é, necessariamente, a fonte inspiradora da interpretação teórica. A história de todas as ciências tem demonstrado isso à exaustão! Ainda que isso também seja possível (isto é, que o acúmulo de fatos empíricos observados exija e permita a construção de um modelo interpretativo bem sucedido, inclusive com capacidade preditiva) é freqüente que a busca de uma teoria explicativa de maior abrangência leve à construção de modelos teóricos com maior capacidade preditiva, que se antecipa às observações empíricas e, mesmo, aponta para o lugar onde elas devem ser procuradas” (p.295-6).*

Como se destacou, a recusa às afirmações generalizantes de foneticistas como Ohala não impede que se assuma e concorde com parte significativa de suas críticas. E, efetivamente, o que se defende não é a redução da fonética (como disciplina) ao papel de subsidiadora de fatos para a fonologia, nem de simples aferidora empírica de construções teóricas abstratas. Em outras palavras, não se advoga “*uma nova posição de subordinação da fonética à fonologia*”, antes, sugere-se “*uma compreensão integradora, calcada numa relação efetivamente dialética entre observação teoricamente orientada (recusando um ingênuo empirismo positivista) e teorização empíricamente sustentada, ou seja, construída com sustentação em fatos observados sobre a produção e percepção da fala, nos inventários e processos fonológicos atestados em línguas naturais, nas situações de aquisição de linguagem e de aquisição de escrita, nos contextos de empréstimos vocabulares, nos eventos de lapsos lingüísticos, etc. Em resumo, uma abolição das – cada vez mais confusas – fronteiras que insistem em represá-las como abordagens estanques.*” (pg. 299-300).

Essa percepção levou à experimentação, ainda, de aplicação e avaliação do modelo da Fonologia Articulatória (FAR). Reconhecendo nela um avanço no sentido da busca de uma comensurabilidade entre fonética e fonologia, e destacando seus ganhos inclusive em áreas tomadas como referência para a avaliação do valor das gramáticas (como a aquisição de linguagem), ainda assim deve-se reconhecer as deficiências de uma proposta exploratória como a FAR: *“diria que a matemática do modelo da dinâmica de tarefa é excelente para construir um sistema de síntese de fala a partir de uma simulação do funcionamento do aparelho fonador humano, mas me parece que não é o que está na cabeça do falante de uma língua (...). Dizendo de outra maneira, parece-me que as dificuldades da FAR advêm das condições mesmas de sua origem, ou seja, B&G¹³ estiveram ocupados em construir um modelo que funciona como o aparelho fonador, e não um modelo de como funciona a fala.”* (pg.344). Por outro lado, no entanto, reconheceu-se que *“os modelos dinâmicos (a FAR e outros) têm potencial para superar o emprego de princípios mecânicos em direção à adoção de princípios bio-mecânicos podendo, nessa passagem, aperfeiçoar sua compreensão das estruturas hierarquizadas da fala (do menos complexo ao mais complexo) e das relações não-unilineares e não-unidirecionais que presidem esse fenômeno social, de modo a avançarmos para a construção de modelos de fonologia efetivamente dinâmicos, não apenas do ponto de vista físico”* (pg.344).

Como propostas já em circulação, na busca de tais modelos, a tese discorre brevemente a respeito de linhas de investigação sugeridas por Albano (1996) que buscam coadunar o que há de vantajoso numa abordagem de *traços* com os ganhos de uma abordagem por *gestos*, que compõe o que aquela autora denominou *Fonologia dos Atos e Efeitos* (onde *atos* e *efeitos* são reelaborações, antes que transposições dos conceitos de *gestos* e *traços*). Reconhecendo aspectos altamente positivos na formulação exploratória de Albano, a tese sugere algumas linhas para o desenvolvimento da proposta esboçada.

Das conclusões da tese, é justo destacar:

“Quais deverão ser, então, as características de um modelo fonológico que possa tratar com todas essas questões? Segundo posso concluir:

- Precisa reconhecer o caráter sistêmico e simbólico do componente fonológico, sem o que, não se explicam incontáveis mudanças e processos, nem a possibilidade dos sons serem mobilizados para cumprir a função simbólica da linguagem.

