

LUCIANE TRENNEPHOL DA COSTA

ESTUDO DO ROTACISMO: VARIAÇÃO ENTRE AS CONSOANTES LÍQUIDAS

PORTO ALEGRE

2006

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE LETRAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS
ÁREA: ESTUDOS DA LINGUAGEM
ESPECIALIDADE: TEORIA E ANÁLISE LINGÜÍSTICA
LINHA DE PESQUISA: FONOLOGIA E MORFOLOGIA**

**ESTUDO DO ROTACISMO: VARIAÇÃO ENTRE AS CONSOANTES
LÍQUIDAS**

LUCIANE TRENNEPHOL DA COSTA

**ORIENTADORA: PROFA. DRA. VALÉRIA N. DE OLIVEIRA
MONARETTO**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

**PORTO ALEGRE
2006**

Agradecimentos

À Valéria, pela orientação nesta dissertação, por me ter aberto as portas da pesquisa científica e pela compreensão nos momentos difíceis.

À professora Gisela Collischonn, um agradecimento especial pela essencial contribuição para o meu aprendizado em fonologia.

Aos professores Laura Quednau e Luiz Carlos Schwindt, pelos conhecimentos transmitidos nas aulas do mestrado que contribuíram para a construção deste trabalho.

À minha amiga Daniela, cuja cumplicidade tornou esta caminhada mais alegre.

A todas as minhas colegas do mestrado, pelos momentos de aprendizado e amizade que compartilhamos.

À UFRGS que, como universidade pública, propiciou minha jornada acadêmica.

Ao CNPq, pela bolsa concedida.

RESUMO

Nesta dissertação, analisamos um fenômeno encontrado entre as consoantes líquidas, classe fonológica que agrupa as consoantes laterais e vibrantes. Nos contextos de ataque complexo e coda silábica pode ocorrer a substituição de uma líquida por outra. Estudamos neste trabalho a realização de uma líquida vibrante por uma líquida lateral, como, por exemplo, a realização de [πρραντα] por [πλαντα] e denominamos este fenômeno de Rotacismo.

Usamos os pressupostos teóricos da Teoria dos Traços Fonológicos Distintivos para retratar a problemática representacional das líquidas nas línguas, adotando uma proposta para ilustrar o rotacismo. Também fazemos uso da Teoria da Variação laboviana para analisar dados de fala, descrevendo a realização do fenômeno e seus possíveis fatores condicionadores.

Apresentamos neste trabalho evidências de registros do rotacismo em gramáticas históricas, em trabalhos descritivos e em alguns textos de português antigo com o objetivo de atestar o caráter persistente do fenômeno na história da língua portuguesa.

Como resultados da nossa pesquisa em dados de fala, constatamos que o rotacismo é uma regra variável que depende do contexto silábico em que ocorre e que está condicionada por fatores sociais, como a escolaridade e a faixa etária. Estes resultados revelam um padrão de realização característico de variação estável para o ambiente de ataque complexo. Em relação à Teoria dos Traços Distintivos, adotamos um modelo geométrico para representar o rotacismo como o desligamento do traço lateral do segmento em um nó organizador SV (Spontaneous Voice).

Palavras-chave: Fonologia. Consoantes Líquidas. Variação Lingüística.

ABSTRACT

In this dissertation, we analyse a phenomenon found in liquid consonants, a phonological classhood that groups lateral and rhotic consonants. In the contexts of complex onset and syllabic coda, a substitution of a liquid for another one may occur. We studied, in this paper, the realization of a rhotic liquid from a lateral liquid, such as, for instance, the realization of [πραντα] from [πλαντα] and we named this phenomenon Rhotacism.

We used the theoretical approaches of the Theory of Universal Distinctive Features to picture the representational problematic of the liquid ones in the languages, adopting a proposal to illustrate the rhotacism. We also applied the Linguistic Variation Theory in order to analyze the speech data, describing the realization of the phenomenon and its possible conditioning factors.

We present, in this study, evidence of the registration of rhotacism in historical grammars, in descriptive papers and in some texts written in old Portuguese aiming at certifying the persistent character of this phenomenon in the history of Portuguese.

As a result of our research in the speech data, we verified that rhotacism is a variable rule, which depends on the syllabic context in which it occurs and that is conditioned to social factors such as schooling and age. These results reveal a characteristic realization pattern of the stable variation to the environment of complex onset. Concerning the Theory of Universal Distinctive Features, we adopted a feature geometry to represent the rhotacism as the breaking off from the lateral feature of the segment into an SV (Spontaneous Voice) organizing node.

Key Words: Phonology. Liquid Consonants. Linguistic Variation.

SUMÁRIO

0. INTRODUÇÃO	12
1. AS CONSOANTES LÍQUIDAS	16
1.1. A classe fonológica das consoantes líquidas	16
1.2. A Teoria dos Traços Fonológicos Distintivos	18
1.3. Abordagens na Teoria dos Traços Distintivos para as consoantes líquidas	26
1.3.1. Dickey (1997): as líquidas com PC complexo e especificação [líquido] no nó de raiz	26
1.3.2. Wiese (2001): a vibrante como uma unidade prosódica	36
1.3.3. Avery e Rice (1991): o nó SV (Spontaneous Voice)	41
1.3.4. Lloret (1997): dissimilação e o nó SV	44
1.4. Síntese do primeiro capítulo	48
2. REGISTROS DO FENÔMENO DO ROTACISMO	51
2.1. Nas gramáticas e obras históricas	51
2.2. Em tratados descritivos do português brasileiro	57
2.3. Em estudos lingüísticos	59
2.3.1. Mollica e Paiva (1991)	59
2.3.2. Gomes (1992)	62
2.4. Registros do rotacismo em São José do Norte	64
2.5. Registros do fenômeno no ALERS	66
2.6. Registros dicionarizados	70
2.7. Síntese do segundo capítulo	71
3. ANÁLISE VARIACIONISTA	73
3.1. Objetivos e hipóteses	73
3.2. Metodologia	76
3.2.1. Pressupostos Teóricos da Teoria Variacionista	76
3.2.2. O pacote VARBRUL 2S na versão Goldvarb	80
3.2.3. A Amostra	85
3.2.4. Variáveis Controladas	88

3.2.4.1. <i>Variável Dependente</i>	88
3.2.4.2. <i>Variáveis Independentes</i>	88
3.2.4.2.1. Posição na sílaba	88
3.2.4.2.2. Contexto Precedente	91
3.2.4.2.3. Presença de outro segmento líquido na palavra	92
3.2.4.2.4. Sonoridade do segmento precedente	92
3.2.4.2.5. Faixa Etária	93
3.2.4.2.6. Sexo	93
3.2.4.2.7. Escolaridade	94
3.3. Análise e discussão dos dados	96
3.3.1. Rodada geral	96
3.3.1.1. <i>Ataque complexo</i>	97
3.3.1.2. <i>Faixa Etária</i>	102
3.3.1.3. <i>Escolaridade</i>	104
3.3.1.4. <i>Sonoridade do segmento precedente</i>	106
3.3.2. Rodada para Ataque Complexo	110
3.3.2.1. <i>Faixa Etária</i>	110
3.3.2.2. <i>Escolaridade</i>	111
3.3.2.3. <i>Sonoridade do Segmento Precedente</i>	112
3.3.2.4. <i>Variável Sexo</i>	114
3.3.3. Rodada para Coda Silábica	115
3.3.3.1. <i>Faixa Etária</i>	115
3.3.3.2. <i>Variável Sexo</i>	117
3.4. Síntese dos resultados da análise variacionista	120
4. REPRESENTAÇÃO DE TRAÇOS ADOTADA PARA AS LÍQUIDAS	122
CONCLUSÕES	128
Referências Bibliográficas	132
Anexo A – Variação das Consoantes Líquidas no Português Antigo (Nunes, 1956)	138
Anexo B – Rodadas do Goldvarb para a regra do Rotacismo na amostra de São José do Norte	144

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Efeito do contexto fonológico seguinte para a síncope (Amaral, 2002)	90
Tabela 2- Rotacismo conforme Posição na Sílabas	97
Tabela 3- Aplicação de Rotacismo e Faixa Etária	103
Tabela 4- Escolaridade e Aplicação do Rotacismo	105
Tabela 5- Escolaridade com três faixas	105
Tabela 6- Sonoridade do Segmento Precedente	106
Tabela 7- Faixa Etária / Ataque Complexo	110
Tabela 8- Escolaridade / Ataque Complexo	111
Tabela 9- Escolaridade com três faixas / Ataque Complexo	112
Tabela 10- Sonoridade do Segmento Precedente / Ataque Complexo	112
Tabela 11- Variável Sexo / Ataque Complexo	114
Tabela 12- Faixa Etária / Coda Silábica	116
Tabela 13- Variável Sexo / Coda Silábica	117

LISTA DE FIGURAS

1- Representação dos segmentos [λ] e [ρ] como matrizes de traços	20
2- Representação de um segmento lateral na Geometria de Traços	21
3- Representação de assimilação de Ponto de Consoante pelas consoantes nasais	22
4- Estrutura de Ponto de Consoante complexa para as líquidas	27
5- Representação das laterais alveolar e velar conforme Dickey	30
6- Representação da vibrante alveolar e do tepe segundo Dickey	32
7- Representação do rotacismo de acordo com a abordagem de Dickey	35
8- Representação das consoantes sonorantes com o nó SV	43
9- Rotacismo na abordagem com o nó SV	44
10- Exemplos de dissimilação N e L > R ou R > L	45
11- Exemplos de dissimilação N > O , N > L e L > N	45
12- Representações dos traços nasal e lateral ligados ao nó de raiz	46
13- Representação dos traços nasal e lateral ligados ao nó SV	47
14- Representação do nó SV nas obstruintes vozeadas	48
15- Carta da rede de pontos de inquérito do ALERS	67
16- Carta da Ocorrência de Rotacismo no ALERS	69
17- Amostra de arquivo de dados no Goldvarb	81
18- Hierarquia de Sonância na proposta de Clements (1990)	99
19- Ciclo de Sonância	100
20- Escala de Sonância de Bonet e Mascaró (1996)	101
21- Cruzamento das variáveis Sonoridade do Segmento Precedente e Posição Silábica	106
22- Escala de Força Consonantal Específica para as línguas românicas	108
23- Cruzamento das variáveis Sonoridade do Segmento Precedente e Tipo de Segmento	113
24 - Ordenamento das regras de vocalização e rotacismo	119
25- Representação de regras de preenchimento de traços para a líquida vibrante	125
26- Rotacismo conforme representação das líquidas com o nó SV	126

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Ocorrência de Rotacismo nos inquéritos do ALERS	68
Quadro 2 – Registros dicionarizados de alternância entre as consoantes líquidas	70
Quadro 3 – Total de vocábulos formados por ataque complexo absoluto com diferentes Segmentos	98
Quadro 4 - Resultados do Cruzamento das variáveis Sonoridade do Segmento Precedente e Posição na sílaba	107
Quadro 5 – Resultado do Cruzamento das variáveis Sonoridade do Segmento Precedente e Tipo de Segmento	114

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Faixa Etária e realização do rotacismo	103
Gráfico 2 – Faixa Etária e realização do Rotacismo em Ataque Complexo	111
Gráfico 3 – Faixa Etária e realização do Rotacismo na Coda Silábica	116

INTRODUÇÃO

Investigamos neste trabalho um processo variável de alternância entre as consoantes líquidas vibrante simples ou tepe e lateral alveolar do português brasileiro, como, por exemplo, a realização de / $\pi\lambda\alpha\nu\tau\alpha$ / como [$\pi\lambda\alpha\nu\tau\alpha$] ou [$\pi\rho\alpha\nu\tau\alpha$]. É um processo antigo e que parece ser persistente em nossa língua.

