

ELISA BATTISTI

A NASALIZAÇÃO NO PORTUGUÊS BRASILEIRO  
E A REDUÇÃO DOS DITONGOS NASAIS ÁTONOS:  
UMA ABORDAGEM BASEADA EM RESTRIÇÕES

Tese apresentada como requisito parcial para  
a obtenção do grau de Doutor em Letras.  
Curso de Pós-Graduação em Letras, área de  
Linguística Aplicada, da Pontifícia Universidade  
Católica do Rio Grande do Sul.  
Orientadora: Profa. Dra. Leda Bisol

PORTO ALEGRE

1997

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE QUADROS</b> .....	viii
<b>RESUMO</b> .....	ix
<b>ABSTRACT</b> .....	x
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2 NASALIZAÇÃO NO PORTUGUÊS: REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	17
2.1 AS VOGAIS NASAIS DO PORTUGUÊS E A INTERPRETAÇÃO ARQUIFONÊMICA.....	17
2.1.1 Câmara Jr. (1953, 1977, 1984) .....	18
2.1.2 Morais-Barbosa (1962).....	21
2.2 A NASALIZAÇÃO NO PORTUGUÊS E A FONOLOGIA GERATIVA CLÁSSICA.....	22
2.2.1 Mateus (1975).....	23
2.2.2 Saciuk (1970).....	28
2.2.3 Lopez (1979).....	32
2.3 A INTERPRETAÇÃO MONOFONÊMICA DAS VOGAIS NASAIS DO PORTUGUÊS.....	34
2.3.1 Tláskal (1980).....	34
2.4 AS VOGAIS NASAIS DO PORTUGUÊS E A ANÁLISE VV.....	38
2.4.1 Parkinson (1983) .....	38
2.5 O OUTPUT DA NASALIZAÇÃO NO PORTUGUÊS BRASILEIRO.....	43
2.5.1 Cagliari (1977) .....	44
2.5.2 Moraes & Wetzels (1992) .....	47

2.6 ANÁLISES NÃO-LINEARES DA NASALIZAÇÃO NO PORTUGUÊS.....	50
2.6.1 Bisol (1989).....	50
2.6.2 Wetzels (1988, 1997).....	58
2.7 O DOMÍNIO PROSÓDICO DA NASALIZAÇÃO NO PORTUGUÊS	
BRASILEIRO.....	66
2.7.1 Quicoli (1990).....	66
2.7.2 Lee (1995).....	68
2.8 CONCLUSÕES.....	74
<b>3 ESTRUTURA SILÁBICA E ESPECIFICAÇÃO DA NASAL.....</b>	<b>76</b>
3.1 SÍLABA.....	76
3.2 LICENCIAMENTO.....	79
3.2.1 Licenciamento prosódico.....	79
3.2.2 Licenciamento autosegmental.....	81
3.3 CONSOANTE NASAL E SÍLABA NO PORTUGUÊS BRASILEIRO.....	84
3.3.1 Nasal no onset.....	84
3.3.2 Nasal na coda.....	87
3.4 REGULARIDADES ENVOLVENDO OS DITONGOS NASAIS.....	91
3.4.1 Os padrões do ditongo <i>-ão</i> .....	92
3.4.2 Os monotongos nasais.....	94
3.4.2.1 Os monotongos nasais tônicos.....	94
3.4.2.2 Os monotongos nasais átonos.....	97
3.5 CONCLUSÕES.....	99
<b>4 TEORIA DA OTIMIDADE.....</b>	<b>101</b>
4.1 INTRODUÇÃO.....	101

4.2	PRINCÍPIOS TEÓRICOS.....	102
4.2.1	Propriedades do modelo da Teoria da Otimidade .....	106
4.3	PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE.....	108
4.4	A HIERARQUIA DE RESTRIÇÕES E PADRÕES DE GENERALIZAÇÃO GRAMATICAL.....	115
4.4.1	Desencadeamento ou ‘Teoria da Economia’ .....	116
4.4.2	Bloqueio ou ‘Teoria da Profusão’ .....	120
<b>5</b>	<b>NASALIZAÇÃO NO PORTUGUÊS BRASILEIRO PELA TEORIA DA OTIMIDADE.....</b>	<b>125</b>
5.1	ASSIMILAÇÃO DE PONTO NASAL-OCCLUSIVA.....	125
5.1.1	Conflito entre restrições e assimilação de ponto.....	126
5.2	O SURGIMENTO DO DITONGO -ÃO.....	141
5.2.1	A emergência do glide nasal posterior.....	142
5.2.2	A formação do ditongo dissimilado a partir de /oN/.....	145
5.3	REDUÇÃO DOS DITONGOS NASAIS ÁTONOS.....	149
5.3.1	O sistema rítmico das línguas.....	149
5.3.2	A redução dos ditongos nasais átonos e o encurtamento iâmbico.....	157
5.4	CONCLUSÕES.....	174
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>176</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>181</b>
	<b>MEMORIAL.....</b>	<b>186</b>

## LISTA DE QUADROS

- 1 Assimetrias relativas ao ditongo *-ão*.....13
- 2 Estruturação do sistema rítmico das línguas.....157

## MEMORIAL

ELISA BATTISTI nasceu em 07 de julho de 1966 em Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. Concluiu estudos de segundo grau em 1983, no Colégio São Carlos (Caxias do Sul) e graduação em Letras - Licenciatura Plena em Língua Portuguesa e Língua Inglesa em 1987, na Universidade de Caxias do Sul. Iniciou curso de mestrado em 1989, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Sob orientação da Profa. Dra. Leda Bisol, elaborou a dissertação *Elevação das vogais médias pretônicas em sílaba inicial de vocábulo na fala gaúcha*, defendida em 15 de dezembro de 1993, quando Elisa recebeu o grau de Mestre em Língua Portuguesa. Ingressou no curso de Doutorado em Lingüística Aplicada da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul em março de 1994, onde, novamente sob a orientação da Profa. Dra. Leda Bisol, continuou investigando a Fonologia da língua portuguesa. Tendo sido contemplada com uma bolsa doutorado-sanduíche, esteve na Holanda de agosto de 1995 a junho de 1996, quando, sob supervisão do Prof. Dr. W. Leo Wetzels e na Universidade Livre de Amsterdã, realizou pesquisas que originaram a presente tese.

ELISA BATTISTI vem atuando no ensino de Língua Portuguesa e Língua Inglesa há onze anos. Iniciou sua vida profissional em 1986 como professora de inglês em colégio de primeiro e segundo graus e em escolas particulares de língua inglesa. Em uma das escolas de língua, foi coordenadora de curso. Há cinco anos, é professora do Departamento de Letras da Universidade de Caxias do Sul, onde ministra disciplinas da graduação em Letras (Lingüística

I e II, Língua Portuguesa I-Fonética e Fonologia, Língua Portuguesa II-Morfologia, Filologia Românica). Em 1994, foi professora de Psico-Sócio-Linguística e Fonética e Fonologia no curso de Especialização em Inglês como Língua Estrangeira (UCS,1994/1995). No segundo semestre de 1996, coordenou o curso de Letras-UCS.

## RESUMO

O tratamento da nasalização no português brasileiro por estudiosos de diferentes escolas lingüísticas tem conseguido responder, parcialmente, a questões que vão desde a origem da nasalidade até o domínio de aplicação da regra de nasalização. A redução dos ditongos nasais átonos tem pouco lugar nesses estudos. A adesão à hipótese de uma base /vN/ para vogais e ditongos nasais e a investigação da natureza da consoante nasal em final de sílaba relacionam, através dos princípios de Licenciamento Prosódico e Licenciamento Autossegmental, o desencadeamento do processo de nasalização à subespecificação da nasal em coda silábica. O modelo da Teoria da Otimidade dá lugar a tais princípios sob forma de restrições que, hierarquizadas, interagem de modo a escolher a forma ótima dentre aquelas geradas pela gramática no mapeamento input-output. O conflito entre as restrições *Licence(place)* e *HavePlace* determina que uma nasal homorgânica à oclusiva seguinte seja uma das possibilidades de manifestação fonética da seqüência /vN/ em interior de vocábulo. No final do vocábulo, a atuação dessas mesmas restrições é o que motiva o surgimento do glide nasal que compõe o ditongo *-ão*. A base /oN/ é associada ao candidato com vogal-pico dissimilada por força da restrição *MaxDist*. A redução dos ditongos nasais átonos é condicionada prosodicamente. Restrições que militam em favor da boa-formação de pés, como *FtBin* e *WSP*, ocupam o topo da hierarquia, e *Nonfinality*, também em posição superior, garante a localização do acento paroxítono. A interação dessas restrições elege o candidato com ditongo reduzido como forma ótima.



## ABSTRACT

Nasalization has been investigated by scholars belonging to different linguistic schools. Their analysis have provided partial answers to several of the questions about the process, from its origins to the domain of application of the nasalization rule. The monophthongisation of atonic final nasal diphthongs hasn't received much attention. The acceptance of the hypothesis of a /vN/ sequence as the basis of both nasal vowels and diphthongs, and the investigation of the nature of the nasal consonant in syllable coda, led us to relate subspecification of the nasal segment to the triggering of nasalization through the principles of Prosodic Licensing and Autosegmental Licensing. Optimality Theory conceives those principles as restrictions. The model predicts that the interaction of restrictions in a hierarchy determines the choice of the optimal form from a group of candidates generated by the grammar of a language for a given input. The conflict between *Licence(place)* and *HavePlace* chooses the homorganic NC sequence as one of the three possible optimal forms for the /vN/ sequence in word-internal position. In word-final position, the same two restrictions play a role in nasal glide formation from /oN/. The outcoming of a dissimilated peak-vowel is forced by *MaxDist*. The monophthongisation of atonic final nasal diphthongs is prosodically conditioned. Restrictions as *FtBin* and *WSP*, acting in favor of well-formed feet, are first in the hierarchy, and *Nonfinality*, also in high position, demands penultimate stress placement. The interaction of those restrictions chooses the monophthongised diphthong as the most harmonic output.

## **AGRADECIMENTOS**

À Profa. Dra. Leda Bisol, pela exigente e cuidadosa orientação, pelas palavras sábias e atitudes exemplares.

À Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, na pessoa da Profa. Dra. Regina Zilberman, coordenadora do curso de Pós-Graduação em Letras, pelo empenho em oferecer boas condições para a realização de pesquisa lingüística.

Ao Prof. Dr. W. Leo Wetzels, da Universidade Livre de Amsterdã, por sua hospitalidade durante minha estada na Holanda e pela supervisão de atividades realizadas naquele país.

À Universidade Livre de Amsterdã, por todas as facilidades que me foram oferecidas.

Ao Sergio Menuzzi, pelas construtivas discussões lingüísticas.

Ao CNPq e à CAPES, pelas bolsas concedidas.

À Universidade de Caxias do Sul, pela concessão de licença para aperfeiçoamento no exterior.

A Seung-Hwa Lee, pelo fornecimento de material sobre Teoria da Otimidade.

A Stephen Parkinson, pelo pronto envio de artigo sobre nasais.

À minha família, pelo apoio e incentivo à superação de dificuldades.

Ao Adalberto Ayjara Dornelles Filho, pelo paciente auxílio na formatação dos originais,

pelo carinho e companheirismo, pelas razões para acreditar no trabalho e na vida.

“Os caminhos que levam o homem ao saber são  
tão maravilhosos quanto o próprio saber.”

KEPLER

## 1 INTRODUÇÃO

Tratar da nasalidade do português brasileiro tem se mostrado uma tarefa estimulante para os lingüistas. Abordá-la significa lidar com um intrincado padrão de alternâncias em que vogais nasalizadas (cama), por um lado, e vogais (campo) e ditongos nasais (cao), por outro, contribuem para que se confundam os tênues limites entre fonologia e morfologia.

A principal questão a que os fonólogos procuram responder diz respeito à base de vogal nasal e ditongo nasal: seria monofonemática (ã) ou bifonemática (VN)? O problema consiste em conciliar uma série de fatos fonéticos, como os que passaremos, resumidamente, a expor, com a descrição fonológica, de modo que aspectos como a estrutura silábica, por exemplo, sejam adequadamente tratados dentro dos parâmetros (e limites!) de cada modelo teórico.

O português possui vogais nasais e vogais nasalizadas, que se opõem, principalmente, pelo caráter distintivo que as primeiras apresentam, mas que não é característico das últimas. Pares como tampa e tapa, ou minto e mito, franco e fraco atestam o papel que a nasalidade de vogais nasais desempenha em produzir contrastes de sentido, o que não se dá em vocábulos como chama, feno: a eventual pronúncia da vogal nasalizada sem nasalidade não muda significado. Além dessa, uma outra característica que opõe tais vogais relaciona-se com o acento. As vogais nasais podem ocorrer em sílaba tônica ou átona ( t[ã]mpa, t[ã]mpado); já

as vogais nasalizadas encontram-se apenas em sílaba tônica<sup>1</sup> (gr[ɐ̃]ma, mas gr[a]mado), com exceção do contexto de nasal palatal (b[ɐ̃]nho, b[ɐ̃]nhado), em que o acento parece não desempenhar nenhum papel frente à nasalização, e de diminutivos como paninho, derivado de pano, caminha, derivado de cama, por exemplo.

Em comum, vogais nasais e nasalizadas têm a qualidade, em termos de altura, dos segmentos percebidos foneticamente: sua pauta inclui apenas [i, e, ə, o, u]. Ou seja, a nasalização no português brasileiro nunca tem como output as vogais baixas [ɛ, ɔ, a]<sup>2</sup>. Esse aspecto é bastante interessante porque, em muitas línguas, como o francês, o inverso ocorre: as vogais resultantes de nasalização são baixas<sup>3</sup>.

Um aspecto peculiar somente às vogais nasais diz respeito à consoante nasal de transição que pode se criar, em nível fonético, quando as vogais nasais forem seguidas de oclusiva: tampa e franco podem se realizar como [ˈtãmpa] e [ˈfrãŋko], respectivamente. Ou seja, na superfície, uma nasal homorgânica à consoante seguinte, ou até mesmo à vogal precedente (ver seção 2.5.1), pode ser percebida.

Os ditongos nasais (tônicos) do português brasileiro são -ão, -ãe, -õe e -ui(N), como em mão, mãe, põe e muito. O mais abundante é o primeiro, -ão; o último, -ui(N), é encontrado em muito, apenas, ou numa variável pronúncia monossilábica de ruim. Os outros dois, -ãe e -õe, correspondem, o mais das vezes, à flexão de plural de -ão: alemão - alemães,

---

<sup>1</sup> Em alguns dialetos do português brasileiro, é possível ouvir j[ɐ̃]néla, b[ɐ̃]nána, mas trata-se de fenômeno variável, característico de alguns vocábulos, apenas.

<sup>2</sup> Abaurre (1973) registra as possíveis pronúncias [ˈkremi] e [ˈtremi] para creme e treme no dialeto paulista, salientando que se tratam de ocorrências muito restritas.

<sup>3</sup> A explicação (fonética) para o fato parece residir, segundo Dellatre (1969b), no tipo de processo que ocorre em português. A redução de intensidade do primeiro formante (F1) - todas as vogais que sofrem nasalização têm F1 de baixa intensidade - em francês é mais drástica, se dá por cancelamento ou eliminação de alguns harmônicos, o que é articulatoriamente fácil de acontecer se as vogais forem baixas; em português, essa redução ocorre pelo decréscimo da amplitude (e não pelo cancelamento) de cada harmônico.

leão - leões. Essa assimetria entre singular-plural se repete na relação masculino-feminino. Há alemão - alemã, irmão - irmã, mas leão - leoa. Agrupadas essas formas, e a elas somado o aumentativo, a falta de uniformidade fica ainda mais evidente:

**Quadro 01** - Assimetrias relativas ao ditongo **-ão**

Masculino		Feminino	
<i>Singular</i>	<i>Plural</i>	<i>Singular</i>	<i>Plural</i>
alemão	alemães	alemã	alemãs
irmão	irmãos	irmã	irmãs
leão	leões	leoa	leoa
chorão	chorões	chorona	choronas

O ditongo -ão pode ser átono, também, como em órgão, órfão, bênção. Nesse contexto, é passível de redução, o que se verifica com bastante frequência em formas verbais de primeira e terceira pessoa de plural, como cantavam, cantaram. Em alguns trabalhos sobre nasalidade em que esse fenômeno é mencionado (Tláškal 1980, Parkinson 1983, Lee 1995, entre outros), diz-se que a redução do ditongo é acompanhada pela perda total de nasalidade, o que realmente se verifica em algumas modalidades de fala do português brasileiro. Assim, órgão > órgu, órfão > órfu, bênção > bênçu. Contudo, a nasalidade pode se manter, apesar da redução (aparente, nesse caso) do ditongo.

O mesmo tipo de processo pode ocorrer com seqüências -eN e -oN em final de vocábulo, que, em geral, se ditongam no português brasileiro (Abaurre 1973, Lipski 1975), passando a ẽj e õw̃, como em homem e nylon. Reduzidas, essas formas passam a homi e

*nylu*, respectivamente. A flexão de verbos de segunda e terceira conjugação, na terceira pessoa de plural de alguns tempos verbais, também fornece contexto para a redução: eles *comem* > *comi*, *dormem* > *dormi*, por exemplo. Desde a pioneira análise de Câmara Jr. (1953), muitos outros foram os estudos lingüísticos que, direta ou indiretamente, trataram da nasalização no português (brasileiro). A presente investigação é mais um desses trabalhos. Seu objetivo é o de, senão apresentar uma proposta definitiva para o fenômeno, fornecer-lhe uma outra interpretação, possibilitada pelos recentes avanços na concepção de modelos de análise que a teoria fonológica vem presenciando.

A noção de *licenciamento* (Itô 1986,1989, Goldsmith 1990) é uma dessas novas concepções. Relaciona-se ao constituinte prosódico *sílaba* e, neste estudo, será tomada como o princípio que desencadeia a gama de fenômenos envolvidos na nasalização. A abordagem baseada em restrições, denominada *Teoria da Otimidade* (Prince & Smolensky 1993, McCarthy & Prince 1993) viabiliza conceber o licenciamento como uma restrição universal que, interagindo com outras restrições, conflitantes e dispostas numa hierarquia, avalia vários candidatos a *output* para um único *input* e escolhe vogais nasais e ditongos (tônicos) nasais como formas ótimas do português. Esse mesmo procedimento de avaliação e escolha de *output*, mas envolvido restrições que dizem respeito à *formação de pé* e à *atribuição de acento*, será utilizado na análise da redução dos ditongos nasais átonos em português.

Como muitos dos ‘insights’ que conduziram à presente análise nasceram da leitura de trabalhos anteriores sobre nasalização no português, boa parte deles será revisada nesta tese em seu capítulo dois, também com o intuito de mostrar que as divergências entre as propostas, e muitas de suas limitações, devem-se ao modelo de análise nelas utilizado. Essa revisão mostrará, além disso, que o tratamento dos ditongos nasais absorve a maior

quantidade do esforço analítico dos lingüistas, e que à redução dos ditongos nasais átonos é dispensada pouca, ou nenhuma, atenção.

O capítulo três versa sobre *sílaba*. Uma revisão da estrutura silábica e um exame do comportamento da consoante nasal nas posições de *onset* e *coda* em português serão feitos, tornando possível perceber o efeito do *licenciamento autossegmental* sobre a nasal ocupando aquela última posição, o que desencadeia todos os fenômenos relacionados à nasalização no português. Serão também apresentados padrões de regularidade do ditongo nasal mais recorrente em língua portuguesa, *-ão*, e dos monotongos nasais, alguns dos quais são passíveis de ditongação. Tais regularidades tornarão possível explorar a hipótese VN, da tradição estruturalista e de alguns trabalhos na linha da gerativa clássica, para a subjacência de vogais, monotongos e ditongos nasais no português.

No capítulo quatro, será apresentado o modelo da Teoria da Otimidade, utilizado neste estudo para a análise de alguns fatos do português relativos à nasalização. Os trabalhos de Prince & Smolensky (1993) e de McCarthy & Prince (1993) serão revisados de modo a esclarecer princípios teóricos do modelo, como os da ausência de derivação e da interação e violabilidade gradiente das restrições no mapeamento *input-output*, que passam a determinar a *forma ótima* ou *mais harmônica*; e também a exemplificar procedimentos de análise com base em uma língua hipotética. Esse capítulo incluirá, ainda, demonstrações, extraídas das obras acima, de como os efeitos da relação de dominância estabelecida entre as restrições na hierarquia correspondem a dois padrões de generalização gramatical, *desencadeamento* e *bloqueio*.

Esclarecido o modelo, o quinto capítulo consistirá na sua aplicação ao tratamento de três dos fenômenos ligados à nasalização no português brasileiro: assimilação de ponto nasal-oclusiva, surgimento do ditongo *-ão* e redução dos ditongos nasais átonos.



A análise da assimilação de ponto dará lugar ao licenciamento autosegmental como uma restrição que não permite traço de ponto de articulação associado à consoante em coda silábica, interagindo e entrando em conflito com outra restrição universal que requer especificação de traço para que o segmento se realize como consoante. A interação com uma terceira restrição, de fidelidade, mostrará que a forma ótima deverá ser aquela em que nasal e oclusiva partilham traço, explicando a possibilidade de realização de nasal homorgânica no contexto nasal-oclusiva em interior de vocábulo no português.

A mesma interpretação, de ausência de traço de ponto de articulação da nasal subjacente em coda silábica, será estendida à análise do ditongo *-ão*. Mostrar-se-á que esse ditongo surge da escolha que faz o falante de língua portuguesa para interpretar foneticamente uma seqüência *oN#* subjacente.

Finalmente, concluindo o capítulo cinco, terá lugar o tratamento da redução dos ditongos nasais átonos. Inicialmente, esclarecer-se-á o modo como, a partir de restrições, estabelece-se o sistema rítmico básico das línguas. Isso feito, será possível mostrar que a redução resulta de um esforço da língua em melhorar um pé que é mal formado, com ditongo em sílaba final não-acentuada.

## 2 NASALIZAÇÃO NO PORTUGUÊS: REVISÃO DA LITERATURA

Os trabalhos sobre nasalização no português referem-se, algumas vezes, apenas ao português lusitano, ou ao português brasileiro, ou a ambos. Resultam do empenho dos estudiosos em descrever fatos lingüísticos, utilizando-se dos recursos fornecidos pelos modelos de análise disponíveis em cada época. A revisão desses trabalhos seguirá um ordenamento cronológico e procurará agrupá-los de modo a respeitar os pressupostos teóricos que os orientam.

## 2.1 As vogais nasais do português e a interpretação arquifonêmica

A noção de arquifonema, proposta pela fonologia do Círculo Lingüístico de Praga, é utilizada por Câmara Jr. (1953) na descrição da nasalização do português brasileiro para poder conciliar o que ele chama de apuro fonético - a percepção da existência de uma consoante nasal pós-vocálica - a um “ponto de vista fonemicamente amplo” (p.92), que despreza a consoante nasal de travamento por não ter, nessas condições, valor distintivo. Como veremos a seguir, Câmara Jr. (1953, 1977, 1984), fiel aos postulados daquela escola, estabelece distinções sempre em termos de oposições, o que o impede de propor a existência de vogais nasais em português - não há oposição entre vogal nasal e vogal mais consoante nasal - e acaba levando-o a resolver o problema pela constituição da sílaba. Morais-Barbosa (1962) segue a mesma linha, descrevendo, no entanto, o português lusitano.

### 2.1.1 Câmara Jr. (1953, 1977, 1984)

Câmara Jr. (1953, 1977, 1984) defende a idéia de que não há, em português, vogais nasais como as do francês, em que a nasalidade é pura: bon /bõ/, sem fechamento

consonântico, opõe-se a /bɔ̃n/, com fechamento consonântico. A nasalidade das vogais do português resulta do contato da vogal com uma consoante nasal adjacente. Aqui, é preciso distinguir a nasalidade transmitida por uma consoante nasal na mesma sílaba, como em *lança*, daquela resultante do contato com uma nasal na sílaba seguinte (*lama*). No primeiro caso, *lança* opõe-se a *laça*, ou seja, a emissão nasal da vogal é fonológica, tem valor distintivo. Já no caso de *lama*, uma possível emissão oral da vogal tônica não acarreta oposição.

É por isso que, para Câmara Jr.(op.cit.), vogal nasal é, em português, vogal mais consoante nasal na mesma sílaba. Afirma que “a nasalidade já pode ser considerada em si mesma um fonema consonântico, desde que estabelece o travamento da sílaba nos moldes de vogal mais consoante” (Câmara Jr. 1953, p.92). Três fatos da língua portuguesa sustentam sua proposta:

(a) a não-realização de crase entre vocábulos como lã azul, a despeito do que ocorre em seqüências como casa azul, que só pode resultar da presença do elemento consonântico nasal interveniente, já que, à primeira vista, em ambos exemplos, os vocábulos terminam e iniciam por vogal, ambiente propício para a ocorrência de crase;

(b) a realização exclusiva de /r/ múltiplo após a vogal nasal, o que só acontece se a sílaba for fechada por consoante: hon/r/a, guel/r/a, Is/r/ael, e não \*hon/r/a, \*guel/r/a, \*Is/r/ael.

(c) a inexistência de hiato com vogal nasal<sup>4</sup>.

Câmara Jr. observa que essa consoante nasal de travamento é “indiferenciada quanto ao ponto de articulação na boca” (1984, p.30), sendo labial, dental, velar ou palatal de acordo

---

<sup>4</sup> Sobre esse fato, Câmara Jr. explica que, na evolução da língua portuguesa a partir do latim, o hiato em vocábulos como *ũa > uma*, *nõo > ninho* foi evitado pelo glide nasal consonântico da vogal nasal, que se realiza foneticamente entre a vogal nasal e a vogal seguinte. “Desenvolveu-se numa consoante plena, passando para a sílaba seguinte e desnasalando sensivelmente a vogal precedente” (1953,p.95). Trata-se do que o autor chama de transição consonântica entre uma vogal e outra, prevenindo a existência de hiato com vogal nasal no atual estágio da língua portuguesa.

com o contexto, isto é, com a consoante que a segue. É estabelecida, em termos fonéticos, uma relação de homorganicidade entre ambas, como em [ˈkõmpu], [ˈlẽnda], para os vocábulos *campo* e *lenda*, onde o que se depreende é a realização de uma consoante nasal reduzida e homorgânica à que segue.

Assim é que, na análise do autor, a consoante nasal é representada por um “arquifonema dos fonemas nasais existentes em português, que deles só conserva o traço comum da nasalidade” (Câmara Jr.1984, p.30). O arquifonema nasal /N/ é o fato estrutural básico, que acarreta, como traço acompanhante, a ressonância nasal da vogal”(Câmara Jr.1977, p.49)<sup>5</sup>.

A proposta de Câmara Jr. (1953,1977,1984) para o tratamento da nasalidade em português é convincente no sentido de que se baseia em evidências inquestionáveis do ponto de vista fonológico. Contudo, uma decorrência dessa proposta, no caso, o tratamento dispensado aos ditongos nasais, inviabiliza-a parcialmente.

Os chamados ditongos nasais (Câmara Jr.1977, p.50), isto é, -ão, -ãe, -õe e -uiN- devem ser entendidos como ditongo mais arquifonema nasal<sup>6</sup>. Assim, mão, mãe, põe e muito são representados, respectivamente, como /maiN/, /mauN/, /poiN/ e /muiNto/. O que se apresenta problemático é que a presença do arquifonema nasal após o ditongo acaba por violar o padrão silábico máximo do português, que é CCVCC. Compare-se a flexão de plural em vocábulos terminados em (a) ditongo oral e (b) ditongo nasal:

---

<sup>5</sup> Câmara Jr. (1953,p.90-92) mostra a preocupação de conciliar o que chama de apuro fonético, que admite a existência de um som de transição após a vogal e antes de outra consoante, ao ponto de vista fonêmico, que despreza a consoante nasal de travamento por não ter, nessas condições, valor distintivo. Câmara atribui esse desprezo ao fato de a nasal de travamento realizar-se como um mero glide, sendo, por essa razão, desconsiderada face à maior intensidade da ressonância nasal da vogal.

<sup>6</sup> Inicialmente Câmara Jr. explicava o glide nos ditongos nasais como um “elemento homorgânico da vogal ... alofone de um arquifonema nasal em posição final”(1953,p.96). Essa idéia parece ser, posteriormente, abandonada, já que o próprio autor admite a dificuldade de conciliá-la com o fato de /a/, por exemplo, combinar-se tanto com [w] como com [j].

(a)	sarau	saraus	(b)	serão	serões
	/sa'raw/	/sa'raws/		/se'rawN/	/se'rojNs/
	VC	VCC		VCC	VCCC

Em (b), a forma no plural implica uma seqüência de três segmentos consonantais após a vogal, gerando uma sílaba \*CVCCC.

Essa violação ao padrão silábico constitui, ao que parece, um problema para a proposta de Câmara Jr.(1977,1984), o que sugere, pelo menos em relação aos ditongos, que a nasalidade não pode ser atribuída à presença de um arquifonema nasal na estrutura desse tipo de sílaba.

### 2.1.2 Morais-Barbosa (1962)

Morais-Barbosa (1962) segue a proposta de Câmara Jr.(1953,1977,1984): não há, do ponto de vista fonológico, vogais e ditongos nasais puros na língua portuguesa. Há seqüências de vogal mais consoante nasal, essa última com “valor fonemático”(p.705).

Essa interpretação é, para Morais-Barbosa (1962), uma solução mais vantajosa para a questão da nasalidade no português pelo seu caráter econômico. Em vez de somar às vogais orais existentes na língua mais cinco unidades nasais - /ĩ, ã, õ, ã, õ, ã/ -, é preferível lidar com um inventário fonêmico diminuído, acrescido, apenas, de um arquifonema nasal.

Além disso, adotar essa análise bifonemática para dar conta das nasais do português significa poder explicar fatos distribucionais que dizem respeito ao comportamento de outros

segmento após uma consoante (nasal, nesse caso) em fim de sílaba. Esses fatos são os já apontados por Câmara Jr. (seção 2.1.1) - inexistência de crase entre vocábulos terminados por vogal nasal e vocábulos iniciados por vogal, ocorrência de vibrante múltipla, apenas, após sílaba contendo vogal nasal -, e mais um processo peculiar ao português lusitano, a fricativação das oclusivas.

Segundo Morais-Barbosa (1962), /b d g/ podem realizar-se “tanto como oclusivas perfeitas ... como as oclusivas imperfeitas [β ð ɣ]”(p.706), sem incorrer em oposição fonológica. Os alofones fricativos ocorrem apenas em contato intervocálico, como em adega [a'ðɛga]. Após sílaba fechada por consoante, a fricativação nunca se dá: aldeia [ał'deja], ardência [ar'dɛpsja]. É exatamente esse o comportamento das oclusivas após vogal nasal, como em rombo, senda, vingar, indicando a presença de um elemento consonantal após a vogal, fechando a sílaba.

Embora o autor não trate dos ditongos nasais, sua análise muito provavelmente seria a mesma defendida por Câmara Jr. (1977,1984), herdando daquela as limitações teóricas de se trabalhar com um arquifonema nasal na constituição da sílaba.

## 2.2 A nasalização no português e a fonologia gerativa clássica

O esforço de representar as transformações sofridas desde a base até a superfície teve como resultado, nos trabalhos da fonologia gerativa clássica, duas grandes preocupações: a formulação de regras e seu ordenamento, além da estipulação de formas subjacentes. Como veremos nessa seção, as propostas de tratamento da nasalização que seguem tal linha

espelham claramente essas preocupações. Em geral, a nasalidade deriva de uma sequência de vogal mais consoante nasal. Entretanto, como observa Parkinson (1983), a nasal, nesses estudos gerativos, não precisa estar necessariamente na mesma sílaba e sua qualidade já vem determinada na base. O ponto em comum entre as análises de Mateus (1975), Saciuk (1970) e Lopez (1979) é o fato de seus conjuntos de regras incluírem uma regra de nasalização geral e uma de supressão ou apagamento da nasal. A diferença entre elas está no número e ordenamento das regras que dão conta dos ditongos nasais, e nos dialetos estudados: Mateus (1975) faz uma proposta para o português lusitano; Saciuk (1970) e Lopez (1979), para dois dialetos do português brasileiro: o paulistano e o carioca, respectivamente.

As três análises, apesar de terem representado significativo avanço na representação do processo de nasalização do português, sofrem da falta de generalidade que o excesso de regras do modelo linear da Fonologia Gerativa pode produzir. Outra inadequação do modelo poderá ser percebida na incapacidade de mostrar a nasalização como desencadeadora do processo de ditongação. E a redução dos ditongos nasais átonos, como nos estudos estruturalistas, não é tratada.

### 2.2.1 Mateus (1975)

Mateus (1975) opta pela ausência de vogais nasais na representação fonológica por uma razão, no seu ponto de vista, muito importante: diminui-se o número de elementos da matriz fonológica. Para a autora, as vogais nasais da língua portuguesa resultam da presença,

na subjacência, de uma consoante nasal coronal após uma vogal e na mesma sílaba. Sua proposta, então, está parcialmente de acordo com a de Câmara Jr. (1953,1977,1984).

O fato que orienta toda a análise de Mateus (1975) diz respeito à manifestação, ou não, da consoante nasal subjacente em nível de superfície. Se nasalizar a vogal antecedente, a consoante nasal será suprimida; caso contrário, permanecerá e será realizada foneticamente. As duas regras centrais de sua proposta para o tratamento da nasalização em português refletem justamente esses fatos. São elas:

*Nasalização*

$$V \rightarrow [+nas] / [ \_ ] \left[ \begin{array}{c} C \\ +nas \end{array} \right]$$

*Supressão da consoante nasal*

$$\left[ \begin{array}{c} C \\ +nas \end{array} \right] \rightarrow \emptyset / \left[ \begin{array}{c} V \\ +nas \end{array} \right] [ \_ ]$$

(Mateus op.cit., p.47)

Mateus (op.cit.) observa também que as vogais nasalizadas nunca vêm à superfície como [+baixo]. Elas se elevam pela aplicação de uma regra que acompanha as duas acima:

*Elevação das vogais nasalizadas*

$$\left[ \begin{array}{c} V \\ +nas \end{array} \right] \rightarrow [-bx]$$

(Mateus op.cit., p.47)



Essas três regras interagem com a regra de acentuação e de elevação e centralização das vogais átonas finais da língua portuguesa. A derivação de canto, por exemplo, é a que segue:

/kant + o/	forma subjacente
‘kant + o	acentuação
‘kãnt + o	nasalização
‘kãt + o	supressão da consoante nasal
‘kãt + o	elevação das vogais nasalizadas
[‘kãtu]	elevação das vogais átonas

(Mateus op.cit., p. 48)

Além das três regras acima, a autora necessita de um conjunto de regras subsidiárias<sup>7</sup> para gerar os ditongos nasais a partir de uma seqüência Vn + V subjacente. Essas regras dão conta dos seguintes aspectos:

- ( a ) formação do ditongo -ão, com plural -ãos , a partir de /-an + o/, como em irmão/irmãos;
- ( b ) formação do ditongo -ão, com plural -ães, a partir de /-an + e/, como em pão/pães;
- ( c ) formação do ditongo -ão, com plural -ões, a partir de /-on + e/, como em leão/leões;
- ( d ) formação do ditongo [ãj]<sup>8</sup> , com plural [ãj] , a partir de /-ene/, como em bem/bens.