- Precisa ser um modelo dinâmico, porque o dinâmico pode comportar processos categóricos além de acomodar os processos gradientes, mas o inverso não é possível: modelos não-dinâmicos não têm como lidar com gradiência. Destaque-se, porém, que não é qualquer modelo dinâmico que pode dar conta das questões apresentadas. Nesse sentido, acredita-se em um modelo que incorpore, pelo menos, a inovação presente na proposta esboçada da Fonologia dos Atos e Efeitos, ao “substituir uma motricidade autônoma, baseada em princípios anátomo-fisiológicos, por uma motricidade interativa, baseada em princípios de cooperação funcional, pelos quais a percepção e a motricidade se excitam e se inibem mutuamente” (Albano 1996:334).

¹³ Browman & Goldstein, principais formuladores.

- Precisa distinguir, nas suas unidades, pelo menos duas ordens de componentes. Essa, aliás, me parece ser a intuição efetivamente fundamental da proposta da Fonologia dos Atos e Efeitos, apresentada sinteticamente. O problema com os modelos baseados em traços é que suas unidades são todas, igualmente, traços, ainda que estes tenham origens e funcionamento diferentes, tendo alguns um cunho articulatorio (uns, pelo modo, outros pelo ponto da articulação), outros tendo inspiração acústica, e outros, ainda, prosódica. Apesar de as geometrias de traços terem introduzido hierarquias (e, além disso, introduzido a distinção entre traços e nós), sua grande falha – acabo concluindo – tem sido exatamente a não-compreensão da diferença qualitativa que separa coisas como os traços de modo de outros tipos de traços e os faz relacionar-se com estes. Já um modelo dinâmico como a Fonologia Articulatória peca por estabelecer a mesma indistinção entre elementos qualitativamente diferenciados: na FAR, tudo vira gesto, e cada um dos gestos com seu tempo intrínseco (...). Voltando, pois, à intuição da proposta de Albano (1996), recorda-se o leitor que ela faz um recorte básico, distinguindo unidades fonológicas de duas ordens: **atos**, por um lado, e **efeitos**, por outro. Em outras palavras, introduz-se aí, ao mesmo tempo:

- um caráter dinâmico, por três mecanismos:

(a) o tempo intrínseco nos atos

(b) as fases de cada ato

(c) a possibilidade de relações múltiplas entre efeitos e atos

- uma hierarquia, pela qual os efeitos dependem dos atos para alocar-se, além de uma distinção entre “atos menores” (das consoantes) e “atos maiores” (das vogais), com os primeiros sendo ordenados em relação aos últimos (cf. Albano 1996:333).

Assim concebida, essa alternativa permite justificar a possibilidade de efeitos acústicos semelhantes produzidos por articuladores distintos, e vice-versa.

- Precisa, finalmente, comportar um componente prosódico hierarquicamente organizado. A forma desse componente, dada a natureza dinâmica da abordagem aqui apontada como mais promissora, possivelmente divergirá do padrão métrico hoje corrente, calcado em uma alternância discreta de dois tempos (forte e fraco).” (pg. 363-5).

ALGUMA BIBLIOGRAFIA

- ALBANO, Eleonora Cavalcante (1996). *Auto-organização e ontogênese dos sistemas fônicos*. In: M. Debrun, M. E. Q. Gonzales & O. Pessoa Jr. (orgs.). **Auto-organização: estudos interdisciplinares em filosofia, ciências naturais e humanas, e artes**. Campinas: Unicamp - CLE, pp. 319-41.
- D'ANGELIS, Wilmar da Rocha (1994). *Geometrias de Traços e Línguas Indígenas (Macro-Jê)*. In: **Cadernos de Estudos Linguísticos**. Campinas: IEL-Unicamp, (27): 113-34.
- _____. (1995). *Feature Geometry and Brazilian Indigenous Languages (Macro-Je)*. In: K.Elenius & P. Branderud (eds). **Proceedings of the XIIIth International Congress of Phonetic Sciences**. Estocolmo: Universidade de Estocolmo, 1995, vol 3: 358-61.
- PIGGOTT, G. L. (1992). *Variability in feature dependency: the case of nasality*. In: **Natural Language and Linguistic Theory**, 10:33-77.