Camara Jr. (1970) ressalta que no português, como segundo elemento de um grupo consonantal, só ocorrem as laterais e vibrantes anteriores, criando-se assim alguns contrastes, como, por exemplo, *fluir* (correr) e *fruir* (gozar) sendo que neste ambiente há a substituição de um som por outro: “*Um e outro contraste são muito precários nos dialetos sociais inferiores e mesmo num registro muito familiar... Nos grupos de líquida como segundo elemento consonântico, há nos dialetos sociais populares o rotacismo do /l/ que o muda em /r/.*” (p. 40 e 41).

O termo rotacismo, segundo Dickey (1997), é antigo e foi introduzido pelos gramáticos latinos e indo-europeus para se referirem à mudança sonora em que um som não-rótico torna-se um rótico. Por exemplo, a sonorização do /s/ intervocálico no latim que depois tornou-se um /r/. A desinência do caso genitivo plural *-asom*, que se transformou em *-arum*, é citada por Faria (1955) como um caso de rotacismo. Neste trabalho usamos a terminologia de Camara Jr. e denominamos rotacismo a realização de um rótico onde esperaríamos uma lateral, ou seja, a troca de uma líquida lateral por uma líquida vibrante, como, por exemplo, a realização de [$\beta\lambda\nu\zeta\alpha$] como [$\beta\rho\nu\zeta\alpha$].

As líquidas apresentam muitos desafios para as teorias fonológicas, pois possuem largo espectro fonético sem terem uma propriedade comum. São recorrentes nos inventários

fonológicos das línguas e estão envolvidas em fenômenos como dissimilação, metátese e rotacismo, presentes na história das línguas e nos dias atuais. A diversidade fonética e o compartilhamento em processos fonológicos chamam a atenção para novos estudos e são motivação também para este nosso estudo, que focaliza a substituição de [λ] por [ρ] em ataque complexo e em coda silábica.

Esta dissertação está estruturada em quatro capítulos. No primeiro capítulo, buscamos representações que sustentem a possibilidade de ocorrência do fenômeno na Teoria dos Traços Fonológicos Distintivos. Esta Teoria postula que os segmentos são formados por traços distintivos, cujo compartilhamento forma as classes fonológicas. Fenômenos fonológicos são justificados através da relação entre os traços dos segmentos. Analisamos propostas diferenciadas para representação de traços das consoantes líquidas, buscando alguma propriedade comum entre estes segmentos que motive a realização do rotacismo.

No segundo capítulo, rastreamos a presença do rotacismo desde o latim vulgar, sua presença constante nos primórdios da língua portuguesa, sua atuação em diversas regiões do Brasil, através de tratados descritivos do início do século vinte e nos estudos de Bunse (1983), realizados na cidade de São José do Norte, na década de cinquenta, no século XX. Mostramos também a presença do rotacismo na região sul do Brasil e em registros dicionarizados.

Efetuamos no terceiro capítulo uma análise variacionista do fenômeno em uma amostra de dados de fala. A amostra é originária da comunidade de São José do Norte integrante do banco de dados VARSUL¹- Variação Lingüística Urbana na Região Sul - e coletada por Amaral (2002). Os dados de fala foram analisados de acordo com os pressupostos da Teoria da

¹ O projeto VARSUL é um banco de dados que reúne amostras de fala dos três estados da região Sul do Brasil e congrega as seguintes instituições: UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina), UFPR(Universidade Federal do Paraná) e PUC-RS(Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul).

Variação de Labov (1972) e tratados matematicamente com o auxílio do pacote de programas VARBRUL 2S na versão Goldvarb. As rodadas geradas por estes programas para a regra do rotacismo na amostra de São José do Norte encontram-se no Anexo B.

No quarto capítulo, adotamos uma representação teórica para as líquidas pela Teoria dos Traços Fonológicos Distintivos, que acreditamos ser mais adequada, em vista dos dados obtidos na análise variacionista, considerando-se o fenômeno do rotacismo no português brasileiro. Finalizando o trabalho, seguem-se nossas conclusões nas quais confrontamos nossas hipóteses com os resultados encontrados.

As hipóteses norteadoras deste trabalho são as seguintes:

- a substituição entre a lateral alveolar e a vibrante simples ou tepe pode ser justificada pela organização representacional destes segmentos na geometria de traços;
- o fenômeno do rotacismo, substituição de uma lateral alveolar por um tepe no ataque complexo e na coda silábica, é um caso de variação estável no português. Este fenômeno ocorre desde a formação da nossa língua e persiste na fala de determinadas comunidades ;
- fatores sociais exercem papel na realização do fenômeno ;
- o rotacismo possui um padrão diferente de realização de acordo com o contexto silábico, ataque ou coda, em que ocorre;
- a estrutura obstruinte + vibrante é preferida no ataque complexo. Os grupos de obstruinte mais uma líquida lateral são estruturas marcadas na língua e portanto mais sujeitas a sofrerem modificações.

Ancorados em nossas hipóteses para o fenômeno do rotacismo, definimos nossos objetivos de trabalho que seguem listados abaixo.

- contribuir para a descrição do português falado na região sul do Brasil ;

- agregar aos estudos descritivos do português brasileiro a análise da fala de uma comunidade isolada e rural;
- descrever especificamente o fenômeno variável de substituição entre as líquidas, aqui denominado rotacismo, troca de um segmento lateral por um vibrante;
- procurar evidências para a estabilidade do fenômeno na língua portuguesa através de registros históricos do fenômeno e em dados de fala;
- revisar diferentes abordagens teóricas da Fonologia dos Traços Distintivos no que diz respeito à representação das consoantes líquidas.

1- AS CONSOANTES LÍQUIDAS

1.1. A classe fonológica das consoantes líquidas

O compartilhamento de fenômenos e de restrições fonotáticas é argumento para o estabelecimento da classe das consoantes líquidas, classe esta que apresenta muitos desafios para as teorias fonológicas. Na Teoria dos Traços Fonológicos Distintivos, as líquidas são sons de articulação consonântica que possuem alguns traços próprios dos sons vocálicos. De acordo com a Teoria dos Traços Distintivos de Chomsky e Halle (1968), as líquidas são os únicos sons que possuem os três tipos de traços de classes principais: são soantes, consonantais e silábicas.

As líquidas são segmentos comuns nos inventários fonológicos das línguas. Conforme o banco de dados UPSID (UCLA Phonological Segment Inventory Database: 1992), - 95,8% das línguas do mundo possuem ao menos uma lateral ou um rótico (DICKY,1997). Agregam segmentos com largo espectro de variação fonética sem uma propriedade fonética comum. Por apresentarem recorrência de padrão silábico e compartilhamento de fenômenos, formam uma classe fonológica.

Outra característica constante que os segmentos líquidos apresentam nas línguas é uma grande variação alofônica. Dickey (op.cit.) examinou um banco de dados com 78 línguas, em que 56% dos róticos alternam com outro tipo de rótico. Além de ser muito comum a substituição entre róticos, também é corriqueiro um segmento rótico alternar com um segmento lateral. Em algumas línguas, como o Coreano, por exemplo, estes segmentos são alofones em distribuição complementar, o / ρ / ocorre no ataque silábico e o / λ /, na coda. Em outras línguas, podem ser até alofones livres, segundo Ladefoged e Maddieson (1996 , p.243) : “*In yet*

others (languages) the lateral and rhotic pronunciations vary freely, as in several of the West African languages surveyed in Ladefoged.”. No espanhol da Andalusia, as laterais simplificam na coda para um tepe alveolar. Assim, no espanhol, a líquida do artigo definido mais a palavra *zoológico* realizam-se como [ελ.To] “o zoológico” e na Andalusia realizam-se como [ερ.To] (DICKY,1997).

Na aquisição da linguagem, as líquidas partilham etapas de supressão e vocalização. Também estão envolvidas em patologias fonológicas, como *rotacismo*, caracterizado como elocução deficiente do fonema /r/, e *lambdacismo*, articulação problemática do som /l/ (NICOLSI, HARRYMAN e KRESHECK, 1996). Há ainda uma patologia denominada *lalação*, caracterizada como um distúrbio articulatorio em sons produzidos através da elevação da ponta da língua, especificamente o /l/ e o /r/, mas que também pode envolver o /t/ e o /d/.

No português, as consoantes líquidas partilham muitas características como restrições fonotáticas e processos fonológicos. A lateral e a vibrante sofrem diversos fenômenos como vocalização, apagamento, metátese e posteriorização de articulação e são os únicos segmentos que figuram como segundo elemento de um ataque complexo. Fazem parte também do reduzido conjunto permitido na coda silábica.

As líquidas caracterizam-se também por terem valor de sonância similar. Em algumas propostas de composição de sílaba por sonoridade, como a de Clements (1990), as líquidas aparecem como uma classe intermediária entre as vogais, segmentos com maior valor de sonância, e as obstruintes, segmentos com menor valor de sonância. Podem, portanto, por seus valores em termos de sonoridade, ocuparem tanto lugar em ataque como em coda silábica. São nestes ambientes silábicos que se verifica a alternância entre lateral e vibrante, fenômeno designado neste trabalho, como já foi dito, de Rotacismo.