A derivação dos vocábulos dos grupos de (a-d) é a mesma daquela exemplificada em canto, mais a aplicação das regras subsidiárias específicas a cada caso. O ditongo nasal do grupo (a) nasce da aplicação de uma regra de nasalização secundária à vogal de gênero o, que

<sup>7</sup> O termo ‘subsidiárias’ é empregado por Mateus (op.cit.) para denominar regras cuja aplicação não é uniforme em todos os dialetos da língua portuguesa por depender de contexto fonológico.

<sup>8</sup> [ẽ, j], no português brasileiro.

tem, em seguida, alterado seu traço [silábico], transformando-se em glide pela aplicação de outra regra subsidiária.

Mateus (op.cit.) propõe que, além de o e a, também se considere e como vogal de gênero em função de as formas do plural dos vocábulos dos grupos (b) e (c) apresentarem glide anterior na superfície. Nesse caso, o processo que cria o ditongo é o mesmo que origina [ãw̃]: após sofrer nasalização secundária, [ĩ] passa a [j] pela regra que altera o traço [silábico] da vogal nasal. Mais regras subsidiárias são, ainda, necessárias para gerar o singular das formas em (b) e (c). A vogal de gênero de pão, por exemplo, é suprimida e um glide nasal posterior é inserido no final da derivação. Já leão, além da supressão de e e inserção da vogal posterior, sofre, também, centralização da vogal nasal, para que o resultado seja [le'ũw̃], e não \*[le'õw̃].

Aos vocábulos de (d) são aplicadas as mesmas regras de (c) - singular : supressão da vogal de gênero e, inserção de glide nasal anterior e centralização da vogal nasal.

A análise de Mateus (op.cit.) tem de dar conta, também, do fato de muitos vocábulos, apesar de terem, na subjacência, a mesma seqüência Vn + V, não ditongarem, e, em alguns casos, até perderem completamente a nasalidade. É o que ocorre com:

( e ) irmã, som, comum, que viriam de /irman + a/, /son + o/ e /komun + o/;

( f ) lua, boa e leoa, que viriam de /lun + a/, /bon + a/ e /leon + a/<sup>9</sup>.

A autora explica que, em ambos (e) e (f), se aplicam a nasalização da vogal e a supressão da nasal, criando-se um hiato. Como vimos na derivação de -ão, cria-se um ditongo pela perda do traço [silábico] da segunda vogal somente se a primeira for [-alto], e a segundo, [+alto]. Ocorre que o hiato criado em (e) envolve vogais de mesma especificação

---

<sup>9</sup> O vocábulo areia também faz parte desse grupo. Parece ser o único que sofre inserção de glide não-nasal para vir à superfície, o que não é abordado pela autora.

de traço para [recuado] e [arredondado] e, o mais das vezes, para [alto], o que, segundo a autora, acarreta simplificação, apenas, sem perda da nasalidade por parte da vogal.

Já o hiato em (f) envolve vogais diferentes, mas não é possível alterar o traço [silábico] da segunda porque ela não é especificada [+alto]. Assim, após a desnasalização da vogal nasal, o hiato vem à superfície.

Há, na análise de Mateus (op.cit.), apenas um contexto de vogal nasal em que a consoante nasal de base vem à superfície. Se a consoante nasal for seguida de outra consoante, assimila o ponto de articulação da última, tornando-se homorgânica a ela e sendo realizada foneticamente. Caso contrário, ela é apagada. Os outros contextos em que a nasal se superficializa não envolvem vogal nasal, e sim vogal não-nasalizada<sup>10</sup>, como em ano, pena, linho, tronco e punho.

A proposta de Mateus (op.cit.) bem exemplifica o número exagerado de regras que o modelo linear leva a propor, principalmente no que diz respeito aos ditongos nasais. Como se viu, uma só regra não consegue relacionar, por exemplo, o fato de a ditongação, resultante da nasalização, acarretar, também, mudança na altura da vogal envolvida. Três regras são, nesse caso, necessárias. Mais grave ainda, na proposta da autora, é o fato de formas intimamente relacionadas, como pão - pães, serem originadas por regras de natureza distinta, além de não derivarem da mesma forma subjacente.

### 2.2.2 Saciuk (1970)

Anterior à análise de Mateus (1975), mas também nos moldes da Gerativa Clássica, é o estudo que Saciuk (1970) realiza sobre os ditongos nasais do português brasileiro, mais especificamente, do dialeto paulista.

De acordo com o autor, a vogal nasal em ditongos é seguida por uma consoante especificada como [coronal] na base, não necessariamente na mesma sílaba, já que é sempre seguida por e. Assim, a representação subjacente de pão e pães, por exemplo, é /pane/ e /pane + s/, respectivamente.

Saciuk (op.cit.) justifica a presença desse e final na base dos ditongos nasais por sua crença de que quase todos os nomes da língua portuguesa que terminam foneticamente em consoante tenham e na subjacência, que aparece em sua flexão de plural, como em flor - flores. Como bem observou Abaurre (1973), dos argumentos apresentados pelo autor para postular um e final subjacente, que vão desde a formulação de uma regra de acento mais simples até a simplificação morfológica e lexical, o de maior validade por sua sustentação psicológica diz respeito à epêntese de /e/ ou [i] após obstruinte final, promovida pelos falantes nativos de português brasileiro em empréstimos, como “club”, [’klubi], o que também se dá quando aprendem línguas estrangeiras.

Seja qual for o argumento em defesa desse e final na representação subjacente dos ditongos nasais, o fato é que tal vogal constitui um dos pontos coincidentes entre a proposta de Saciuk (1970) e a de Mateus (1975)<sup>11</sup>. Ambos atribuem o processo de nasalização

---

<sup>10</sup> Vogal nasalizada, em português brasileiro.

<sup>11</sup> Como se viu na seção 2.2.1, as vogais de gênero de Mateus são /o,a,e/.

basicamente a regras do mesmo tipo, uma em que a consoante nasal nasaliza a vogal, e outra em que é apagada. Tais regras são, para Saciuk (1970):

*Nasalização*

$$V \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} +nas \\ -bx \end{array} \right\} / \text{---} N$$

*Apagamento de n*

$$\left[ \begin{array}{l} +cons \\ +nas \\ +cor \end{array} \right] \rightarrow \emptyset / V \text{---} \{ \# \} [+cont]$$

(op.cit., p.198)

A regra de nasalização de Saciuk (op.cit.) dá conta não só do processo em ditongos, mas também em vocábulos como canto e cama, por exemplo. Pela segunda regra, o segmento nasal subjacente é apagado em final de palavra<sup>12</sup>, precedido por uma vogal e seguido por uma vogal ou contínua.

Uma regra de apócope, que Saciuk (op.cit.) não chega a formular, é aplicada aos casos em que o e final não vem à superfície, como em pão:

/pane/ →(acento) /'pane/ → (nasalização) /'pẽne/ → (apagamento de n) /'pẽe/ → (apócope) /'pẽ/.

<sup>12</sup> Abaurre (1973) discorda do ambiente n em final de palavra para a aplicação da regra de apagamento. A autora acredita que a consoante nasal, ao invés de ser apagada, é transformada em outro segmento nessa posição, um glide, como as possíveis pronúncias de português brasileiro para os vocábulos fins [fĩ(j)s] e uns [ũ(j)s]. Aqui, o glide pode não concordar com o traço [posterior] da vogal.

A forma fonética [ˈpẽw̃] é obtida pela aplicação de uma regra de inserção de glide, que concorda em posterioridade com a vogal precedente. Uma regra de nasalização secundária é necessária para atribuir o traço [nasal] ao glide inserido:

$$/ˈpẽ/ \rightarrow /ˈpẽw/ \rightarrow [ˈpẽw̃]$$

Para o plural de pão, pães, a regra de inserção de glide não precisa ser aplicada. O glide se origina da vogal e subjacente, que sofre nasalização secundária e fechamento vocálico<sup>13</sup>, passando a [ĩ], a que se aplica, finalmente, uma regra de formação de glide:

$$/pane + s/ \rightarrow /ˈpane + s/ \rightarrow /ˈpẽne + s/ \rightarrow /ˈpẽe + s/ \rightarrow /ˈpẽẽ + s/ \rightarrow /ˈpẽĩ + s/ \rightarrow [ˈpẽĩs]$$

Ou seja, na proposta de Saciuk (op.cit.), há duas regras que dão conta dos glides nos ditongos nasais, uma que insere, outra que transforma uma vogal, já existente na base, em glide.

A derivação de vocábulos como ladrao e coração, a partir de /ladrone/ e /korasonə/, necessita da aplicação de mais uma regra além das já mencionadas. Essa, denominada regra de desarredondamento, transforma o o de base em a pela passagem de [+arredondado] para [-arredondado]. Abaixo, a derivação de ladrao:

$$/ladrone/ \rightarrow /laˈdrone/ \rightarrow /laˈdrõne/ \rightarrow /laˈdrõe/ \rightarrow /laˈdrõ/ \rightarrow /laˈdrẽ/ \rightarrow /laˈdrẽw/ \rightarrow [laˈdrẽw̃]$$

Assim como a de Mateus (1975), a análise de Saciuk (1970) inclui uma regra de desnasalização para dar conta de alternâncias do tipo lunar/luar, som/soar, em cujas bases há consoante nasal. Desse modo, da subjacência até a superfície, tais formas sofrem nasalização,

---

<sup>13</sup> A regra de fechamento vocálico proposta por Saciuk (1970) dá conta do processo de neutralização de e/o em posição átona final que ocorre no português brasileiro: bolo [ˈbolu], leque [ˈlekɨ], flores [ˈflorɨs].

apagamento de n e, por fim, desnasalização. Uma regra a mais ainda é necessária para areia. Após a desnasalização, aplica-se a inserção de [ j ], regra que, segundo o autor, tem ampla aplicação no português brasileiro, originando formas como centeio/centéal, cadeia/cadeado.

Formas como vinho, linho, cuja base é /vino/, /lino/, respectivamente, também sofrem inserção de [ j ], que é, posteriormente, nasalizado pela regra de nasalização secundária, resultando [‘vĩju] e [’lĩju]. Nos dialetos em que se ouve [ɲ], e não [j̃], se dá a aplicação de uma regra que converte o glide na nasal palatal.

Uma última regra, de nasalização progressiva, classificada por Saciuk (op.cit.) como “regra menor” (p.203), dá conta de um grupo pequeno de vocábulos, que inclui muito, mãe e mim.

A proposta de Saciuk (1970) para os ditongos nasais alcança um pouco mais de generalidade que a de Mateus (1975) no que diz respeito à representação subjacente, sempre com um e final. Isso não evita, contudo, que o autor necessite aplicar regras de apagamento ou modificação da vogal de base para garantir o ‘output’ correto, o que também faz Mateus (1975) como consequência natural dos recursos oferecidos pelo modelo linear. Além disso, o fato de a seqüência subjacente de ditongo nasal ser **VnV**, e não **VVN**, vai contra a idéia de que a nasalidade do português brasileiro, tanto de vogais quanto de ditongos, derive de vogal mais nasal na mesma sílaba.

### 2.2.3 Lopez (1979)

Lopez (1979) também acredita na inexistência de vogais e ditongos nasais subjacentes em português. Deriva as primeiras de uma seqüência de vogal mais consoante nasal, que não se trata de um arquifonema nasal, como interpreta Câmara Jr. (1953,1977,1984), mas de uma nasal coronal, como nas análises de Saciuk (1970) e de Mateus (1975). A alternância entre nasalidade final e [n] consonantal intervocálico (fim - finir) sustenta essa interpretação.

A representação subjacente dos ditongos nasais também contém /n/, numa seqüência **VnV**. O processo de criação desses ditongos envolve, na análise de Lopez (1979), nasalização bidirecional. A nasal coronal nasaliza a vogal precedente e cai, e a vogal seguinte passa a glide, que é progressivamente nasalizado pela vogal precedente.

A regra de queda do /n/ intervocálico, que tem papel importante nas propostas de nasalização de Saciuk (1970) e Mateus (1975), também tem efeito na de Lopez (1979), mas, aqui, seu 'status' não é o mesmo. A autora procede ao que chama de uma "abordagem mais direta da formação de ditongos nasais, usando regras que são fonológica e morfologicamente restritas" (Lopez op.cit., p.127). Como conseqüência do uso que faz de marcação lexical, a regra de queda de /n/ passa a ter menor importância.

Mas essa não é a principal diferença entre as propostas de Lopez (op.cit.) e as de Mateus (1975) e Saciuk (1970). O ponto que realmente distingue a análise da autora reside na representação de base, dividida em morfemas marcados no léxico. Os nomes terminados em -ão, por exemplo, são divididos em duas categorias principais: dos que retêm /a/ pré-nasal (irmão, irmãos) e dos que substituem a por o (leão, leões). A segunda categoria é, ainda, subdividida em nomes que preservam /n/ na derivação (limão, limonada) e que o perdem (feijão, feijoada). Todos os nomes dessa categoria, exceto aumentativos (valentão, valentona), perdem o /n/ intervocálico no feminino.



Os nomes da primeira categoria podem ter a fronteira de morfema antes ou depois de /an/, embora Lopez (1979) acredite que a melhor análise seja, por exemplo, /irman + u/. Já os da segunda categoria são obrigatoriamente analisados como /le + an + u/, com os morfemas /an/ e /u/ marcados, para que se desencadeie a passagem de /an/ para /on/ no feminino, plural e derivados, e de /u/ para /i/ no plural. Além disso, todos os nomes dessa categoria, exceto aumentativos, devem ser marcados para perda de /n/ no feminino. Abaixo, a regra (maior) de formação de ditongos nasais a que Lopez (op.cit.) chega :

$$\begin{array}{c} \left[ \begin{array}{c} a \\ \\ o \end{array} \right] \end{array} n \begin{array}{c} \left[ \begin{array}{c} u \\ i \end{array} \right] \\ i \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} \left[ \begin{array}{c} \tilde{e} \\ \\ \tilde{o} \end{array} \right] \end{array} \begin{array}{c} \left[ \begin{array}{c} \tilde{w} \\ j \end{array} \right] \\ j \end{array} / \left[ \begin{array}{c} \text{---} (z) \# \\ N, \text{Adj} \end{array} \right]$$

(Lopez op.cit., p.129)

Embora Lopez (op.cit.) obtenha, através de informação lexicomorfológica, os resultados corretos para a formação de ditongo nasal, sua proposta é, por essa mesma razão, fonologicamente muito específica, o que lhe diminui o valor.

Nas seções 2.3 e 2.4, outras duas propostas para a questão das vogais nasais do português, uma monofonêmica e outra bifonêmica, serão revisadas. Em ambas, os autores se abstêm da tarefa de representar o processo de nasalização via regra, como fizeram Mateus (1975), Saciuk (1970) e Lopez (1979), e se concentram apenas na defesa de suas interpretações do que seja a representação subjacente das vogais nasais.

### 2.3 A interpretação monofonêmica das vogais nasais do português

A comparação entre a nasalidade do francês e do português sugere a Tláskal (1980), antes que a diferença, a aproximação das duas línguas no que se refere a seus sistemas vocálicos. Dessa forma, ataca as análises que negam a existência de vogal nasal em português - a de Câmara Jr. (1953) e a de Mateus (1975), por exemplo - por subestimarem, segundo ele, as realizações fonéticas concretas. Apoiada pelo 'modelo dinâmico da Escola de Praga', a proposta de Tláskal (1980) é representativa do tipo de argumentos e discussão envolvidos nas análises monofonêmicas (  $\tilde{v}$  ).

#### 2.3.1 Tláskal (1980)

Tláskal (1980) admite que introduzir um só elemento no sistema consonantal do português, o arquifonema /N/ ou uma consoante nasal subespecificada, é mais econômico que incluir cinco vogais nasais, mas disso decorre, do seu ponto de vista, uma grande desvantagem: o fato de se fazer 'abstração' das realizações fonéticas e da realidade do português. Se a suposta consoante nasal de base quase nunca se concretiza, ocorrendo sob forma de nasalização da vogal precedente, ou de glide consonântico ou de consoantes pouco perceptíveis, por que defender a existência dessa consoante ?

Além disso, argumentos que tradicionalmente sustentam a interpretação VN enfraquecem por serem válidos também em francês, onde vogais nasais existem. Câmara Jr. (1953) aponta a não-sonorização de /s/ em contextos como pen[s]ar, por exemplo, em

oposição a pe[ɹ]ar, como evidência de que existe consoante após a vogal. Tláskal (1980) observa que isso ocorre em francês, o que não é razão para se deixar de admitir vogal nasal naquele sistema.

O argumento da inexistência de crase em lã azul, por sua vez, que Tláskal (op.cit.) atribui a Morais-Barbosa (1962), contrasta com o que ocorre em francês: ou a vogal perde a nasalidade, ou uma consoante nasal plena se desenvolve entre as duas vogais, como em *mon ami* [mona'mi]. “Se o fato citado não prova a inexistência de vogais nasais em francês, o hiato Vnas + Vor não o prova em português” (Tláskal 1980, p.566). Esse tipo de argumentação, afirma Tláskal (op.cit.), só se sustentaria se as vogais nasais não existissem em francês, o que lhe parece inaceitável.

Nesse cenário, a análise derivacional de Mateus (1975) também figura como uma abstração, principalmente quando confrontada com as idéias da Escola de Praga, que, segundo Tláskal (1980), se fundamentam nas características de uma língua real e viva, empregada para fins comunicativos. O autor salienta que esse aspecto do modelo praguiano, de focalizar a realização fonética, consegue mostrar o quão dinâmica é a mudança lingüística, resultante dos equilíbrios/desequilíbrios dos sistemas.

Seguindo esses princípios, Tláskal (op.cit.) examina os diferentes contextos fonéticos da nasalidade em português e defende a idéia de que, na língua falada, há uma tendência à realização monofonemática das vogais nasais. São cinco os contextos que elenca, considerando a posição do acento, o caráter da consoante seguinte e a posição heterossilábica da consoante nasal:

- 1) vogal nasal acentuada antes de pausa (*vim, lã*) se realiza como nasal pura;
- 2) vogal nasal acentuada antes de fricativa (*pensar, lançar*) se realiza como uma vogal nasal pura ou como um glide consonântico;

- 3) vogal nasal acentuada antes de oclusiva (*lombo, longo*) se realiza como uma vogal nasal seguida de uma consoante nasal fraca;
- 4) vogal nasal não-acentuada em posição final (*órfã, imã*) se realiza como uma vogal oral na língua falada no Brasil;
- 5) vogal oral antes de consoante nasal heterossilábica (*cama, cena*) se realiza como uma vogal nasalizada sem que a consoante se modifique.

Tláškal (op.cit.) explica que, pela interpretação dinâmica da Escola de Praga, a vogal nasal, em (1), representa o ponto central do fenômeno em português; (2), o aspecto transitivo - um glide nasal pode aparecer, às vezes, no espectrograma - ; e (3), a periferia : a consoante nasal fraca prova que este elemento está desaparecendo, para dar lugar à vogal nasal pura. O contexto (4) também é periférico, mas caminha em direção oposta a (3): este rumo ao centro, ou seja, à criação da vogal nasal pura; aquele, à própria periferia do fenômeno, associado a outro processo da língua portuguesa, o de enfraquecimento dos fonemas postônicos. O autor esclarece que, embora (4) crie uma ‘tensão dinâmica’ no sistema vocálico, não elimina oposições funcionais, o que ocorre quando se trata de posição acentuada (*vim, vi*). O quinto contexto se situa na periferia por constituir, simplesmente, uma variante optativa de vogal oral.

Para Tláškal (op.cit.), esses diferentes graus de nasalidade mostram que não se pode dar uma interpretação idêntica a todas ocorrências de vogal nasal do português, a não ser estabelecer os componentes centrais, transitivos e periféricos de um sistema em desequilíbrio, cujos movimentos confirmam a tendência à criação de vogais nasais puras.

A discussão desenvolvida por Tláškal (op.cit.) ilustra o tipo de equívoco que se pode cometer quando se acredita na existência, idealizada, de limites claros entre fatos fonéticos e realidade fonológica, e que um dos dois aspectos deve ter precedência sobre o outro. Critica o

que chama de ‘abstração excessiva’ das análises bifonêmicas (VN), mas, além de não solucionar o problema da representação do processo de nasalização no português brasileiro a partir da realização fonética, ataca de forma impeciente argumentos que sustentam interpretações opostas à sua, monofonêmica (ṽ). A não-sonorização de /s/ após vogal nasal, que Tláskal (op.cit.) atribui a Câmara Jr. (1953) é um exemplo.

Esse ponto da análise de Câmara Jr.(op.cit.) em que Tláskal (1980) se detém foi proposto por aquele autor numa primeira análise do português e, posteriormente, abandonado. Lá, a sonorização de /s/ em contexto intervocálico é associada ao desaparecimento da consoante nasal durante a evolução do latim ao português, ou seja, um fato diacrônico é chamado a ilustrar as idéias do autor. O próprio Câmara Jr. (1977,1984) acaba deixando de lado esse argumento para uma análise sincrônica do português brasileiro, o que não é reconhecido por Tláskal (1980). Desse modo, não parece lícito invalidar a interpretação de Câmara Jr. (1953,1977.1984) comparando francês e português justamente nesse ponto.

Outro aspecto que o autor aborda indevidamente é o da redução dos ditongos nasais átonos, que ele afirma ocorrer no Brasil de forma categórica. Nessa variedade do português, a redução é possível, mas constitui fenômeno bastante variável. Como consequência, a hipótese de Tláskal (1980) sobre eventos centrais e periféricos num processo dinâmico de busca de equilíbrio torna-se pouco sustentável.

#### 2.4 As vogais nasais do português e a análise VV

‘Análise VV’ é como Parkinson (1983) chama a sua proposta de representação subjacente para as vogais e ditongos nasais do português (lusitano). O autor defende sua

análise frente à VN de Câmara Jr.(1953,1977,1984) e Morais-Barbosa (1962), perseguindo a idéia, anteriormente apresentada por Madonia (1969), de que “ a ressonância nasal desempenha o mesmo papel que os elementos [j] e [w] dos ditongos decrescentes “ (Madonia op.cit., p.131) da língua portuguesa.

#### 2.4.1 Parkinson (1983)

Discutindo qual representação subjacente, monofonêmica (ǃ) ou bifonêmica (VN), é melhor para derivar as vogais e os ditongos nasais do português brasileiro, Parkinson (1983) surpreende por negar a tradição, inaugurada por Câmara Jr. (1953), de atribuir a nasalidade a uma seqüência de vogal mais consoante nasal na mesma sílaba. Para Parkinson (1983), as vogais nasais são dois elementos fonológicos, mas o segundo não é uma consoante. Trata-se de uma vogal e, nessa seqüência VV, o primeiro elemento é oral, o segundo, nasal. O autor defende que as vogais nasais são “verdadeiros ditongos e, portanto, sílabas abertas antes que (...) sílabas fechadas” (p.158).

Esse segundo elemento vocálico proposto por Parkinson (op.cit.) não é uma semivogal, já que estas são definidas como consoantes por ocuparem posição não-nuclear na sílaba, conduzindo à análise dos ditongos como sílabas fechadas. Para o autor, ditongos orais (*sei*), monotongos nasais (*sã*) e ditongos nasais (*são*) derivam, todos, da mesma estrutura fonológica, a seqüência V+V em sílaba aberta<sup>14</sup>. Parkinson (op.cit.) explica que a distinção

---

<sup>14</sup> Para Parkinson, das consoantes que podem ocorrer em posição de coda da sílaba em português, que são /S,R,L,N/, /N/ tem comportamento diferente em relação à estrutura silábica porque, quando em posição final e seguido de vogal, não é rressilabado. Ex.:

voz e canto [vɔ. zi . 'kẽ . tu]

mar e sol [ma. ri. 'sɔw]

sol e mar [sɔ. li. 'mar]

mas trem e carro [trẽ. i. 'ka. ru] , e não

\*[tre. mi. 'ka. ru]

entre eles repousa na qualidade do segundo segmento, e não na quantidade de segmentos. Os ditongos orais têm o segundo segmento oral (vv); os monotongos nasais e os ditongos nasais possuem um segmento nasal naquela posição (ṽṽ).

O autor elenca alguns argumentos para sustentar sua proposta, que ele chama de ‘análise VV’:

a ) a representação fonológica /ṽṽ/ prevê corretamente o fato, demonstrado pela fonética instrumental, de a nasalidade de um monotongo ou ditongo nasal localizar-se na última porção do núcleo silábico;

b ) a relação entre certos monotongos e ditongos deles derivados em final de palavra (bem > bẽj) é mais bem estabelecida na análise VV. Ao invés de introduzir um glide, aplica-se apenas uma regra alterando a qualidade do segundo elemento vocálico;

c ) a análise VV consegue representar adequadamente o processo de desnasalização de vogais nasais finais átonas ([’ɔrfẽ] :: [’ɔrfa]) e a monotongação e desnasalização de ditongos nasais átonos ([’omẽj] :: [’omi]) pelo apagamento do segundo elemento vocálico, justamente aquele em que repousa a nasalidade.

Além de defender sua nova proposta para a interpretação bifonêmica, Parkinson (op.cit.) procura, ainda, derrubar três tradicionais argumentos da análise VN:

1. distribuição das variantes fricativas das oclusivas sonoras no português europeu;
2. crase entre vogal em final de vocábulo e vogal que inicia o vocábulo seguinte;
3. distribuição dos fonemas vibrantes.

---

O mesmo acontece com os ditongos decrescentes:

comeu e bebeu [ko. mew. i. be.’bew], e não \*[ko. me. we. be.’bew]

Isso demonstra, segundo Parkinson, que o segundo elemento de ditongos e vogais nasais e de ditongos decrescentes é mesmo /V/ posvocálico, e que a sílaba não é, dessa forma, fechada.

O autor afirma tratar-se de um equívoco considerar a passagem de /b d g/ para /β ð γ/, que ocorre em posição intervocálica, mas não após sílaba fechada ou após vogal nasal, como um argumento fonológico para sustentar a análise VN. Parkinson (op.cit.) explica que a fricativização das oclusivas sonoras ocorre automaticamente quando se articula essas consoantes mais relaxadamente, o que é contexto fonético, e não fonológico. Além disso, tais oclusivas têm mais de um alofone, cuja distribuição não é clara. Lançar mão de tal argumento para sustentar uma análise é, segundo Parkinson (op.cit.), simplificar demasiadamente os fatos.

O ataque ao segundo dos argumentos, o da existência de crase em casa azul, por exemplo, e não em lã azul, é desferido nos mesmos termos. Mais uma vez, para Parkinson (op.cit.), a tradição VN interpreta em bases simplistas um fato como a crase, que, de acordo com o autor, tem diferentes graus. Há uma escala de resistência à contração que incorpora os parâmetros de acento e cliticização. Nessa escala, os ditongos decrescentes e as vogais nasais são os elementos mais resistentes, o que os aproxima e comprova a idéia de derivarem da mesma base.

O terceiro argumento da análise VN de que apenas vibrante forte ocorre após vogal nasal não chega a ser frontalmente combatido pelo autor. Ele apenas observa a necessidade de se considerar mais um nível fonológico de análise para tentar explicar o fato de que, apenas nesse contexto, o comportamento de vogal nasal e de ditongo decrescente é diferente: na quase maioria dos casos, somente vibrante fraca ocorre (*beira, couro, Laura*). Num nível mais profundo, a vogal nasal funcionaria como vogal mais consoante “para estabelecer regularidades profundas”(Parkinson op.cit., p.172). Noutro nível, menos abstrato, seriam ditongos.

A proposta inovadora de Parkinson (op.cit.) para a representação subjacente de vogal nasal e, por conseqüência, de ditongo nasal parece resolver alguns dos problemas que se



fizeram presentes em outras propostas para o tratamento da nasalização do português. O do surgimento do glide nos ditongos é um deles; outro, o da violação da estrutura silábica pela presença de uma consoante na coda dos ditongos.

No entanto, Parkinson (op.cit.) não consegue derrubar os argumentos que sustentam a análise a que se opõe, a análise VN. Por exemplo, ao combater a fricativização das oclusivas, observada por Morais-Barbosa (1962), critica a utilização de fatos fonéticos como argumentos fonológicos, o que ele mesmo faz quando usa sua ‘escala de resistência à contração’ para sustentar a idéia de que a crase em lã azul existe. Ainda mais grave é o ataque de Parkinson (1983) ao argumento que envolve o comportamento da vibrante após vogal nasal. Aqui Parkinson (op.cit.), tentando salvar sua idéia, propõe a existência de diferentes níveis fonológicos, mas não os esclarece, o que acaba enfraquecendo sua própria oposição à análise VN.

Até esse ponto da revisão, os trabalhos examinados agrupam-se sob três interpretações para a origem da nasalidade do português brasileiro: as bifonêmicas VN e ṽ, e a monofonêmica ã. A comparação dos argumentos que sustentam essas diferentes propostas mostrou que, embora com algumas lacunas, principalmente no que se refere ao tratamento dos ditongos nasais (átonos e tônicos), a interpretação bifonêmica VN parece a mais adequada e, como veremos, a que tem sido perseguida em estudos mais recentes.

A representação do processo de nasalização do português brasileiro à luz da Fonologia Linear, por sua vez, embora sofra das limitações impostas pelo próprio modelo, serve para mostrar que o processo - assimilação de nasalidade - é o mesmo para vogais e ditongos

nasais e que alguns aspectos do fenômeno, como o surgimento dos glides nos ditongos nasais, por exemplo, devem ser tratados com maior propriedade.

Já a redução dos ditongos nasais átonos, talvez por ser considerada fenômeno meramente fonético, é, em geral, tratada de forma marginal na literatura.. A desnasalização da vogal e sua mudança de qualidade (órfão > órfu, bênção > bênça), envolvidas no processo, também não são discutidas.

Na próxima seção, pela crença, oposta à tradição, de que aspectos fonéticos possam fornecer indícios sobre a correta interpretação fonológica dos fenômenos, será revisada a primeira grande análise fonética das possíveis manifestações da nasalidade no português brasileiro. Nas duas seções subseqüentes, trabalhos mais recentes sobre o processo de nasalização, já dentro da Fonologia Não-Linear, e propostas de interação das regras de nasalização com o componente morfológico da gramática serão revisados, isso com o intuito de levantar questões que ainda restam ser respondidas para, então, passar a explorar as possibilidades explicativas de um novo modelo lingüístico no tratamento da nasalização e redução dos ditongos nasais átonos no português brasileiro.

## 2.5 O “output” da nasalização no português brasileiro

Embora o foco do estudo de Cagliari (1977) seja o dialeto paulista, o levantamento detalhado das manifestações fonéticas da nasalidade a que procede acaba fazendo referência, em maior ou menor grau, ao que é produzido em diferentes variedades do português brasileiro. Já Moraes e Wetzels (1992), na linha da Fonologia Experimental, buscam, num

experimento fonético, evidências empíricas para validar hipóteses fonológicas, utilizando dados do dialeto carioca.

### 2.5.1 Cagliari (1977)

Supondo, como Câmara JR. (1953,1977,1984), que vogal nasal seja **V + /N/** na subjacência, Cagliari (1977) constata que há duas manifestações fonéticas opcionais do arquifonema nasal no interior de palavra: ele nasaliza a vogal e não vem à superfície, ou ele se realiza foneticamente, nesse caso podendo provocar a nasalização da vogal. Exemplos da primeira manifestação são os que seguem:

/ˈpoiN/	[ˈpõĩ]	(põe)
/ˈmaNʃa/	[ˈmẽʃa]	(mancha)
/ˈmaNta/	[ˈmẽta]	(manta)

(Cagliari op.cit., p.04)

Pelo segundo tipo de manifestação, em que a nasal de base apresenta-se na superfície, dois podem ser os elementos condicionadores da qualidade de tal consoante: a vogal precedente ou a oclusiva seguinte. Condicionada pela vogal precedente, a nasal será palatal se a vogal for anterior, ou velar, se a vogal for posterior. Condicionada pela oclusiva seguinte, a nasal assumirá o ponto de articulação daquela consoante, tornando-se

homorgânica<sup>15</sup> a ela. No contexto de fricativa, esse condicionamento por parte da consoante não se dá. Observem-se os exemplos:

/’fiNka/	[’fĩŋka]	[’fɨŋka]	[’fɨŋka]	(finca)
/’fuNdu/	[’fũŋdɔ]	[’fuŋdɔ]	[’fũndɔ]	(fundo)
/’koNʃa/	[’kõŋʃa]	[’koŋʃa]		(concha)

(Cagliari op.cit., p.05)

As realizações fonéticas na primeira e segunda colunas, acima, mostram a presença da nasal em superfície, homorgânica à vogal, e, o mais importante, a possibilidade de a vogal ser, ou não, nasalizada. A terceira coluna apresenta o interessante fato de a nasal **não** assimilar ponto de articulação de uma consoante [+contínuo].

No final de palavra, tanto monotongos como ditongos podem ser seguidos de /N/. Cagliari (op.cit) observa que também aqui o arquifonema nasal apresenta diferentes possibilidades de realização fonética. Os monotongos (tônicos) sim, sem, som, sã e rum, por exemplo, podem apresentar (a) vogal opcionalmente nasalizada, seguida de consoante nasal palatal se a vogal for anterior, ou de nasal velar, se a vogal for posterior; ou (b) podem ditongar-se (exceto /a/), como se observa a seguir:

sim	/siN/	(a) [’sĩŋ]	[’sɨŋ]	(b) [’sĩjŋ]
sem	/seN/	[’sẽŋ]	[’seŋ]	[’sẽjŋ]

<sup>15</sup> Cagliari (p.39) esclarece que, em geral, as nasais homorgânicas são muito curtas, sendo, por essa razão, quase inaudíveis. “Algumas nasais homorgânicas curtas originam-se da nasalização sobre a parte inicial das oclusivas (sua fase de fechamento) quando precedidas por vogal nasalizada “ (op.cit).

som	/soN/	[ 'sõŋ] [ 'soŋ]	[ 'sõw̃ŋ]
sã	/saN/	[ 'sẽŋ] [ 'sɜŋ]	_____
rum	/ruN/	[ 'xũŋ] [ 'xuŋ]	[ 'xũw̃ŋ]

(Cagliari op.cit., cf. p.25, 27-28)

Os ditongos **-ãe**, **-õe**, **-uiN** e **-ão** tônicos, por sua vez, como as vogais em interior de vocábulo, são sempre nasalizados se a consoante nasal não vem à superfície; realizada a consoante nasal, o ditongo pode ou não ser nasalizado e a qualidade da consoante nasal é determinada pela vogal. Além dessas três possibilidades, os três primeiros ditongos podem monotongar-se:

mãe	/maiN/	[ 'mẽj] [ 'mẽjŋ]	[ 'mɛiŋ] [ 'mẽjŋ]
põe	/poiN/	[ 'põj] [ 'põjŋ]	[ 'pojŋ] [ 'põŋ]
muito	/muiNto/	[ 'mũjtu] [ 'mũjtu]	[ 'mujtu] [ 'mũjtu]
mão	/mauN/	[ 'mẽw̃] [ 'mẽw̃ŋ]	[ 'mɜw̃ŋ] _____

(Cagliari op.cit., cf. p.28-29)

De acordo com Cagliari (op.cit.), cinco monotongos seguidos de /N/ podem ocorrer em sílaba final **átona**: /i e a o u/, alguns dos quais se ditongam<sup>16</sup>:

ínterim	/ 'iNteriN/	[ ʔinterĩŋ]
jovem	/ 'ʒoveN/	[ ʔoveŋ] ou [ ʔovẽjŋ]

<sup>16</sup> O autor não aborda o ditongo átono **-ão** como em *órgão, órfão, foram*.