Na próxima seção, apresentamos a Teoria dos Traços Distintivos através da qual buscaremos abordagens teóricas de representação das consoantes líquidas que possam explicitar qual a propriedade compartilhada pelos segmentos líquidos que possibilita a realização do fenômeno do rotacismo, em que uma líquida lateral transforma-se em uma líquida vibrante.

1.2. A Teoria dos Traços Fonológicos Distintivos

A Teoria dos Traços Distintivos consagrou-se profícua nos estudos fonológicos por sua capacidade de explicar e representar a naturalidade dos processos e fenômenos fonológicos que ocorrem nas línguas humanas. Ao congregar um conjunto de propriedades articulatórias possíveis, que diferentemente associadas formam os diferentes segmentos das línguas, essa Teoria também se adapta ao postulado da Gramática Universal da Teoria Gerativa.

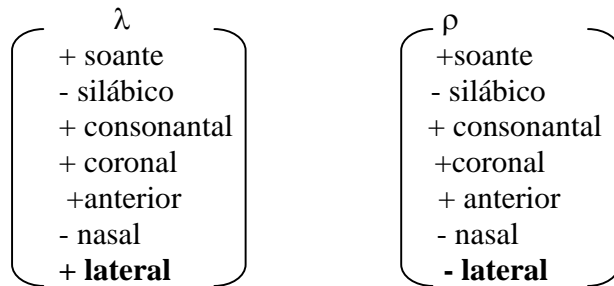
Os traços fonológicos são propriedades de caráter acústico e/ou articulatório que, ocorrendo concomitantemente, formam os sons nas línguas humanas (HERNANDORENA, 2001). São as propriedades que juntas formam os segmentos – unidades distintivas da fonologia das línguas. A Teoria dos Traços distintivos nasceu com o Círculo Lingüístico de Praga e a constatação da existência de “*propriedades pertinentes aos sons*” de um de seus fundadores - Trubetzkoy - ao qual se deve a primeira definição de fonema como um conjunto de traços distintivos (MATEUS, 1990). Em seu livro *Princípios de Fonologia*, Trubetzkoy buscou estabelecer um quadro teórico das oposições fonológicas e do fonema como uma entidade lingüística (CAMARA JR., 1975).

Assim, embora a idéia de que os sons das línguas sejam formados por unidades menores não fosse novidade nos estudos fonológicos do século vinte, a primeira proposta de

conjunto destes traços foi o sistema proposto por Jakobson, Fant e Halle em 1963 em *Preliminaries to Speech Analysis (PSA)*. Seus postulados assumiam que o conjunto de traços distintivos é universal, finito e condicionado pelos mecanismos de produção e percepção. Cada traço resulta em um possível contraste lingüisticamente significativo, pois cada língua usa um subconjunto destes traços. Este sistema era baseado nas propriedades acústicas e composto por apenas doze traços, objetivando simplicidade na descrição lingüística. No entanto, esta descrição econômica levava à organização dos segmentos sonoros em classes nem sempre compatíveis com a realidade fonética. Por exemplo, os traços [vocálico] e [consonântico] faziam a distinção entre as classes naturais vogais, consoantes, glides e líquidas. Glides eram especificadas como [-vocálico, -consonântico], e as líquidas, como [+vocálico, +consonântico], ou seja, como classes diametralmente opostas, fato que não se sustenta porque existem fenômenos que atingem as duas classes como a realização de um glide por uma líquida na aquisição, como ocorre, por exemplo, na realização de [βoλa] como [βoψa] (MATEUS, 1990, p.233).

O novo conjunto de traços propostos em *The Sound Pattern of English (SPE)* por Chomsky e Halle (1968) continha 22 traços de base articulatória e entendia que descrição mais simples é aquela que permite dar conta de um número maior de fatos com um número menor de regras. Os objetivos deste novo sistema eram: ser coerente com a realidade fonética, descrever as semelhanças e diferenças entre as línguas do mundo e descrever os contrastes no interior de um sistema e as classes fonológicas. Neste sistema, as consoantes líquidas são especificadas com os traços [+anterior], [+coronal], entre outros, e com o traço [lateral] para diferenciá-las, conforme podemos visualizar na Figura (1) abaixo.

Figura (1) - Representação dos segmentos [l] e [ρ] como matrizes de traços



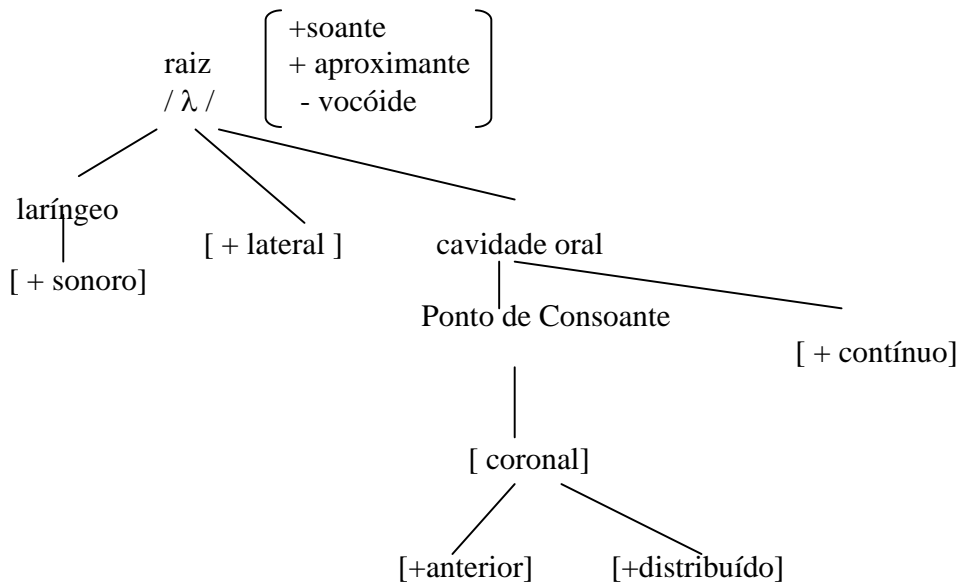
Neste sistema linear, a troca de um segmento lateral por um vibrante consiste na troca de valor do traço [lateral]. O valor positivo é perdido na consoante lateral, e uma regra de redundância para as consoantes líquidas introduziria o valor negativo do traço. Os traços distintivos formam as oposições fonológicas das línguas, enquanto os redundantes são marcados pelo contexto em que ocorrem. Mateus (1990, p. 251) ressalta que a redundância está na origem de uma grande parte da variação nas realizações sonoras dos segmentos. Este modelo conseguiu explicar muito bem porque os fenômenos ocorriam em classes de segmentos, devido aos traços em comum, e não em sons individuais. Foi chamado de linear porque cada segmento consistia em uma coluna de traços sem qualquer ordenação.

É o modelo da Geometria de Traços (CLEMENTS e HUME, 1995) que vem postular uma organização hierárquica para os traços segmentais. Os traços são agrupados em nós terminais e intermediários, e somente conjuntos de traços agrupados no mesmo nó podem operar conjuntamente em regras fonológicas, são também dispostos em *tiers* ou camadas. Por exemplo, um traço que espalha independentemente como [anterior] deve estar localizado em um nó terminal, outro, que afeta o segmento todo, deve estar diretamente ligado ao nó de raiz, como, por exemplo, a nasalidade.

As propostas de organização hierárquica dos traços distintivos são construídas e revisadas a partir da observação dos fenômenos que ocorrem nas línguas. Nesta proposta, o que

diferencia as consoantes líquidas é o valor do traço lateral, positivo para uma consoante lateral e negativo para uma vibrante. As várias versões da geometria de traços diferem na localização e natureza dos traços, mas concordam com o postulado da hierarquia. Ilustramos em (2) a organização hierárquica de uma consoante lateral de acordo com a proposta de Clements e Hume (1995, apud BISOL, 2001).

Figura (2) - Representação de um segmento lateral na Geometria de Traços

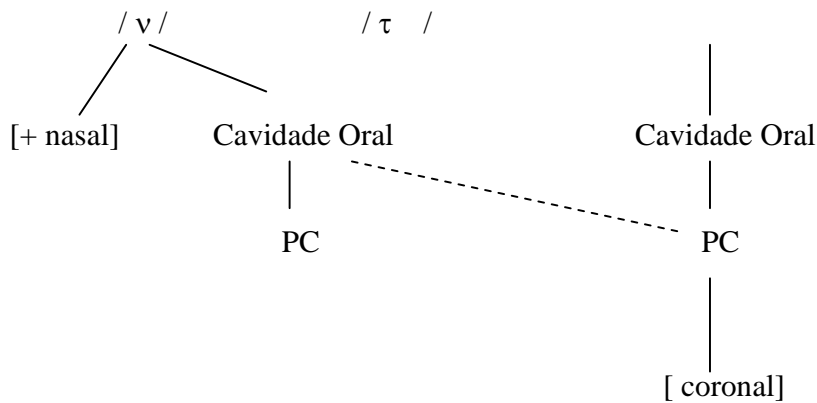


A teoria da geometria dos traços distintivos é exitosa na representação da naturalidade de fenômenos fonológicos como, por exemplo, a assimilação. O fenômeno da assimilação é visto nesta abordagem como o espriamento de determinado traço de um segmento para outro contíguo. Um exemplo de processo de assimilação no PB é o ponto de consoante das consoantes nasais na coda silábica. Nesta posição silábica, as consoantes nasais assimilam o Ponto de Consoante do segmento subsequente, assim uma nasal que anteceda uma consoante

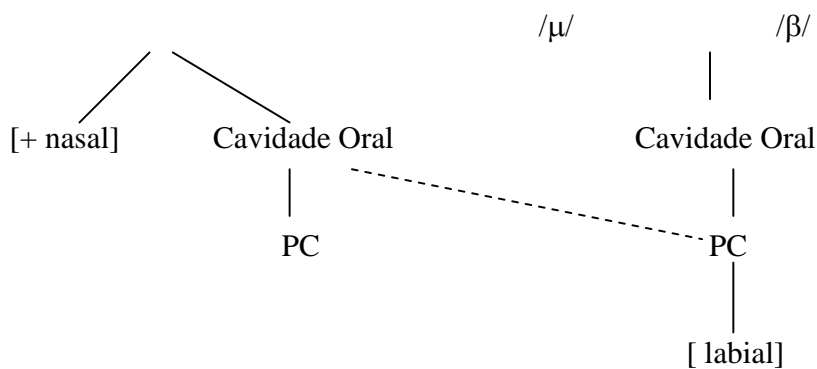
coronal terá este ponto de articulação, se anteceder uma consoante labial, será labial. Na ilustração em (3) a seguir, podemos observar como ocorre este espriamento, representado pela linha pontilhada, do nó Ponto de Consoante. Seguindo um procedimento comum na Teoria, representaremos apenas os traços pertinentes ao processo.