órfã /'ɔrfaN/ ['ɔrfɛ̃ŋ]

Sólon /'sɔlɔN/ ['sɔlõŋ] ou ['sɔlõw̃ŋ]

álbum /'albuN/ ['awbũŋ]

(Cagliari op.cit. cf.p.26-27)

Das vogais do português brasileiro, apenas /ɛ/ e /ɔ/ não são encontrados antes de arquifonema nasal. Antes de fonema nasal, sua ocorrência é muito restrita<sup>17</sup>. Também nesse caso tais vogais podem, ou não, ter realização nasalizada.

Cagliari (op.cit.) observa que, antes de /N/, a oposição /e:/i/ e /o:/u/ pode ser neutralizada em favor da vogal alta em sílabas átonas não -finais<sup>18</sup> (entrada:: intrada). Em sílaba final não-acentuada, contudo, essa neutralização não ocorre.

### 2.5.2 Moraes e Wetzels (1992)

O intuito da investigação de Moraes e Wetzels (1992) é o de obter evidências empíricas que indiquem de que deriva a nasalidade contrastiva<sup>19</sup> do português, se de uma representação monofonêmica (ṽ) ou bifonêmica (VN).

Ao contrário da interpretação da Fonologia Gerativa Clássica, os autores acreditam que nasalidade contrastiva e nasalidade alofônica sejam, na língua portuguesa, processos independentes, resultantes da aplicação de regras distintas, e não de uma única e mesma regra.

---

<sup>17</sup> Também observada por Abaurre (1973) é a possível pronúncia ['krɛmi] ['kɔmɯ], para *creme* e *como* (v.), por exemplo, no dialeto paulista. Segundo Cagliari, /ɛ/ e /ɔ/ podem ocorrer somente antes de /m/.

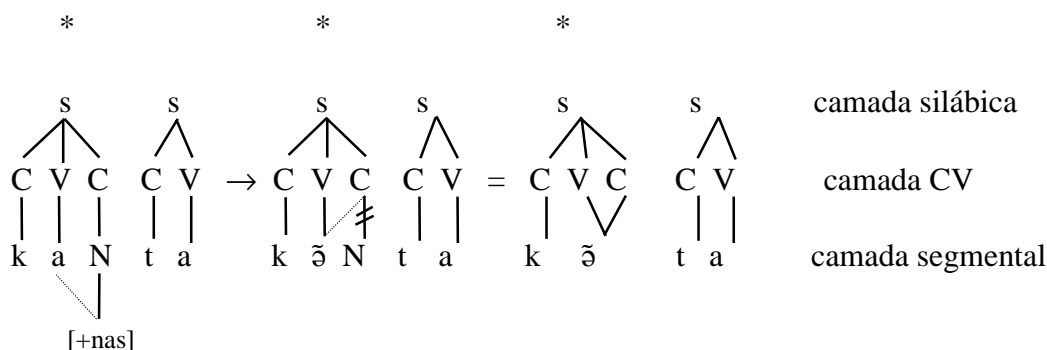
<sup>18</sup> O mesmo fato foi observado por Battisti (1993) no dialeto gaúcho.

<sup>19</sup> Os autores opõem a nasalidade contrastiva de *canto* ['kẽtu] à nasalidade alofônica de *cama* ['kẽma], *caminha* (dim.) [kẽ'miɲa] e *camada* [ka'mada].

Por essa razão, no experimento que realizam, Moraes e Wetzels (1992) comparam a duração das vogais nasais (nasalidade contrastiva) e de vogais nasalizadas (nasalidade alofônica), e, dessas duas, à de vogais orais.

A duração de segmentos vocálicos e consonantais, medida a partir de traçados oscilográficos, revelou, inicialmente, que a vogal nasal, tônica ou pretônica, é sempre mais longa que a oral correspondente, e esta, mais longa que a nasalizada.

Esses resultados, além de confirmar a idéia de que vogal nasal e vogal nasalizada são produtos de processos diferentes, sustentariam tanto a interpretação bifonêmica, como a análise fonológica de que as vogais nasais são mais longas que as orais por alongamento compensatório. Nos moldes da Fonologia CV<sup>20</sup>, isso quer dizer que a consoante nasal nasaliza a vogal, é apagada, e a vogal nasal associa-se à posição deixada livre, promovendo o alongamento (/N/ corresponde a um segmento subespecificado):



(Moraes & Wetzels op.cit., p.156)

Um resultado bastante curioso, no entanto, afeta em parte essas conclusões. Contrastando as durações de vogal nasal mais consoante oclusiva seguinte (*canto*) e de vogal oral mais consoante oclusiva seguinte (*cato*), Moraes e Wetzels (op.cit.) perceberam que o

<sup>20</sup> Na Fonologia CV, conforme Clements & Keyser (1983), uma seqüência sonora é representada, em termos silábicos, por uma estrutura arbórea de três camadas (do inglês 'tiers'): a camada silábica, a camada CV e a camada segmental.

alongamento da vogal nasal corresponde à subtração da duração equivalente da consoante. Isso quer dizer que, ao invés de alongamento compensatório pelo apagamento de /N/, o que parece ocorrer é uma “prenasalização, de caráter co-articulatório, da oclusiva”(p.161). No contexto de fricativa, em que não há co-articulação e o conseqüente aumento de duração da vogal nasal tônica não ocorre, a consoante não tem sua duração reduzida.

Mesmo assim, os autores acreditam que se possa manter a afirmação de que a duração da vogal nasal seja maior que a de vogal nasalizada e a de vogal oral, pelo exame de seu comportamento na ausência de consoante seguinte. Nesse contexto, tanto em posição tônica como pretônica, a duração da vogal nasal continua a ser superior a da vogal oral, que se mostra, por sua vez, maior que a da vogal nasalizada. O interessante é que a tonicidade da vogal tem efeito sobre sua duração: as vogais tônicas, tanto nasal, oral, quanto nasalizada, são, em média, 70,5% mais longas que as pretônicas correspondentes, mantendo-se sempre a ordem nasal-oral-nasalizada na escala de maior à menor duração.

Pela interpretação de Moraes e Wetzels (op.cit.), a maior duração das vogais tônicas deve-se à aplicação de uma regra de alongamento acentual: uma sílaba tônica aberta sofre epêntese de uma unidade temporal. A tônica com vogal nasal já tem os dois tempos na base, bloqueando a aplicação da regra, mas garantindo sua maior duração.

## 2.6 Análises não-lineares da nasalização no português brasileiro

A utilização de noções da Fonologia Autossegmental (Goldsmith 1976; Clements 1985, 1991; Clements & Hume 1995), como hierarquia de traços, operações autossegmentais e constituintes silábicos hierarquizados, permitiu que, na década passada e na presente, fossem



feitas novas investidas em certos temas já antes bastante discutidos na literatura. O processo de nasalização, ou ao menos alguns dos fenômenos a ele relacionados, foi um de tais temas. Em artigo sobre os ditongos do português brasileiro, Bisol (1989) dedica boa parte do estudo ao tratamento dos ditongos nasais, explorando a hipótese da existência de falsos e verdadeiros ditongos para explicar por que alguns ditongos nasais são passíveis de redução, outros, não.

Wetzels (1988) representa a nasalização de uma vogal na seqüência /vN./ como processo de espraçamento de traço da nasal para a vogal. Em um trabalho mais recente, Wetzels (1997) apresenta uma proposta para derivar tanto as vogais, quanto os ditongos nasais do português.

### 2.6.1 Bisol (1989)

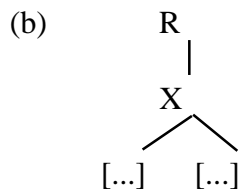
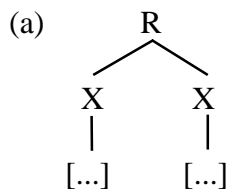
Para Bisol (1989), há dois tipos de ditongo no português, pesado e leve. O primeiro é associado a duas posições no “tier” da rima<sup>21</sup>, constituindo, assim, uma sílaba pesada; o segundo é associado a apenas uma posição, sendo considerado um ditongo leve.

Na subjacência, a rima de (a) ditongo pesado e de (b) ditongo leve é representada como segue:

<sup>21</sup> No modelo teórico utilizado pela autora (Goldsmith 1976), os constituintes silábicos são organizados hierarquicamente, pertencendo a “tiers” ou níveis distintos, nos quais as unidades são dispostas em seqüência :

	σ		tier da sílaba
	Onset	Rima	tier da rima
	X	X	tier prosódico
	[traço]	[traço]	tier melódico

(Bisol 1989, p.186)



(Bisol op.cit., p.190)

Diferentemente do pesado, o ditongo leve é criado no “tier” melódico por processos assimilatórios, por isso ocupa uma só posição de rima. Como consequência, o primeiro tende a ser preservado (*pauta*), e o segundo, a ser reduzido (*peixe::pexe*), daí sendo denominados por Bisol (op.cit.) de verdadeiro e falso ditongo, respectivamente. O argumento básico sustentando essa hipótese é o de que o ditongo pesado (verdadeiro) forma par mínimo com vogal simples (*pauta,pata*), o que não ocorre com o ditongo leve (falso).

A autora analisa diferentes contextos em que se verifica a alternância de ditongo<sup>22</sup> leve com vogal simples. Entre esses contextos está o de vogal nasal em final de palavras com mais de uma sílaba, mais especificamente, o de seqüência /eN/, que dá origem ao ditongo fonético [ẽj], o qual pode ser reduzido (*homem::homi, ontem::onti). Seguindo a idéia de Câmara Jr. (1953,1970,1984), Bisol (1989) acredita que todos os ditongos nasais da língua portuguesa derivem de uma seqüência de vogal mais consoante nasal, ocupando duas posições na linha prosódica. A diferença entre os ditongos que se mantêm (*irmão*) e os que se reduzem (*homem*) está no fato de os primeiros se originarem de vocábulos que apresentam marcador de classe no léxico, o que implica atribuição de vogal temática durante a derivação. Já os segundos têm como base vocábulos sem marcador de classe no léxico, a eles não sendo atribuída a vogal temática. O glide dos primeiros surge da vogal temática, o dos segundos*

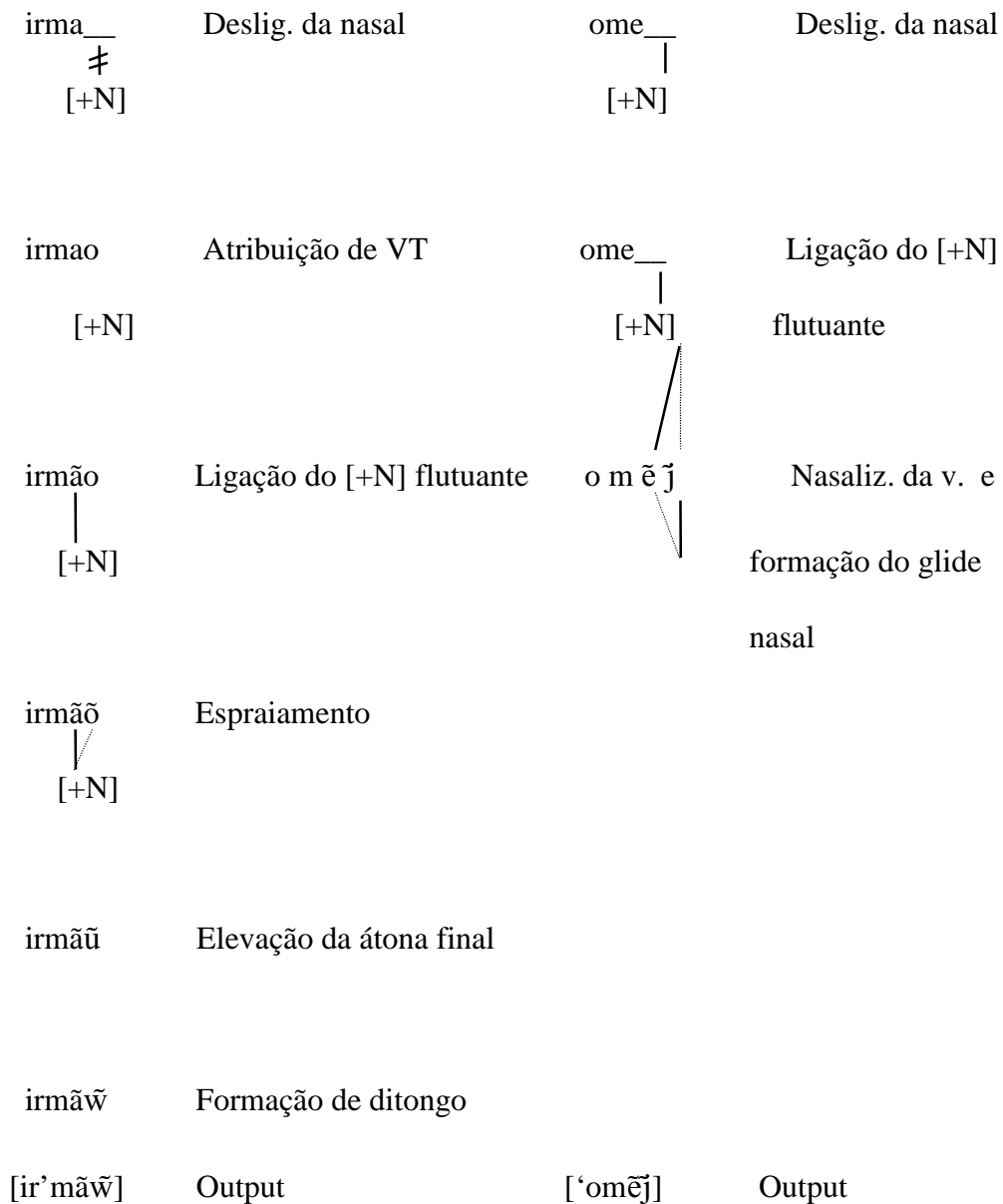
---

resulta do próprio processo de nasalização. Em linhas gerais, a derivação dos dois tipos de ditongo é ilustrada, abaixo, em (a) e (b):

[MC]

(a) /irmaN/

(b) /omeN/



<sup>22</sup> A autora trata separadamente ditongos decrescentes, crescentes e tritongos. Somente sua análise dos primeiros será aqui discutida. Assim sendo, o termo 'ditongo' deve ser entendido como ditongo decrescente de agora em diante.

(Bisol op.cit., cf.p.204)

Em (a), a nasal é desligada, só sendo reassociada após a adjunção da vogal temática, uma vez que se trata de vocábulo com marcador de classe. O autossegmento nasal flutuante é, então, reassociado ao núcleo da última rima da palavra e espraia para todas as vogais da sílaba. À vogal final é aplicada uma regra geral do português que eleva as vogais nessa posição e, por fim, a vogal final passa a glide, formando-se, então, o ditongo nasal.

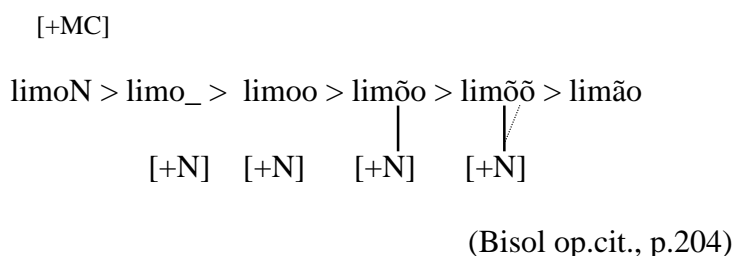
O vocábulo em (b) representa o grupo de palavras sem marcador de classe no léxico. Assim, após o desligamento da nasal, não há atribuição de vogal temática, e a posição de coda da sílaba, embora vazia, permanece. O autossegmento flutuante é, então, reassociado a essa posição, desencadeando o que Bisol (op.cit.) chama de ‘mútuo processo assimilatório’: a vogal é nasalizada e o glide que se forma tem a mesma qualidade da vogal. Como a autora explica, “a qualidade da semivogal depende da vogal precedente e a nasalidade, da posição de coda”(p.200).

A diferente origem do glide nos dois grupos de palavra determina a qualidade do ditongo. No primeiro, representado por *irmão*, o glide deriva de uma vogal na subjacência. Duas posições são ocupadas no “tier” da rima, e a combinação de duas vogais origina um ditongo pesado. Já no grupo de *homem*, o glide é criado, havendo na base apenas uma vogal (uma só posição ocupada no “tier” da rima), o que faz surgir um ditongo leve, que alterna, na superfície, com vogal simples, quando o autossegmento nasal permanece flutuante até o final da derivação e é apagado. Daí se percebe a importância do marcador de classe para a proposta de Bisol (op.cit.).

Esse valor fundamental do marcador de classe fica ainda mais claro quando a autora trata da alternância singular/plural/feminino de nomes da língua portuguesa terminados em

ditongo nasal. O ditongo **-ão** em *irmão/irmãos*, por exemplo, se mantém porque o marcador de classe é o mesmo, /o/<sup>23</sup>, tanto no singular como no plural. O feminino, *irmã*, é obtido pela aplicação de uma regra morfofonêmica de gênero que transforma **o** em **a**, e a crase transforma os dois segmentos idênticos na mesma sílaba em um só.

Já o marcador de classe em nomes como *nação/nações* deve ser diferente, /o/ no singular e /e/ no plural. Isso requer a aplicação de uma regra de dissimilação da rima para que se obtenha a seqüência correta do ditongo no singular - *-ão*, e não *-õo* -, o que só vai ocorrer após a nasalização. É o que ilustra a derivação de *limão*, abaixo:



Bisol (op.cit.) salienta que o marcador de classe deve ser associado ao tier da rima antes que se atribua pé, uma vez que o acento do português é sensível ao peso da rima. Isso constituiria um problema para a proposta da autora, uma vez que vocábulos como *órgão*, *órfão*, pertencentes ao grupo de *irmão*, recebem vogal temática antes da atribuição de pé e não atraem acento. Como será visto adiante, Bisol (op.cit.) lança mão da extrametricidade, recurso à disposição no modelo seguido, para resolver tal questão.

Além da variante com vogal simples, nomes pertencentes ao grupo de *homem* podem apresentar ditongo leve com traço [alto] tanto na rima como na coda: [‘omẽ̃]. A autora esclarece que, quando vogal e glide concordam quanto ao traço [posterior], o traço [alto] do

<sup>23</sup> Bisol (1989) determina a qualidade da vogal com base no paradigma derivacional: irmão-irmãdade, limão-limoadada.

glide é assimilado pela vogal. As três variantes de /omeN/, [’omẽj]::[’omĩj]::[’omi], têm, então, a seguinte derivação:

tier melódico	ome__	ome__	ome__	
	[+N]	[+N]	[+N]	
	ome__	ome__	ome__	Associação
				da nasal
	[+N]	[+N]	[+N]	
	omẽj	omẽj	ome__	Nasaliz. da v
	↙	↙		e formação do
	↘	↘	[+N]	glide nasal
	omẽj	omẽj	ome__	Espraiamento
			[+N]	do traço[alto]
		[alto]		
	omẽj	omĩj	omi__	Elevação da
			[+N]	átona final
Output	[’omẽj]	[’omĩj]	[’omi]	

(Bisol op.cit., cf.p.206)

Como se vê, Bisol (op.cit.) não possui uma regra especial para a redução do ditongo leve, oriundo da vogal nasal. A variante com vogal simples deriva da não-associação de [+N], que é, assim, apagado ao final da derivação, o que, em realidade, não constitui vantagem para a análise da autora, uma vez que muitas outras regras são necessárias para a formação do ditongo nasal e de suas formas alternantes.

O fato de o ditongo pesado **-ão** não atrair acento em alguns vocábulos resulta, segundo Bisol (op.cit.), de extrametricidade. Palavras como *órgão, órfão* têm o último elemento da rima, que corresponde ao marcador de classe, extramétrico no tier da rima, o que o torna invisível quando o pé é, portanto, o acento é atribuído. Esse elemento marcado por extrametricidade, no entanto, não se perde. É reincorporado ao vocábulo posteriormente, no tier prosódico, o que garante que o ditongo, mesmo sem acento, venha à superfície. A variante de uma só vogal que esses vocábulos podem ter (*órgu, órfu*) surge por uma reanálise, praticada em dialetos populares: a base do ditongo átono **-ão** é, nesses casos, /oN/, e não /aN/. Somando-se a isso o fato de o segmento nasal flutuante não ser reassociado e, por conseguinte, ser apagado ao final da derivação, tem-se duas vogais /oo/ (a segunda é o marcador de classe, extramétrico no tier da rima e reincorporado no tier prosódico) idênticas e na mesma sílaba, que sofrem crase e são, assim, reduzidas a uma só.

A explicação de Bisol (op.cit.) para a alternância ditongo::vogal simples, baseada na existência de verdadeiros e falsos ditongos em português, encontra dificuldades frente a formas como *órgão* e *refém*. A primeira contém, por derivação, um ditongo verdadeiro e, mesmo assim, se reduz. A autora atribui isso a uma reinterpretação da base do ditongo promovida pelo falante, sem relacioná-la, ao menos explicitamente, à atonicidade da sílaba, embora invoque a extrametricidade do marcador de palavra para explicar o fato de tal

sílaba não receber acento. Se vocábulos como *órgão* constituem padrão excepcional de acento e são, por essa razão, marcados no léxico, tal emprego de extrametricidade não se justifica. Além disso, a redução dos ditongos nesses casos parece associar-se à atonicidade da sílaba e sua menor força (Mohanán 1993), e não ao modo como o falante interpreta a forma subjacente - verdadeiro ou falso ditongo.

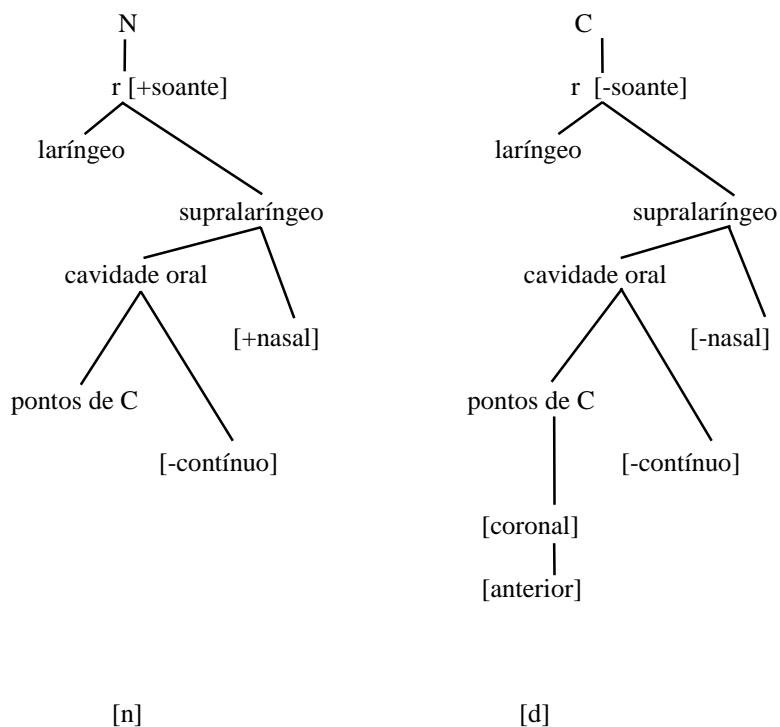
A segunda forma, *refém*, também é tratada pela autora como excepcional. Tal tipo de vocábulo apresenta ditongo (falso) resultante de assimilação e, mesmo assim, não se reduz, recebendo acento. Em tom não definitivo, Bisol (op.cit.) sugere que essas palavras seriam marcadas no léxico, apresentando duas vogais no tier da rima. O que é excepcionalidade parece mostrar, mais uma vez, que a redução não se explica pelo fato de o ditongo ser verdadeiro ou falso, mas pela localização do acento.

#### 2.6.2 Wetzels (1988, 1997)

Wetzels (1988), como a maioria dos estudiosos cujos trabalhos foram revisados até aqui, não acredita na existência de vogais nasais em português, também derivando os padrões nasais de uma seqüência VN subjacente. Segundo ele, as diferentes manifestações de superfície da nasalidade antes de consoantes orais devem-se ao fato de as consoantes nasais serem segmentos incompletos em posição de coda da sílaba. Nos termos da Fonologia Autossegmental, a elas falta um nó de lugar, mais especificamente, o nó dos pontos de



articulação das consoantes (pontos de C) na estrutura subjacente, como se vê abaixo na representação de uma seqüência de nasal e oclusiva:



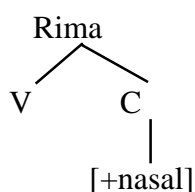
(Wetzels op.cit., cf.p.7-8)

A posição vazia na consoante nasal é, então, preenchida ou por expansão do nó dos pontos de C da consoante oclusiva vizinha, como mostra a representação acima, ou por assimilação do ponto de V da vogal precedente. Uma terceira possibilidade, a da realização de uma vogal nasal longa, apenas, se dá se a nasal não assimilar ponto nem da consoante, nem da vogal, o que impede sua realização em superfície. Dessa forma, Wetzels explica as três possibilidades de realização da nasal em interior de vocábulo antes de consoante, apontadas anteriormente por Cagliari (1977; ver seção 2.5.1 desta tese).

Essas três possibilidades de pronúncia, segundo Wetzels (1988, p.7), consistem em seqüências nasais foneticamente longas, contendo duas moras, a segunda delas com traços de

lugar derivados de um segmento flutuante. Tal idéia de bimoraicidade das seqüências de vogal e consoante nasal é retomada por Wetzels (1997) para derivar as vogais nasais da língua portuguesa. Na subjacência, elas seriam vogais orais seguidas de uma mora consonantal tautossilábica:

*Representação Subjacente de Vogais Nasais*



(Wetzels 1997,p.4)

Na representação acima, V corresponde a uma unidade de peso (mora) que domina uma raiz vocálica, e C, a uma unidade de peso que domina uma raiz definida pelos traços [-vocêide, -aproximante, +soante]. Lexicalmente, a mora nasal funciona como um elemento consonantal localizado na coda da sílaba.

Os argumentos que sustentam a proposta de Wetzels (op.cit.) dizem respeito ao peso silábico, à distribuição de /l/, a alternâncias entre vogal oral e vogal nasal, à fusão vocálica e à distribuição da vibrante, os dois últimos já anteriormente citados por Câmara Jr. (1953,1977,1984), razão pela qual não serão aqui retomados.

Wetzels (1997) mostra que, no que diz respeito a regras sensíveis ao peso silábico, a sílaba contendo vogal nasal se comporta como sílaba pesada, com duas posições de rima<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> A rima silábica do português brasileiro possui, segundo o autor, apenas duas posições, pico e não-pico (coda). A posição de não-pico é, de acordo com Wetzels (1997), preenchida somente por segmentos [aproximante] ou /s/, sendo que um segundo /s/ pode constituir elemento de coda, satisfeitas algumas condições:

**Rima do português brasileiro**

preenchidas. A regra de abaixamento espondeu (Wetzels 1995), por exemplo, que neutraliza vogais médias tônicas em favor de médias baixas, quando ocorrem em penúltima sílaba de palavras cuja rima final é pesada ([ˈdɔlar], e não \*[ˈdolar]; [ˈrɛles], e não \*[ˈreles]), aplica-se a palavras terminadas em vogal ou ditongo nasal da mesma forma: s[ó]tão, [ó]rfã, m[é]dão, el[é]tron. Inclusive o padrão de acento (irregular) paroxítono, peculiar ao grupo de palavras que se submete ao abaixamento espondeu<sup>26</sup>, se confirma, evidência de que as vogais e ditongos nasais derivam de duas unidades de peso.

A distribuição de /l/ indica a natureza consonantal da segunda mora. De acordo com Wetzels (1997), /l/ em posição de onset ocorre livremente após vogais e ditongos (*bala*, *baile*), mas nunca após consoante (*banda*, e não *\*banla*), com exceção das palavras Finlândia e Groenlândia, que devem ser consideradas como compostos.

A alternância vogal nasal :: vogal oral, por sua vez, confirma a hipótese VC para a subjacência das vogais nasais. Tanto a derivação *iN + legível > ilegível* como a redução em *onteN > onte* podem ser explicadas pelo apagamento da mora consonantal nasal, que faz com que uma vogal oral simples se realize. Essa regra de apagamento interage com a morfologia do português e alimenta outras regras pós-lexicais (palatalização em *onte > onti > ontʃi*), sendo, por essas razões, fonológica. Nesse ponto, Wetzels (1997) tem argumento contra a proposta  $\mathbf{v\tilde{v}}$  de Parkinson (1983): a fonologia do português brasileiro não possui regra que

---

Rima

Pico (Coda)

V [+aprox] (s)  
s

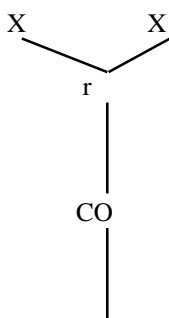
(Wetzels 1997,p.5)

<sup>26</sup> Para Wetzels (1995), a regra de acento do português é sensível ao peso, e troqueu mórico é o pé selecionado pela língua como o tipo básico de pé. A formação de pé, por sua vez, vai da direita para a esquerda. Assim

transforme a consoante nasal subjacente em vogal durante a derivação. A segunda mora é interpretada como consoante, não como vogal, pelo componente fonético.

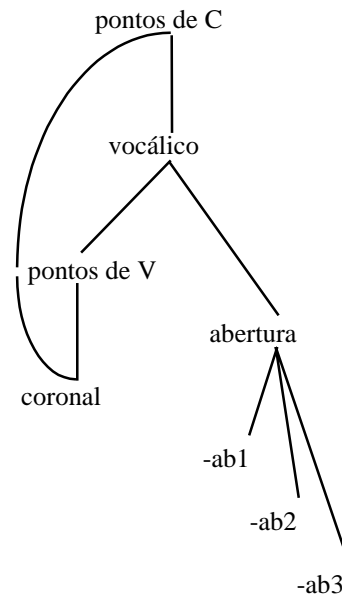
A nasalização desencadeada por uma nasal intervocálica é, para Wetzels (1997), um processo diferente da nasalização provocada pela nasal tautossilábica.. Embora ambas resultem de espriamento de [nasal] para a esquerda, a segunda, a nasalização contrastiva, é obrigatória em qualquer ponto da seqüência em que ocorra ([‘tõmpa], [tõm’pado]), independentemente da posição do acento, enquanto a primeira, a nasalização alofônica, é variável e ocorre, o mais das vezes, em sílaba acentuada ([‘fõma], [fa’moso]).

Das consoantes nasais que ocorrem no onset silábico em português - /m, n, ɲ/ - e que, portanto, são responsáveis pela nasalização alofônica, /ɲ/ exibe um comportamento distinto das outras duas no que se refere à tonicidade da vogal-alvo do espriamento: ocorre a despeito do acento primário ([‘bõɲo], [bõ’ɲado]), aproximando-se da nasalidade contrastiva. A hipótese lançada por Wetzels (op.cit.) para explicar o fato é a de que a nasal palatal é um segmento cuja articulação, complexa, se estende à sílaba anterior, mais especificamente, a nasalidade passa a ser localizada na coda daquela sílaba, tornando-a, assim, pesada, razão pela qual a nasalização passa a se dar sempre, mesmo que a vogal esteja em sílaba átona, exatamente como ocorre com a nasalidade contrastiva. A nasal palatal é, segundo o autor, uma consoante geminada, conforme a representação (lexical) a seguir:



---

sendo, uma palavra com rima final pesada deve ser acentuada: balão, também, lençol. As palavras que se



(Wetzels 1997,p.18)

A estrutura acima representa [ɲ] como uma consoante coronal geminada com uma articulação coronal secundária<sup>27</sup>.

Uma das evidências sustentando tal estrutura diz respeito à distribuição de /ɲ/, que contrasta com a de /m,n/. Enquanto os últimos podem ser precedidos por uma rima ramificada (*fau.na*, *fleu.ma*), a nasal palatal não ocorre nesse contexto (*ba.i.nha*, e não *\*bai.nha*). Se a sílaba precedente tem as posições de núcleo preenchidas, não é possível que /ɲ/, sendo geminado, se estenda a ela, obrigando que haja uma silabificação onde /i/ constitua rima não-ramificada, ao invés de formar ditongo com a vogal que o precede.

Outra evidência é o fato de, quando da aplicação da regra de acento, uma sílaba pré-final nunca poder ser pulada se uma consoante palatal se encontrar entre a última e a penúltima vogal (*cozínha*, *desénho*), o que mostra que /ɲ/ torna tal sílaba pesada.

Além disso, /ɲ/ não ocorre em início de vocábulo em português. Empréstimos como “gnocchi”, do italiano, são pronunciados com uma vogal epentética (*inhoque*). Wetzels

---

submetem ao abaixamento espondeu, portanto, mostram atribuição de acento irregular.

<sup>27</sup> Conforme Clements and Hume (1995).

(op.cit.) explica que, não havendo vogal ou núcleo não-ramificado precedente, a nasal palatal não tem para onde se estender, o que provoca a epêntese de /i/ para que a consoante se realize.

Finalmente, a representação de /ɲ/ como uma consoante de estrutura complexa se confirma pelo comportamento da outra sonorante palatal do português, /ʎ/. Antes de /ʎ/, não há rima ramificada (*bo.lha, jo.e.lho*); /ʎ/ também acarreta acento paroxítono quando ocorre entre as duas últimas vogais de uma palavra (*jo.é.lho*) e, em início de vocábulo, também não é pronunciado, conduzindo à inserção de vogal em empréstimos ( *ilhama*, do espanhol “*llama*”). Assim sendo, a estrutura acima representa não só /ɲ/, como também /ʎ/. Conforme afirmação do próprio autor (Wetzels op.cit.,p.18) , o surpreendente nessa proposta é o fato de /ɲ , ʎ/ passarem a ser concebidas como consoantes palatalizadas, com articulação vocálica secundária, e não palatais.

O autor faz também uma proposta para a representação subjacente dos ditongos nasais (não-derivados) do português, /ãw/ (*mãõ*), /ãj/ (*mãe*) e /ũj/ (*muito*). O autor observa que esses ditongos geralmente ocorrem em final de palavra e atraem acento, o que atesta, como no caso das vogais nasais, a idéia de derivarem de uma seqüência bimoraica subjacente. Mesmo os que não são acentuados (*médãõ , sótãõ*) parecem constituir rima final pesada, porque os vocábulos em que se encontram se submetem ao abaixamento espondeu.

Contudo, a natureza da seqüência bimoraica subjacente aos ditongos nasais, mais especificamente, da segunda mora não pode ser a mesma daquela que origina vogais nasais. É o que mostra o par *câimbra/Coimbra*: como seria possível explicar essas diferentes realizações, com ditongo e sem, se a estrutura subjacente fosse basicamente a mesma, /kaiNbra/ e /koiNbra/ ?

Wetzels (op.cit.) observa que Coimbra representa, em termos de localização do acento e silabificação, exatamente o que se espera de vocábulos com seqüência de vogal oral mais vogal nasal (*ainda*) e de vogal oral mais consoante palatal (*bainha*, *moinho*). O elemento que provoca a nasalização localiza-se na coda da sílaba, tornando-a pesada, o que atrai acento e é motivação para tal silabificação. Já a seqüência subjacente em *caimbra* não pode ser a mesma que em *Coimbra* (vogal mais mora consonantal nasal), uma vez que o encontro vocálico não é quebrado, embora haja nasalização.

A solução proposta por Wetzels (op.cit.) é a de derivar os ditongos nasais de uma seqüência bimoraica de base, mas, ao invés de a segunda mora ser consonantal nasal, ela é uma mora **vocálica** nasal. Ou seja, pela interpretação do autor, vogais nasais são VN na subjacência, ditongos nasais são **ṽ**.

A representação lexical da nasalidade no português brasileiro concebida por Wetzels (1997) constitui um rompimento frente à tradição dos estudos acerca do assunto. Em todas as propostas anteriores, o esforço foi o de fornecer uma interpretação única para a origem de vogais e ditongos nasais, quer fosse uma seqüência VN, quer uma seqüência VV subjacente. A nasalidade era, em tais concepções, resultado da aplicação de regras (fonológicas) ao longo de todo um processo derivacional.

Wetzels (op.cit.) adere à idéia de derivação (de /vN./) apenas no caso das vogais nasais. O fato de o autor ter proposto a estrutura bimórica **ṽ** subjacente para os ditongos nasais implica que estes já estejam prontos no léxico. Como conseqüência, vocábulos derivados como nos pares *irmão* - *irmanar*, *balão* - *balonismo*, que apresentam consoante nasal coronal, não são frutos de processos fonológicos naturais, e sim de regras sincrônicas

lexicalizadas. Não há relação (fonológica) entre o ditongo nasal no vocábulo primitivo e o surgimento de uma consoante nasal no vocábulo derivado. O mesmo se estende às formas plurais e femininas de vocábulos com ditongo nasal: todas as correspondências estão lexicalizadas.

Mas seria realmente interessante lexicalizar todas essas relações, uma vez que há significativo número de regularidades, como, por exemplo, as flexões de plural e a derivação de verbos de nomes em **-ão**, que poderiam ser explicadas como frutos de processos fonológicos? Os próximos capítulos encarregar-se-ão de mostrar que a lexicalização dos ditongos nasais talvez não seja a proposta mais vantajosa.

## 2.7 O domínio prosódico da nasalização no português brasileiro

Nesta seção, serão revisados dois trabalhos que aproximam fonologia de morfologia ao buscarem definir o domínio de aplicação da regra de nasalização no português brasileiro. Apesar do esforço semelhante, Quicoli (1990) e Lee (1995) produzem análises bastante distintas em função do modelo lingüístico que adotam. Quicoli (1990) trabalha com modelo linear e aplicação ordenada de regras. Lee (1995) segue a Fonologia Lexical (Kiparsky 1982, 1985; Mohanan 1982,1985).

### 2.7.1 Quicoli (1990)



Tratando da interação entre nasalização e outros processos fonológicos do português brasileiro que produzem alternâncias vocálicas<sup>28</sup> - abaixamento e harmonia - , Quicoli (1990) afirma que a nasalização não é cíclica, embora sua aplicação após cada aplicação cíclica de acento também dê os resultados corretos. Segundo o autor, definir nasalização como regra cíclica implica considerá-la, também, regra lexical, o que não parece ser verdade, visto que a nasalização não preserva estrutura.

Quicoli (op.cit) observa que, no ambiente de vogal seguida de consoante nasal na sílaba seguinte, a nasalização só ocorre se a vogal for tônica<sup>29</sup> . No diminutivo de *cama*, *c[ẽ]minha*, contudo, a vogal continua nasalizada mesmo tendo deixado de ser tônica, contrastando com a forma verbal *c[a]minha*(ele), em que a vogal não é nasalizada.

A explicação para esse fato reside, segundo Quicoli (op.cit.), na natureza do sufixo - **inho**. Como -**íssimo** e -**mente**, -**inho/-zinho** são ‘cíclicos’ no sentido de que sua atribuição ocorre no nível da palavra, requerendo, portanto, uma nova aplicação cíclica da regra de acento. A primeira vogal de /káma/, nesse novo ciclo, não é completamente desacentuada. Passa a receber acento secundário, satisfazendo, assim, a descrição estrutural da regra de nasalização, a que pode se submeter normalmente.

Em sua proposta, Quicoli (op.cit.) não distingue o que chama de diferentes ‘graus’ de nasalidade, isto é, vogal nasalizada e vogal nasal. Justifica essa posição dizendo que “... (tais distinções) não parecem ser lingüisticamente (i.e. psicologicamente ) relevantes desde que

<sup>28</sup> No que tange especificamente à nasalização, Quicoli (1990) aborda o fato de as vogais /a, ε, o/ serem sempre elevadas quando nasalizadas, até mesmo na pauta verbal (eu [ẽ]mo, r[e]mo, t[o]mo, e não \*eu [a]mo, r[ε]mo, t[ɔ]mo). Esse é seu foco de interesse no artigo.

<sup>29</sup> A regra de nasalização de Quicoli (1990) para as vogais nesse ambiente é:

$$V \rightarrow [+nasal] / \frac{\quad}{+ \text{ acento}} [+nasal]$$

não parece existir língua em que graus de nasalidade sejam empregados para diferenciar significado” (p.322). Tal afirmação vai contra tudo o que se tem tradicionalmente dito a respeito de vogal nasal (contrastiva) e vogal nasalizada (alofônica) no português. A análise de Lee (1995), a seguir, repousa crucialmente nessa distinção.

### 2.7.2 Lee (1995)

Para postular o domínio prosódico da nasalização no português brasileiro, Lee (1995)<sup>30</sup> observa que as regras que geram vogal nasalizada e vogal nasal não se referem à estrutura morfológica na descrição estrutural e não se aplicam “across the board”. Essa última característica reflete o comportamento de regras de nível pós-lexical. Contudo, a nasalização de vogal nasalizada é sensível à regra de acento, que pertence ao nível alfa, e a de vogal nasal, não.

Indícios como esse, de que as duas regras de nasalização não se aplicam no mesmo nível, se confirmam por violações à Condição do Ciclo Estrito e ao Princípio de Preservação

<sup>30</sup> Na proposta do autor, o português brasileiro possui dois níveis lexicais ordenados, que funcionam como o domínio de aplicação das regras fonológicas: o nível 1 ( $\alpha$ ), onde ocorrem todos os processos derivacionais, a flexão irregular e alguns processos de composição, e o nível 2 ( $\beta$ ), que inclui a flexão regular (verbo e não-verbo) e a formação produtiva do português (diminutivo *-inho/-zinho*, advérbios em *-mente* e grau superlativo em *-íssimo*). O nível pós-lexical, por sua vez, abrange o nível para palavra prosódica ( $\omega$ ), não-cíclico, e o nível onde as regras se aplicam “across the board”. Esquemáticamente, tem-se:

LEXICAL	Nível $\alpha$	Derivacional
	Nível $\beta$	Flexional
PÓS- LEXICAL	Nível $\omega$	Da palavra prosódica
	----- Da aplicação “across the board”	

da Estrutura. Observe-se a aplicação da nasalização no nível alfa, por exemplo ( os símbolos MCF e PCF significam formação de constituinte morfológico e prosódico, respectivamente):

(a) /kama/	(b) /eNkwaNto/	
Nível $\alpha$		
[kam]a	[eNkwaNto]	MCF e PCF
[kám]a	[eNkwáNto]	acento
[kám]a	_____	nasalização
:	:	
Representação fonética:		
[kãma]	*[eNkwáNtu]	

(Lee op.cit., p.118)

Lee (op.cit.) esclarece que, em (a), embora a regra se aplique em ambiente derivado, o que está de acordo com a Condição do Ciclo Estrito, o Princípio de Preservação de Estrutura é violado porque se cria, durante operações lexicais, um segmento nasalizado, que não faz parte da estrutura subjacente. Em (b), em função de a Condição do Ciclo Estrito ser violada, a regra de nasalização não pode se aplicar.

No nível  $\omega$ , que não se sujeita nem à Condição do Ciclo Estrito, nem ao Princípio de Preservação da Estrutura, ambas regras de nasalização poderiam se aplicar sem incorrer em nenhuma violação. Contudo, a nasalização de vogal nasalizada não pode se aplicar nesse nível porque, além de ser uma regra sensível ao acento, é responsável pela distinção de formas como *c[ẽ]minha* (nome), no diminutivo, e sua quase homófona *c[a]minha* (verbo). Devido

ao fato de, no modelo do autor, a formação de diminutivo e a formação de flexão verbal ocorrerem no mesmo nível, o nível  $\beta$ , a aplicação da regra de nasalização no nível posterior, o pós-lexical não-cíclico  $\omega$ , impediria que a diferenciação entre forma não-verbal (diminutivo) e forma verbal se estabelecesse.

Desse modo, o autor defende que o domínio prosódico da nasalização da vogal nasalizada seja o nível  $\beta$ . Terminados os processo do nível  $\alpha$ , o marcador de palavra é incluído no nível  $\beta$ , o que não constitui violação à Condição do Ciclo Estrito porque a Convenção de Apagamento de Colchetes elimina o colchete interno, como em  $[kam]_{(p\alpha)}a \rightarrow [[kam]_{(p\alpha)}a]_{(p\beta)} \rightarrow [kama]_{(p\beta)}$ <sup>31</sup>, tornando o marcador de palavra visível. As derivações de *caminha* (nome) e *caminha* (verbo) são as que seguem:

(a) /kama + iɲa/

(b) /kamɲa + Ø/

**Nível  $\alpha$**

[kam]a [iɲa]

PCF

[kám]a [íɲa]

acento

**Nível  $\beta$**

[káma] [íɲa]

acento

[kãma] [ĩɲa]

nasalização

[kãmĩɲa]

[kamɲa]

MCF e PCF

[kãmĩɲa]

desacentuação

[kamíɲa]

acento

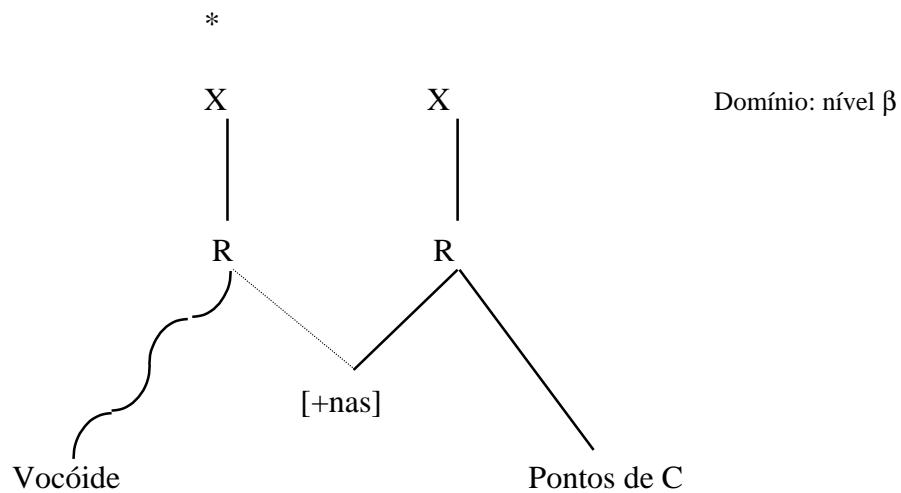
<sup>31</sup> 'p' significa domínio prosódico.

[kamĩɲa]                      nasalização  
 :  
 [kãmĩɲa]                      [kamĩɲa]

(Lee op.cit.,p.121)

Lee (op.cit.) salienta que a vogal nasalizada é permitida lexicalmente por não violar o Princípio de Preservação da Estrutura. A nasalização, aqui, não cria segmento inexistente na subjacência, já que o traço [nasal] não pertence à vogal, é partilhado pela vogal e pela consoante nasal na sílaba seguinte:

*Nasalização de Vogal Nasalizada*



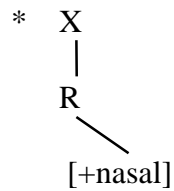
(Lee op.cit.,p.123)

Dessa forma, a regra de nasalização da vogal nasalizada poderia ser aplicada, inclusive, no nível α.

Já a situação da vogal nasal é oposta à da vogal nasalizada. Além de não se sujeitar à Condição do Ciclo Estrito, como Lee (op.cit.) mostrou para *enquanto*, palavra não-derivada

com vogal nasal, a regra de nasalização de vogal nasal viola o Princípio de Preservação da Estrutura por criar um segmento inexistente na representação subjacente:

*Vogal Nasal*



(Lee op.cit.,p.125)

Assim, o domínio prosódico de aplicação da regra de nasalização da vogal nasal deve ser o pós-lexical, mais exatamente, o nível  $\omega$ , segundo o autor. Observe-se a derivação de *fã*, por exemplo:

/faN/

**Nível  $\alpha$**

[faN]	PCF
[fáN]	acento

**Nível  $\beta$**

[fáN]	PCF
_____	nasalização
_____	MCF e PCF
_____	desacentuação

**Nível  $\omega$**

[fáN]	PCF
[fã]	nasalização

## Representação

fonética

[fã]

(Lee op.cit.,p.122)

Lee (op.cit.) não chega a abordar a questão da assimilação de ponto de articulação por parte da consoante nasal subespecificada na posição de coda da sílaba. Apenas menciona o fato de se poder, no português brasileiro, apagar opcionalmente tal consoante em final de vocábulo (*bagagem::bagagi*, *ontem::onti*), pela aplicação da regra, representada abaixo, no nível  $\omega$ :

$$[+nas] \rightarrow \emptyset / \text{_____} ] \omega$$

w

(Lee 1995,p.136)

O autor explica que, após a desnasalização, “as vogais átonas são atingidas pela regra de neutralização vocálica no final de palavra” (p.136).

Retomando a proposta de Lee (1995), as vogais nasais surgem por aplicação da regra de nasalização no nível pós-lexical, e não no lexical. Se isso vale para as vogais nasais, o mesmo pode ser dito para os ditongos nasais, também derivados da seqüência VN subjacente. Surge aqui uma questão relacionada à formação produtiva, mais especificamente, à afixação de **-zinho**, que Lee (op.cit.) localiza no nível beta: como se pode explicar as formas *fãzinho* e *balõezinhos*, por exemplo, se a afixação se dá antes da nasalização e da formação dos ditongos, mas depois da flexão de plural ?

Outra regra, a de apagamento da nasal em final de palavra ( $\text{órdeN} > \text{órde} > \text{órdi} > \text{órdzi}$ ), que alimenta a de neutralização de átona final e esta, a de palatalização, também tem

aplicação pós-lexical no modelo do autor e também introduz um problema em relação à afixação de **-zinho**: é possível ocorrer a variante reduzida, com ou sem manutenção da nasalidade, no diminutivo (ordējzinha :: ordzĩjzinha :: ordzizinha). Mais uma vez a afixação ocorre após processos pós-lexicais, o que parece sugerir que, pelo menos no que se refere a *-zinho*, a formação produtiva faça parte do componente pós-lexical.

## 2.8 Conclusões

A revisão da literatura sobre nasalização no português (brasileiro) conduziu a algumas constatações sobre o fenômeno, apresentadas a seguir sob forma de generalizações:

- (a) nasalização contrastiva e nasalização alofônica são processos distintos;
- (b) vogais nasais e ditongos nasais são derivados de uma seqüência bimoraica subjacente;
- (c) na superfície, vogais nasais podem apresentar três manifestações distintas: não se superficializam quando nasalizam obrigatoriamente a vogal; podem realizar-se como consoantes homorgânicas à vogal ou à consoante (oclusiva) seguinte quando nasalizam opcionalmente a vogal;
- (d) dado o grande número de possibilidades de manifestação fonética da seqüência bimoraica de base, é insatisfatório o trabalho com regras ordenadas e, também, a tentativa de determinar o domínio prosódico de aplicação das diferentes regras, principalmente no que se refere à derivação dos ditongos nasais;
- (e) a redução dos ditongos nasais átonos, abordada apenas em trabalhos mais recentes, não recebe tratamento extensivo e não é associada ao acento, embora somente em contexto átono haja redução.



Essas contatações apontam possibilidades de investigação, permitindo formular hipóteses a respeito da nasalização em português. A primeira delas diz respeito à origem de vogais e ditongos nasais: se ambos são derivados de uma seqüência bimoraica subjacente, e se se admitir que essa seqüência de base seja  $vN.C$  e  $vN\#$ , então a natureza da consoante nasal e a posição que ocupa na sílaba são os elementos desencadeadores de todos os fenômenos relacionados à nasalização.

A segunda hipótese envolve o potencial analítico-descritivo dos modelos: se ordenamento de regras e aplicação de regras em diferentes níveis não tratam com abrangência os fatos relativos à nasalização, e nem estabelecem interrelação entre eles, então é preciso explorar um novo modelo de análise, que não priorize regras, que elimine ordenamento e trabalhe com simultaneidade de processos na geração de formas lingüísticas.

A terceira hipótese contempla a redução dos ditongos nasais átonos: se o fenômeno só se verifica em contexto átono, então é condicionado prosodicamente.

O capítulo que segue investiga a natureza da consoante nasal em final de sílaba, permitindo que se construam generalizações relevantes à análise da nasalização no português brasileiro através de um novo modelo, o da Teoria da Otimidade.

### 3 ESTRUTURA SILÁBICA E ESPECIFICAÇÃO DA NASAL

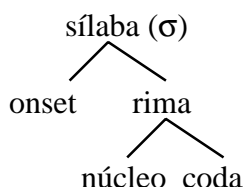
#### 3.1 Sílabas

Na fonologia gerativa, **sílaba** é uma unidade abstrata de organização fonológica (Kenstowicz 1994). É um elemento da estrutura prosódica, arranjado hierarquicamente (Selkirk 1982), cuja função é a de fornecer organização melódica a seqüências fonológicas (Blevins 1995).

Por trás da idéia de organização melódica está a concepção de sílaba como agrupamento de sons (melodias) em curvas ascendente - pico - descendente, dividindo as enunciações em unidades, conforme já propunha a escola estruturalista (Bloomfield 1933). Os picos correspondem, em geral, a vogais, elementos de maior sonoridade, que podem ser precedidos ou seguidos de consoante. A fonologia gerativa vem, a partir desses perfis de

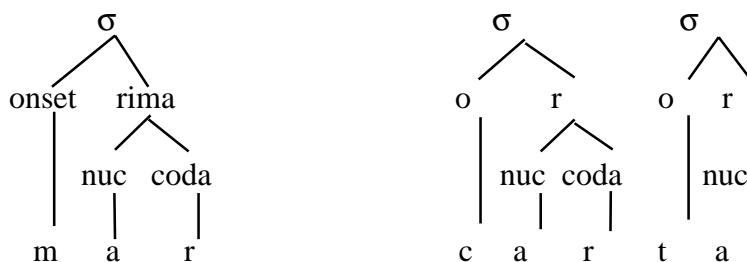
sonoridade e de restrições à distribuição (fonotática) dos segmentos, propondo uma estrutura interna às sílabas.

A sílaba, assim, é vista como composta de subpartes ou constituintes, tradicionalmente denominados *onset* e *rima*, esta última dividida em *núcleo* (*pico*) e *coda*:



(Goldsmith 1990,p.109)

O monossílabo *mar*, do português, ou a palavra *carta*, por exemplo, apresentam a seguinte estrutura silábica:



Essa hierarquização reflete padrões de recorrência e comportamento dos constituintes silábicos nas línguas do mundo. É possível encontrar sílabas com mais de um elemento no onset ou na coda, sem onset ou sem coda, mas não há sílabas sem núcleo. Ao mesmo tempo, núcleo e coda têm uma ligação mais estreita que onset e núcleo frente a processos fonológicos, motivando a existência da rima. Na atribuição de acento por peso (Hayes 1989b, 1995), por exemplo, onset não desempenha nenhum papel: a constituência da rima (com coda ou núcleo ramificado) é que confere peso à sílaba e atrai acento.

A ocupação das posições silábicas por segmentos é determinada pela interação entre princípios universais de boa-formação. Estes refletem tanto generalizações construídas a partir de fatos presentes em todas as línguas do mundo, quanto restrições específicas de língua. Dos primeiros, o mais conhecido e aceito é o de Seqüenciamento de Sonoridade (Sievers 1881, Jespersen 1904 **in** Clements 1990, p.284), que governa a ordem preferida dos segmentos dentro da sílaba. Esse princípio prevê que, entre o núcleo (pico), ocupado pelo segmento mais sonoro, e os outros membros da sílaba, só segmentos de menor sonoridade possam ocorrer, isso a partir de uma Escala de Sonoridade. Admitindo-se, como Foley (1970 **in** Clements 1990), que as oclusivas sejam menos sonoras que as fricativas; as fricativas, que as nasais; estas, que as líquidas; as líquidas, que os glides, e estes, que as vogais, tem-se a seguinte escala:

$$O < F < N < L < G < V$$

(cf.Clements 1990, p.286)

Em português, por exemplo, as seqüências **pr** e **fl** (prato, floco) são aceitas porque há um crescendo de sonoridade rumo ao pico. A ordem inversa, \*rpato e lfoco , não é admitida porque o segundo elemento do onset é menos sonoro do que o primeiro, violando o Seqüenciamento de Sonoridade. O mesmo vale para a coda: em inglês, **rt**, e não \***tr** (sort, part), pode ocorrer porque os segmentos decrescem em sonoridade do pico ao final da sílaba.

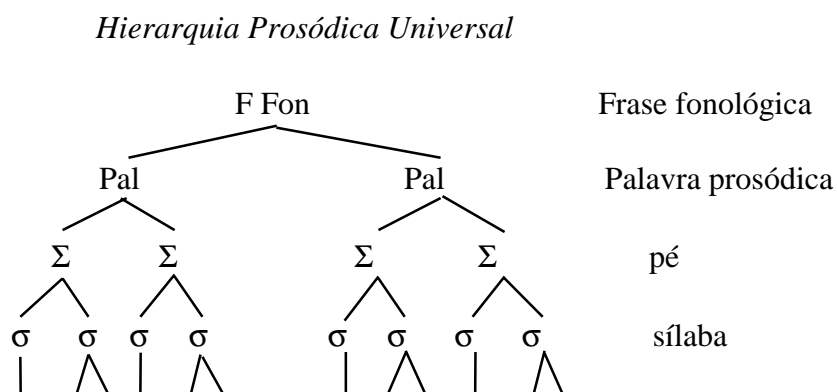
Além de estar de acordo com o Princípio de Seqüenciamento de Sonoridade, o tipo de segmentos e a ordem em que ocorrem dentro de cada constituinte silábico devem obedecer às restrições fonotáticas de cada língua. Em português, por exemplo, não há sílabas terminadas em **lk**, como milk, do inglês, mesmo que a seqüência seja bem-formada em termos de sonoridade; **pr** e **tr** podem ocorrer no onset, mas \***rp** e **rt** não são encontrados na coda. Restrições como essas, que fazem referência à estrutura interna da sílaba, deram origem à

idéia de *licenciamento prosódico* (Itô 1986, 1989) e *licenciamento autosegmental* (Goldsmith 1990). Através desses princípios, é possível explicar o comportamento da consoante nasal em coda silábica no português (*fin.ta, fim*), que, como vimos, dá origem às vogais nasais e apresenta diferentes manifestações em superfície, em contraste com o de consoante nasal em onset (*fi.na*), que gera vogais nasalizadas e manifesta-se consistentemente em superfície.

## 3.2 Licenciamento

### 3.2.1 Licenciamento prosódico

A idéia de que a sílaba é um constituinte prosódico como a mora e o pé está na base do Princípio do Licenciamento Prosódico (Itô 1989), que requer que todas as unidades fonológicas pertençam à estrutura fonológica mais alta. Assim, “a sílaba possui uma posição fixa na hierarquia prosódica universal” (Blevins 1995, p.210). Nesta, os segmentos são incorporados em sílabas, as sílabas, em pés métricos, e estes em palavras prosódicas, que compõem a frase fonológica:



x x x x x x            x x x x x x            terminais silábicos

(Blevins op.cit)

No que tange especificamente à sílaba, o Licenciamento Prosódico prevê a aplicação de diferentes estratégias para que se dê conta de segmentos não silabificados. O Apagamento de Elemento Perdido ou Epêntese, por exemplo, são duas estratégias utilizadas para licenciar tais segmentos, eliminando-os, no primeiro caso, ou incorporando-os à sílaba através da inserção de um outro segmento, no segundo.

O Princípio explica, também, limitações nas configurações de onset ou de coda que não podem ser atribuídas simplesmente a restrições de sonoridade dos segmentos. Conforme exemplifica Itô (1989), o japonês possui codas simples como em *kit.te*, *tom.bo*, mas proíbe *\*kip.te* ou *\*tog.ba*. Essa característica de limitar as codas possíveis ao primeiro elemento de uma geminada ou a consoantes homorgânicas ao onset da sílaba seguinte, é comum a várias línguas, e pode ser expressa, segundo a autora, através de um filtro:

Filtro de Coda

$$\begin{array}{c} * C ]\sigma \\ | \\ \text{[ponto de C]} \end{array}$$

(Itô op.cit.,p.224)

O filtro de coda elimina qualquer consoante especificada para ponto de articulação em final de sílaba, mas não atinge geminadas e homorgânicas devido à sua configuração: são duplamente ligadas, partilham o ponto de articulação com a consoante da sílaba seguinte, e o Filtro menciona apenas uma linha de associação:

tier esqueletal            C V C C V            C V C C V

tier melódico            k i t e            t o b o

(Itô op.cit., p.224)

Dessa forma, geminadas e homorgânicas são as únicas consoantes licenciadas, frente ao controle do Filtro, a ocupar a posição de coda no japonês.

### 3.2.2 Licenciamento autossegmental

A idéia fundamental do Licenciamento Prosódico, de que todos os segmentos devem fazer parte de sílabas e estas, integrar-se à hierarquia prosódica que organiza a língua, também é explorada por Goldsmith (1990), mas numa perspectiva diferente, a de estrutura interna de segmentos. A base para que o autor proponha o que chama de Licenciamento Autossegmental é o comportamento dos traços distintivos dos segmentos em relação à posição de onset e coda da sílaba. Em geral, a coda apresenta um número menor de contrastes que o onset. O onset, então, juntamente com o núcleo, tem o mesmo papel que o todo silábico: ambos são *licenciadores primários*. Já a coda, pela razão acima, funciona como *licenciador secundário*.

Se a língua possui apenas sílaba CV, os traços associados a onset e núcleo são os que constituem a própria sílaba, são licenciados pelo principal licenciador da sílaba, o nó silábico. Se a língua tiver, também, sílaba CVC, a coda funciona como um outro licenciador, um segundo ‘caminho’ de licenciamento, ao qual é atribuído um pequeno conjunto dos contrastes possíveis na língua. Por isso o rótulo licenciador secundário para a coda.

O licenciamento exercido por onset e coda é a afirmação das restrições fonotáticas (condições de boa-formação), universais e específicas de língua, que governam a estrutura

silábica. Goldsmith (op.cit) concebe a sílaba como uma estrutura que licencia (traços) à medida que a boa-formação da representação seja obtida, noção intimamente relacionada à capacidade de contraste dos constituintes.

De acordo com o autor, dos contrastes de coda possíveis, quatro são recorrentes nas línguas:

- (a) o de línguas estritamente CV, em que codas não são possíveis (só um glide ou a segunda parte de uma vogal longa podem ocupar a posição pós-pico) e apenas uma consoante no onset é permitida;
- (b) línguas CV[X, sem ponto de articulação], em que apenas nasais e obstruintes são admitidas na coda, isso se partilharem o ponto de articulação com a consoante seguinte;
- (c) línguas CV[X, soantes], como (b), mas que também admitem glides e líquidas na rima;
- (d) línguas CVX, em que apenas um segmento, ou vogal, ou consoante, pode aparecer na coda.

O português apresenta o tipo (c) de coda, sem admitir, contudo, obstruintes, exceto /s/, nessa posição. Há sílabas como *mar.te*, *mas.tro*, *mal.te*, *Mau.ro* e *man.ta*, mas não *\*mab.da*<sup>4</sup>. A nasal na coda em interior de vocábulo pode assimilar o ponto de articulação da consoante seguinte, mas, se esta for [contínuo], a tendência é a de a nasal se realizar com o ponto de articulação da vogal precedente (cf. Cagliari 1977, Moraes & Wetzels 1992, na seção 2.5 desta tese). Assim, são possíveis realizações como *ma[n]ta*, *ma[ŋ]ga*, com a nasal partilhando ponto de articulação com a consoante que a segue, mas *ma[ŋ]so*, apenas, em que o traço da nasal é determinado pela vogal.

---

<sup>4</sup> Seqüências desse tipo, como *ap.to*, *dig.no*, *af.ta*, sofrem epêntese e ressilabação: *a.p[i].to*, *di.g[i].no*, *a.f[i]ta*. Não há alteração da posição do acento.



Além dessa restrição (universal) que dá conta do número e da qualidade dos segmentos que podem ocupar cada posição silábica, há outra que diz respeito ao ponto de articulação de tais segmentos. De acordo com Goldsmith (1990), todas as línguas permitem que haja um ponto de articulação contrastivo especificado na sílaba, e este pertence à consoante em posição de onset. Daí originam-se contrastes simples como os do português *fá, lá, já, pá, na, da*, por exemplo. Algumas línguas apresentam dois pontos de articulação contrastivos especificados na mesma sílaba, mas esse segundo ponto é licenciado pela coda. Mesmo em onsets complexos, apenas um ponto de articulação contrastivo se apresenta. No português, este corresponde ao ponto do primeiro segmento, uma vez que um número muito reduzido de consoantes - apenas /l/ e /r/ - ocupa a segunda posição do onset. Talvez o fato de tais consoantes não serem definidas contrastivamente justifique alternâncias do tipo *blusa/brusa, pluma/pruma*, freqüentemente verificadas na fala popular.

Goldsmith (op.cit.) incorpora essas restrições à noção de licenciamento autosegmental, concebendo-o, então, não apenas como uma condição sobre as sílabas, mas sobre os autosegmentos de ponto de articulação. Numa língua como o português, em que a coda se restringe a glide, líquidas (segmentos que não contrastam por ponto de articulação), /s/ ou nasal homorgânica à consoante seguinte, apenas onset licencia traço de ponto de articulação, a coda não tem essa capacidade.

Dessa forma, se pode afirmar que uma nasal em coda, no português, tem licenciado lexicalmente apenas o traço [nasal]. Isso pode ser observado contrastando-se o comportamento da consoante nasal em coda com o de consoante nasal em onset no português brasileiro, o que será feito na próxima seção. Será possível perceber que o licenciamento tem diferentes conseqüências em nível de superfície, dependendo de a sílaba se encontrar em interior ou no final de vocábulo.

### 3.3 Consoante nasal e sílaba no português brasileiro

#### 3.3.1 Nasal no onset

As três consoantes nasais que fazem parte do inventário fonêmico do português brasileiro são /m, n, ɲ/. Todas ocorrem em onset silábico, mas apenas /m, n/ são encontradas tanto em (a) início, como em (b) interior de vocábulo:

- (a) mata                      nata
- (b) lama, arma, asma,      cana, carne, asno, Volnei, fauna
- alma, andaime

A nasal palatal, com raras exceções (*nhoque, nhambu, nhô*), não ocorre em início de palavra. Aparece em onsets de sílabas que seguem sílabas abertas (*ma.nha, vi.nho, pu.nho*), nunca fechadas (*\*mas.nha, \*vir.nho, \*pul.nho*). Wetzels (1997, ver seção 2.6.2) explica esse comportamento de /ɲ/ em função de sua estrutura interna: trata-se de uma consoante geminada com uma articulação vocálica secundária que se estende à sílaba anterior, tornando-a pesada. É por isso que a penúltima leve, seguida de nasal palatal no onset da sílaba seguinte, nunca é pulada quando da atribuição do acento; é por isso, também, que encontros vocálicos são separados antes de /ɲ/ : *rei.no*, mas *ra.í.nha*, e não *\*rái.nha*. Em início de palavra, a ausência de um núcleo vocálico não-ramificado precedente impede a extensão da

palatal a outra sílaba. Por isso a ocorrência de /ɲ/ é tão restrita nesse contexto e, quando se dá, provoca epêntese, como em *inhoque*, *inhô*.

Não há sílabas de onset complexo cujo primeiro ou segundo elemento sejam uma das três nasais, nem em início, nem em interior de palavra. Esse tipo de onset se resume a seqüências de oclusiva mais líquida ou fricativa labial mais líquida, mas nunca na ordem inversa:

<u>p</u> rato	<u>c</u> ravo	quat <u>r</u> o	<u>f</u> rase
<u>b</u> raço	<u>g</u> rave	quad <u>r</u> o	liv <u>r</u> o
<u>p</u> laca	<u>c</u> lave	at <u>l</u> as	<u>f</u> loco
<u>b</u> lusa	<u>g</u> lossário		<u>V</u> ladimir

Esse perfil de onset complexo exibido pelas sílabas do português está de acordo com dois princípios propostos por Clements (1990) para a silabificação, o **Princípio da Silabificação de Base** e o **Princípio da Dispersão** (*Core Syllabification Principle* e *Dispersion Principle*, respectivamente). Dada a escala de sonoridade Obstruinte < Nasal < Líquida < Glide < Vogal, definida com base nas quatro principais classes de traços ([silábico, vocóide, aproximante, soante], cf. Clements op.cit.,p.292), o primeiro prevê que a sonoridade dos segmentos aumente em direção ao pico (núcleo) da sílaba, o segundo, que uma maior distância em termos de sonoridade entre as consoantes do onset, e entre essas e o núcleo, caracterize o onset ótimo. Assim, um onset simples do tipo obstruinte mais vogal é considerado ótimo porque a sonoridade, ascendente, vai do menor para o maior grau. Dos onsets complexos, o melhor é o de obstruinte + líquida + vogal pelas mesmas razões, e é esse o tipo de onset apresentado pelo português. A seqüência nasal + líquida não vai contra o

Princípio de Silabificação de Base, mas, pelo Princípio da Dispersão, constitui dos onsets menos ótimos porque nasal e líquida estão muito próximas na escala. Assim, tem-se *gen.ro* e *en.le.vo*, e não *\*ge.nro* ou *\*e.nle.vo*.

Uma seqüência de nasal mais obstruente, como **nt**, **mp** ou **nv**, não constitui onset silábico porque a sonoridade não forma curva ascendente, conforme previsto pelo Princípio de Silabificação de Base. Os segmentos só podem ser, então, heterossilábicos: *can.to*, *cam.po*, *con.ver.sa*.. Nesse contexto, quando se realiza, a nasal assimila o ponto de articulação da consoante heterossilábica, e, por essa razão, consoantes que não fazem parte do inventário fonêmico podem ser percebidas, como a nasal velar [ŋ], de *can.ga*, e a labiodental [ɱ], de *con.ver.sa*. Isso é indício, como veremos, de que a nasal em coda não possui ponto de articulação definido na subjacência, sendo essa uma característica apenas da nasal no onset. Esse contraste pode ser explicado pelo Licenciamento Autossegmental: o onset, como licenciador primário, licencia traço de ponto de articulação para as consoantes nasais na subjacência. É a posição em que as distinções (fonêmicas) são constatadas, mesmo face a, como vimos, restrições fonotáticas relativas à sonoridade e específicas de língua. Já a coda, licenciador secundário, não licencia traço de ponto para a consoante nasal lexicalmente, o que repercute, como poderá ser visto a seguir, no output fonético desses segmentos e na manifestação da nasalidade no português brasileiro.

### 3.3.2 Nasal na coda

Câmara Jr. (1953) foi o primeiro a registrar a realização homorgânica da consoante nasal em coda no português: “[...] é labial em *campo*, dental em *lindo*, velar em *sangue*...”