Figura (3) - Representação de assimilação de Ponto de Consoante pelas consoantes nasais

a) na palavra *ponto*:



b) na palavra *pomba*:



A nasal na coda silábica assimila o nó ponto de consoante do segmento vizinho, assim em [povto] ela é um segmento coronal e em [pov\beta\alpha] ela é um segmento labial. A

ilustração acima é um exemplo do êxito da teoria em representar a naturalidade dos processos fonológicos.

Mas a tentativa de justificar os fenômenos fonológicos gera controvérsias sobre a existência, natureza e localização de alguns traços, entre eles os traços que especificam a classe das consoantes líquidas, composta pelos segmentos vibrante e lateral, como [lateral] e [líquido].

Como referido acima, um dos traços cuja localização gera controvérsias é o traço [lateral]. Em algumas propostas, o traço [lateral] é localizado junto ao nó de raiz devido ao seu comportamento, pois é um traço que não espraia independentemente do segmento todo, como [anterior], por exemplo. Uma lateral que assimilasse o traço [-anterior] de um segmento contíguo tornar-se-ia uma lateral palatal. Alguns teóricos propõem que o traço [lateral] seja dependente do nó Coronal devido ao fato de que todas as laterais são coronais (DICKY, 1997, p.53). Clements e Hume (1995), apesar de citarem a polêmica da localização de [lateral], não tomam uma posição definitiva sobre esta questão.

O traço [lateral] é tão polêmico na teoria que certos autores defendem até a sua abolição do inventário universal de traços fonéticos (SPENCER, 1984, DICKY, 1997). Outros teóricos defendem que a distinção entre as líquidas poderia ser feita com base nos traços [contínuo] ou [distribuído]. No sistema de traços de Chomsky e Halle (1968), o traço distribuído caracteriza uma constrição relativamente longa ao nível da linha central do trato vocal. Em Clements e Hume (1995), [distribuído] é um traço articulador unido ao traço [anterior] e ligado ao nó [coronal], que é um traço privativo articulador do nó Ponto de Consoante. Estes traços distinguem as coronais anteriores e posteriores das coronais laminais e apicais. Os sons ápico-alveolares, nesta representação, são caracterizados como [+anterior,+distribuído] e considerando-se as duas consoantes líquidas como ápico-alveolares o traço distribuído não serve para distinguí-las.

Quanto ao traço contínuo, os róticos são classificados como [+contínuo], mas o *status* deste traço para os segmentos laterais também é polêmico e depende do seu comportamento na língua. Os sons contínuos são aqueles em cuja constrição primária o trato vocal não está estreitado a ponto de bloquear a passagem do fluxo de ar (HERNANDORENA, 2001). Segundo Mateus e d’Andrade (2002), as consoantes laterais podem ser articulatoriamente consideradas como [-contínuas] porque a passagem do fluxo de ar é bloqueada ao nível da constrição principal, mas, por outro lado, também podem ser consideradas [+contínuas] porque há o escoamento lateral do fluxo de ar.

Quanto ao seu comportamento no português, a lateral pode ser considerada [-contínua] por um argumento histórico: em estágios anteriores da língua / λ / sofreu um processo de deleção intervocálico juntamente com / v / e / δ /, ambos segmentos [-contínuos] (MATEUS e D’ANDRADE, op. cit.p. 27). Por outro lado, a lateral pode ser considerada como [+contínua] por seu comportamento na coda, ambiente em que sofre regras de velarização e vocalização. O fato do segmento lateral alternar com um glide na coda é visto por Mateus como um indício de valor positivo para o traço contínuo, ou seja, os segmentos lateral e glide compartilham o valor positivo para o traço contínuo.

Mielke (2005) apresenta as nasais e líquidas laterais como segmentos ambivalentes, sons da fala cujo padrão nas línguas é especialmente variável criando contradições para a teoria dos traços distintivos universais. Examinando um banco de dados com 561 línguas, o autor observa que laterais e nasais têm em comum o fato de serem segmentos foneticamente ambíguos com respeito ao traço [contínuo]: “*This study has provided evidence that the long-standing indecision over the continuancy of lateral liquids is well founded. Lateral liquids and nasal pattern with continuants as well as non-continuants.*” (p. 197).

Conforme vimos, as consoantes líquidas são distinguidas pelo traço [lateral], no entanto este é um traço polêmico na teoria, tanto quanto a sua localização como quanto a sua existência. E os traços contínuo, por seu valor postulado para as laterais, e distribuído não são menos polêmicos para distinguir as consoantes líquidas.

O modelo da Geometria de Traços, um modelo não-linear, é exitoso em mostrar a capacidade de um traço espriar sozinho motivado por sua hierarquia na árvore de traços dos segmentos. Neste modelo, a troca de uma lateral por uma vibrante continua sendo a troca de valor do traço [lateral] em abordagens que admitem sua binaridade, ou a perda deste tier em abordagens que o consideram um traço privativo.

Vimos resumidamente então que a teoria de que os segmentos são formados por conjuntos de traços fonéticos consegue explicitar a naturalidade dos processos fonológicos, através do espriamento ou deleção de algum traço, e o agrupamento destes segmentos em classes fonológicas, conjunto de segmentos que partilham traços. As propostas de representação e localização dos traços são construídas com base nos fenômenos fonológicos observados nas línguas. Entre os traços polêmicos para a teoria estão aqueles referentes à diferenciação entre as consoantes líquidas como [lateral] e [contínuo]. Vamos, agora, examinar algumas propostas de representação de traços para as consoantes líquidas. Nosso objetivo no exame destas propostas é investigar se há um traço comum presente nestes segmentos que possibilita a realização do rotacismo, fenômeno variável de alternância entre as líquidas nos ambientes de ataque complexo, que ocorre, por exemplo, na realização de /πλαντα/ como [πλαντα] ou [πΡαντα], e na coda silábica, por exemplo, a realização de /πυλσο/ como [πυλσο] ou [πυρσο], existente na língua portuguesa.

1.3. Abordagens na Teoria dos Traços Distintivos para as consoantes líquidas

1.3.1. Dickey (1997): as líquidas com PC complexo e especificação [líquido] no nó de raiz

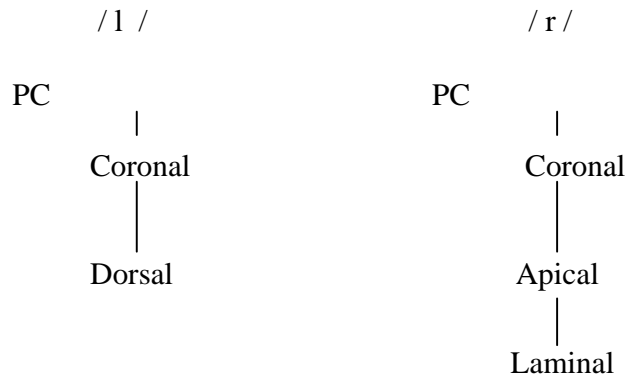
Dickey (1997) adota o modelo da fonologia não-linear de MacCarthy (1988) com modificações no nó Ponto de Consoante. Os traços terminais [anterior], [distribuído] e [lateral] são dispensados do nó Coronal, e a distinção entre os segmentos coronais é feita pelos traços Laminal e Apical.² A autora propõe também a existência do traço [líquido] no nó de raiz para especificar a classe das consoantes líquidas composta pelas laterais sonorantes³ e pelos róticos.

Examinando 451 línguas do UPSID (UCLA Phonological Segment Inventory Database: 1992) e o padrão de comportamento destas consoantes nos fenômenos fonológicos, a autora propõe também, como característica das líquidas, um Ponto de Consoante Complexo. As laterais seriam definidas por um PC Coronal-dorsal, e os róticos por uma estrutura Laminal não-primária, conforme a ilustração a seguir.

² Apical refere-se à ponta da língua como articulador, e Laminal, ao corpo da língua.

³ Algumas línguas possuem laterais obstruintes (DICKY, op. cit.).

Figura (4) – Estrutura de Ponto de Consoante Complexa para as líquidas (DICKEY, op. cit., p. 67 e 106)



Nesta abordagem, elimina-se o traço [lateral], e as líquidas são distinguidas por traços de ponto e não de modo.

Nesta perspectiva, os principais componentes da representação das consoantes laterais são um Ponto de Consoante complexo e a abolição do traço lateral. As laterais coronais possuem um nó coronal primário e um nó dorsal secundário, e as laterais velares têm um nó dorsal primário e um nó coronal secundário.

A coronalidade é uma característica da maioria das laterais, 99,8 % são coronais segundo Dickey. Esta característica é expressa, por exemplo, na língua Diola Fogny (DICKEY, p. 21) em que os *clusters*⁴ têm de ser homorgânicos, ou seja, têm de possuir o mesmo ponto de articulação. Assim em *famb* “aborrecer”, o *cluster mb* possui o ponto labial e, na palavra *salte* “sujo”, o *cluster lt* possui o ponto coronal, o que para Dickey demonstra a coronalidade das laterais. Outro exemplo referido para atestar a coronalidade das laterais é um processo de alofonia

⁴ Usaremos neste texto este termo em inglês para a adjacência de dois nós de raiz no tier esqueletal que, na silabificação, permanecem ou não na mesma sílaba.

distribucional nas línguas Kanite e Move Yagaria, duas línguas da Nova Guiné. Nestas línguas, as laterais são articulatória e acusticamente dorsais, o único segmento lateral é velar / L/, mas possui como alofone uma oclusiva alveolar surda [τ]. Em Kanite, / L/ torna-se [τ] em início de palavra e, em Move Yagaria, a lateral torna-se oclusiva depois de uma oclusiva glotal, por exemplo, [ατατα] “duas mulheres” > [ατατα].