(p.96). Essas são, para o autor, manifestações possíveis de um arquifonema nasal /N/ fechando a sílaba, que dá origem às vogais nasais. Seguindo a interpretação de que a nasal na coda silábica é uma consoante sem ponto de articulação na representação subjacente, Cagliari (1977) realizou um estudo fonético da nasalidade no dialeto paulista (seção 2.5). Os resultados desse estudo serão aqui retomados porque contribuem para mostrar a relação estreita que a estrutura silábica tem com o processo assimilatório de nasalização da vogal em português, o que define, também, o output fonético da consoante nasal.

Cagliari (op.cit) afirma que /N/ em final de palavra é, o mais das vezes, articulado. Somente o monotongo [ã] nessa posição pode ocorrer sem nasal, todos os outros são acompanhados daquela consoante.

A nasal que se realiza é palatal ou velar. O autor explica que, posvocalicamente, as nasais palatal e velar têm um ponto de articulação que é levemente palatal ou velar retraído. Essa retração se deve ao fato de, no final da articulação daquelas consoantes, quando o fechamento articulatorio bucal ainda se verifica, as cordas vocais pararem de vibrar. Como consequência, a pressão da corrente de ar diminui rapidamente atrás do bloqueio oral, de modo que, quando o fechamento é removido, nenhum som é produzido, havendo, contudo, um nível ainda bem elevado de fluxo nasal.

Em interior de palavra e seguido de consoante, /N/ posvocálico pode ter seu ponto de articulação condicionado pela vogal ou pela consoante oclusiva. Se a consoante seguinte for [+contínuo], somente pela vogal. Segundo Cagliari (op.cit.), “a ocorrência de nasais homorgânicas antes de oclusivas não é uma regra obrigatória, mas uma possibilidade que ocorre ocasionalmente”(p.39). E, quando se realizam como homorgânicas, têm curta duração, razão pela qual são praticamente não detectáveis pelo ouvido.

Dentre as possibilidades de ocorrência, há algumas que são mais comuns que outras:

- . há, geralmente, nasal entre uma vogal nasalizada e uma fricativa;
- . é comum encontrar uma nasal curta homorgânica à oclusiva seguinte;
- . é mais freqüente uma consoante nasal ser condicionada por uma vogal anterior que por uma vogal posterior.

Um dos aspectos sobre a realização da consoante nasal que se torna claro no estudo de Cagliari (op.cit.) e que deve, por essa razão, ser aqui salientado, é o de que, em interior de vocábulo, a única possibilidade de ela não se manifestar está condicionada à completa nasalização da vogal precedente. Caso contrário, se a vogal for parcialmente nasalizada, a nasal se manifesta foneticamente como homorgânica à vogal precedente ou à consoante seguinte.

Isso parece confirmar a idéia de que a nasal em português, como em muitas outras línguas (inglês, japonês, espanhol, etc), não tem seu traço de ponto de articulação licenciado pela coda silábica: deve assumir o ponto de articulação da consoante seguinte para se realizar no interior da palavra, nasalizando apenas parcialmente a vogal. Se a assimilação de [nasal] for completa, o segmento subjacente sem ponto não vem à superfície.

Essa completa absorção de uma consoante nasal sem ponto determinando a nasalização de uma vogal foi observada por Ferre (1988) em um número de línguas que incluem Aguaruna, Capanahua, Muskogean Ocidental, Espanhol Panamenho, Oriya. Nesses sistemas, segundo a autora, a consoante nasal de base possui ponto de articulação, que é apagado num processo de *debucalização*. O segmento resultante é um glide nasal sem ponto, denominado por Ferre (op.cit.) de **anusvara**. O anusvara é o que alimenta a nasalização da vogal vizinha, sendo por ela absorvido. Ou seja, o espriamento da nasalidade só se dá a partir de um anusvara, de uma nasal sem ponto cujo único traço, [nasal], é assimilado pela

vogal. Caso o anusvara assuma o ponto de articulação da consoante vizinha, não será absorvido pela vogal, e a nasalização não terá lugar.

Ferre (op.cit.) não oferece uma explicação para a tendência, por ela verificada, de o espraiamento de nasalidade a vogais ser mais forte quando a nasal não tem ponto. Apenas levanta a hipótese de a saliência perceptual da nasalidade de uma vogal aumentar à medida que a consonantalidade da consoante nasal diminuir, o que corresponde à perda de seu ponto de articulação. De qualquer forma, a idéia da autora - relacionar nasalização à debucalização - é relevante uma vez que se pode aproximar a interpretação das vogais nasais do português brasileiro, como oriundas da seqüência vogal mais consoante nasal sem ponto subjacente, a um processo fonológico comum a outras línguas, mesmo que não ocorra debucalização em português<sup>5</sup>.

É interessante observar que /N/ é a única consoante que fecha sílaba no português brasileiro a assimilar ponto de articulação de consoante seguinte no interior de palavra. Das outras (*casta*, *carta*, *alta*), apenas /S/ assimila característica do segmento que a segue, é homorgânica em sonoridade (ri[sk]o, ra[zg]o), embora /R/ e /L/ não permaneçam imunes ao fato de ocorrerem em coda silábica: a primeira pode se realizar como [r], [r] ou [x], independentemente da qualidade da consoante seguinte; a segunda se labializa, passando a [w], nessas mesmas condições, tanto em interior, como em final de palavra. Esse padrão de alternâncias parece mostrar que o efeito prosódico desempenhado pela coda frente à nasal não é um fenômeno isolado; estende-se, de alguma forma, às outras consoantes que podem ocorrer nessa posição no português brasileiro, o que sugere se tratar de um ‘movimento’ da língua ao qual /N/ se integra.

---

<sup>5</sup> A consoante nasal em coda, no português, não sofre debucalização (perda de ponto de articulação) porque seus traços de ponto não são lexicalmente licenciados naquela posição.

Retornando ao fato de a nasal ser a única consoante em coda a assimilar ponto no português brasileiro, Mohanan(1993) esclarece que esse é um dos parâmetros de um processo que ocorre repetidamente nas línguas, o de assimilação de ponto, o qual é, por essa razão, universal. A escolha, específica de língua, dos segmentos que assimilam ponto constitui o elemento variável desse processo. Assim, nasais e coronais plosivas assimilam ponto em inglês; em malayalam, como em português, apenas nasais. Um segundo parâmetro é o do gatilho da assimilação: em inglês, a nasal assimila ponto de plosivas e fricativas; em português, de plosivas, apenas. Outro parâmetro de assimilação de ponto é o domínio da assimilação: em inglês, é o da frase fonológica ('ten pounds'[tempawndz]); em português, o da palavra (*manta* ['mãnta]).

Em português, nasal ocupando coda silábica e, por essa razão, sem ponto na subjacência, ocorre também em final de palavra. Nesse contexto, não tem de onde assimilar ponto de articulação<sup>6</sup>. Seguindo a idéia de Ferre (1988), de que uma nasal subespecificada para ponto de articulação é um glide nasal, um anusvara, poderíamos pensar que esse segmento [+vocóide, +nasal] viria à superfície como glide. Juntamente com a vogal, daria origem aos ditongos nasais. Tal interpretação nos conduziria a alguns problemas, como o de explicar a qualidade do glide que se superficializaria, se anterior ou posterior, principalmente se a hipótese fosse a de que o glide assume ponto da vogal.

A observação de certas regularidades que envolvem ditongos nasais, contudo, mostra que, mesmo frente a essas dificuldades, é possível perseguir a idéia de derivar ditongos nasais de vogal mais anusvara, desde que se separem processos produtivos de processos já cristalizados na língua.



### 3.4 Regularidades envolvendo os ditongos nasais

À parte das alomorfias apresentadas pelos chamados ditongos nasais **-ãe**, **-õe**, **-ũi**, **-ãw**, decorrentes do processo de mudança lingüística que originou o português a partir do latim (vulgar), e já lexicalizadas, há regularidades verificadas sincronicamente que não são tratadas com tanta atenção pela literatura sobre o assunto. Observadas com cuidado, essas regularidades podem confirmar a idéia de que a base de ditongos nasais, como a de vogais nasais, seja a de vogal mais consoante nasal subespecificada para ponto de articulação na subjacência em função de licenciamento prosódico ou autosegmental.

#### 3.4.1 Os padrões do ditongo **-ão**

Dos ditongos nasais, **-ão** é o que mais ocorre em português. Ele faz parte de (a) palavras não-derivadas, integra (b) sufixos como **-çã**, um dos mais produtivos da derivação deverbal e se verifica, também, no (c) paradigma da verbalização denominal:

(a) coração	(b) eleger → eleição	(c) revolução → revolucionar
feijão	separar → separação	prisão → aprisionar
limão	aceitar → aceitação	flexão → flexionar

---

<sup>6</sup> Não há assimilação de ponto entre palavras em português.

pavão	agitar→ agitação	adição→ adicionar
caminhão	ocupar→ ocupação	decepção→ decepcionar
sabão	redigir→ redação	coleção→ colecionar
ração	frustrar→ frustração	equação→ equacionar
melão	doar→ doação	ambição→ ambicionar
galão	privar→ privação	ovação→ ovacionar
embrião	infringir→ infração	lesão→ lesionar

A primeira regularidade a ser observada é a de que todas as formas de (a), (b) e (c) apresentam flexão de plural em **-ões**: *feijão - feijões, doação - doações, revolução - revoluções*. Além disso, dos nomes em (c) sempre se formam verbos em **-(i)onar** (o surgimento de *i* não será aqui discutido). É como se a relação **-ãw/ -õj**, na flexão, e **-ãw/ -on**, na derivação, não fosse gratuita: é sempre **o**, e nenhuma outra vogal, que se faz presente.

Outro fato relativo a **-ão**, ainda mais interessante e que expressa regularidade, é a forma como a língua trata palavras terminadas em **-oN**, empréstimos, em sua maioria. A fala popular alterna *marrom* com *marrão*, *batom* com *batão*, *bom* com *bão*, *crepom* com *crepão*, sem mencionar as formas, já dicionarizadas, que permitem as duas pronúncias: *edredom - edredão*, *garçon - garçãõ*, *pistom - pistãõ*, *guidon - guidãõ*, *odeom - odeãõ*, *maçom - maçãõ*, *chitom - chitãõ*. Parece que o português, para ‘acomodar’ esse tipo de palavra, aproximando-a do que suas condições fonotáticas exigem, cria ditongo a partir da seqüência **-oN** em final de palavra.

Unindo-se essas constatações à hipótese de que nasal em coda silábica, em português, não possui traço de ponto de articulação licenciado e à hipótese de Ferre (1988) de que um

glide nasal, o anusvara (ver seção 3.3.2), origina-se de uma nasal sem ponto na subjacência, pode-se fazer uma proposta de formação do ditongo **-ão** em português: o anusvara evolui para [w], um glide posterior; a vogal, nasalizada pelo anusvara, sofre desarredondamento, passando a [ɐ̃] na superfície, e o que se tem é o ditongo [ɐ̃w].

É importante salientar que as formas derivadas desses empréstimos apresentam **-on**, com a nasal em onset assumindo ponto de articulação default, coronal, exatamente como outros vocábulos em **-ão** na língua:

pistão → pistonista		talão → talonário
garçãõ → garçõnete	como	galãõ → galõnar
maçãõ → maçõnaria		caminhãõ → caminhõneiro

### 3.4.2 Os monotongos nasais

Outro contexto de anusvara em final de vocábulo é daqueles tradicionalmente chamados de monotongos nasais, tônicos ou átonos: **-iN**, **-eN**, **-uN**, **-oN**, **-aN**. Exceto pelo último, com vogal baixa, veremos que o termo ‘monotongo’ é inapropriado para denominar esse tipo de seqüência: como se espera, no português, de um anusvara nessa posição, a consoante nasal sem ponto também passa a glide após nasalizar a vogal, dando origem a ditongos.

#### 3.4.2.1 Os monotongos nasais tônicos

Os monotongos tônicos são em maior número que os átonos e, dentre eles, os formados a partir de **-iN** são os que mais ocorrem. Abaixo seguem listas com alguns deles:

(a) arlequim	pingüim	(b) atum	(c) refém	(d) som
tamborim	puddim	comum	armazém	tom
patim	quindim	jejum	desdém	bombom
talharim	ruim	oxum	harém	pompom
amendoim	serafim	nenhum	acém	
marfim	trampolim	muçum	vintém	
nanquim	xaxim	rum	amém	
capim	zepelim		trem	
estopim	sim		bem	
jasmim	fim			
latim	rim			

(e) sutiã

galã

afã

amanhã

avelã

romã

lã

rã

Conforme Cagliari (1977), a realização fonética dos monotongos em (a), (b), (c) e (d) vai ser de uma vogal opcionalmente nasalizada, seguida de consoante nasal homorgânica à vogal - palatal ou velar -, ou de um ditongo. Essa última alternativa parece confirmar a idéia de ditongos nasais derivados de vogal mais anusvara na base, como foi aventado na seção anterior, embora também exista a possibilidade de manifestação da consoante em superfície.

O mais significativo nos dados acima, no entanto, é o fato, já apontado por Cagliari (op.cit.,p.25, 27-28), de os monotongos do grupo (e), terminados em **-aN**, nunca se ditongarem. Assim, é possível ter pat[ĩɲ], pat[iɲ] ou pat[ĩjɲ]; tr[ẽɲ], tr[erɲ] ou tr[ẽjɲ], mas apenas gal[ãɲ] ou gal[əɲ], nunca \*gal[ãw̃ɲ]. A pergunta que surge é por que somente aqui o anusvara não se semivocaliza. A resposta talvez esteja associada à qualidade do glide que se originaria da nasal sem ponto.

Em pat[ĩjɲ] e at[ũw̃ɲ], por exemplo, o glide é homorgânico, em altura e anterioridade/posterioridade, à vogal precedente, e o que parece ser ouvido é, na verdade, uma vogal nasal longa; em ref[ẽjɲ] e cup[õw̃ɲ], o glide concorda em anterioridade/posterioridade com a vogal, e com ela forma um ditongo. Seguindo essa linha, se um glide surgisse do anusvara que segue **a**, o mais natural seria termos [w], e não [j], que concordaria com a vogal ao menos quanto ao traço posterior, originando [ãw̃]. Talvez esteja aí a explicação para a não superficialização, como glide nasal, da consoante nasal subespecificada, uma vez que sobreposições com vocábulos existentes na língua ocorreriam se a seqüência gerada a partir de **-aN** fosse [ãw̃] : *romã/romão, galã/galão*, por exemplo, teriam a mesma pronúncia, *romão* e *galão*, respectivamente.

A hipótese acima implicaria admitir que uma seqüência subjacente **-oN** originaria tanto [õw] quanto [õw]; uma seqüência **aN** subjacente, apenas [ã].

#### 3.4.2.2 Os monotongos nasais átonos

Em contexto átono, os monotongos são em menor número que no tônico. Poucos são os derivados de **-aN** e, deles, apenas uma forma, *órfã*, corresponde ao feminino de outra em **-ão**:

dólmã	qüídam
ímã	slogan
órfã	Bálcans

Menor ainda é o grupo de **-iN**, em que três, das quatro formas, são empréstimos: *câmpin* ('camping'), *xópin* ('shopping'), *lívín* ('living'), *ínterim*. O grupo mais representativo é o de **-eN**, em que boa parte das palavras termina em **-(a)gem**, seguido pelo de **-oN** e **-uN**:

hífen	náilon ('nylon')	álbum
ontem	bóton	fórum
jovem	elétron	médium
homem	íon	
nuvem	cóton ('cotton')	
ordem		
vagem		

ferrugem

coragem

bobagem

mensagem

vantagem

garagem

A exemplo do que ocorre com os monotongos tônicos, o anusvara pode nasalizar a vogal ou não, realizando-se, nesse último caso, como nasal velar ou palatal, dependendo da qualidade da vogal. Outra manifestação possível é a de um ditongo, no contexto de vogal média ([ˈʒɔvẽj], [ˈnajlõw]), ou a de vogal longa, no caso das altas ([ˈʃɔpij], [ˈfɔrũw]), pela criação de glide homorgânico. Novamente a vogal baixa não apresenta essa opção.

A diferença maior entre os dois tipos de monotongo, que parece ter relação com a posição do acento, é a possibilidade de o anusvara não se manifestar em superfície, nem sob forma de glide nasal, nem nasalizando a vogal. Assim, é possível ouvir, no português brasileiro, [ˈʒɔvi], [ˈnajlu], [ˈawbu], [ˈʃɔpi], [ˈɔrfa], sem qualquer nasalidade ou ditongação, e com vogal neutralizada, como ocorre com qualquer outro vocábulo da língua quando não terminado em consoante. Esse fenômeno, conhecido por ‘redução’, se aplica também ao ditongo [ɛw] átono: *órgão* > *órgu*, *órfão* > *órfu*, *bênção* > *bênça*. A redução do ditongo e dos monotongos nasais átonos é característica da fala popular no português brasileiro.

O que se evidencia a partir do contraste entre a maioria dos monotongos (e ditongos), tônicos, e a minoria, átonos, é que a sílaba com anusvara atrai acento. Admitindo-

se que o algoritmo de acento do português brasileiro seja sensível ao peso ( ‘Weight by Position’, cf. Hayes 1989b)<sup>7</sup>, explica-se o fato dizendo-se que tal sílaba é pesada. A classe dos monotongos nasais átonos seria, por essa razão, excepcional. O *anusvara*, embora presente, estaria ‘invisível’ para o acento, e a sílaba final, sem proeminência, tornar-se-ia contexto para alternância.

### 3.5 Conclusões

As noções de Licenciamento Prosódico (Itô 1989) e Licenciamento Autossegmental (Goldsmith 1990) permitiram compreender a natureza da nasal, na base de vogais e ditongos nasais, em função da posição que ocupa na estrutura silábica: trata-se de uma consoante que não tem licenciado seu traço de ponto de articulação por situar-se na coda da sílaba. Esse segmento subespecificado, o *anusvara* de Ferre (1988), desencadeia a nasalização justamente porque não possui traço de ponto.

À primeira vista, essa maior compreensão que se pôde ter da representação subjacente de vogais e ditongos nasais, e da sua relação com o processo de nasalização, não ajudaria a tratar da realidade muitas vezes incoerente das manifestações de superfície da nasalidade. No entanto, o exame de algumas regularidades mostrou que realmente é possível

---

<sup>7</sup> O termo ‘Peso por Posição’ refere-se a uma regra ou princípio de silabificação que atribui uma mora a uma consoante pós-vocálica dentro da sílaba em línguas em que sílabas fechadas são pesadas. Abaixo, o esquema da regra proposto por Hayes (op. cit., p.258):

$$\begin{array}{ccc} \sigma & & \sigma \\ \mu & \rightarrow & \mu \mu \quad \text{onde } \sigma \text{ domina somente } \mu \\ \alpha \beta & & \alpha \beta \end{array}$$



relacionar a base bimoraica,  $\mathbf{vN}$ . ou  $\mathbf{vN\#}$ , com bom número de realizações fonéticas de processos produtivos do português.

O próximo capítulo fará uma descrição da Teoria da Otimidade, recente modelo de análise que permitirá, através de restrições, e não de regras, dar tratamento adequado a fatos do português envolvidos na nasalização.

## 4 TEORIA DA OTIMIDADE

### 4.1 Introdução

Nos últimos anos, a fonologia gerativa tem assistido ao nascimento do que se convencionou chamar ‘abordagens fonológicas baseadas em restrições’ (*constraint-based approaches to phonology*): Fonologia Harmônica (Goldsmith 1990, 1993), Fonologia Declarativa (Kaye 1990a), Fonologia Cognitiva (Lakoff 1993), Teoria da Otimidade (Prince & Smolensky 1993, McCarthy & Prince 1993). Trata-se de modelos fonológicos que

transferem o foco de atenção das regras fonológicas para restrições, reflexos de condições universais de boa-formação sobre representações.

As restrições não são um dado novo na fonologia. São generalizações que há muito vêm acompanhando e direcionando as regras. Conforme Kenstowicz (1994, p.524), na fonologia gerativa clássica, as restrições davam conta de aspectos referentes à combinação de traços determinante do inventário de segmentos da língua e à combinação de sons permitida em seqüências (fonotática), enquanto as regras desempenhavam o papel central da teoria fonológica, o de tratar das alternâncias. Eram, assim, afirmações a respeito de mudanças no formato de radicais, afixos e palavras em função do contato com sons (de palavras e morfemas) vizinhos.

O alto grau de abstração e distanciamento da realidade empírica a que chegaram as derivações passo-a-passo produzidas naquele período fizeram com que, mais recentemente, as análises dessem uma nova atribuição às restrições: a de direcionar tanto a aplicação de regras como as próprias representações, na busca de maior conformidade com padrões lingüísticos atestados universalmente. A Restrição de Ligação (*Linking Constraint*) de Hayes (1986)<sup>8</sup>, que explica a resistência de geminadas à aplicação de certas regras, é um exemplo de condição que apela aos mecanismos oferecidos pela própria teoria (não-linear) para obter efeitos de bloqueio, evitando que se postule uma regra específica para garantir tal resultado.

A Teoria da Otimidade é um dos modelos que se inspirou nesse tipo de análise, e na idéia de que as línguas preferem certas combinações de traço e de segmento, para lidar com os fenômenos fonológicos. O ineditismo da proposta não reside no trabalho com restrições, mas na idéia de que, da interação dessas restrições, se origina toda a gama de manifestações

---

<sup>8</sup> Restrição de Ligação

Linhas de associação em descrições estruturais são interpretadas exhaustivamente. (Trad.da autora)

fonéticas antes concebida como resultado exclusivo da aplicação de regras (fonológicas) a formas subjacentes. Porque a Teoria da Otimidade é o modelo escolhido para o tratamento do fenômeno em questão - a nasalização no português brasileiro e a redução dos ditongos nasais átonos - , as seções que seguem consistirão na explicitação de seus princípios teóricos e procedimentos de análise.

## 4.2 Princípios teóricos

A Teoria da Otimidade procura responder a questões que dizem respeito à relação entre forma subjacente (*input*) e forma de superfície (*output*) e à atuação das restrições nesse mapeamento. Mostrar como um dado input é emparelhado com o output correto e por que as restrições, em geral obedecidas, são violadas sob certas condições constitui, então, o objetivo da Teoria da Otimidade.

A resposta à primeira questão não reside, segundo Prince & Smolensky (1993) e McCarthy & Prince (1993), no tradicional conceito de regra de reescrita, mas na idéia, concebida ainda nos anos sessenta, de que os padrões lingüísticos são determinados por restrições estruturais que agem no nível de output. Uma importante característica dessas restrições é a sua generalidade. Formas que seriam geradas por regras de reescrita distintas podem ser associadas a uma única restrição, cuja atuação é a de impor limites às mudanças representacionais que, nessa nova concepção, ocorrem livremente.

Assim, em vez de tomar uma forma subjacente e transformá-la passo a passo até chegar à forma de superfície correspondente, a Teoria da Otimidade trabalha com a geração livre, a partir de uma forma de *input* (forma subjacente), de um conjunto de candidatos a *output* (forma de superfície). A escolha do output correto é feita através da avaliação da boa-

formação de cada um desses candidatos, tarefa desempenhada por um grupo de restrições relevantes.

A gramática, então, é configurada, pela Teoria da Otimidade, como segue:

$$\text{Gen (in } i) \rightarrow \{\text{cand}_1, \text{cand}_2, \dots\}$$

$$\text{Eval ( } \{\text{cand}_1, \text{cand}_2, \dots\} \text{ )} = \text{out}_{\text{real}}$$

(McCarthy & Prince 1993,p.4)

**Gen** e **Eval** são duas funções da gramática. Gen é a abreviação do termo em inglês para ‘gerador’ (*generator*). De acordo com Prince & Smolensky (1993), Gen é uma parte fixa da Gramática Universal que contém informações sobre primitivos representacionais e sobre relações universalmente irrevogáveis, como a de que o nó  $\sigma$  (da sílaba) pode dominar o nó ‘Onset’, mas nunca o contrário. A tarefa de Gen é associar a cada input um conjunto, infinito, de análises gramaticais candidatas a output.

Eval, abreviação do termo inglês *evaluation* (avaliação), é uma função construída a partir das restrições (universais) de boa-formação. Sua tarefa é a de determinar a harmonia relativa dos candidatos produzidos por Gen, ordenando-os de acordo com o grau de satisfação às restrições: um output ótimo, aquele que melhor satisfaz as restrições de boa-formação, é posicionado por Eval no topo da ordem harmônica, formada pelo conjunto inteiro de candidatos avaliados.

Gen e Eval podem ser relacionados, respectivamente, a subteorias da Teoria Gerativa, tradicionalmente denominadas ‘Teoria das Operações’ e ‘Teoria da Boa-formação’. É importante salientar, como também fazem Prince & Smolensky (op.cit.), que a Teoria da Otimidade transfere o foco de atenção da primeira para a segunda subteoria. Em outras palavras, a preocupação maior da Teoria da Otimidade é com as restrições e o modo como,

interagindo, fazem emergir outputs através da avaliação de harmonia levada a cabo por Eval. A preocupação da Teoria da Otimidade com representações e operações é, assim, secundária, e a função Gen deve ser entendida apenas como um gerador de análises candidatas para dada forma de input, nada além disso.

Prince & Smolensky (op.cit., p. 4-5) não se posicionam definitivamente a respeito do funcionamento de Gen e Eval no mapeamento entre formas de input e de output, se em série ou em paralelo, embora afirmem que o último tipo, o processamento em paralelo, seja o que mais se verifique em trabalhos que seguem a Teoria da Otimidade. Pelo funcionamento em série, um conjunto de candidatos seria produzido por Gen, avaliado por Eval, que apontaria uma forma como ótima. Esta seria enviada novamente a Gen, que a partir dela geraria novo conjunto de análises candidatas, e isso prosseguiria até que mais nenhuma melhora na harmonia representacional do candidato a output pudesse ser obtida. Gen e Eval, então, atuariam iterativamente, apresentando uma estrutura interna em *loop*, circular.

Essa interpretação serial da atuação de Gen e Eval se aproxima de outras propostas recentes que envolvem a noção de harmonia, como a de Goldsmith (1990, 1993), em que a aplicação de regras é desencadeada se melhorar uma dada forma. A diferença desta para a proposta de Prince & Smolensky (1993) é que a harmonia é definida em termos exclusivamente fonotáticos, enquanto, pela Teoria da Otimidade, as restrições que medem a harmonia são universais, não refletindo apenas fatos específicos de uma língua.

Contrariamente, pelo funcionamento paralelo, o mapeamento *input*→*output* não possuiria estrutura interna: todos os candidatos seriam produzidos de uma só vez por Gen e também de uma só vez, paralelamente, seriam avaliados por Eval. Como os próprios autores sugerem (op.cit.,p. 5), talvez a idéia de paralelismo seja a que mais se adeqüe à concepção

geral do modelo, o que é reforçado por McCarthy & Prince (1993), que apontam somente o processamento paralelo como forma de avaliação dos candidatos pela hierarquia de restrições.

Antes que se passe à exemplificação da atuação de Gen e Eval na produção e escolha do output ótimo, é importante abordar propriedades da Teoria da Otimidade que justificam sua proposta analítica.

#### 4.2.1 Propriedades do modelo da Teoria da Otimidade

Na Teoria da Otimidade, restrição não é uma verdade fonotática válida apenas em um dado nível descritivo de uma língua. Uma restrição é um componente da Gramática Universal na medida em que corresponde a uma condição geral sobre estruturas.

Para Prince & Smolensky (1993,p.2), o ponto fundamental a respeito das restrições é que elas não são mutuamente consistentes: as afirmações que fazem sobre a boa-formação de representações são opostas, ou seja, conflitantes. Uma gramática é, então, segundo os autores, o modo como a língua resolve esses conflitos, elegendo condições de boa-formação mais e menos importantes, isto é, hierarquizando-as. O modelo expressa tecnicamente o resultado dessa escolha através de hierarquias de dominância.

Nem todas restrições são necessariamente satisfeitas por um output. Com frequência, a forma escolhida como ótima viola alguma restrição, normalmente dominada por outras restrições na hierarquia. A grande consequência de as restrições serem consideradas passíveis de violação é a inexistência de estratégias de reparo na Teoria da Otimidade: um output pode

não ser estruturalmente perfeito, mas se, frente à hierarquia de restrições, for superior a outros candidatos, vem à superfície sem alteração. Então, o que existe na Teoria da Otimidade no lugar do reparo é a hierarquia de restrições, que acaba controlando a grau de violação através da noção de ‘melhor satisfação’ ao sistema de restrições conflitantes, o que pode significar a violação de uma restrição mais baixa na hierarquia para garantir a satisfação de outras em posições dominantes.

Deve-se salientar, contudo, que , embora permitida, a violação é sempre mínima: se todas as análises candidatas, produzidas por Gen, violarem restrições, vencerá aquela que apresentar o menor número de violações.

Os procedimentos de avaliação de candidatos e escolha de output pelas restrições, até aqui descritos, parecem confirmar a tendência, apontada por Prince & Smolensky (op.cit.), de a Teoria da Otimidade trabalhar com processamento paralelo, não em série: somente a comparação do desempenho de todos os candidatos ao mesmo tempo pode apontar a melhor estrutura de superfície para dado input.

As gramáticas de todas as línguas são construídas com o mesmo conjunto de restrições (universais). O que determina a distinção entre as gramáticas individuais é o diferente ordenamento que tais restrições podem apresentar nas línguas. Assim, o modelo garante generalidade, característica que tem sido perseguida pela Gramática Gerativa em função de seu objetivo básico, que é o de afiliação à Gramática Universal.

Os aspectos da Teoria da Otimidade que acabaram de ser expostos foram resumidos em quatro propriedades por McCarthy & Prince (1993) e por eles consideradas como ‘marcas’ do modelo:

- (i) **Violabilidade.** As restrições são violáveis, mas a violação é mínima.



(ii) **Ordenamento.** As restrições são ordenadas com base em línguas particulares; a noção de violação mínima (ou melhor satisfação) é definida em termos desse ordenamento.

(iii) **Inclusividade.** As análises candidatas, que são avaliadas pela hierarquia de restrições, têm sua criação admitida por considerações muito gerais sobre boa-formação estrutural; não há regras específicas ou estratégias de reparo com descrições estruturais específicas, nem mudanças estruturais conectadas a restrições específicas.

(iv) **Paralelismo.** A melhor satisfação à hierarquia de restrições é calculada com base em toda a hierarquia e todo o conjunto de candidatos.

(McCarthy & Prince op.cit., p.5)

Um exemplo abstrato de análise pelo modelo permitirá que se verifiquem tanto suas propriedades, quanto o modo gráfico que adota para representar o processo de escolha dos candidatos.

#### 4.3 Procedimentos de análise


Imagine-se uma língua **L** com uma gramática **G**. A tarefa de **G** é a de fazer o que se chama de ‘mapeamento’ de formas subjacentes a formas de superfície, formando pares: (input<sub>a</sub>, output<sub>a</sub>), (input<sub>b</sub>, output<sub>b</sub>), e assim por diante. Imagine-se, também, que **G**, para um input /in/ de **L**, gere dois candidatos, cand1 e cand2. A escolha de um dos dois como output de /in/ é feita por Eval, função resultante do conflito de duas restrições, **Res.x** e **Res.y**, a respeito do conjunto de candidatos. Como em **L** a restrição **Res.x** é uma condição de boa-formação de maior importância que **Res.y**, **Res.x** é a restrição dominante. Essa relação de


dominância harmônica é representada simbolicamente por  $Res.x \gg Res.y$ , e a forma ótima dentre  $\{cand1, cand2\}$  é escolhida com base no melhor grau de satisfação às restrições em hierarquia. Isso implica que os candidatos sejam avaliados paralelamente, isto é, ao mesmo tempo, pois só a comparação do desempenho de cada um frente à hierarquia de restrições pode revelar qual deles apresenta melhor estrutura.

Imagine-se que, dos dois candidatos a output de /in/, cand1 não violasse nenhuma das restrições envolvidas, cand2, apenas uma, a mais baixa na hierarquia. Cand1 seria, nesse caso, considerado superior a cand2 porque este incorreria em maior número de violações, mesmo em restrições hierarquicamente inferiores. Conforme procedimento gráfico adotado pela Teoria da Otimidade, esse, como todos os processos de escolha e avaliação, deve ser exposto num *Tableau*, termo francês para ‘quadro’. O Tableau 1, abaixo, representa a hipotética avaliação recém descrita:

**Tableau 1**

Input: /in/

Candidatos	Res.x	Res.y
a.  cand1		
b. cand2		*!

A ordem de disposição das restrições no Tableau, da esquerda para a direita, reflete a relação de dominância na hierarquia. O símbolo  é utilizado para indicar a forma ótima. Um asterisco ( \* ) marca cada violação cometida pelos candidatos, e o ponto de exclamação (!) ao lado do asterisco salienta qual dentre as violações cometidas foi a responsável pela real

eliminação do candidato, por essa razão denominada ‘violação crucial’. No Tableau 1, o fato de cand2 não ter satisfeito Res.y elimina-o crucialmente, uma vez que seu competidor, cand1, não produz nenhuma violação às restrições. Assim, cand1 é escolhido output de /in/.

Suponhamos agora um desempenho diferente de cand1, forma ótima, frente à hierarquia de restrições, em que ele violasse restrições. Isso seria possível se, por exemplo, a forma concorrente, cand2, incorresse em violação à restrição dominante e cand1, à outra mais baixa na hierarquia, como mostra o Tableau 2. O sombreado é apenas um recurso para enfatizar a irrelevância da restrição, e das violações a ela cometidas, para o destino do candidato.

**Tableau 2**

Input: /in/

Candidatos	Res.x	Res.y
a.  cand1		*
b. cand2	*!	

Cand1, mesmo não sendo estruturalmente perfeito, pois não satisfaz uma das restrições, Res.y, é escolhido output de /in/, porque Cand2 viola a restrição mais alta. O contraste com o desempenho da análise concorrente, que viola a restrição dominante, é o que determina a escolha de Cand1, não o número de violações.

É possível, ainda, imaginar outra situação, em que um candidato fosse escolhido como ótimo, mesmo violando a restrição dominante. Isso só se verificaria em duas situações distintas: (a) caso o outro competidor também violasse a mesma restrição, mas em superior

número de vezes, ou (b) se tanto a forma escolhida como a eliminada violassem em igual número de vezes a restrição dominante, mas a forma eliminada apresentasse, na soma de todas as outras violações a restrições inferiores na hierarquia, um maior número de violações. As situações (a) e (b), acima, são reproduzidas pelos ‘Tableaux’ 3 e 4, respectivamente:


### Tableau 3

Input: /in/

Candidatos	Res.x	Res.y
a.  cand1	*	
b. cand2	* * !	

### Tableau 4

Input: /in/

Candidatos	Res.x	Res.y
a.  cand1	*	
b. cand2	*	*

Os diferentes desempenhos imaginados para cand1 e cand2, acima, frente à hierarquia de restrições, expõem o princípio geral de avaliação sistemática que rege **Eval**, chamado simplesmente de **Harmonia** por Prince & Smolensky (1993,p.3), e referido por McCarthy & Prince (1993,p. 8) como **Ordenamento Harmônico**. Por esse princípio, a avaliação de dois

candidatos se inicia pela comparação do número de marcas de violação à restrição mais alta na hierarquia que cada um produz. Se um deles apresentar mais violações que o outro, é eliminado. Se, no entanto, tal número de marcas for o mesmo, a avaliação prossegue com a análise do desempenho dos dois candidatos frente às restrições mais baixas na hierarquia. Esse procedimento vai impondo “uma ordem natural ao universo de candidatos, definindo a *harmonia* ou grau de sucesso relativo de cada candidato com respeito aos outros.” (op.cit). Assim, da noção de melhor satisfação às restrições implicada pelo Princípio de Ordenamento Harmônico, faz parte um ordenamento de violações - viole a restrição mais baixa na hierarquia - e a garantia de violação mínima - viole cada restrição no menor grau possível.