A dorsalidade das laterais é comprovada a partir da constatação de que as laterais possuem um nó dorsal por partilharem processos com outros segmentos dorsais. Isto é o que acontece no inglês jamaicano em que *clusters* de obstruinte coronal mais uma lateral sofrem processo de assimilação do traço dorsal da lateral e realizam-se como uma obstruinte velar mais uma lateral. Por exemplo, a palavra *little* realiza-se com [λικλ] e *handle*, como [ηαΝγλ], pois o traço dorsal da consoante lateral espria para a consoante adjacente. A ocorrência na língua de *clusters* que nunca dissimilam, como *indian* e *tranga*, prova que não é o caso de uma proibição de coocorrência do traço coronal.

Outra evidência para o traço dorsal nas laterais são os casos de vocalização que ocorrem na coda, explicitados como a perda do nó coronal, como no dialeto Belear do Catalão em que [l] > [v], por exemplo, /αλβα/ “nascer do sol” realiza-se como [αυβα]. Na língua Mehri, há uma alternância entre [λ] e [ω] na posição de coda, similar ao processo existente em português. O nó coronal de uma lateral é perdido nesta posição, permanecendo apenas o nó dorsal, o segmento sonorante resultante superficializa-se como [ω]. Dickey propõe na sua representação que nestes processos, nos quais o nó coronal é perdido, haja uma promoção do nó dorsal.

A presença de nó coronal e nó dorsal, evidenciada nos exemplos dos parágrafos anteriores, caracteriza as laterais como segmentos complexos, ou seja, uma unidade segmental

com dois articuladores ativos. Uma indicação para a complexidade de um segmento é sua tendência para simplificar na coda. As laterais sofrem este processo e tendem a preservar o nó dorsal nesta posição, como vimos anteriormente, mas pode ocorrer também a manutenção do nó coronal. Por exemplo, no espanhol da Andalusia, as laterais simplificam na coda para um tepe alveolar. Assim, no espanhol realiza-se [πυλ.πο] “polvo” e na Andalusia realiza-se [πυρ.πο]. Também no italiano florentino, as laterais não podem ocorrer na coda, há a perda do nó dorsal, ambiente em que realizam-se como um tepe. A palavra italiana [σΟλ.δι] “dinheiro” no italiano florentino é realizada como [σΟΡ.δι].

Nesta abordagem, o traço [lateral] é abolido da representação porque são a dorsalidade e a coronalidade que definem uma consoante lateral. Este traço torna-se redundante, e a articulação lateral (saída do ar pelos lados da boca) é consequência fonética de um ponto de consoante coronal-dorsal. Desse modo, classes fonológicas podem ser estabelecidas por critérios de ponto de articulação, há a classe das consoantes coronais, a classe das consoantes dorsais e a classe das consoantes corono-dorsais à qual pertencem as laterais.

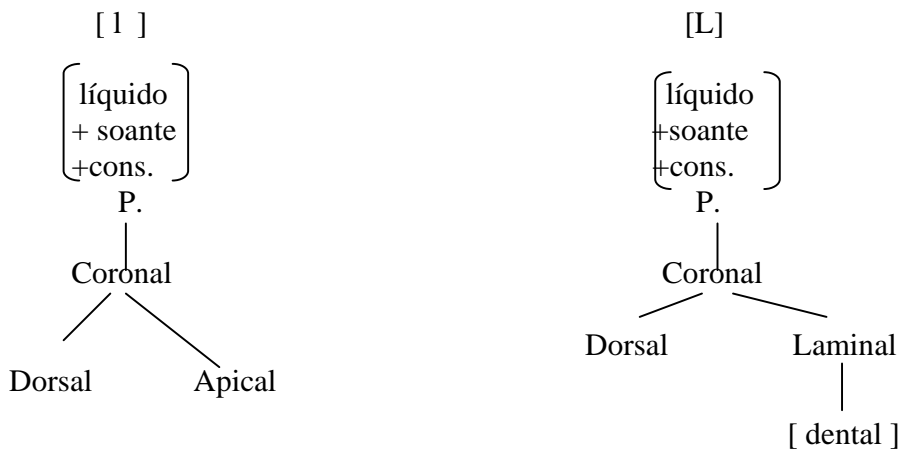
Dickey aponta, como evidência da não validade do traço lateral, o fato de que processos fonológicos não se referem a laterais sonorantes e obstruintes, mostrando que elas não formam uma classe fonológica com base neste traço. Também a lateralidade não viola o Princípio de Contorno Obrigatório (OCP)⁵, pois as línguas não mostram restrições para duas laterais diferentes no mesmo domínio, e laterais não-idênticas não dissimilam, ou seja, o traço [lateral] não parece ser uma característica presente em todas as laterais que as una como classe fonológica.

⁵ Princípio da Fonologia Autossegmental que proíbe seqüências de segmentos idênticos (Hayes,1986).

Em Jibbáli, uma língua semítica, há uma restrição de OCP que proíbe mais do que uma lateral sonorante na raiz. Esta língua tem duas laterais fricativas [:] e [Λ], mas a restrição opera apenas para laterais idênticas. Para Dickey, isto é sinal de que restrições de identidade de laterais não se referem ao traço [lateral] e sim que são sensíveis à identidade completa do segmento, incluindo o ponto e o grau de sonoridade.

A característica comum das laterais, proposta por Dickey, é um ponto de consoante complexo com um nó primário e outro secundário, e sua distinção é feita por quatro traços dependentes do nó coronal: apical, laminal, posterior e dental. Ilustramos na Figura (5) seguinte a representação das laterais alveolar e velar segundo esta abordagem.

Figura (5) - Representação da lateral alveolar e velar conforme Dickey (1997, p.174 e 175)



Conforme a ilustração acima, quando um articulador é perdido, o resultado é um segmento não-lateral. Se há perda do traço coronal, o nó dorsal é promovido, e o resultado é um segmento dorsal vocóide. Se a perda é do traço dorsal, o resultado é um segmento coronal consonantal.

Na análise dos róticos, Dickey considera-os uma categoria polimórfica definida por um conjunto de propriedades fonéticas mais do que por uma característica única. Não há uma propriedade fonética comum para o conjunto dos róticos. No entanto, todo tipo de rótico compartilha no mínimo uma propriedade fonética com outro rótico.

O problema para a classe dos róticos é que não há um articulador ou propriedade acústica que estes sons compartilhem, pois as línguas apresentam róticos de diversas naturezas: aproximantes, fricativos e com vários pontos de articulação. Em vista desta variedade, Dickey propõe que a classe dos róticos seja especificada pelo traço [líquido] no nó de raiz e por uma estrutura de ponto de consoante complexa com um nó laminal secundário.

Se os róticos não compartilham uma característica comum, sua classe deve ser evidenciada em processos fonológicos como restrições posicionais. É o que acontece na língua Mbabaram, em que todos os róticos são proibidos em início de sílaba. Em *clusters*, há duas maneiras de agrupar os róticos, ou eles são proibidos com outros róticos, ou eles são proibidos com não-róticos. Na língua Maung, por exemplo, os róticos não podem ocorrer em um cluster com segmentos apicais, mas outros clusters apicais são permitidos como [$\lambda\delta$] e [$v\delta$].

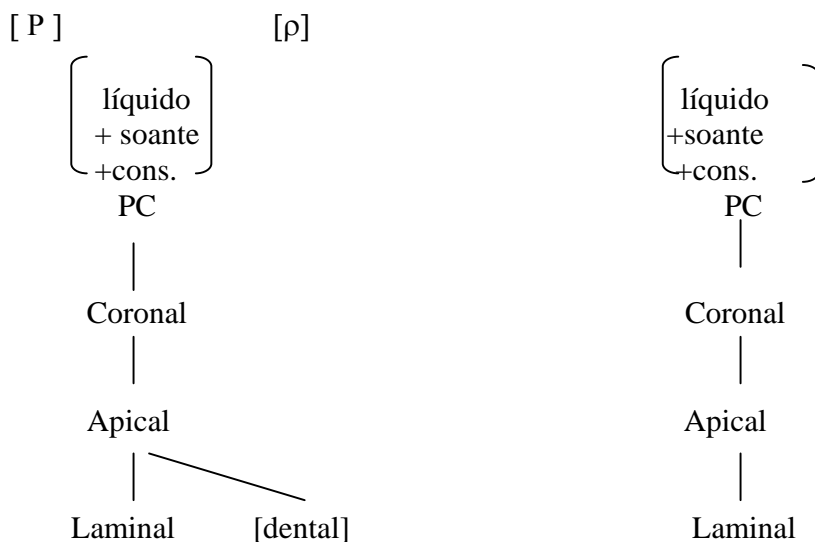
Processos de alternância entre róticos são comuns nas línguas e isto é uma evidência de que estes segmentos formam uma classe fonológica. Se vários tipos de róticos são observados em alomorfa, diacronia ou variação livre, então há uma indicação da existência de um conjunto que reúne estes vários segmentos, já que as alterações são baseadas em especificações fonológicas e não apenas em similaridade fonética. Para exemplificar, Dickey cita a variação livre dos róticos existente em português, língua que possui dois fonemas distintos, o tepe e a vibrante⁶, que podem ser neutralizados em certas posições, como a coda. O fato de que sons tão

⁶ A interpretação do *status* fonológico dos róticos em português é controversa.

diferenciados, [P] [Ξ] [η], participem de alofonia é evidência para classe fonológica: “*What unites them must be a more abstract quality: membership in the class of rhotics.*” (p. 97).

A autora propõe também que todos os róticos compartilham uma restrição fonética para uma articulação apical com um nó laminal secundário. É muito raro nas línguas encontrar um rótico palatal ou palatalizado. Em processos de palatalização, o nó coronal é acrescido de uma articulação secundária. Na palatalização derivada, segmentos apicais e labiais ganham uma articulação laminal secundária, enquanto velares tendem a mudar a articulação primária para palatal. Como os róticos resistem à palatalização, Dickey postula que estes segmentos possuam um nó laminal secundário. Na ilustração (6) abaixo reproduzimos a especificação de traços proposta por Dickey para uma vibrante alveolar e um tepe.

Figura (6) - Representação da vibrante alveolar e do tepe segundo Dickey (1997, p. 171 e 172)



Portanto na abordagem adotada por Dickey tanto laterais quanto róticos são distinguidos por traços de ponto e não de modo de articulação. Entre estes segmentos, como classe das líquidas, a distinção centra-se no tipo de estrutura de ponto complexa. As líquidas são

definidas como consoantes com uma configuração do trato vocal que permite o vozeamento espontâneo sem o uso da cavidade nasal. É o traço [líquido] que especifica esta classe fonológica formada pelos róticos e pelas laterais sonorantes, excluindo-se assim as laterais obstruintes.

Uma evidência apresentada para as líquidas como classe fonológica são as restrições fonotáticas compartilhadas por elas. Por exemplo, na língua Kuman, líquidas são proibidas em início de palavra. Esta língua possui três tipos de líquidas / L λ P / com diferentes pontos de articulação. Enquanto elas sofrem esta restrição posicional, todas as outras consoantes dorsais e coronais são permitidas em início de palavra. Portanto esta restrição não pode ser baseada em ponto de articulação e sim se referir ao traço [líquido].

As líquidas também suportam um teste clássico para classe fonológica: se o grupo de sons funciona como gatilho ou alvo em mudanças fonológicas. É o caso do inglês e do português, em que as líquidas desencadeiam a assimilação total das consoantes nasais: iN + perfeito > i[μ]perfeito, iN + legal > ι [λ]egal. Enquanto a nasal assimila apenas o ponto de articulação das outras consoantes, como o ponto labial em *imperfeito*, ela é totalmente assimilada por uma líquida.

Dickey apresenta estas evidências para comprovar a classe das líquidas e postular o traço [líquido] como especificador ao contrário do conjunto [+son,+cons,-nasal]. Isto porque, a ser mantido a privacidade do traço [nasal], é o traço líquido que faz a distinção entre as consoantes sonorantes / λ ρ v /. Como sustentação a sua idéia, traz também o exemplo da língua Igbo que possui uma vibrante nasalizada e portanto não poderia especificar suas líquidas com os traços [+son,+cons,-nasal].

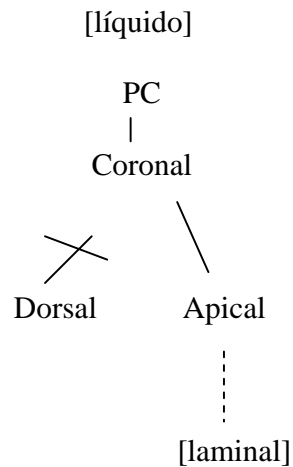
A especificação das líquidas pelo traço contínuo, como já vimos na seção 1.2., também é problemática porque há róticos mais contínuos e menos contínuos, e, quanto às laterais,

algumas línguas tratam-nas como mais contínuas e outras línguas como menos contínuas. Para Dickey (op. cit., p.153), sem o traço [líquido] não podemos distinguir as líquidas nasalizadas, que ocorrem em algumas línguas como Igbo, e nem postular a privacidade de [nasal]. A adoção deste traço não somente define uma classe fonológica, mas também permite capturar o contraste fonêmico que as línguas requerem.

Outro fenômeno apontado como evidência para classe das líquidas é a dissimilação, fenômeno no qual fonemas semelhantes são diferenciados. No caso de existir duas líquidas idênticas na palavra, uma dissimila para outro tipo de líquida. Os segmentos permanecem na palavra, mas um é alterado para evitar identidade. O padrão observado na dissimilação das líquidas apóia o postulado de que há uma classe natural que compreende os róticos e as laterais. O fato de uma lateral dissimilar para uma vibrante e vice-versa é uma comprovação de que o traço líquido pode ser referido por OCP, segundo Dickey, e seu efeito é a deleção ou mudança no valor de um traço de um dos segmentos, como ocorre ,por exemplo, no inglês : /vel+al/ > [ϰελαρ].

Dickey conclui então que os membros da classe das líquidas são especificados com o traço [líquido] no nó de raiz e com um nó de ponto de consoante complexo, coronal-dorsal nas laterais e apical-laminal nos róticos. Para os róticos uvulares, o traço [faríngeo] ficará ligado ao nó dorsal.

Figura (7) - Representação do rotacismo de acordo com a abordagem de Dickey (1997)



Como pode ser observado em (7), nesta abordagem, o rotacismo pode ser visto como a perda do traço dorsal no nó coronal e o acréscimo de um nó laminal não primário. Podemos abolir o traço [lateral], pois a distinção entre as líquidas, conforme a figura (4), e entre as próprias laterais, figura (5), pode ser feita através da diferente estrutura complexa no Nó de Ponto de Consoante.

As líquidas são caracterizadas também com o traço [líquido] no nó de raiz. No entanto, este traço é problemático, pois não possui correlato fonético. Hall (2001) ressalta que embora o sistema de traços do PSA, de base acústica, e o do SPE, de base articulatória, difiram em muitos aspectos, ambas as abordagens concordam que cada traço é definido em termos de alguma propriedade fonética “... *both approaches concur that each feature is defined in terms of some phonetic property.*” (op. cit, p.3). Ewen e Hulst (2001, p. 54) também destacam que cada traço fonológico é definido em termos de alguma propriedade fonética. Para as consoantes líquidas, o que temos é um padrão de comportamento, conforme exposto por Dickey, e não uma propriedade fonética comum.

Nesta abordagem de Dickey, para representarmos o fenômeno do rotacismo no português brasileiro devemos necessariamente postular a existência do traço líquido no nó de

raiz. Sendo o valor de sonância determinado por classe de segmentos, e desta forma agrupando todos os róticos e laterais, é este traço, [líquido], que agrupa a lateral alveolar e o tepe como uma classe separada na qual ocorre o fenômeno do rotacismo.

1.3.2. Wiese (2001): a vibrante como uma unidade prosódica

Richard Wiese (2001), no artigo “The phonology of /r/”, propõe, em vista da grande variação dos róticos nas línguas, que a vibrante, como uma classe, não seja definida em termos de traços segmentais e sim, em termos de traços prosódicos.

Os róticos nas línguas apresentam grande variação de ponto e de modo de articulação, o que torna difícil estabelecer os traços segmentais característicos de sua unidade. Wiese cita Ladefoged e Maddieson (1996), que constataram não haver uma propriedade física que constitua a essência de todos os róticos, e também Dickey (1997), cujo trabalho delineamos na seção anterior, que diz não haver uma propriedade única compartilhada por todos os róticos e sim uma família de semelhanças cuja base fonética não é única, mas um conjunto de propriedades ligadas. Sendo assim o que faz a unidade dos róticos?

A unidade dos róticos é somente encontrada em seu comportamento fonológico. Apesar de não haver uma propriedade comum, existem generalizações encontradas para a vibrante como classe fonológica. Entre elas, há o seu padrão fonotático nas línguas, como a possibilidade de um /r/ silábico (em línguas que permitem consoantes silábicas), e sua constante alofonia, em que róticos de um tipo alternam com róticos de outro tipo.

Wiese apresenta um conjunto de traços que especificam o / r / protótipo, mais encontrado nas línguas, o / r / alveolar: [+cons , +cont , +son , -lat , +coronal , -nasal]. No entanto, estes traços não funcionam para a classe dos róticos como um todo, na qual apenas [+contínuo] e [-lateral] são constantes. Cita Lindau (1985) e Hall (1987) que unificam a classe com o estabelecimento do traço [rótico]. Para Wiese, este traço é problemático por não ter um correlato fonético (p.344).

Dickey (1997), como já vimos, define a classe dos róticos por traços de Ponto de Consoante. Os róticos seriam sons com um Nó Laminal não primário (Coronal>Apical>Laminal). Para Wiese, esta abordagem é problemática, pois os róticos são predominantemente apicais, e o nó laminal é justificado, pela autora, como vimos na seção 1.3.1, pela tendência desta classe de não sofrer regras de palatalização. No entanto isto é apenas uma tendência que pode possuir outras motivações. Wiese critica também a possibilidade, na Geometria de Traços, de traços contraditórios (como apical e laminal) estarem presentes no mesmo segmento e o postulado de que todos os róticos possuam o traço [líquido], o que é incompatível com o padrão distribucional das fricativas.

Wiese refuta também uma possível abordagem de subespecificação de traços para os róticos. Nesta abordagem, o rótico teria como especificação de traços apenas [+contínuo], o denominador comum para a classe dos róticos. Os outros traços são acrescentados por regras contextuais no curso da derivação. Como muitos outros sons são [+contínuos], por exemplo, as vogais, esta especificação não funciona como um traço distintivo para a classe dos róticos.

Outro problema apontado por Wiese é a complexidade nas regras de ordenamento. Um segmento com tanta alofonia, como é o caso do rótico, multiplica o número de regras necessárias para gerar estes alofones da especificação única [+contínuo] e os seus possíveis ordenamentos.

Após refutar todas estas abordagens com traços segmentais, Wiese conclui que as generalizações encontradas nas línguas entre os róticos, como restrições fonotáticas e alofonia, não se referem a traços segmentais, mas às propriedades fonotáticas dos róticos em geral, ou seja, a essência da vibrante estabelece-se no seu padrão distribucional, sendo o /r/ uma unidade prosódica.

A definição prosódica do /r/ que Wiese nos dá é esta: */r/ is the point on the sonority scale between laterals and vowels.* (p.350). O /r/ tem que ter seu próprio valor na escala de sonância, que define a estrutura silábica, diferenciado da lateral. Para sustentar este postulado, traz um exemplo do francês, língua em que vibrantes com diferentes modos de articulação (aproximantes e fricativas) são permitidas em ataques complexos com obstruintes, enquanto outras fricativas não o são. Ou seja, a vibrante francesa tem o padrão distribucional igual aos das outras consoantes sonorantes até quando ela não é sonorante segmentalmente (no caso da fricativa).

Se a vibrante varia nas línguas no espectro de fricativa à vogal, ela não pode ser um ponto fixo na hierarquia de sonância como a conhecemos (conforme CLEMENTS, 1990). Wiese propõe então uma revisão desta hierarquia. Na escala de sonância, proposta por Clements, as duas líquidas possuem o mesmo valor de sonância: Obstruintes > Nasais > Líquidas > Glides > Vogais.

Em primeiro lugar, segundo Wiese, o /r/ deve ter seu próprio valor, situado entre a consoante lateral e os glides. O autor novamente justifica com um exemplo empírico, agora da língua alemã, que, na coda silábica, apresenta apenas as seqüências *vrl* e *vln*, por exemplo, as palavras *kerl* “sujeito”, *Halm* “raiz” e *Quirl* “batedor”. Estas seqüências na coda denunciam que o /r/ é mais alto na hierarquia de sonância que o /l/, e este é superior à nasal, pois o PSS (Princípio de Seqüenciamento de Sonância) postula uma coda com queda de sonância.