Já os princípios que regem **Gen** não ficaram claros no exemplo anteriormente hipotetizado, e merecem, portanto, esclarecimento. A pergunta que se coloca é a seguinte: em que consiste o conjunto de candidatos que Gen gera e que Eval avalia? Para responder a tal questão, McCarthy & Prince (op.cit.) expõem os princípios que seguem:

1. **Liberdade de Análise.** Qualquer quantidade de estrutura pode ser postulada.
2. **Contenção.** Nenhum elemento pode ser literalmente removido da forma de input. O input, portanto, está contido em toda forma candidata.
3. **Consistência de Exponência.** Nenhuma mudança na exponência de um morfema fonologicamente especificado é permitida.

(McCarthy & Prince op.cit.,p.20)

A aplicação dos dois primeiros princípios está interrelacionada. De acordo com Liberdade de Análise, Gen pode gerar todo tipo de candidato: com estrutura silábica, moraica e prosódica, com linhas de associação, segmentos, nós vazios ou completamente especificados

para consoantes e vogais. Essa liberdade de criação de Gen seria ilimitada se não fosse a atuação conjunta do segundo princípio, Contenção, o qual impõe a obrigatoriedade da presença do input em qualquer candidato que Gen produza.

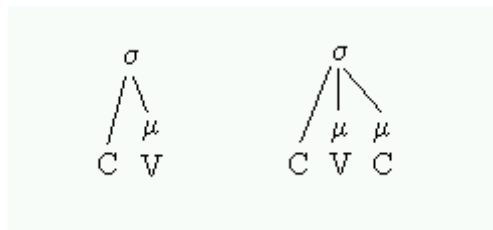
Um papel adicional do primeiro princípio, Liberdade de Análise, é o de levar Gen a gerar um conjunto de análises candidatas tão abrangente que a aplicação de regras de reparo não é necessária na Teoria da Otimidade. Do conjunto de candidatos, fazem parte estruturas bem e mal-formadas, e estas não são reparadas, são eliminadas em favor das primeiras pela hierarquia de restrições. Ou seja, escolhe-se o melhor em um conjunto de candidatos, ao invés de reparar um candidato porque é único.

O terceiro princípio, Consistência de Exponência, garante que Gen não altere as especificações fonológicas de um morfema. Assim, segmentos epentéticos postulados por Gen, por exemplo, não possuem afiliação morfológica, mesmo que eles sejam limitados por um morfema ou estejam completamente contidos num morfema. Da mesma forma, a não-escansão de um segmento não muda um morfema, o que se altera é sua realização fonética: o segmento apenas deixa de ser pronunciado em nível de superfície, o que não implica seu apagamento na base. A idéia é, então, a de que quaisquer expoentes fonológicos de um dado morfema devam ser idênticos na forma subjacente e na de superfície, a menos que o morfema não possua especificações fonológicas, como, segundo McCarthy & Prince (op.cit.), parece ser o caso dos morfemas reduplicativos.

Além dos três princípios acima, mais informação é necessária para que se compreenda a atuação de Gen. Gen pode, sim, gerar infinitas análises candidatas para um único input, mas sob uma condição: todas formas geradas devem ser lingüisticamente possíveis. Isso é garantido por postulados lingüísticos que especificam os tipos de estrutura que Gen pode criar. Esses postulados também permitem que sejam formuladas as restrições fonológicas em

jogo em cada processo de avaliação e que se forneça uma interpretação para as representações das formas de output escolhidas. McCarthy & Prince (op.cit.) esclarecem que tais postulados lingüísticos não são proposta exclusiva da Teoria da Otimidade: “são partilhados com muitas outras teorias da forma lingüística - são a base da maior parte da teoria fonológica contemporânea.” (p.21). Como exemplo, pode-se citar um postulado sobre a representação moraica, apresentado pelos autores na mesma página:

[1] **Representação Moraica.** O nó da sílaba ( $\sigma$ ) pode dominar um ou dois nós de mora ( $\mu$ ). Cada nó de mora domina no máximo uma raiz segmental. As consoantes de onset são filhas de  $\sigma$ :



McCarthy & Prince (op.cit.) referem-se a tal postulado como ‘a familiar teoria moraica da estrutura da sílaba’ e citam, entre outros trabalhos, os de van der Hulst 1984, Hyman 1985, McCarthy & Prince 1986, 1988, Hayes 1989, Zec 1988, Itô 1989, relacionando-os à formulação da própria teoria moraica.

Em geral, esses postulados são introduzidos nas análises sempre que sejam importantes para a discussão e tratamento dos fenômenos estudados. O que merece relevo agora é o fato de essas informações lingüísticas, utilizadas por Gen e requisitadas pelo modelo, deixarem ainda mais clara a natureza da Teoria da Otimidade: não se trata de mais uma proposta de representação, uma teoria da sílaba ou da organização interna de segmentos. É um modelo sobre a gramática e seu funcionamento, que tem foco nas condições de boa-

formação representacional responsáveis pelo mapeamento de formas subjacentes a formas de superfície, isto é, pela emergência de um output a partir de um dado input. Os postulados lingüísticos de que lança mão não são, portanto, sua preocupação primeira, e devem ser entendidos como essenciais apenas na medida em que possibilitam propor restrições e interpretar representações. É por essa razão que adotar o modelo da Teoria da Otimidade significa, também, seguir o que no momento é ‘consenso’, nas diferentes subteorias ou módulos da fonologia não-linear, a respeito de postulados lingüísticos.

#### 4.4 A hierarquia de restrições e padrões de generalização gramatical

Prince & Smolensky (1993) mostram que a relação de dominância estabelecida entre as restrições e espelhada nas hierarquias “ explica e melhora as noções de *desencadeamento* [( do inglês ‘triggering’)] e *bloqueio* [(do inglês ‘blocking’)], que figuram proeminentemente na discussão lingüística corrente.” (p.10).

Os autores interpretam essas duas noções como formas de generalização a que os padrões de interação das restrições podem chegar. Esclarecem que a primeira forma de generalização, equivalente ao desencadeamento, pode ser informalmente caracterizada por uma afirmação do tipo ‘faça algo somente quando necessário’: um processo como o de epêntese vocálica -  $\emptyset \rightarrow V$  -, por exemplo, intimamente ligado a restrições de estrutura silábica e de estrutura da palavra, aplica-se somente em circunstâncias especiais, quando se faz necessário para garantir boa-formação. Conseqüentemente, o valor *default* nesse padrão é ‘não faça’, e o desencadeamento do processo depende substancialmente da(s) restrição(ões) por ele obedecida(s). O resultado disso é um padrão que privilegia economia derivacional ou de operações.



A segunda forma de generalização, correspondente ao efeito de bloqueio, pode ser caracterizada pela afirmação informal ‘faça algo, exceto quando proibido’. Uma regra se aplica sempre, e só é bloqueada quando uma restrição proíbe a sua aplicação. É o que acontece, segundo Prince & Smolensky (op.cit.,p.23), por exemplo, com regras de apagamento: apague uma dada vogal em qualquer lugar, exceto se isso acarretar má-formação de estrutura silábica ou outras violações do gênero. O valor *default* nesse tipo de generalização é ‘faça’, e o processo só é inibido sob condições bastante específicas. Os autores denominam esse fenômeno de Profusão da Derivação.

#### 4.4.1 Desencadeamento ou ‘Teoria da Economia’

O exemplo de interação econômica das restrições fornecido pelos autores foi o de epêntese de consoante na fonologia do árabe clássico. Nessa língua, uma oclusiva glotal é inserida em posição de onset somente quando for preciso garantir sílaba CV(X), uma vez que onset é obrigatório em árabe.

Para Prince & Smolensky (op.cit.), epêntese é um subproduto da escansão silábica, que pode criar candidatos a output em cujas estruturas há posições vazias. Uma estrutura epentética, então, é uma forma lícita de sílaba em que há estrutura não motivada pela presença de segmento. Embora possível, esse tipo de sílaba, com posições vazias, tende a ser evitado nas línguas, como ocorre com “qualquer coisa que leve à complexidade estrutural na relação entre formas de base e de superfície.” (p.24).

O sistema de restrições que procura controlar a complexidade no mapeamento *input-output* é chamado de Fidelidade. Desse sistema, fazem parte subgrupos de restrições, denominadas ‘famílias’. **Parse** (‘escanda’) é uma família de restrições cuja atuação produz

efeitos equivalentes aos do Licenciamento Prosódico de Itô (1986,1989). Parse confere se segmentos estão afiliados a nós da estrutura prosódica (elemento não afiliado é apagado) e se a afiliação é correta.

Outra família de restrições que faz parte de Fidelidade chama-se **Fill** ('preencha') . Fill faz o caminho inverso de Parse: verifica se o conteúdo abaixo dos nós é adequado, para que cada nó seja apropriadamente preenchido. É exatamente Fill que está em jogo no processo de epêntese do árabe, conflitando com outra restrição, que exige que todas as sílabas possuam onset. As duas restrições são assim definidas por Prince & Smolensky (1993,p.25):

**Fill**

Posições silábicas são preenchidas com material segmental.

**Ons**

Todas as sílabas possuem um *onset*.

Fill procura evitar que se criem posições ou nós vazios, e Ons verifica se o nó  $\sigma$  domina o nó Onset, favorecendo estruturas em que o mesmo ocorra. Essas exigências para a estrutura silábica, impostas por Fill e Ons, levam, segundo os autores, ao seguinte conjunto de suposições:

**Estruturas Silábicas Supostas**

a.  $\sigma \rightarrow$  (Ons) Nuc (Coda)

'se uma análise contiver um nóculo  $\sigma$ , ele deve dominar Nuc e pode dominar Ons e Coda.

b. Ons,Coda  $\rightarrow$  (consoante)

'se uma análise contiver um nóculo Ons ou Coda, ele pode dominar uma consoante.

c. Nuc  $\rightarrow$  (vogal)

'se uma análise contiver um nó Nuc, ele pode dominar uma vogal.

(Prince & Smolensky 1993,p.25)

Ao produzir candidatos, a função Gen obedece a essas exigências à medida que as escansões da seqüência de input que admitir estiverem de acordo com elas.

No caso do árabe, a restrição Ons nunca é violada - todas as sílabas possuem onset -, implicando violações a Fill para garantir a existência de onset em todas as sílabas. A relação de dominância que se estabelece, então, é:

Ons >> Fill

O Tableau abaixo traz várias estruturas que Gen pode criar com nós vazios e preenchidos, e representa a escolha do candidato *?alqalamu* ('a caneta', nominativo), com oclusiva glotal epentética, como output de /al-qalamu/. Os pontos (.) marcam limite de sílaba, e os quadrados (□), posições vazias, nós terminais filhos de σ.

Input: /al-qalamu/

Candidatos	Ons	Fill
☞ . □al.qa.la.mu.		*
.al.qa.la.mu.	* !	
.□al.qa□.la.mu.		* * !
.□al.qal.□a.mu.		* * !
.□al.qa□.la□.mu.		* * ! *
.□al.qa□.la□.mu□.		* * ! * *

(Prince & Smolensky 1993,p.26)

Pela fonologia do árabe, qualquer candidato que não satisfaça Ons é eliminado. Assim, violações a Fill são forçadas pelo sistema. Da comparação entre o desempenho dos candidatos frente a Fill, vence o candidato com o menor número de violações, o que obedece ao Princípio do Ordenamento Harmônico.

O fenômeno de epêntese no árabe ilustra o padrão econômico de interação entre restrições. A economia é possível porque, na Teoria da Otimidade, as violações são sempre minimizadas, o que se reflete na seguinte afirmação:

**Propriedade de Economia da Teoria da Otimidade**

Opções proibidas são disponíveis somente para evitar violações a restrições hierarquicamente superiores e podem ser usadas apenas *minimamente*.

(Prince & Smolensky 1993,p.27)

#### 4.4.2 Bloqueio ou ‘Teoria da Profusão’

A segunda forma de interação entre restrições tem lugar quando condições específicas limitam a aplicação de uma generalização de grande abrangência, caracterizando bloqueio. Isso ocorre, em outros modelos que não a Teoria da Otimidade, quando uma regra é bloqueada por efeito de restrição, quando uma regra posterior desfaz o que outra havia feito anteriormente, ou quando a Elsewhere Condition preserva o específico frente ao geral. Prince & Smolensky (op.cit.) fornecem exemplos de fenômenos interpretados nessa linha:

### **Bloqueio do Geralmente Aplicável**

- a. Uma sílaba final é extramétrica *exceto quando* for a única sílaba na palavra.
- b. Um certo afixo é um prefixo *exceto quando* a base for iniciada por C ou V, caso em que é um infixo.
- c. O acento é não-final *exceto quando* a sílaba final for a mais pesada na palavra.
- d. Unidades rítmicas são iâmbicas *exceto quando* houver somente duas sílabas na palavra.
- e. Unidades rítmicas são trocaicas; e nunca na forma LP [(leve-pesado)], *exceto quando* forem as duas únicas sílabas na palavra.

(Prince & Smolensky 1993,p.33)

Os autores escolhem o fenômeno da infixação para exemplificar como o modelo lida com a situação de bloqueio. **Infixo** é um prefixo ou sufixo que não toma como base uma categoria morfológica (raiz, radical), mas um subdomínio fonologicamente definido dentro de uma categoria morfológica. Há dois tipos de infixação: uma em que o afixo se liga à palavra mínima, do tamanho de um pé, localizada no limite de uma base morfológica. Por exemplo, em Ulwa, uma língua da Nicarágua, o afixo possessivo é sufixado ao primeiro pé: /kuhbil + ka/ → kuh**k**abil (‘sua faca’). Esse padrão também pode ser seguido na infixação reduplicativa, como na língua de Samoa, que prefixa uma sílaba ao último pé: /σ + fa:gota/ → fa:**g**o(góta) (‘pescar’ pl.).

No outro tipo de infixação, orientada pela borda, o afixo se posiciona perto da borda, podendo causar a subtração de um elemento, em geral uma consoante ou vogal. Os exemplos fornecidos pelos autores incluem a infixação prefixal reduplicativa em Pangasinán: σ + amigo → **a**-mi-migo (‘amigo/amigos’); a infixação sufixal reduplicativa em Chamorro:

métgot +  $\sigma$  → métgo-**go**-t ('forte/muito forte'); e a infixação prefixal em Tagalog: um + tawag → t-**um**-awag. Prince & Smolensky (op.cit.) observam que esse tipo de infixação, ao escolher diferentes números e tipos de consoantes ultrapassadas quando da localização do afixo, expressa a tendência de favorecer seqüências CV.CV, razão pela qual propõem uma restrição que discrimina sílabas fechadas:

**-COD.**

Sílabas não têm codas.

(Prince & Smolensky 1993, p.34)

Pela restrição -COD, qualquer sílaba com coda incorre em violação. Como todas as outras restrições propostas pelo modelo, -COD é universal, está presente nas gramáticas de todas as línguas do mundo. Em geral, fica em posição baixa na hierarquia, dominada pelas restrições de fidelidade, de modo que a presença de codas na estrutura silábica seja forçada quando fizerem parte de um *input* /CVC/.

Para trabalhar com infixação, é necessário definir prefixo como o afixo que se situa o mais próximo possível da borda esquerda, e sufixo, como o afixo que se situa o mais próximo possível da borda direita. A restrição que expressa essa idéia é **Edgemost** ('Mais à Borda'). Em Edgemost, o domínio deve ser especificado, assim como a escolha pela borda: à direita, em caso de infixação sufixal, e à esquerda, em caso de infixação prefixal. Prince & Smolensky (op.cit.,p.35) formulam Edgemost como segue:

**Edgemost** ( $\varphi$ ; B; D).

O item  $\varphi$  é situado na borda B do domínio D.

Na inflexão orientada pela borda, restrições de boa-formação prosódica dominam Edgemost, forçando violações (mínimas). É o que acontece em Tagalog, em que -COD >> Edgemost. Daquela língua, os autores analisam inflexão do prefixo /um/ em dois tipos de base, iniciada por vogal - /abot/ - e por consoante - /gradwet/. Gen produz candidatos que preservam a ordem linear dos segmentos tautomorfêmicos e nos quais os segmentos do afixo são contíguos. Os dois ‘Tableaux’ que seguem ilustram a avaliação dos candidatos e escolha do output.

Candidatos	-COD	Edgemost ( <i>um</i> ;E)
☞ .U. Ma.bot	*	#∅
.a.UM.bot.	* * !	#a
.a.bU.Mot.	*	#ab!
.a.bo.UMT.	*	# abo!
.a.bo.tUM.	*	#abot!

Candidatos	-COD	Edgemost ( <i>um</i> ;E)
.UM.grad.wet.	* * * !	#∅
.gUM.rad.wet.	* * * !	#g
☞ .grU.Mad.wet	* *	#gr
.gra.UM.dwet.	* *	#gra !

.gra.dUM.wet.	* *	#gra ! d
grad.w...UM...	* *	#gra ! dw....

(Prince & Smolensky 1993,p.36)

Diferentemente do que ocorre com outras restrições, as violações à Edgemost são indicadas listando-se a seqüência que separa o afixo da borda. O símbolo # apenas auxilia a mostrar limite e Ø marca seqüência vazia. No primeiro dos dois ‘Tableaux’, umabot figura como candidato mais harmônico: embora tenha empatado com as outras formas nas violações a -COD, ganha no cômputo geral se contadas as violações a Edgemost, em menor número. O mesmo empate para a restrição dominante se verifica no segundo *Tableau*, e o desempate fica por conta, novamente, de Edgemost.

O que os dois exemplos trazem de importante é o fato de as formas escolhidas privilegiarem, tanto quanto possível, infixações que resultem em sílaba aberta. Assim, o afixo pode não se situar na borda se isso tiver como consequência uma configuração silábica melhor. Esse é um exemplo típico do efeito de bloqueio resultante da interação entre restrições: o afixo cai na borda, *exceto quando* uma restrição prosódica puder ser mais bem satisfeita no interior.

Apresentado o modelo, passar-se-á a utilizar a Teoria da Otimidade para o tratamento de fatos ligados à nasalização no português brasileiro.

## 5 A NASALIZAÇÃO NO PORTUGUÊS BRASILEIRO PELA TEORIA DA OTIMIDADE



Neste capítulo, serão tratados apenas três dos fenômenos envolvidos na nasalização no português brasileiro: assimilação de ponto nasal-oclusiva, surgimento do ditongo *-ão* e redução dos ditongos nasais átonos. A seqüência bimoraica admitida como base de vogais e ditongos nasais será a mesma, /vN/: vN.C para as primeiras, vN#, para os segundos.

### 5.1 Assimilação de ponto nasal-oclusiva

Os princípios de Licenciamento Prosódico (Itô 1986,1989) e Licenciamento Autossegmental (Goldsmith 1990) são reconhecidos, na Teoria da Otimidade, através de uma família de restrições que recebe o nome de *Licence* ('Licencie'). Como veremos, a interação antagônica de *Licence* com outra restrição que favorece a completa especificação fonética dos segmentos é o que determina a assimilação de ponto nasal/oclusiva. A análise do fenômeno nesses termos tem como consequência a possibilidade de se propor uma conexão entre subespecificação da nasal/assimilação de ponto de articulação e estrutura silábica.

#### 5.1.1 Conflito entre restrições e assimilação de ponto

Nos termos de Itô, Mester e Padgett (1995), admite-se como afirmação explícita da conexão entre subespecificação da nasal/assimilação de ponto de articulação e estrutura silábica a seguinte hipótese de **Cancelamento de Licenciamento**: se a nasal ocupa posição de coda da sílaba, seu traço de ponto de articulação não é licenciado.

Conforme os autores, o cancelamento de licenciamento do traço de ponto de articulação de uma nasal em coda é forçado por um membro da família de restrições de licenciamento de traço, que esquematizam como:

*Licence (Φ)*

O traço fonológico Φ deve ser licenciado.

(Itô, Mester & Padgett op.cit., p.581)

Neste estudo, o membro da família de Licence em jogo é Licence (place):

*Licence (place)*

O traço de ponto de articulação deve ser licenciado.

A restrição Licence (place) é violada se a condição de licenciamento não for obedecida, o que ocorre, no caso em questão, se a nasal em coda silábica da forma candidata apresentar especificação para ponto de articulação. O efeito de Licence (place) é, então, o de promover a subespecificação da consoante nasal em fim de sílaba.

O movimento oposto, requerendo a completa especificação da nasal, deve ser desempenhado por uma segunda restrição que reflita a implicação natural 'se é consoante, possui ponto de articulação (especificado)'. Clements e Hume (1995) observam que a necessidade de especificar o ponto de articulação de uma consoante deriva da própria definição de segmentos [+consonantal] ([-vocóide]) fornecida por Chomsky e Halle (1968) e

tradicionalmente aceita: consoantes são sons produzidos com uma obstrução radical na região médio-sagital do trato vocal. “ Sons sem traços de ponto orais não podem ter tal obstrução, e são, então, necessariamente não-consonantais” (Clements a Hume 1995, p.271). Um segmento que perde ponto de articulação (debucalizado), então, se realiza como um glide [-consonantal] ([+vocóide]). No modelo da Geometria de traços, essa especificação de ponto de articulação de uma consoante corresponde à realização do nó ‘Pontos de C’.

Padgett (1995d) propõe que tal condição para a realização das consoantes reflita-se na restrição **HavePlace** (TenhaPonto):

*HavePlace*: Todo segmento deve ter algum ponto

Para todo segmento  $S$ ,  $\exists x, x \in \text{Ponto}, x(S)$

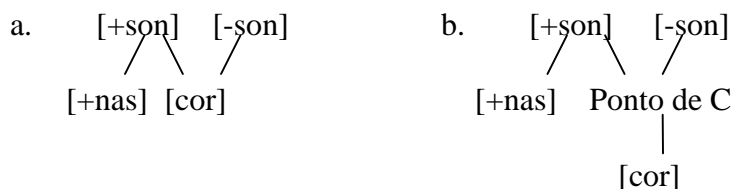
(Padgett op.cit., p.6)

Na formalização da restrição,  $S$  representa ‘segmento’,  $x$  representa ‘traço’ e  $x(S)$  significa que o traço  $x$  está contido no segmento  $S$ .

A restrição **HavePlace** proíbe segmentos sem ponto de articulação. O autor concebe **HavePlace** como uma restrição de marcação que requer quantificação existencial sobre as classes de traços. Padgett (op.cit.) discorda do postulado de nós de classe da Geometria de Traços (Clements 1985) e, por essa razão, não considera o nó ‘Pontos de C’ como alvo da restrição **HavePlace**. O alvo é o próprio traço de ponto relevante para o fenômeno em questão. A essa ‘nova concepção’ sobre a organização dos traços o autor dá o nome de Teoria de Classe de Traço.

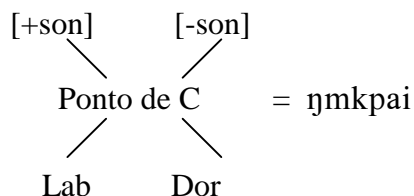
Por conseqüência, diferentemente do que prevê a Geometria de Traços, um segmento está especificado para ponto de articulação, segundo Padgett (1995d), quando apresentar tal traço, e não quando tiver realizado o nó ‘Ponto de C’. Comparem-se a

representação da assimilação de ponto nasal-obstruente de uma seqüência [nt] pela (a) Teoria de Classe de Traço e pela (b) Geometria de Traços:



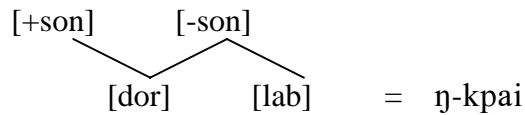
(Padgett op.cit., p.9)

Em (a), pela proposta de Padgett (op.cit), não há elemento interveniente entre o traço e o segmento; em (b), conforme a Geometria de Traços, a ligação é feita através do nó Pontos de C e, por dependência, [coronal] é atingido. A mudança de concepção é necessária, segundo Padgett (op.cit.), porque há segmentos que apresentam comportamento de classe parcial frente a certos fenômenos. Em Gã, uma língua da África Ocidental, por exemplo, a assimilação, por parte de consoantes nasais, do ponto de articulação de segmentos complexos apresenta dois resultados: é total dentro de um morfema - [ɲm]kpai (libação) -, mas parcial entre limite de morfema - [ɲ]-kpai (minhas bochechas) . A Geometria de Traços, atingindo os traços de ponto de articulação apenas indiretamente, através do nó Pontos de C, consegue explicar apenas a assimilação total, não a parcial:



(cf. Padgett 1995d, p.10)

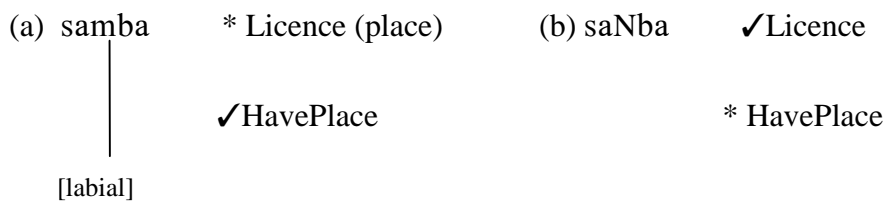
A Teoria de Classe de Traço de Padgett (op.cit), sem o nó de Ponto de C interveniente, atinge os traços de ponto direta e individualmente, possibilitando representar de modo mais adequado casos como o de Gã, de assimilação parcial:



(cf. Padgett op.cit.)

Como Padgett (op.cit.), não se descarta, na presente análise, a Geometria de Traços e nem sua concepção fundamental de organização hierárquica de traços. Apenas incorpora-se a idéia de as restrições, neste caso, HavePlace, atingirem diretamente os traços.

Retornando ao fenômeno em questão, um segmento sem ponto de articulação especificado incorre em violação a HavePlace. É o que se dá com uma nasal sem ponto em coda silábica, situação desejada por Licence, mas banida por HavePlace. Tem-se, então, um conflito entre as duas restrições. Os dois candidatos à realização de *samba*, abaixo, exemplificam a relação conflitante:



Cada um dos candidatos viola uma das restrições e satisfaz a outra: (a) traz a nasal especificada por [labial], como HavePlace exige, mas contra o que Licence (place) demanda, uma vez que aquela consoante, em final de sílaba, não tem licenciado seu traço de ponto de


articulação; (b) apresenta a nasal na coda sem ponto, estando de acordo com Licence (place), mas violando HavePlace por estar sem especificação.

O empate é desfeito quando as formas são avaliadas pelas restrições numa hierarquia: vence o candidato que violar menos, ou não violar, restrições em posições mais altas na hierarquia. Cabe-nos, então, posicionar Licence (place) e HavePlace nessa relação de dominância. Supomos, para o estudo em questão, que Licence (place) domine HavePlace, como abaixo:

Licence (place) >> HavePlace

O Tableau (1) mostra graficamente a avaliação dos candidatos (a) e (b):


**Tableau 1**

Candidatos	Licence (place)	HavePlace
a.  saNba		*
b. samba   [labial]	* !	

O candidato (a), acima, vence o conflito, mesmo não satisfazendo HavePlace, porque a forma rival, (b), viola a restrição mais alta na hierarquia, Licence (place). A implicação imediata de tal desfecho é a idéia de que a forma de output pode não corresponder a um candidato perfeito, que não incorra em nenhuma violação, mas se origine daquele que melhor satisfizer o conjunto de restrições, produzindo violações em menor número e mais baixas na hierarquia.

Voltando às formas (a) e (b) e à avaliação no Tableau 1, percebe-se que o candidato vencedor, (a), apresenta nasal em coda subespecificada, o que não corresponde ao output dessas consoantes em português. Como vimos, uma consoante sem ponto se realiza como um glide, isto é, como um segmento [-consonantal]( [+vocóide]), resultado indesejado em interior de vocábulo. Poder-se-ia pensar que o problema reside no ordenamento das restrições na hierarquia: HavePlace deveria dominar Licence (place), originando um vocábulo com nasal em final de sílaba especificada para ponto de articulação:


**Tableau 2**

Candidatos	HavePlace	Licence (place)
a. saNba	*!	
b.  samba   [labial]		*

Esse resultado, contudo, também não é o que se espera das nasais em coda em português. Por todas as razões apontadas pela literatura sobre o assunto (ver capítulos 2 e 3), tais consoantes em final de sílaba não apresentam ponto de articulação, assimilam-no da oclusiva seguinte e, algumas vezes, da vogal precedente, o que está intimamente relacionado ao espriamento de [nasal] e nasalização da vogal. Além disso, o candidato (b), que aparece como vencedor no Tableau 2, seria excluído por OCP<sup>9</sup>.

Isso sugere, ao invés da modificação na ordem das restrições na hierarquia, a existência de um terceiro candidato, gerado por Gen, com características diferentes de (a) e (b). Mantendo-se a dominância de Licence (place) sobre HavePlace e seguindo a idéia de Itô, Mester e Padgett (1995) para a assimilação de [sonoro] em encontros de nasal e oclusiva no japonês, propomos um terceiro candidato com dupla ligação para ponto de articulação:

**Tableau 3**

Candidatos	Licence (place)	HavePlace
a. saNba		*
b. samba   [labial]	*!	
c.  samba   [labial]		

<sup>9</sup> ‘Obligatory Contour Principle’ (Leben 1973), ou Princípio de Contorno Obrigatório, em português. O OCP proíbe ocorrências sucessivas da mesma especificação de traço.



A nasal do candidato (c) assimila o traço de ponto, [labial], da consoante seguinte, operação representada por linhas pontilhadas no Tableau 3. Dessa forma, o traço [labial], embora não licenciado pela coda para a consoante nasal, é licenciado pela oclusiva seguinte porque esta se localiza em posição de onset silábico, satisfazendo Licence (place). A consequência de tal partilha de traço é a emergência do candidato (c) como forma ótima, já que nenhuma das restrições em jogo é por ele violada.

A forma de output com dupla ligação retrata adequadamente a relação de homorganicidade que pode se estabelecer entre nasal e oclusiva no português. A hierarquia de restrições com Licence (place) dominando HavePlace, por sua vez, produz o resultado correto do condicionamento prosódico exercido pela sílaba sobre os segmentos consonantais em coda silábica. Essas são respostas bastante adequadas aos fatos do português.

No entanto, nem todas as questões relativas à assimilação de ponto nasal/oclusiva estão resolvidas. Resta, ainda, abordar um aspecto importante que é o da forma de input considerada por Gen para produzir o conjunto de candidatos avaliados pelas restrições. Isso se faz necessário porque, pelo modelo da Teoria da Otimidade, formas de input e de output devem ser maximamente correspondentes, e o candidato a output aqui sendo considerado como ótimo resulta de uma operação autossegmental (espraiamento de traço) que, dependendo do input, pode estar apresentando um grau indesejado de modificação.

De acordo com Prince e Smolensky (1993), o papel de limitar as discrepâncias entre formas de input e de output é desempenhado por uma família de restrições chamada *Faithfulness* ('Fidelidade'). A existência de Faithfulness se justifica porque Gen pode produzir toda uma gama de 'improvisos' de output, correspondentes a possíveis resultados de diferentes operações fonológicas. Ao lado de outras restrições na hierarquia, Faithfulness

age sobre Gen, avaliando o maior ou menor distanciamento entre input e output e garantindo um grau máximo de boa-formação às estruturas geradas pela gramática.

De Faithfulness fazem parte duas restrições, *Parse* e *Fill* ('Escanda' e 'Preencha').

**Parse** exige que os elementos sejam escandidos, isto é, sejam dominados por um nó apropriado da árvore prosódica, no que reflete o Licenciamento Prosódico de Itô (1986,1989). "Parse-seg requer que os segmentos pertençam à estrutura silábica ou moraica; Parse- $\mu$  requer que um mora  $\mu$  seja dominada por  $\sigma$ , o nó silábico; Parse- $\sigma$ , que sílabas pertençam a pés, e assim por diante" (McCarthy & Prince, 1993,p.14). O papel de Parse é evitar que 'stray erasure', ou apagamento do elemento perdido, elimine segmentos presentes no input por falta de afiliação à estrutura prosódica.

**Fill** proíbe o aparecimento, no output, de elementos que não façam parte do input. Tal inserção dar-se-ia se houvesse posições silábicas vazias na forma candidata, a serem foneticamente preenchidas por elementos epentéticos. Fill não quer isso, quer que todas as posições na forma candidata estejam preenchidas. Assim, outra leitura de Fill pode ser a de que todos os nós devem dominar suas respectivas filhas.

Itô, Mester e Padgett (1995) acreditam que Faithfulness deva cobrir tanto substância quanto estrutura. Entendem que essa família de restrições deva governar não apenas macroelementos, como segmentos inteiros, mas também traços individuais e relações de associação entre traços. Chegam, dessa forma, à seguinte ampliação de Faithfulness, em que *feature* significa 'traço' e *link*, 'ligação':

FAITH (*Feature Faithfulness*)

*ParseFeat*

Todos os traços de input são escandidos.

*FillFeat*

Todos os traços são parte do input.

*ParseLink*

Todas as relações de associação de input são mantidas.

*FillLink*

Todas as relações de associação são parte do input.

(Itô, Mester & Padgett op.cit. , p.586)

Pela Teoria da Otimidade, todas as gramáticas possuem Faithfulness. Trata-se de um conjunto de restrições universais, como o modelo prevê que sejam todas as restrições. Faithfulness pode ser violada numa relação de conflito com outras restrições, superiores na hierarquia, proibindo certas realizações de output. Gen pode, dessa forma, inserir novas estruturas ou traços, ou falhar na escansão de traços ou estruturas do input, violando Fill e Parse, mas satisfazendo restrições que dominam Faithfulness na gramática de dada língua. Nesse caso, segundo Itô, Mester e Padgett (op.cit.), a função de tal família de restrições acaba sendo a de atribuir um custo, por exemplo, a operações autosegmentais de inserção, espraiamento ou apagamento de traço, sem, contudo, impedir que elas ocorram.

A exemplo do trabalho dos autores, supõe-se que Faithfulness seja dominada por outras restrições também em português. No caso em questão, Licence (place) e HavePlace dominam Faithfulness:

Licence (place) >> HavePlace >> Faithfulness

A hierarquia acima é utilizada para avaliar formas alternativas de input frente ao conjunto de candidatos gerados por Gen. Os inputs do vocábulo *samba* avaliados são (a) e (b)

abaixo, com a nasal especificada e subespecificada, respectivamente, para ponto de articulação:


(a) /samba/  
 |  
 [lab]

(b) /saNba/

Os Tableaux 4 e 5 mostram o resultado da avaliação dos inputs frente a possíveis outputs:

**Tableau 4**


Input: /samba/  
 |  
 [lab]

Candidatos	Licence (place)	HavePlace	Faithfulness
a. samba   [lab]	*!		
b. samba   [lab]		*!	*
c.  samba N [lab]			**

**Tableau 5**

Input: /saNba/

Candidatos	Licence (place)	HavePlace	Faithfulness
------------	-----------------	-----------	--------------

a.	saNba		*!	
b.	samba   [lab]	*!		*
c. 	samba   [lab]			*

O primeiro aspecto significativo revelado pela avaliação é o de que a dominância de Licence (place) e HavePlace sobre Faithfulness produz o output correto, mesmo que este contenha violações à Faithfulness. No Tableau 4, a forma ótima, (c), viola duplamente Faithfulness porque a nasal é contexto de duas operações autosegmentais, apagamento e espraiamento de traço. Mesmo assim é superior aos outros dois candidatos, (a) e (b), porque satisfaz as restrições que dominam Faithfulness na hierarquia. Da mesma forma, no Tableau 5, a forma de output, (c), distingue-se da de input porque uma operação de espraiamento de traço forneceu especificação de traço [labial] para a nasal, o que constitui violação de Faithfulness. Ainda assim, (c) é o candidato vencedor porque satisfaz Licence (place) e HavePlace, restrições mais altas na hierarquia.