Wiese apresenta também o exemplo do dialeto Lower Rhine German do alemão, no qual variantes da vibrante, fricativa e vocalizada, apresentam as mesmas distribuições fonotáticas e, por isso, devem ter o mesmo valor de sonância. Pelos dados do alemão, Wiese faz alguns questionamentos. Esta variante fricativa do alemão é derivada por regras, será então que a fricativa não existe na subjacência e é apenas um fenômeno de superfície? E qual é o nível de representação que os róticos têm que ser caracterizados: como input ou como output de aplicação de regras da fonologia derivacional? Seriam os róticos unificados apenas na forma subjacente? Wiese acredita que não porque há línguas que só têm fricativas. O falante derivaria uma fricativa superficial de outro tipo de consoante subjacente, e porque parece problemático que uma propriedade fonológica relevante, como ser um rótico ou não, pudesse ser exclusivamente não-superficial.

A solução para a unidade dos róticos é sua definição em termos prosódicos. O autor propõe que a hierarquia de sonância não é nada mais que um ordenamento abstrato de pontos numa escala. Estas posições não são definidas por seus traços segmentais inerentes, o que parece impossível para o /r/, mas por sua posição relativa na escala. No holandês há uma proibição por *Princípio do Contorno Obrigatório* (OCP) da seqüência *rvr*, não importando o tipo de rótico, ou seja, a identidade, à qual a restrição se refere, é o ponto na escala e não características segmentais.

Resumindo, para Wiese (2001), a definição do /r/ em traços segmentais é sistematicamente irrelevante. Mudanças sincrônicas e diacrônicas na qualidade do /r/ são freqüentes e não afetam o sistema fonológico, o /r/ não é arbitrário no padrão fonotático, pois é uma unidade prosódica e os róticos são melhor definidos como pontos na escala de sonância, cujo conceito tem que ser revisto e não dependente de traços segmentais.

Wiese propõe também a revisão do conceito de classes naturais. Elas poderiam ser estabelecidas não em termos de traços e sim em termos prosódicos com algum subconstituente da sílaba: *It is therefore conceivable that major classes can or must be defined in prosodic terms.*(p. 360).

Wiese aponta o exemplo do polonês em que alguns ataques complexos não se enquadram no postulado do Princípio de Seqüenciamento de Sonância de uma subida de sonância no ataque; por exemplo, as seqüências *rt* e *rd*, nas quais a primeira consoante, a vibrante, é um elemento extra-silábico.⁷ Como o /r/ foi definido como um ponto na hierarquia de sonância, o que seria uma vibrante extra-silábica? Seria um segmento com suas especificações próprias de traços. O autor traz este contra-exemplo para justificar que a principal proposta do artigo é a caracterização prosódica dos róticos como uma classe e que isto não substitui a necessidade de especificação de traços para os fonemas róticos nas línguas. Ou seja, o foco da discussão movimenta-se da falta de unidade de traços segmentais da classe dos róticos para a definição de classe fonológica.

Wiese cita que esta abordagem traz uma nova visão para o fenômeno do rotacismo: *A rhotacism in the sense of "some sound turns into /r/" should then be seen not as segmental change, but as a change in terms of points on the sonoroty hierarchy.* (p.360). O fenômeno do rotacismo seria uma mudança em termos de pontos na hierarquia de sonância.

Esta abordagem revela-se dessinteressante para o português brasileiro, pois na nossa língua há um padrão distribucional para os róticos, com o tepe como segundo elemento de um ataque complexo e na coda, e a vibrante múltipla alveolar e a fricativa velar, no ataque. Dickey (1997, p.94) ressalta a grande incidência de variação alofônica entre os róticos nas línguas e cita

⁷ Um elemento extra-silábico é aquele que está em fronteiras de palavras e que não faz parte da sílaba e, por isso, não se sujeita ao PSS (Princípio de Seqüenciamento de Sonância).

exemplos de línguas com padrão distribucional semelhante ao português brasileiro. Por exemplo, no Alemão da Pensilvânia a vibrante alveolar realiza-se como fricativa em final de palavra, e na língua Gunwinggu o tepe torna-se uma vibrante múltipla alveolar no mesmo ambiente.

Para o português, e estas outras línguas, teríamos que considerar uma subdivisão na classe dos róticos composta por dois pontos diferentes na escala de sonância. Torna-se problemática esta subdivisão, pois Wiese postula o ponto na hierarquia de sonância como a propriedade unificadora da classe dos róticos, portanto, se subdividirmos a classe em dois pontos de sonância, o argumento não mais se sustenta.

1.3.3. Avery e Rice (1991): o nó SV (Spontaneous Voice)

Avery e Rice (1991) propõem uma estrutura de traços diferenciada para as consoantes sonorantes. Assumem os traços como monovalentes, ou seja, considera-se apenas a presença do traço [lateral] e não os valores positivos [+lateral] ou negativos [-lateral]. Postulam dois tipos de nós dominantes com propriedades diferentes na arquitetura da geometria de traços: *nós organizadores*, como, por exemplo, o nó de Ponto de Consoante e o nó Laríngeo, e *nós de conteúdo*, que contêm os traços terminais, como labial e coronal.

Os nós organizadores são especificados individualmente para cada segmento, pois a estrutura organizacional é inerente a cada segmento. Os nós de conteúdo dão realidade articulatória ao segmento e podem ser compartilhados. Processos fonológicos, como a assimilação, afetam apenas a estrutura de conteúdo.

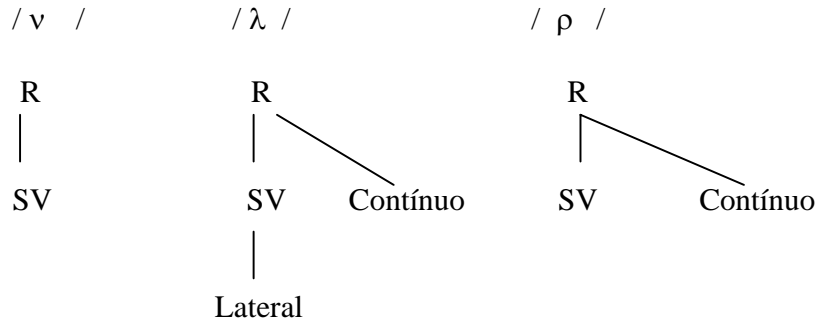
Os autores assumem também a subespecificação de traços redundantes⁸. Os nós de conteúdo redundantes, os não-marcados, estão ausentes da representação subjacente, ou seja, o menos marcado dos nós de conteúdo de qualquer nó organizacional está ausente da representação subjacente.

Para o nó organizador Ponto de Consoante, o traço não-marcado, e portanto subespecificado, é coronal. As consoantes coronais são as menos marcadas, pois este ponto de articulação é o mais freqüente nas línguas (PARADIS e PRUNET, 1991). Caso uma língua faça distinção entre vários subarticuladores coronais, tais como dental, alveolar, retroflexo, alveopalatal e palatal, estas distinções são feitas com os traços [anterior] e [distribuído] e somente uma posição pode ser a subespecificada, presumivelmente a dental ou alveolar. Assim, as coronais não têm especificação de ponto e este traço é adicionado por uma regra *default* na implementação fonética.

As consoantes sonorantes, nesta abordagem, possuem uma estrutura diferenciada das outras consoantes caracterizada pela presença do nó organizador SV – Spontaneous Voice: “*a node that organizes the sonorant features Nasal and Lateral (and R-features, a general term referring to manner features, other than Continuant, that are present in the representation of /r/, if indeed there are any.*” (Avery e Rice, op. cit., p.107). O traço redundante e subespecificado neste nó é [nasal]. Este nó domina também o traço [lateral], conforme podemos visualizar na figura abaixo.

⁸ A Teoria da Subespecificação é uma abordagem da teoria dos traços que assume uma representação subjacente carente de algum traço preenchido posteriormente por regras *default* no curso da derivação (Archangeli, 1988).

Figura (8) - Representação das consoantes sonorantes com o nó SV



O traço nasal é adicionado à consoante nasal por uma regra *default* na implementação fonética e a sua inserção é desencadeada pela ausência de conteúdo no nó organizador SV. O espriamento de traços só pode ocorrer se os dois segmentos possuem a mesma configuração estrutural, os mesmos nós organizadores, e um dos segmentos tem o nó de conteúdo vazio: *a feature or node can spread only to an empty position.* (p. 106).

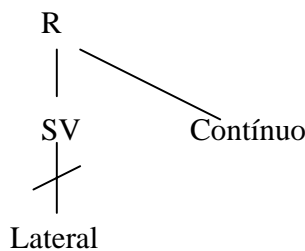
Um argumento usado em defesa da existência do nó SV, um nó dominante para os traços sonorantes, são os processos de assimilação partilhados pelas consoantes sonorantes. Os autores usam como exemplo o processo de assimilação total da nasal dos prefixos em inglês por outra consoante sonorante: *iN + possible > i[μ]possible*, *iN + racional > i[P] racional*, *iN + legal > i[λ]legal*. Neste processo, as duas sonorantes adjacentes possuem o nó SV, como o da nasal é vazio ela assimila o traço dependente da outra sonorante. Quando a consoante seguinte não é sonorante, e portanto não possui SV, ocorre a assimilação de ponto de articulação e com SV vazio uma regra *default* se aplica e ocorre uma consoante nasal.

Para estes autores, as consoantes laterais são coronais porque são líquidas e as líquidas são limitadas ao ponto de articulação não-marcado coronal. Isto ocorre pela atuação de uma restrição que limita o grau de complexidade estrutural tolerado na representação subjacente de um segmento. A restrição *Structural Complexity Constraint* – SCC prevê que especificação

no nó SV implica em não especificação no nó PC: *Specified SV structure implies lack of specified Place structure, and specified Place structure implies lack of specified SV structure.* (p. 115).

Os dependentes do nó SV podem espriar somente quando PC for idêntico, e [contínuo] pode espriar somente quando ambos, PC e SV, são compartilhados. Nesta abordagem, o rotacismo é possível porque as duas líquidas possuem o nó SV e o traço [contínuo]. Os dois segmentos são as coronais subespecificadas e não possuem o nó PC. A mesma configuração estrutural e o desligamento do traço [lateral] no nó SV ilustram o fenômeno do rotacismo.