O segundo aspecto, e mais importante, é o de que não importa se a configuração de input traz a nasal especificada ou subespecificada. Como se vê comparando os Tableaux 4 e 5, mantida a hierarquia de restrições em que Licence domina Faithfulness, a forma com dupla ligação para ponto de articulação será sempre a escolhida. Esse efeito de subespecificação é, segundo Itô, Mester e Padgett (op.cit), consequência da própria dinâmica prevista pelo modelo da Teoria da Otimidade: os efeitos de subespecificação são efeitos de output, e dependem

unicamente da hierarquia de restrições Licence >> Faithfulness. “Subespecificação é, então, uma emergente propriedade do output” (op.cit., p.589).

Esse resultado, o de que não importa o grau de especificação do input, parece desfazer a necessidade, tradicionalmente comprovada (ver cap. 2), de fornecer argumentos para sustentar a tese de que a nasalidade contrastiva em interior de vocábulo deriva, em português, da seqüência subjacente nasal-sem-ponto + consoante. No entanto, é possível continuar a admitir nasal subespecificada como origem da nasalidade em português. O Tableau 6, um ‘Tableau des Tableaux’ (Itô, Mester e Padgett 1995, p. 593), ajudará a esclarecer as razões que levam a explorar tal possibilidade. Nele, são comparadas as formas vencedoras nos Tableaux 4 e 5:

**Tableau 6**

Input	Output	Licence (place)	HavePlace	Faithfulness
a. /samba/   [lab]	samba   [lab]			* *
b. ↵ /saNba/	samba   [lab]			*

Como se percebe claramente, o output da forma de input em (b), com nasal subespecificada, incorre em apenas uma violação à Faithfulness, uma vez que ocorre apenas o espriamento do traço de ponto de articulação da oclusiva para a nasal. Já o output do input (a) apresenta duas violações, correspondentes às operações de desligamento e espriamento de

traço. Em outras palavras, input e output em (b) são menos discrepantes. O input (b), então, emerge como o input ótimo para o output com dupla ligação.

Eis aí um papel fundamental desempenhado por Faithfulness, o de escolher, entre vários inputs que convergem para um mesmo output núcleo, o mais *harmônico*. É importante salientar que essa avaliação de harmonia relativa não é, de acordo com Prince e Smolensky (1993, p.192), um procedimento técnico, apenas. Trata-se da consequência de um princípio que os autores chamam de *Otimização Lexical* ('Lexicon Optimization'), parafraseado por Itô, Mester e Padgett (1995, p.593) como segue:

#### *Otimização Lexical*

De vários inputs potenciais cujos outputs convergem, todos, para a mesma forma fonética, escolha como input real aquele cujo output é o mais harmônico.

Prince e Smolensky (1993) explicam que o Princípio da Otimização Lexical tem relação com as inferências que o aprendiz da gramática de uma língua deve fazer ao mapear os outputs por ele ouvidos aos inputs correspondentes. Os autores acreditam que as relações mais facilmente estabelecidas e aprendidas são aquelas que incorrem em um menor número de marcas de violação, sendo consideradas, por essa razão, as mais harmônicas.

É por isso que a questão sobre a forma subjacente de vogais nasais em português é resolvida em favor da estrutura subespecificada. A gramática seleciona o input que mostra melhor comportamento frente à dupla ligação entre nasal e oclusiva, forma de output que os encontros NC necessariamente apresentam para traço de ponto de articulação em português.

## 5.2 O surgimento do ditongo *ão*

Como vimos, consoantes nasais em final de sílaba não têm licenciado seu traço de ponto de articulação justamente por ocuparem posição de coda silábica. Essa subespecificação, relacionada à estrutura prosódica, satisfaz à restrição *Licence (place)*.

Em interior de vocábulo, a nasal pode obter especificação para traço de ponto de articulação assimilando-o da consoante seguinte. Nesse caso, não há violação a *Licence (place)* porque a oclusiva no onset da sílaba seguinte licencia o traço de ponto de articulação. A configuração com partilha de traço, então, é o que satisfaz *Licence (place)* e possibilita que a nasal se manifeste em nível de superfície.

Em posição final de vocábulo, não há consoante seguinte que empreste seu traço de ponto de articulação à nasal. A ausência de um nó de ponto determina que esse segmento, que, na subjacência, corresponde apenas ao nó de raiz ao qual se liga o traço [+nasal], se superficialize necessariamente como [+vocóide], um glide.

Dessa forma, a hipótese que se segue para tratar do surgimento do ditongo *-ão* é a de que a base dos ditongos nasais é uma seqüência *vN#*. A restrição de licenciamento (prosódico) autosegmental impede que a nasal adquira especificação para ponto de articulação e, na ausência de uma consoante seguinte que possa emprestar tal traço à nasal, força a emergência de um glide nasal.

A escolha de *-ão* como único ditongo nasal cuja criação será aqui analisada deve-se à sua grande produtividade no atual estágio do português brasileiro (ver seção 3.4.1) e às



regularidades que os paradigmas envolvendo tal ditongo apresentam. Pelo que se viu, a relação bastante estreita *-õw̃ / -on-* ou *-õj-* na derivação e flexão sugere que a base *vN#* do ditongo *-õw̃* tenha /o/ na posição de pico. O glide posterior é o próprio anusvara que, sem traço de ponto de articulação de consoante, vem à superfície como [+vocóide], e assimila traço de ponto de articulação da vogal que o precede. Admitir essa hipótese significa ter que explicar dois aspectos pela Teoria da Otimidade: o surgimento do glide posterior e a formação do ditongo dissimilado pela alteração da qualidade da vogal-pico. É o que faremos nas próximas duas seções.

### 5.2.1 A emergência do glide nasal posterior

As restrições que atuam no surgimento do glide posterior nasal são *Licence(place)* e *HavePlace*, já apresentadas na seção 5.1.1. A título de clareza, ambas serão retomadas abaixo:

*Licence (place)*

O traço de ponto de articulação deve ser licenciado.

(cf. Itô, Mester & Padgett 1995d, p.581)

*HavePlace*

Todo segmento deve ter algum ponto.

(Padgett 1995d, p.6)

A restrição Licence(place) força o cancelamento do licenciamento de traço de ponto de articulação da consoante nasal em coda silábica. HavePlace, ao contrário, é uma restrição que exige a especificação de ponto para qualquer segmento, seja ele vogal ou consoante, sob pena de tal elemento não poder se realizar em nível de superfície.

Na gramática que gera o ditongo *-ão* a partir de vN#, Licence(place) domina Have Place, fazendo com que a nasal sem ponto de articulação seja o candidato escolhido. Assim, se somente Licence(place) e HavePlace atuassem na avaliação dos candidatos a output de vN#, a nasal de base não apresentaria qualquer tipo de manifestação em superfície, a não ser sua nasalidade, espriada à vogal. A idéia aqui perseguida, no entanto, é a de que o glide posterior do ditongo *-ão* deriva da nasal subjacente. Uma terceira restrição, então, deve estar em jogo, garantindo que material segmental não se perca. Essa restrição é *Parse*.


Como vimos (seção 5.1.1), Parse luta pela manutenção de todo material subjacente: traços, moras, segmentos, sílabas. Apagamento da nasal de base constitui, então violação a Parse. Nesse sentido, Parse difere de HavePlace, que requer apenas que a especificação faça parte do output, não importando se o material está presente no input e, dessa forma, deva ser escandido, ou se ele está ausente no input e tenha de ser assimilado ou inserido. Assim, a não inserção de traço de ponto na nasal, que causa o apagamento da consoante, constitui violação também a Have Place. Na hierarquia que faz surgir *-ão*, então, Parse e HavePlace não dominam um ao outro:

Licence (place) >> HavePlace , Parse

A avaliação de três candidatos e a escolha da forma com glide nasal como output ótimo são mostradas no Tableau 7.

## Tableau 7

Input: vN#

Candidatos	Licence (place)	HavePlace, Parse
a. $\tilde{v}N$  ↓  $\emptyset$		*!*
b.            vn	*!	
c.  $\tilde{v}\tilde{w}$ ↓ [ponto]		

No candidato (a), a nasal não recebe traço de ponto de articulação e é apagada, apenas emprestando seu traço [nasal] à vogal. (a) satisfaz Licence (place), mas viola HavePlace por não ter recebido especificação de traço de ponto, e Parse, porque acaba não se realizando em superfície. O candidato (c) apresenta a nasal em coda com ponto, o que permite que ela se superficialize, satisfazendo ambas HavePlace e Parse, mas violando Licence (place), restrição mais alta na hierarquia, razão pela qual é eliminado. A forma em (c) emerge como ótima porque o anusvara, na ausência de consoante seguinte, perde sua natureza consonantal, mas se realiza, como glide, com a qualidade que assimila da vogal precedente, satisfazendo todas as restrições. Novamente a partilha de traço é a solução quando, na gramática, Licence é a restrição dominante.

É um glide,  $w̃$ , e não outro vocóide que surge da nasal de base porque, em português, somente glides podem ocupar posição pós-pico, o que implica preenchimento automático do nó de abertura com as especificações [-ab1,2,3]. E, dos dois glides possíveis em português, /j, w/, o posterior é o que surge porque, admitindo-se **oN#** como base de **-ãõ**, os traços [dorsal] e [labial] da vogal-pico são absorvidos pelo segmento nasal.

### 5.2.2 A formação de ditongo dissimilado a partir de /oN/

Como foi dito na introdução à seção, admite-se como base de **-ãõ** a seqüência **oN#**. Explicado o surgimento do glide posterior, é preciso abordar a mudança de qualidade da vogal-pico, que passa de /o/ para [õ], quando da formação do ditongo. Trata-se de um processo de ditongação dissimilatória que não é exclusividade do português.

Sluyters (1992) aborda processos de ditongação dissimilatória em dialetos do italiano. Nos sistemas de que trata, as duas partes de uma vogal (longa) ditongada tornam-se distintas para posterioridade e arredondamento. A vogal-pico adquire especificações para traço de ponto que são diferentes daquelas da vogal subjacente. Em um dialeto chamado Pozzuoli, por exemplo, as seguintes são possibilidades de ocorrência:

[ˈsɔla] → [ˈsaula]    ‘sozinha’

[ˈseta] → [ˈsaita]    ‘seda’

[ˈluna] → [ˈleuna]    ‘lua’

(Sluyters op.cit.,p.35)

Esses ditongos são criados em contexto de alongamento da vogal que ocupa posição tônica nos vocábulos. Ou seja, o condicionamento é prosódico.

A qualidade da vogal-pico do ditongo pode, em alguns casos, ser prevista a partir da vogal subjacente. É o que se verifica em Palmoli, outro dialeto do italiano: se a vogal de base é média, uma vogal baixa se manifesta na posição de pico:

/o:/ → [au]

[ˈsola] → [ˈsaula]    ‘sozinha’

[ˈkotʃa] → [ˈkautʃa]    ‘cozinhar’

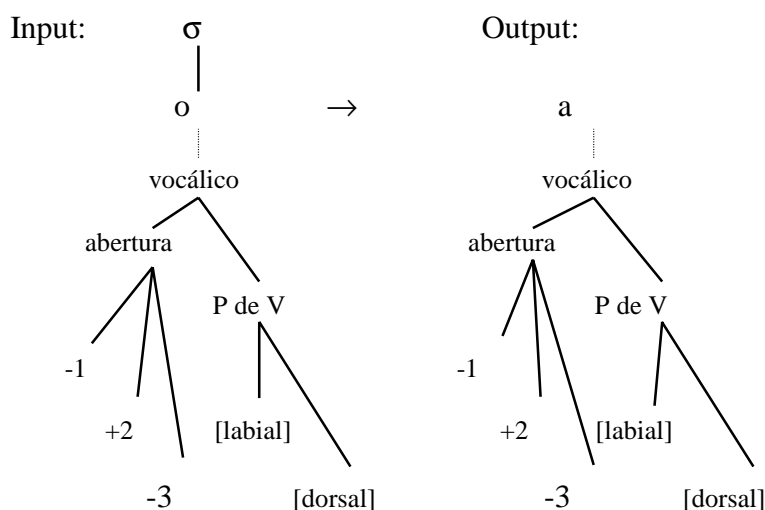
(Sluyters op.cit., p.37; 198)

O autor explica que a primeira metade de uma vogal média longa sofre abaixamento de um grau. Como, em Palmoli, a única vogal [+baixo] é /a/, só essa pode ser a vogal que se manifesta ocupando pico no ditongo que se forma a partir da média longa /o:/. É por essa razão que o autor interpreta o processo de abaixamento da vogal-pico como expressão de uma restrição particular a dada língua, dependente do inventário fonêmico da mesma.

Em português, devido à impossibilidade de o anusvara em final de vocábulo adquirir ponto de articulação de consoante seguinte, a seqüência candidata a output é necessariamente formada por dois segmentos [+vocóide]. Como vimos na seção anterior, o vocóide pós-pico só pode ser um glide, e posterior, por assimilação da qualidade da vogal-pico, criando um ambiente que se assemelha ao de vogal longa. Dessa forma, é possível dizer que, a exemplo da dissimilação nos dois dialetos do italiano, o português promove a distinção

dos vocóides do input /oN/ provocando alterações na vogal-pico ou primeira metade do ditongo. O contexto para essa dissimilação é o de nasalização.

A modificação de /o/ se dá pela não escansão do traço de ponto [labial], em violação a Parse-feat ('Todos os traços de input são escandidos', ver seção 5.1.1). Assim, no pico da seqüência oN#, /o/ passa a /a/, que se realiza como [ã] quando nasalizado. Abaixo, somente a dissimilação promovida por Gen:



Para que [ãw̃] seja escolhido como forma ótima, Parse-feat, então, precisa ser dominado na hierarquia de restrições. Propõe-se que as restrições em jogo sejam Parse-feat que, como vimos, força a escansão dos traços que são parte do input, e uma restrição que será chamada de MaxDistinção, militando a favor da máxima distinção entre as duas partes do ditongo:

*MaxDistinção (MaxDist)*

A constrição de V-pico subjacente e V-pico de superfície é máxima-

mente distinta.

MaxDist domina Parse-feat: MaxDist >> Parse-feat. O Tableau (8) traz a avaliação de dois candidatos:

**Tableau 8**

Input: oN#

Candidatos	Max Dist	Parse-feat
a.	*!	
b.		*

O candidato (a) é uma das possibilidades de manifestação da seqüência oN# subjacente, mas não se realiza quando a restrição Max Dist domina Parse-feat na hierarquia. Nessa ordem, vence o candidato (b), com vogal-pico maximamente distinta de sua base pela não escansão do traço [labial]. A inversão na hierarquia pela localização de Parse-feat acima de MaxDist é, então, o que leva à seleção de [õw̃] como forma ótima, o que explica a

possibilidade de dupla pronúncia em vocábulos como *garçon/garção*, *edredon/edredão*, *bom/bão*.

### 5.3 Redução dos ditongos nasais átonos

A hipótese a ser explorada ao se utilizar o modelo da Teoria da Otimidade é, como vimos na seção 3.4.2.2, a de que os ditongos nasais átonos sofrem redução porque, excepcionalmente, a sílaba pesada que constituem não recebe acento. Átona, tal sílaba torna-se contexto para alternância. É preciso, então, antes de tratar exclusivamente da questão da redução, revisar os princípios prosódicos que, pela teoria, podem estar interagindo e forçando o fenômeno.

#### 5.3.1 O sistema rítmico das línguas

Segundo Prince e Smolensky (1993), três são os componentes envolvidos no mapeamento da estrutura do sistema rítmico básico de uma língua: a *Teoria Posicional*, a *Teoria de Escansão* e a *Teoria do Pé*. Cada uma delas corresponde a um pacote de restrições.

Da Teoria Posicional fazem parte duas restrições, **Nonfinality** e **Edgemost** ('Não-finalidade' e 'Mais à borda', respectivamente). **Nonfinality** é uma restrição específica de acento. Ela é responsável por um padrão bastante geral nas línguas, o de evitar acento em sílaba final de vocábulo. Os autores formulam-na como segue:

*Nonfinality*



O cabeça prosódico da palavra não cai na sílaba final da palavra.

(Prince & Smolensky op.cit., p.40)

Por ‘cabeça prosódico’ entende-se o elemento prosodicamente mais proeminente, o acento principal. É importante salientar que Nonfinality busca a boa-formação do pico de acento, não tem o intuito de evitar que a sílaba final seja escandida, embora isso possa ser uma de suas conseqüências.

**Edgemost**, por sua vez, não é uma restrição relacionada exclusivamente ao acento. Milita para que o aspecto em questão - afixo, acento - se situe o mais à borda possível de seu domínio. Por isso, recebe uma formulação geral, que é:

*Edgemost* ( $\varphi$ ; B; D)

O item  $\varphi$  está situado na borda B do domínio D.

(Prince & Smolensky op.cit., p.35)

As violações a Edgemost são contadas em unidades a partir da borda considerada. Por exemplo, num processo de afixação, se, na forma de output, houver uma sílaba entre a borda e o afixo, essa contará como uma violação. O mesmo vale para o acento: localizado na penúltima sílaba, incorre em uma violação a Edgemost; na antepenúltima, em duas violações.

Para questões relativas apenas ao acento, Edgemost recebe uma outra versão:

*Edgemost* (pc; D/E; Palavra)

Um pico de proeminência localiza-se na borda D/E da Palavra.

O termo ‘Palavra’ significa qualquer domínio de acento. Um ‘pico de proeminência’ é o mesmo que acento principal da palavra, referido muitas vezes por acento primário.

Nonfinality e Edgemost são restrições que se opõem: satisfação a Nonfinality implica nunca localizar o acento na última sílaba da palavra; a Edgemost, a situar o acento na extremidade da palavra, o que necessariamente inclui sua última sílaba. Para observar o funcionamento dessas duas restrições, imagine-se um sistema que obedeça à seguinte escala de dominância:

Nonfinality >> Edgemost (pc;D;Palavra)

Um vocábulo oxítono não emerge num sistema como esse. Observem-se os resultados para um vocábulo trissílabo no Tableau abaixo ( ‘S’ representa sílabas cujo peso ou constituição silábica não se está considerando):

**Tableau 9**

Input: /SSS/

Candidatos	Nonfinality	Edgemost
a. S´SS		* *!

b. $\rightarrow$ S S' S		*
c. S S S'	*!	

O candidato (c) é o único que satisfaz Edgemost, mas é eliminado porque apresenta acento na sílaba final, violando a restrição mais alta na hierarquia, Nonfinality. Dos candidatos (a) e (b), que satisfazem Nonfinality, vence (b) por incorrer em menor número de violações à Edgemost.

Uma família de restrições que recebe o nome de **Parse** ('Escanda') constitui a Teoria da Escansão, segundo componente envolvido no mapeamento da estrutura do sistema rítmico básico das línguas. Como se viu (seção 5.1.1), Parse integra uma família de restrições maior, Faithfulness ('Fidelidade'), que procura garantir um grau máximo de boa-formação às estruturas geradas pela gramática. Parse força a formação de pés e a silabificação de segmentos e moras, o que é fundamental para a atribuição de acento. Parse- $\mu$ , parse- $\sigma$  e parse-seg são, então, as restrições aqui relevantes.

O terceiro componente, a Teoria do Pé, inclui restrições que dizem respeito aos tipos de pé, troqueus ou iambos, seus formatos e tendências. **FtBin**, **RhType=I/T**, **RhHrm** e **WSP** são essas restrições.

**FtBin** é a forma reduzida de *Foot Binarity* ('Binariedade de Pé'). Trata-se de um princípio formulado por McCarthy e Prince (1986), que Prince e Smolensky (1993, p.47) integram à Teoria da Otimidade sob a seguinte transcrição:

*Foot Binarity (FtBin)*

Pés são sempre binários em algum nível de análise ( $\mu$ ,  $\sigma$ ).

FtBin implica que os pés, troqueus ou iambos, sejam minimamente binários, isto é, contenham duas sílabas ou duas moras. Como as sílabas contêm moras, é possível simplificar ainda mais essa afirmação, dizendo apenas que os pés mínimos são bimoraicos.


Admitindo-se, conforme Prince e Smolensky (op.cit), que FtBin não é somente uma restrição sobre o tamanho mínimo do pé, mas uma propriedade geral da estrutura rítmica, é possível ordená-la sobre outras restrições na hierarquia. A título de exemplo, considere-se a seguinte relação (parcial) de dominância, num sistema que possui sílabas leves (L) e pesadas (P):

FtBin >> Nonfinality >> Parse- $\sigma$

O Tableau 10 mostra a avaliação dos candidatos quanto à localização do acento num vocábulo de sílabas pesada-leve. Os pés vêm entre parênteses:

**Tableau 10**

Input: /PL/

Candidatos	FtBin	Nonfinality	Parse- $\sigma$
a. P (L´)	*!	*	*
b. (P) (L´)	*!	*	
c.  (P´) L			*

d.	(P L)	*!		
e.	(P L')	*!	*	

O candidato (c), por apresentar pé binário e acento não-final, emerge como a forma ótima, mesmo que a sílaba final, leve, produza uma violação a Parse- $\sigma$  por não ter sido escandida . Todos os outros candidatos foram eliminados por violação crucial a FtBin: os candidatos (a) e (b) por possuírem pé monomoraico, (d) e (e), por constituírem pé trimoraico.

**RhType=I/T**, outra restrição que faz parte da teoria do pé, é a abreviação de *Rhythmic Type* ('Tipo Rítmico'). As letras I/T significam iambo e troqueu, respectivamente, que constituem as duas opções de localização do cabeça dos pés binários - à esquerda ou à direita - disponíveis nas línguas. Diferentemente das outras restrições, RhType não recebe de Prince e Smolensky (op.cit) uma formulação. Os autores apenas introduzem-na no texto como um dos princípios que compõem a forma do pé. “Deve haver uma restrição que estabeleça o tipo rítmico como iâmbico ou trocaico”, afirmam eles (p.53). Acredita-se, a partir dessas colocações, ser possível enunciar RhType como segue:

*Rhythmic Type (RhType=I/T)*

Pés são iampos ou troqueus.

**RhHarm**, *Rhythmic Harmony* ('Harmonia Rítmica'), é outra restrição da Teoria do Pé responsável pelo formato de pé preferido nas línguas. Fundamentada na estrutura rítmica básica, iâmbica ou trocaica, que as línguas podem apresentar, RhHrm milita contra determinadas configurações marcadas ou lingüisticamente impossíveis, favorecendo outras

configurações. Por exemplo, em sistemas trocaicos, o pé (P'L) não se verifica, enquanto (L'P), embora mal formado, pode ocorrer. Nesse caso, RhHrm “favorece comprimento no final dos constituintes” (Prince & Smolensky 1993,p.59). Em outras palavras, RhHrm dá preferência a formações que atinjam um certo grau de harmonia frente ao tipo rítmico escolhido pela língua, mesmo violando restrições relevantes ao sistema. Na ausência de formulação em Prince e Smolensky (1993), enuncia-se RhHrm , aqui, como segue:

*Rhythmic Harmony (RhHrm)*

Configurações de pé menos marcadas são preferidas.

A última restrição integrante do componente Teoria do Pé é **WSP** , forma reduzida de *Weight-to-Stress Principle* ('Princípio do Acento por Peso'):

*Weight-to-Stress Principle (WSP)*

Sílabas pesadas são proeminentes na estrutura do pé e na grade.

(Prince & Smolensky op.cit., p.53)

De acordo com WSP, sílabas pesadas em posições fracas do pé dão origem a um pé pobremente formado. Por exemplo, (L'P) é um troqueu desse tipo porque a sílaba pesada, mais proeminente, não recebe acento. Num sistema trocaico que admite (L'P) , WSP e RhHrm entram em conflito. Nesse caso, a hierarquia (parcial) deve ser necessariamente

RhHrm >> WSP

O Tableau 11 mostra a avaliação de dois candidatos relevantes para a discussão:

**Tableau 11**

Input: /LP/

Candidatos	RhHrm	WSP
a.  (L´ P)		*
b. (L P´)	*!	

O candidato (a) vence apenas porque a hierarquia posiciona RhHrm acima de WSP, uma vez que tanto (a) quanto (b) produzam apenas uma violação às restrições; (b) é eliminado porque não satisfaz a restrição dominante. Nenhum dos candidatos constitui um troqueu bem-formado. O que o Tableau acima mostra é que, no caso de o sistema trocaico admitir pés pobremente formados - que não sejam bimoraicos ou que posicionem sílabas pesadas em posições fracas - , a preferência será por aquele que estiver mais de acordo com o ritmo básico da língua, o trocaico.

Até aqui, foram abordadas restrições que, pela Teoria da Otimidade, são responsáveis pelo estabelecimento da estrutura rítmica - e localização do acento - nas línguas. No quadro abaixo, elas são retomadas e agrupadas de acordo com os componentes a que pertencem:

**Quadro 02** - Estruturação do sistema rítmico das línguas

Componentes:	Teoria Posicional	Teoria de Escansão	Teoria do Pé
Restrições:	Nonfinality Edgemost	Parse	FtBin RhType

			RhHrm
			WSP

Como se verá, essas restrições desempenham papel no fenômeno de redução dos ditongos nasais átonos em português.

### 5.3.2 A redução dos ditongos nasais átonos e o encurtamento iâmbico

Comumente se identifica a redução dos ditongos nasais átonos que ocorre em português com as modalidades menos formais de fala. Atribui-se à execução menos cuidada que caracteriza o estilo coloquial a possibilidade da existência de alternâncias, o que não parece ser exclusividade apenas do português.

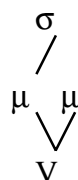
Prince e Smolensky (1993), inspirados pelas observações de Mester (1993), tratam de um fenômeno de redução verificado num período menos normativo do latim, o latim pré-clássico. Segundo aqueles autores, palavras dissilábicas de difícil atribuição de pé, como /L'P/, terminadas em vogal longa, vinham à superfície opcionalmente como /L'L/. Uma vez que o latim era uma sistema trocaico, sensível ao peso silábico e não admitia acento em sílaba final, a redução resultava em um troqueu muito mais satisfatório, [L' L], que não violava WSP. É o caso de /amo:/, realizado como [ámo]. “Esse fenômeno recebe o nome de ‘encurtamento iâmbico’, em referência ao formato quantitativo do input” (Prince & Smolensky, 1993, p.56).



Mester (1993) salienta que o termo ‘encurtamento’ se refere exclusivamente a peso silábico e implica a não-escansão de uma das moras de vogais longas e da mora de consoantes na coda de sílabas fechadas, isso porque pés trimoraicos são menos ótimos que pés bimoraicos. Esse movimento da latim resulta, então, do fato de sua gramática exigir atribuição exaustiva de pé, com formação de troqueus de alta qualidade, isto é, bimoraicos.

Prince e Smolensky (1993) concebem o encurtamento iâmbico como produto de uma única escansão silábica: a forma reduzida está entre as análises candidatas a que seqüências #LP# estão sujeitas em qualquer língua que adote o troqueu como pé. “O sistema de restrições do latim pré-clássico seleciona-as, pelo menos no seu nível coloquial, como ótimas” (op.cit., p.57). O encurtamento resulta da não-escansão de uma mora subjacente, como a da segunda sílaba em /amo:/. Não escandida, essa mora fica fora da estrutura silábica, não sendo, dessa forma, interpretada:

*Mora silabicamente não-escandida*



(Prince & Smolensky op.cit., p.60)

Foneticamente, o que se realiza é uma vogal monomoraica: [ámo]. Há um distanciamento, portanto, entre forma de input e forma de output que se dá pela violação a uma restrição de fidelidade, Parse - nesse caso, Parse- $\mu$ . Essa violação a Parse- $\mu$  só é aceita em função da satisfação a uma outra restrição, mais alta na hierarquia, WSP, que não tolera sílabas pesadas em posições fracas. A hierarquia (parcial) de restrições que determina o encurtamento, então, deve ser:

WSP >> Parse- $\mu$

Outra restrição que domina Parse- $\mu$  é Parse- $\sigma$ , que requer que sílabas sejam escandidas e pertençam a pés, ou seja, força a atribuição exaustiva de pé. Como consequência, em vez de apagar sílabas, a gramática do latim pré-clássico escolhe mantê-las como parte de pés, procurando, ao mesmo tempo, promover o surgimento de troqueus mais bem formados através do apagamento (não-escansão) de moras. Até aqui, a hierarquia é a que segue:

WSP >> Parse- $\sigma$  >> Parse- $\mu$

Essas três restrições são diretamente responsáveis pelo encurtamento iâmbico. Interagindo com outras restrições que determinam a localização do acento principal, Parse- $\sigma$  e Parse- $\mu$  são, por aquela razão, dominadas. Assim, no topo da hierarquia vêm as restrições do componente do pé, WSP, FtBin, RhType e RhHrm ; em seguida, as restrições do componente posicional, Nonfinality e Edgemost ;por fim, as restrições do componente de escansão, Parse- $\sigma$  e Parse- $\mu$ . A escala que se obtém é:

FtBin,RhType,RhHrm,WSP >> Nonfinality >> Edgemost >> Parse- $\sigma$  >> Parse- $\mu$

É importante salientar que, para os fatos do latim, uma nova versão de Nonfinality é exigida:

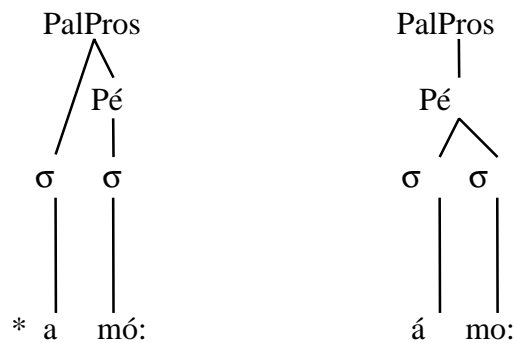
*Nonfinality*

Nenhum cabeça prosódico da Palavra Prosódica é final na Palavra

Prosódica.

(Prince & Smolensky 1993, p.52,57)


A reformulação tem base nas relações de dominância dos constituintes prosódicos. O raciocínio de Prince e Smolensky (op.cit.) é o seguinte: o cabeça da Palavra Prosódica é o pé mais forte por ela dominado, e o cabeça do pé mais forte é a sílaba mais forte por ele dominada. Por conseqüência, é possível dizer que, no latim, a Palavra Prosódica tem dois cabeças, um dentro do outro. Isso é importante, primeiramente, para explicar a localização do acento na forma não-reduzida de /amo:/, [‘amo:]. Por que \*[a’mo:], com acento na sílaba final, pesada, não é a forma preferida? Porque incorre em duas violações à Nonfinality: tanto a sílaba-cabeça quanto o pé-cabeça da Palavra Prosódica são finais. Já em (ámo:), apenas o pé-cabeça, e não a sílaba-cabeça, é final:



Essa nova versão de Nonfinality exerce papel fundamental também na escolha opcional, no latim pré-clássico, da forma que sofre encurtamento iâmbico como a vencedora. A avaliação dos candidatos está exposta no Tableau 12, adaptado de Prince e Smolensky (1993,p.63). Nesse Tableau, as restrições que integram o componente do pé estão agrupadas sob o rótulo **Foot**, uma vez que não exercem dominância uma em relação à outra. Para simplificar, foram excluídos do Tableau os candidatos que não satisfizeram FtBin. O símbolo **P-** representa uma sílaba pesada escandida como leve.

### Tableau 12

Input: /LP/

Candidatos	Foot	Nonfinality	Edgemost	Parse- $\sigma$	Parse- $\mu$
a.  (L' P-)		*	*		*
b. (L' P)	*!	*	*		
c. L (P')		* *!		*	

O candidato (b) é o único que viola uma das restrições integrantes do componente Foot, no topo da hierarquia: apresenta sílaba pesada ocupando posição fraca no troqueu, o que constitui violação (crucial) a WSP, além de formar um pé trimoraico. Os outros dois candidatos satisfazem Foot, mas esbarram em Nonfinality. Vence (a), uma vez que (c) possui tanto o cabeça do pé quanto da Palavra Prosódica em posição final. Em (a), somente o cabeça da Palavra Prosódica é final.

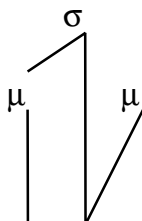
O aspecto mais significativo do Tableau acima para o presente estudo é revelado ao serem comparadas as formas (a) e (b): a primeira só é escolhida como ótima porque perde

peso silábico pela não-escansão de uma mora, o que dá origem a um troqueu canônico (L' L), bimoraico. O candidato (b), que corresponde a uma forma como (*ámo:*), um pé de sílabas leve-pesada (trimoraico) em que o acento cai na sílaba leve, é considerado inferior pelo conjunto de restrições da gramática latina em seu período pré-clássico. Isso não significa que (b) nunca ocorresse, era apenas o candidato menos preferido dos falantes daquela modalidade.

Esses fatos relativos ao encurtamento iâmbico latino sugerem que a redução dos ditongos nasais átonos em palavras da língua portuguesa como *jovem*, *levam* também deva resultar de um esforço da gramática de fala popular em formar pés de melhor qualidade, bimoraicos. A hipótese é a de que a forma de input de ditongos nasais, a seqüência **vN#** (vogal mais consoante nasal sem especificação para traço de ponto de articulação em final de vocábulo), não tenha a mora da consoante nasal escandida pelas mesmas razões: a sílaba pesada constituída pelo ditongo ocupa posição fraca no troqueu, não é acentuada, o que produz violação a uma restrição alta na hierarquia daquela modalidade, WSP.

A possibilidade de estender o mecanismo que origina o encurtamento iâmbico à redução dos ditongos nasais átonos foi apontada pela revisão que se fez de Prince e Smolensky (1993). Os autores registraram que o encurtamento “não afeta somente vogais longas, ele também trata sílabas fechadas como leves” (p.65) Num vocábulo latino como *canis*, a sílaba final é monomoraica: a consoante que fecha a sílaba *.nis*. recebe a análise não-moraica *.n[i]μ s*. A consoante final, então, é ligada à sílaba, mas sua mora, não, o que é representado pela estrutura abaixo:

*Não-escansão de mora fechando sílaba*

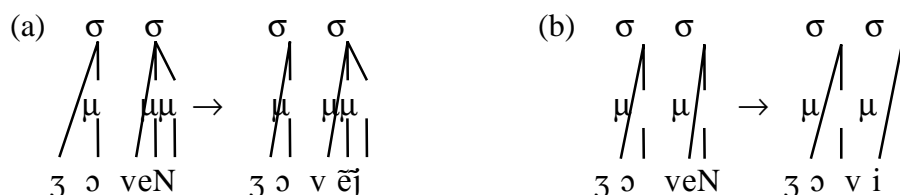


## V C

(Prince & Smolensky op.cit., p.65)

Conforme a estrutura acima, a consoante em final de sílaba, ainda que não tenha sua mora ligada ao nó silábico, não sofre apagamento e realiza-se foneticamente, uma vez que ela permanece ligada (diretamente) à sílaba. Isso quer dizer que, em latim, sílabas pesadas como *.nis*. perdiam peso silábico, sendo tratadas como leves, mas a consoante final não era apagada, continuava sendo pronunciada e fazendo parte da sílaba.

A situação em português apresenta um aspecto diferente: a busca da melhoria da qualidade do troqueu implica não somente a perda de peso silábico pela não escansão da mora correspondente à consoante nasal, mas também a não incorporação da consoante (não-moraica) à sílaba. Observem-se, abaixo, duas formas de output para o input /ʒɔvɛN/ com suas respectivas representações silábicas:



O output (b), que apresenta, nos termos deste estudo, ditongo nasal reduzido, não possui qualquer resquício da consoante nasal subjacente: a sílaba final, nesse caso, não é apenas ‘tratada’ como leve em português, sem perder conteúdo segmental. É leve porque tanto a mora como a consoante subjacente não se realizam, em superfície, na forma considerada ótima pela gramática da fala popular. Os outputs (a) e (b) são, então, duas das possibilidades

de realização fonética da sequência de base /eN/ produzidas por Gen. A superficialização de (a), (b) ou outro candidato dependerá da hierarquia de restrições pela qual serão avaliados.

Para a escolha do output (b), sem interpretação moraic e segmental da consoante nasal, propõe-se que as restrições em jogo sejam as mesmas que determinam o encurtamento iâmbico no latim, acrescidas de uma restrição do componente Teoria de Escansão, Parse-seg. Conforme o que foi visto na seção 5.1.1, Parse-seg é uma restrição da família de Fidelidade que exige que os segmentos pertençam à estrutura silábica ou moraic. Se o candidato não tivesse a mora da nasal final escandida, mas a consoante fosse ligada à sílaba, não ocorreria violação a Parse-seg. Contudo, a nasal subjacente de (b), forma reduzida, permanece sem afiliação à sílaba ou mora, e acaba não sendo interpretada foneticamente, violando Parse-seg.

As restrições desse componente continuam sendo dominadas na hierarquia, por isso uma forma como [ʔɔvi], duplamente infiel ao input, pode se realizar. Parse-σ continua dominando Parse-μ, mostrando que é mais importante que sílabas façam parte de pés do que moras sejam escandidas. Como, em português, a consoante em questão não permanece ligada à sílaba se não houver escansão da mora, sugerimos a existência de interrelação, e não relação de dominância, entre as restrições Parse-μ e Parse-seg. A hierarquia aqui considerada, então, fica assim:


Foot >> Nonfinality >> Edgemost >> Parse-σ >> Parse-μ, Parse-seg

A versão de Nonfinality é aquela reformulada para os fatos do latim (p.160), requerendo que tanto a sílaba mais forte do pé, quanto o próprio pé não sejam finais. A versão de Edgemost é aquela válida para o acento, que prevê que o pico de proeminência localize-se em uma das bordas da palavra. Assim, para o português, a especificação de Edgemost deve ser: Edgemost (**pc;D;palavra**).

O Tableau 13, abaixo, traz a avaliação de três candidatos relevantes para a discussão:

**Tableau 13**

Input: /ʒoveN/

Candidatos	Foot	Nonfinality	Edgemost	Parse-σ	Parse-μ	Parse-seg
a. (ʒó . vĕj)	**!	*	*			
b.  (ʒó . vi)		*	*		*	*
c. ʒo (vĕj')		** !		*		

O candidato (b), *jovi*, tem as qualidades prosódicas exigidas pela gramática da fala popular: sua estrutura, simplificada pela não realização da mora e da consoante subjacente, constitui um troqueu bimoraico, de melhor qualidade que um trimoraico. Além disso, não há sílaba pesada ocupando posição fraca no pé. Essas são as principais razões para que (b) seja escolhido como forma ótima por aquela modalidade de fala, uma vez que incorre em violações a Nonfinality e Edgemost por apresentar pé em final de palavra e por não apresentar pico na borda da palavra, respectivamente. Além disso, por não escandir mora e consoante nasal, não satisfaz Parse-μ e Parse-seg. Tais violações, no entanto, não impedem a realização de (b) na gramática da fala popular porque são ‘menores’ em função do ordenamento de restrições. O candidato (c), por exemplo, soma menos marcas de violação que (b), mas não é a forma escolhida porque viola duplamente Nonfinality, restrição em posição superior na hierarquia: tanto o pé, quanto a sílaba-cabeça do pé são finais. Já (a) é o pior dos três




candidatos: viola duas das restrições agrupadas em Foot, WSP e FtBin, por constituir um troqueu pobre, com sílaba pesada em posição fraca, e trimoraico.

Além de deixar claro que a escolha de *jovi* pela gramática da fala popular origina-se da necessidade de melhorar a qualidade do troqueu, o Tableau 13 permite perceber o papel crucial desempenhado por Nonfinality na localização do acento paroxítono. Todos os candidatos incorreram na mesma violação a essa restrição por apresentarem o pé-cabeça localizado em posição final, e apenas um deles, (c), produziu uma marca a mais, isso porque a sílaba-cabeça também estava em posição final. Ou seja, uma forma oxítônica com sílaba final pesada, que também dá origem a um troqueu bem-formado, bimoraico, não é selecionada como ótima por essa gramática pela sua preferência por vocábulos paroxítonos, expressa no ordenamento de Nonfinality em posição superior na hierarquia. Como veremos adiante, ao tratarmos de vocábulos terminados em ditongo nasal tônico, Nonfinality passa a posição inferior na hierarquia.

Retornando a *jovem* :: *jovi*, numa outra modalidade de fala que não a popular, em que *jovem*, e não *jovi*, é o candidato vencedor, uma inversão muito importante deve ser verificada na hierarquia de restrições. As restrições da família de fidelidade, Parse- $\sigma$ , Parse- $\mu$  e Parse-seg, passam a ocupar posição superior na hierarquia, determinando que nenhuma sílaba, mora ou segmento deixe de ser escandido. Já duas restrições do componente do Pé, WSP e FtBin, são ordenadas em posição inferior na hierarquia, o que permite que, na forma ótima, uma sílaba pesada ocupe posição fraca no pé e o troqueu seja trimoraico. Nonfinality continua a dominar Edgemost, garantindo localização de acento paroxítono. Dadas essas alterações, a hierarquia que faz surgir *jovem* e a avaliação dos candidatos estão no Tableau 14. O rótulo **Parse** agrupa Parse- $\mu$ , Parse- $\sigma$  e Parse-seg.

**Tableau 14**

Input: /ʒovɛN/

Candidatos	RhHrm,RhType	Parse	Nonfinality	Edgemost	WSP,FtBin
a. (ʔʒɔ . vi)		* *!	*	*	
b.  (ʔʒɔ . vɛj̃)			*	*	**

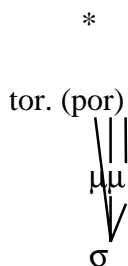
A avaliação dos candidatos, que apresentam estrutura oposta - sem ditongo nasal átono em (a), com ditongo nasal átono em (b) -, mostra o papel fundamental de Parse para que *jovem* emerge. Na posição que ocupa na hierarquia, Parse favorece formas que preservam material subjacente. Não é o caso de (a), em que tanto a mora como o segmento não são escandidos, mas é o de (b). As violações em que (b), *jovem*, incorre são menores nessa gramática: o fato de uma sílaba pesada ocupar posição fraca no pé e o troqueu ser trimoraico não é grave porque WSP e FtBin estão em último lugar na hierarquia. As violações a Nonfinality e Edgemost são as mesmas para os dois candidatos, motivadas pelo fato de o pé-cabeça ser final na palavra e o acento não estar na borda, respectivamente, o que não é decisivo para a escolha de *jovem* por essa gramática. O que importa nessa modalidade de fala, repete-se, é a preservação do material subjacente, exigência garantida por Parse em posição superior na hierarquia, e por WSP e FtBin em posição inferior.

Até aqui, atribuiu-se a redução de ditongos átonos como os de *jovem*, *levam* à tentativa dos falantes de melhorar a qualidade de troqueus (L' P), pobremente formados por uma seqüência de sílabas leve-pesada. Mas o que dizer da redução em *órgão*, *ontem*, *cantam*, que origina troqueus (P' L) a partir de um input /P P/? Qual é a motivação para a

formação de um troqueu marcado nas línguas, que viola RhHrm por raramente ocorrer em sistemas trocaicos ?

A resposta às questões acima exige que se compare, primeiramente, a atribuição de estrutura métrica e acentuação de dois tipos relevantes de vocábulos, cujas duas sílabas finais são pesadas: com ditongo nasal tônico, como *jargão*, em que a redução não ocorre, e com ditongo nasal átono, como *órgão*, passível de redução.

*Jargão* integra um dos grupos de palavras oxítonas do português de que fazem parte, por exemplo, *lençol*, *torpor*, *pincel*, *cuscuz*. A localização do acento, aqui, tem estreita relação com o peso silábico. A última sílaba recebe acento porque é pesada, fechada por consoante, formando pé bimoraico:



O contraste com o grupo de *órgão*, *mártir* logo se estabelece, uma vez que, nesses vocábulos, o peso da sílaba final não determina que nela se localize o acento. Disso se pode inferir que estejam competindo, na gramática, restrições de natureza diferente, uma que favorece acento paroxítono, outra, que exige respeito ao peso silábico e outra, ainda, que requer acento na borda da palavra. Essas restrições são Nonfinality, WSP e Edgemost. Da competição entre elas e de seu ordenamento na hierarquia é que se origina a estrutura rítmica diferenciada dos dois grupos de palavras, o de *jargão* e o de *órgão*.


A acentuação de *jargão* requer que Nonfinality seja crucialmente dominada na hierarquia, favorecendo WSP e Edgemost. WSP, juntamente com as outras restrições do componente do Pé, ocupam o topo da hierarquia, seguidas por Edgemost, Nonfinality e Parse:

Foot >> Edgemost >> Nonfinality >> Parse

O Tableau 15 mostra a avaliação de dois possíveis candidatos a output para o input /ʒargaN/, frente a tal hierarquia de restrições :

**Tableau 15**

Input: /ʒargaN/

Candidatos	Foot	Edgemost	Nonfinality	Parse
a.  ʒar. (gãw̃)			* *	*
b. (ʒar. 'gãw̃)	* !		* *	

A dominância de Edgemost sobre Nonfinality garante que o acento caia na última sílaba do vocábulo. O candidato (a) satisfaz Edgemost e, assim fazendo, forma um troqueu de boa qualidade, monossilábico, mas bimoraico. O candidato (b) só foi incluído na avaliação para mostrar a impossibilidade de se agrupar as duas sílabas no mesmo pé: além de formar um pé de baixa qualidade, com quatro moras, violando FtBin, (b) dá origem a um iambo, o que não satisfaz uma das restrições do componente Pé, RhType=T, que determina troqueu como padrão rítmico da língua.

A acentuação de *órgão*, por sua vez, devolve força à Nonfinality, que deve dominar Edgemost para garantir a localização paroxítona do acento. Na hierarquia que faz *órgão* emergir como forma ótima, o topo da hierarquia continua sendo dominado pelo componente Pé, sob rótulo Foot, garantindo troqueus bem-formados:

Foot >> Nonfinality >> Edgemost >> Parse

O surgimento de [ʔorgãw̃] como forma ótima é mostrado no Tableau 16:

**Tableau 16**

Input: /ɔrgaN/

Candidatos	Foot	Nonfinality	Edgemost	Parse
a. $\Rightarrow$ (ʔɔr) (gãw̃)			*	
b. ɔr . (ʔgãw̃)		**!		*
c. (ʔɔr . gãw̃)	**!	*	*	
d. (ʔɔr.gu)	*!	*	*	**

O candidato (b) não é selecionado porque apresenta a incorreta localização do acento na última sílaba, dessa forma violando duplamente Nonfinality (pé-cabeça e sílaba-cabeça são finais). Além disso, possui uma sílaba não escandida, não satisfazendo Parse-σ. Os candidatos (c) e (d) agrupam as duas sílabas num só pé, incorrendo em uma violação à Nonfinality. O primeiro mantém peso silábico e acaba incorrendo em duas violações a Foot, uma a WSP, porque a sílaba final, pesada, não recebe acento, ocupando posição fraca no troqueu, e outra a FtBin, porque o troqueu possui quatro moras. O candidato (d), com ditongo reduzido, origina-se da não escansão da mora e da consoante nasal de base. Essa é uma maneira de evitar violação à WSP, mas é justamente o que elimina o candidato nessa gramática, uma vez que se forma um troqueu (P'L), marcado nas línguas e, por essa razão, banido por RhHrm. A marca de violação que esse candidato apresenta no Tableau 16 para Foot corresponde justamente à não satisfação a RhHrm. O candidato (a), então, acaba sendo o

output escolhido, uma vez que a única restrição que viola, Edgemost, ocupa posição inferior na hierarquia.

A avaliação apresentada pelo Tableau acima, que elimina candidatos de pé dissilábico e com ditongo reduzido, acaba indicando caminhos para se chegar ao mecanismo da fala popular que prefere ditongos nasais átonos reduzidos a plenos. Primeiramente, deve-se admitir que, para o falante de norma popular, pés dissilábicos são melhores que monossilábicos, a despeito do peso de cada sílaba. Supõe-se, então, que o componente do Pé, na fala popular, abrigue mais uma restrição sobre o formato dos pés métricos:

*Pé Dissilábico (DissPé)*

Os pés são dissilábicos.

O segundo aspecto diz respeito a uma restrição do componente do Pé, RhHrm. A gramática que seleciona *órgão*, e não *órgu*, como output ótimo condena a forma com ditongo reduzido porque o troqueu (P'L) é raro nas línguas. Assim, RhHrm é responsável pela eliminação de *órgu* naquela gramática. Na modalidade de fala que escolhe *órgu* como forma ótima, RhHrm é deslocada para uma posição inferior na hierarquia para que não tenha o efeito de eliminar o candidato. Esse deslocamento de RhHrm, somado à introdução de DissPé, provoca a necessidade de reordenar as restrições dentro do componente do Pé: DissPé passa a ocupar a primeira posição, e RhHrm, a última, com WSP e FtBin na posição interveniente. O resultado dessas modificações pode ser verificado no seguinte ordenamento:

DissPé >> WSP,FtBin >> RhHrm >> Nonfinality >> Edgemost >> Parse

A avaliação dos candidatos frente a essa hierarquia é o que consta no Tableau 17, abaixo, que traz apenas os candidatos a output relevantes para a discussão.

## Tableau 17

Input: /ɔrgaN/

Candidatos	DissPé	WSP,FtBin	RhHrm	Nonfinality	Edgemost	Parse
a. ( 'ɔr ) ( gõw̃ )	*!				*	
b. ( 'ɔr. gõw̃ )		**!		*	*	
c. ☞ ( 'ɔr. gu )		*	*	*	*	**

O candidato (a) possui troqueus bem-formados e apresenta a localização certa do acento, mas não atende à exigência da fala popular, expressa pela restrição DissPé, de formar pés dissilábicos. Violação a DissPé, então, é a razão da eliminação do candidato (a). O candidato (b) apresenta troqueu de duas sílabas, com quatro moras e com sílaba pesada em posição fraca do pé, sendo eliminado por violação a FtBin e WSP, também no componente Pé. A forma com ditongo nasal átono reduzido, representada pelo candidato (c), é selecionada como output ótimo por satisfazer à restrição mais alta na hierarquia, DissPé. Apesar de ser um troqueu pobremente formado, de sílabas (P' L), ferindo RhHrm, e com três moras, violando FtBin, é dissilábico e não possui sílaba pesada em posição fraca do pé, apresentando, além disso acento paroxítono, como exige Nonfinality.

Desse modo, é possível afirmar que tanto o encurtamento em *jovem*, como em *ontem*, por exemplo, resultam do esforço de melhorar a qualidade de troqueus, retirando peso (moras) de sílabas pesadas que não atraem acento. Ou seja, a análise confirma a hipótese aqui

defendida, de que a motivação para a redução dos ditongos nasais átonos em português é prosódica, deve-se ao fato de não receberem acento.

#### 5.4 Conclusões

Partindo-se de um input comum, /vN/, para vogais e ditongos nasais, viu-se que a interação (antagônica) de restrições é o que determina a existência, no português brasileiro, de assimilação de ponto nasal-oclusiva, surgimento do ditongo **-ão** e redução dos ditongos nasais átonos.

*Licence(place)* e *HavePlace* militam, respectivamente, pela subespecificação e especificação da nasal em coda silábica. Em português, como em outras línguas, *Licence(place)* domina *HavePlace*. A solução do conflito leva à partilha de traço entre oclusiva seguinte, em onset silábico e, por essa razão, especificada para ponto de articulação, e nasal, determinando a escolha do candidato com nasal homorgânica à oclusiva como forma ótima.

No surgimento do ditongo **-ão**, *Licence(place)* e *HavePlace* também entram em jogo: são responsáveis pela emergência do glide nasal. Na gramática em que *Licence(place)* domina *HavePlace*, a nasal em coda no final de vocábulo também não recebe traço de ponto e, não tendo consoante seguinte com que possa partilhar traço, emerge como glide nasal. Ao mesmo tempo, a vogal-pico, por força de *MaxDist*, que requer distinção máxima entre vogal e semivogal, determina a escolha do candidato com vogal-pico dissimilada como a forma ótima.

A redução dos ditongos nasais átonos foi confirmada como resultado de condicionamento prosódico. As restrições que atuam na escolha do output com ditongo reduzido são as mesmas responsáveis pela estruturação do sistema rítmico das línguas. *FtBin*,



*WSP*, *RhHrm* e *RhType=T* militam em favor de troqueus bem-formados. Na gramática que elege *jóvi*, um troqueu bimoraico, como forma ótima, essas restrições ocupam o topo da hierarquia. A escolha do ditongo reduzido, então, representa a busca por pés de melhor qualidade. A redução em *órgu* nasce dessas mesmas motivações, mas de uma restrição e hierarquização diferentes: *RhHrm* é dominada pelas outras restrições do Pé, e uma quinta restrição, *DissPé*, que requer pés dissilábicos, é nele introduzida para que o troqueu (P´L) seja o candidato escolhido.

## 6 CONCLUSÃO

A investigação que resultou na presente tese possibilitou a obtenção de resultados em duas grandes áreas: a da avaliação de diferentes modelos de análise e a da descrição de fatos lingüísticos.

Embora a revisão de literatura sobre nasalização no português tivesse, inicialmente, apenas o intuito de dar conta dos resultados a que chegaram diferentes pesquisadores, acabou permitindo que se percebesse o quanto o fazer lingüístico depende das crenças e modelos vigentes em cada época.

A leitura iniciou-se com trabalhos estruturalistas, da década de cinquenta e sessenta, cujo empenho era o da apreensão de fonemas em função de seu valor opositivo, por isso a centralização das discussões em torno da origem de vogais e ditongos nasais.

Na década de setenta, a influência do modelo gerativo levou à preocupação com formulação de regras e sua aplicação ordenada. Chegava-se mais perto de explicar como, a partir de dada informação lingüística (forma subjacente), o falante desencadeava a nasalização. Ao mesmo tempo, as análises cresceram em complexidade por basearem-se em um número exorbitante de regras, que levavam a estipulações sobre seu ordenamento, assim deixando-se de interrelacionar certos fenômenos.

A década de oitenta presenciou o surgimento e aplicação de modelos não-lineares. As regras fonológicas passaram a ser operações autosegmentais, muitas vezes controladas por filtros e restrições. Pôde-se ter uma maior compreensão da natureza e organização interna dos segmentos, bem como dos processos (fonológicos) naturais, comuns a todas as línguas. Assim, a nasalização passou a ser representada como uma operação de espriamento de traço, o autosegmento [nasal], para uma vogal, no caso do português, na mesma sílaba. Ao mesmo tempo, a concepção de níveis ou estratos em que regras de formação de palavras e regras fonológicas lexicais se aplicam possibilitou investigar em que medida fonologia e morfologia se relacionam em processos como o de nasalização.

Cada um dos estudos revisados respondeu a questões, mas deixou outras em aberto. Percebeu-se que tais 'limitações' não são 'erros' do pesquisador, mas originam-se do modo como a análise foi conduzida frente ao modelo adotado. Os resultados que forneceram foram de extrema valia na determinação dos rumos que a presente tese acabou tomando.

A hipótese relacionando a base de vogais e, em alguns trabalhos, de ditongos nasais à seqüência /vN/ na mesma sílaba, de que os estruturalistas lançaram mão e que foi apoiada em muitos estudos desenvolvidos posteriormente, sugeriu pesquisar a estrutura silábica e a natureza da consoante nasal em fim de sílaba. O estudo possibilitou relacionar a subespecificação da nasal à posição que ocupa na sílaba e, o mais importante, conceber a

própria subespecificação da consoante como o elemento desencadeador da nasalização: uma nasal em coda silábica não tem licenciado traço de ponto de articulação. Por isso nasaliza a vogal e apresenta mais de uma manifestação fonética, entre elas, a de uma consoante homorgânica à oclusiva seguinte. A noção de licenciamento provou, então, ser aplicável no esclarecimento da origem da nasalidade no português.

Explorada uma concepção diferente do processo de nasalização, optou-se pelo emprego do modelo da Teoria da Otimidade, uma abordagem baseada em restrições, para tentar produzir uma análise distinta das anteriores, que conseguisse trazer a um tema tão longamente discutido na literatura da língua portuguesa alguma contribuição. Através das noções de restrição, hierarquia de restrições e interação entre restrições, pôde-se mostrar que tipo de motivação lingüística possui o falante para promover assimilação de ponto nasal-oclusiva, surgimento do ditongo *-ão* e redução dos ditongos nasais átonos em português.

Quando o output de uma seqüência /vN/ em interior de vocábulo traz uma nasal homorgânica à oclusiva seguinte, o falante opta por uma de três manifestações fonéticas que resolvem o conflito entre duas condições lingüísticas antagônicas: a de que consoantes em coda não tenham traço de ponto de articulação especificado, uma vez que não é licenciado naquela posição, e a de que qualquer consoante deva ter tal traço especificado, sob pena de não se realizar em superfície. Com a primeira restrição dominando a segunda, a escolha da estrutura em que nasal e oclusiva partilham traço figura como uma solução para o conflito, e uma boa possibilidade de manifestação fonética da seqüência /vN/ subjacente.

Essas mesmas razões lingüísticas estão em jogo na formação do ditongo nasal *-ão*: em final de vocábulo, a nasal subespecificada, sem contexto para assimilação de traço de ponto de articulação de consoante, emerge como glide. A passagem da vogal-pico de /o/ para /a/, por

sua vez, é uma forte exigência do português, expressa numa restrição demandando a distinção máxima entre vogal pico e semivogal.

O tratamento da redução dos ditongos nasais átonos pela Teoria da Otimidade permitiu mostrar o condicionamento prosódico que determina a escolha das formas com vogal simples. Pôde-se concluir que o mesmo processo que existia no latim pré-clássico, denominado Encurtamento Iâmbico, é promovido por alguns falantes do português brasileiro na solução do conflito entre restrições que militam pela boa-formação de troqueus, e as que procuram preservar material subjacente no mapeamento input-output. Um ditongo nasal é uma sílaba pesada, em posição final, que deveria ser acentuada. Os ditongos nasais átonos, então, representam um padrão rítmico excepcional para um sistema trocaico, sensível ao peso silábico, como o do português. Assim, nas modalidades de fala em que a redução se verifica, os falantes procuram melhorar a qualidade dos troqueus reduzindo ditongos, o que se reflete numa hierarquização em que as restrições do componente do Pé dominam as de fidelidade.

Considerando-se que a preocupação da pesquisa não foi apenas a de representar o fenômeno, tampouco a de fornecer respostas definitivas e imbatíveis para a nasalização no português brasileiro, esta análise consegue, de forma simples, mostrar como razões de ordem lingüística distinta determinam as escolhas realizadas pelos falantes. Além disso, e, nesse momento, entra nossa avaliação das capacidades explicativas do modelo da Teoria da Otimidade, a análise aqui feita aproxima-se, em termos de nossas capacidades cognitivas, do tipo de operação mental - processamento paralelo - que, hoje se acredita, o cérebro humano seja capaz de realizar.

Como uma das 'limitações' que o presente estudo, a exemplo dos anteriores, talvez tenha apresentado, pode-se citar o fato de apenas três, dos fenômenos envolvidos na

nasalização, terem sido analisados. Espera-se que essas lacunas também sirvam de inspiração a outras investigações, para que os caminhos da ciência continuem a ser trilhados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 ABAURRE, Maria Bernardete M.. *Nasality in Portuguese: a critical consideration of a proposed analysis for word-final diphthongs*. Nova Iorque, 1973. Monografia (Linguística) - Departamento de Linguística, SUNY/AB.
- 2 BATTISTI, Elisa. *Elevação das vogais médias pretônicas em sílaba inicial de vocábulo na fala gaúcha*. Porto Alegre, 1993. Dissertação (Mestrado em Letras: Língua Portuguesa) - Instituto de Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- 3 BISOL, Leda. O ditongo na perspectiva da fonologia atual. *D.E.L.T.A.*, v.5, n.2, 1989. p. 185-224.
- 4 BLEVINS, Juliette. The syllable in phonological theory. In: GOLDSMITH, J.A. (editor). *The handbook of phonological theory*. Cambridge, Mass./Oxford: Blackwell, 1995. p. 206-244.
- 5 BLOOMFIELD, Leonard. *Language*. Nova Iorque: Holt, Rinehart e Winston, 1933.
- 6 CAGLIARI, Luiz Carlos. *An experimental study of nasality with particular reference to Brazilian Portuguese*. Edimburgo, 1977. Tese (Doutorado em Linguística) - Departamento de Linguística, Universidade de Edimburgo.
- 7 CÂMARA JR., Joaquim Mattoso. *Para o estudo da fonêmica portuguesa*. Rio de Janeiro: Organização Simões, 1953.
- 8 \_\_\_\_\_ . *Estrutura da língua portuguesa*. 8.ed. Petrópolis: Vozes, 1977.
- 9 \_\_\_\_\_ . *Problemas de linguística descritiva*. 11.ed. Petrópolis: Vozes, 1984.
- 10 CHOMSKY, Noam & HALLE, Morris. *The sound pattern of English*. Nova Iorque: Harper & Row, 1968.
- 11 CLEMENTS, G.N. The geometry of phonological features. *Phonology Yearbook* 2, p. 225-252, 1985.

- 12 \_\_\_\_\_ . The role of the sonority cycle in core syllabification. In: KINGSTON, J. & BECKMAN (editores). *Papers in laboratory phonology 1: between the grammar and physics of speech*. Nova Iorque: CUP, 1990. p. 283-333.
- 13 \_\_\_\_\_ . Place of articulation in consonants and vowels. *Working papers of the Cornell Phonetics Laboratory*, n. 5, p. 37-76, 1991.
- 14 CLEMENTS, G.N. & KEYSER, S.J. CV phonology: a generative theory of the syllable. *Linguistic Inquiry Monograph 9*, Cambridge: MIT Press, 1983.
- 15 CLEMENTS, G.N. & HUME, E.V. The internal organization of speech sounds. In: GOLDSMITH, John A. (editor) *The handbook of phonological theory*. Cambridge, Mass./Oxford: Blackwell, 1995.
- 16 DELLATRE, P. Explaining the chronology of nasal vowels by acoustic and radiographic analysis. In: INSTITUTE OF INTERNATIONAL STUDIES OF THE US DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION AND WELFARE. p. 101-119. 1969.
- 17 FERRE, Rosario L. T. *On the phonological behavior and derivation of nasal glides*. Cambridge, Mass., 1988. Tese (Doutorado em Linguística) - Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT).
- 18 GOLDSMITH, J.A. *Autosegmental phonology*. Bloomington: IULC, 1976.
- 19 \_\_\_\_\_ . *Autosegmental & metrical phonology*. Oxford: Blackwell, 1990.
- 20 \_\_\_\_\_ . Harmonic Phonology. In: GOLDSMITH, J.A. (editor) *The last phonological rule*. Chicago, University of Chicago Press, 1993. p. 01-60.
- 21 HAYES, Bruce. Inalterability in CV phonology. *Language 62*, p. 321-351. 1986.
- 22 \_\_\_\_\_ . Compensatory lengthening in moraic phonology. *Linguistic Inquiry*, n. 20. p. 253-306. 1989b.
- 23 \_\_\_\_\_ . *Metrical stress theory - principles and case studies*. Chicago: The University of Chicago Press, 1995.
- 24 HULST, Harry van der. *Syllable structure and stress in Dutch*. Dordrecht: Foris, 1984.
- 25 HYMAN, Larry. *A theory of phonological weight*. Dordrecht: Foris, 1985.

- 26 ITÔ, Junko. *Syllable theory in prosodic phonology*. Massachusetts, 1986. Tese (Doutorado em Lingüística) - Departamento de Lingüística, Universidade de Massachusetts.
- 27 \_\_\_\_\_. A prosodic theory of epenthesis. *Natural Language and Linguistic Theory* 7. p. 217-259, 1989.
- 28 ITÔ, J.; MESTER, A.; PADGETT, J.. Licensing and underspecification in optimality theory. *Linguistic Inquiry*, v. 26, n. 4, outono 1995. p. 571-613.
- 29 KAYE, Jonathan. Government in phonology: the case of Moroccan Arabic. *Linguistic Review* 6, p.131-159. 1990a.
- 30 KENSTOWICZ, Michael. *Phonology in generative grammar*. Cambridge, Mass.: Blackwell, 1994.
- 31 KIPARSKY, Paul. Lexical morphology and phonology. In: YANG, S. (editor). *Linguistics in the morning calm*. Seul: Hanshin, 1982. p.3-91.
- 32 \_\_\_\_\_. Some consequences of lexical phonology. *Phonology Yearbook* 2, p. 83-138. 1985.
- 33 LAKOFF, George. Cognitive phonology. In: GOLDSMITH, J.A. *The Last Phonological Rule*. Chicago: University of Chicago Press, 1993. p. 117-145.
- 34 LEBEN, William. *Suprasegmental phonology*. Cambridge, Mass., 1973. Tese (Doutorado em Lingüística) - Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT).
- 35 LEE, Seung-Hwa. *Morfologia e Fonologia Lexical do Português do Brasil*. Campinas, 1995. Tese (Doutorado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.
- 36 LIPSKY, John M.. Brazilian Portuguese vowel nasalization: secondary aspects. *The Canadian Journal of Linguistics* 20:1. p. 59-77, Spring 1975.
- 37 LOPEZ, Barbara S.. *The sound pattern of Brazilian Portuguese (Cariocan Dialect)*. Los Angeles, 1979. Tese (Doutorado em Lingüística) - Universidade da Califórnia em Los Angeles.
- 38 MADONIA, Giovanna. Les diphthongues décroissantes et les voyelles nasales du portugais. *La Linguistique* 3. p. 129-132, 1969.
- 39 McCARTHY, John & PRINCE, Alan. *Prosodic morphology*. (não-publicado). Waltman, Mass.: Brandeis University, 1986.
- 40 \_\_\_\_\_. Quantitative transfer in reduplicative and

templatic morphology. *Linguistics in the morning calm* 2, Seul: Hanshin, p. 3-35. 1988.

- 41 \_\_\_\_\_ . *Prosodic morphology I - constraint interaction and satisfaction*. (não-publicado). Amherst/New Brunswick, Universidade de Massachusetts e Universidade de Rutgers, 1993.
- 42 MATEUS, Maria Helena M.. *Aspectos da fonologia portuguesa*. Lisboa: Centro de Estudos Filológicos, 1975.
- 43 MESTER, R.A. The quantitative trochee in Latin. *Natural Language and Linguistic Theory*, Dordrecht, 1993.
- 44 MOHANAN, K. P. *Lexical phonology*. Cambridge, Mass., 1982. Tese (Doutorado em Linguística) - Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT).
- 45 \_\_\_\_\_ . Syllable structure and lexical phonology. *Phonology Yearbook* 2, London, p. 139-155. 1985.
- 46 \_\_\_\_\_ . Fields of attraction in phonology. In: GOLDSMITH, John A. *The last phonological rule*. Chicago: University of Chicago Press, 1993. p. 61-116.
- 47 MORAES, J.A. & WETZELS, W. Leo. Sobre a duração dos segmentos nasais e nasalizados em português - um exercício de fonologia experimental. *Cadernos de estudos lingüísticos*, Campinas, n. 23, p. 153-166, jul./dez. 1992.
- 48 MORAIS-BARBOSA, Jorge. Les voyelles nasales portugaises: interprétation phonologique. In: PROCEEDINGS OF THE FOURTH INTERNATIONAL CONGRESS OF PHONETIC SCIENCES (4-9 Setembro 1961) Haia, 1962. p. 691-709.
- 49 PADGETT, Jaye. Partial class behavior and nasal place assimilation. In: COYOTE WORKING PAPERS. *Proceedings of the Arizona Phonology Conference: Workshop on Features in Optimality Theory*. Tuscon, Universidade do Arizona, 1995d. p. 1-40. (não-publicado)
- 50 PARKINSON, Stephen. Portuguese nasal vowels as phonological diphthongs. *Lingua* 61. p. 157-177, 1983.
- 51 PRINCE, Alan & SMOLENSKY, Paul. *Optimality theory: constraint interaction in generative grammar*. (não-publicado) New Brunswick/Boulder: Universidade de Rutgers e Universidade do Colorado, 1993.
- 52 QUICOLI, A. Carlos. Harmony, lowering and nasalization in Brazilian Portuguese. *Lingua* 80, p.295-331, 1990.



- 53 SACIUK, Bohdan. Some basic rules of Portuguese phonology. In: SADOCK, J.M. & VANEK, A.L.(editores). *Studies presented to Robert B. Lee by his students*. Champaign: Linguistic Research Inc., 1970. p. 197-222.
- 54 SELKIRK, Elisabeth. The Syllable. In: HULST, H. & SMITH, N. *The structure of phonological representations (II)*. Dordrecht: Foris, 1982. p. 337-383.
- 55 SLUYTERS, W.A. M. *Representing diphthongs*. Nijmegen, 1992. Tese (Doutorado em Lingüística) - Universidade Católica de Nijmegen.
- 56 TLÁSKAL, Jeromír. Remarques sur les voyelles nasales en portugais. *Zeitschrift für Phonetik* 33. p. 562-570, 1980.
- 57 WETZELS, W. Leo. Contrastive and allophonic properties of Brazilian Portuguese vowels. (a ser publicado) In: WANNER, D. & KIBBEE, D.A. *Selected papers from the Linguistic Symposium on Romance Languages 18*. Amsterdã: Benjamins, 1988. p. 1-26.
- 58 \_\_\_\_\_. Mid vowel neutralization in Brazilian Portuguese. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, Campinas, n.23, p.19-55, 1992.
- 59 \_\_\_\_\_. The lexical representation of nasality in Brazilian Portuguese. *Probus*. fev., 1997. p. 01-34. (versão pré-final).
- 60 ZEC, Draga. *Sonority constraints on prosodic structure*. Stanford, Cal., 1988. Tese (Doutorado em Lingüística) - Universidade de Stanford.