Figura (9) - Rotacismo na abordagem com o nó SV



1.3.4. Lloret (1997): dissimilação e o nó SV

Lloret (1997) analisa outro fenômeno recorrente entre as consoantes líquidas, a dissimilação, através da presença do nó SV. A dissimilação é um processo fonológico de alteração de um segmento para evitar seqüências de segmentos iguais restringidas por OCP (Princípio do Contorno Obrigatório), por exemplo, do latim *liliu* derivou-se *lirio* em português. A dissimilação das consoantes sonorantes, nasais e líquidas, é um fenômeno recorrente nas línguas românicas, causador de variação e de mudanças fonológicas. No entanto geralmente

desconsiderado na teoria fonológica, segundo Lloret, por ser esporádico, nem todas as formas dissimilam sobre os mesmos fatores condicionantes, e porque produz diferentes efeitos. Lloret apresenta um conjunto de dados que apontam fatores condicionantes para a dissimilação: a seqüência que dissimila deve ter o mesmo modo de articulação, mas o fenômeno também pode ocorrer entre líquidas homorgânicas distintas (/l/ e /r/), e a sonorante que dissimila é a coronal /v λ P/. Há uma tendência geral de nasais e laterais virarem vibrantes ou vibrantes virarem laterais (10) e, embora mais rara, há a possibilidade de nasais virarem oclusivas ou laterais e laterais virarem nasais (11). Vejamos alguns exemplos fornecidos por Lloret:

Figura (10) - Exemplos de dissimilação N e L > R ou R>L

anima (Latim) > arma “alma” (Italiano Siciliano)
nonanta (Latim) > noranta “dezenove” (Catalão)
locale (Latim) > lugar (Português)
arbitriare (Latim) > albirar (Catalão) e alvidrar (Português)
bona nit ~ *bora nit* “boa noite” (alternância do Catalão)
glándula ~ grándula (alternância do Espanhol)

Figura (11) - Exemplos de dissimilação N > O, N > L e L > N

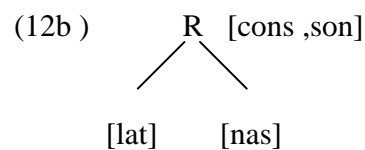
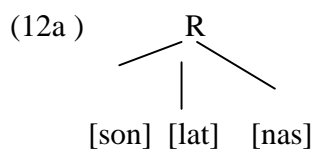
armariu (Latim) > armadio “guarda-roupa” (Italiano)
barcinone (Latim) > barcelona (Espanhol)
memorare (Latim) > lembrar (Português)
qualsevol ~ *quansevol* “qualquer um” (alternância do Catalão)

Lloret ressalta que, embora a dissimilação seja menos freqüente que a assimilação, um som não pode ser transformado em qualquer outro e a motivação para o processo estabelece-se na organização dos traços segmentais. A dissimilação é o efeito de superfície de duas

operações: desligamento e preenchimento *default*. Há o desligamento de traços para que um segmento perca a semelhança com outro e novos traços são inseridos para constituir um som distinto. A novidade trazida para o fenômeno no modelo da Geometria de Traços é a determinação de quais traços são desligados e a motivação para inserção de outros através de regras de redundância.

Como vimos na seção 1.2., diversas hierarquias de traços têm sido propostas e Lloret apresenta algumas que se referem aos traços de sonorância, lateralidade e nasalidade. Em Clements (1985) e Sagey (1986), estes traços são irmãos diretamente ligados ao nó de raiz e esta configuração não consegue explicar a naturalidade da dissimilação (figura 12a), pois não há uma conexão direta entre os traços [nasal] e [lateral]. Em Halle (1995), MacCarthy (1988) e Clements (1988), [sonorante] e [consonantal] são traços de raiz e do mesmo modo [lateral] e [nasal] não estão diretamente ligados (figura 12b).

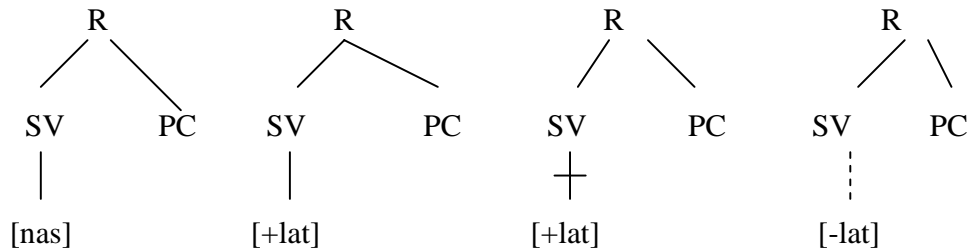
Figura (12) - Representações dos traços nasal e lateral ligados ao nó de raiz



Lloret propõe uma representação, baseada na proposta de Rice e Avery (1991), que consegue justificar o processo de dissimilação entre as sonorantes e até a transformação destas para oclusivas, os casos mais raros. Adota o nó SV, mas assumindo a bivalência dos traços, ou

seja, considerando os valores positivos e negativos, ao qual estariam ligados os traços [nasal] e [lateral] (figura 13).

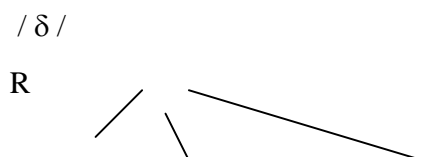
Figura (13) - Representação dos traços nasal e lateral ligados ao nó SV

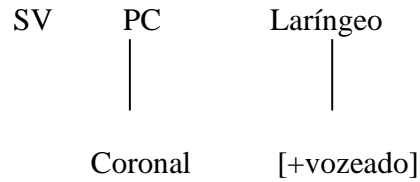


A autora postula a natureza binária do traço [lateral] para o comportamento das consoantes líquidas, o que as caracterizaria seria a presença do tier lateral, as laterais seriam especificadas como [+lateral] e as vibrantes como [-lateral]: *“In this sense, sonorant dissimilation takes place between distinct liquids because the conditioning factor is the presence of the lateral tier, regardless of its value.”*(p.189). Salienta ainda a pouca quantidade de estudos sobre a representação dos róticos e a concordância existente de que a vibrante é a sonorante não-marcada. O fenômeno da dissimilação sustenta esta idéia porque a mudança mais comum é nasais e laterais virarem vibrantes.

Conforme a ilustração em (13), a dissimilação ocorre com o desligamento do traço [+lateral] no nó SV e o preenchimento default do traço redundante. O nó SV pode estar presente na representação subjacente das obstruintes vozeadas das línguas em que as sonorantes e obstruintes vozeadas compartilham processos conforme a ilustração abaixo.

Figura (14) - Representação do nó SV nas obstruintes vozeadas





Assim , para Lloret, o processo de dissimilação justifica o nó SV, ao qual estariam ligados os traços [nasal] e [lateral]. Nesta proposta o fenômeno do rotacismo, transformação de uma lateral numa consoante vibrante, constituiria no desligamento no tier lateral do valor positivo do traço e na emergência da sonorante não-marcada com o preenchimento default do traço [-lateral]. Esta abordagem consegue explicar porque apenas a vibrante alveolar sonorante alterna com a lateral, pois os dois segmentos possuem o nó SV.

1.4 . Síntese do primeiro capítulo

Dedicamos este primeiro capítulo a explorações de propostas de representação para as consoantes líquidas no âmbito da Teoria dos traços fonológicos distintivos com o objetivo de buscar a motivação para o fenômeno do rotacismo. Esta teoria é exitosa por sua capacidade de explicar e representar a naturalidade dos processos e fenômenos fonológicos que ocorrem nas línguas humanas através da hierarquia e da relação entre os traços distintivos que compõem os segmentos.

Em um sistema linear de traços, o que diferencia as consoantes líquidas é o valor do traço [lateral], e o rotacismo consiste na perda do valor positivo deste traço em uma consoante lateral. Na geometria de traços, que postula a organização hierárquica dos traços distintivos, o rotacismo continua sendo o desligamento do traço lateral. Mas, como vimos, existem

controvérsias sobre a existência, natureza e localização de alguns traços. Entre os traços polêmicos estão aqueles usados para diferenciar as consoantes líquidas, como [lateral] e [contínuo].

A primeira abordagem proposta para representação das consoantes líquidas que analisamos foi a de Dickey (1997). Esta autora propõe que as líquidas se caracterizem pela presença do traço [líquido] no nó de raiz e uma estrutura de Ponto de Consoante complexa. As laterais possuem uma estrutura coronal-dorsal e os róticos uma estrutura apical-laminal. As líquidas são desta forma segmentos complexos distinguidos por traços de ponto e não de modo. O traço [lateral] é abolido da representação das laterais, sendo a presença concomitante da dorsalidade e da coronalidade que definem uma consoante lateral. Na abordagem de Dickey, assumindo-se o traço [líquido] no nó de raiz, o rotacismo consiste no desligamento do traço dorsal no nó coronal de uma lateral e no acréscimo de um nó laminal não-primário ao traço apical presente no segmento lateral e no rótico.

Wiese (2001) caracteriza a classe das consoantes vibrantes como uma unidade prosódica e não segmental. Propõe uma revisão da hierarquia de sonância, postulando o rótico com valor de sonância superior às laterais. O rótico possuiria seu próprio valor de sonância entre a lateral e os glides. A hierarquia de sonância nada mais é do que um ordenamento abstrato de pontos numa escala. Nesta abordagem, o rotacismo não seria uma mudança segmental, mas uma mudança em termos de pontos na hierarquia de sonância.

Avery e Rice (1991) propõem dois tipos de nós na arquitetura dos traços segmentais: os nós organizadores, como PC, e os nós de conteúdo que contêm os traços terminais e podem ser subespecificados se redundantes. Postulam a existência do nó organizador SV na estrutura das consoantes sonorantes e uma Restrição de Complexidade Estrutural que limita a especificação dos segmentos. Especificação de traços no nó SV implica em ausência de traços no nó PC. As

líquidas, como são consoantes sonorantes, possuem o nó SV e por isso não têm especificação de ponto, realizando-se como coronais, as consoantes subespecificadas para PC. O rotacismo consiste no desligamento do traço lateral no nó SV presente na estrutura das duas líquidas subespecificadas para ponto de articulação.

Lloret (1997) adota a proposta de Avery e Rice, com o nó organizador SV para as consoantes sonorantes, para tratar do fenômeno da dissimilação entre estas consoantes. A representação dos traços [nasal] e [lateral] dominados pelo mesmo nó organizador consegue explicar a dissimilação das sonorantes encontrada nas línguas.

Vimos que propostas diferenciadas na teoria dos traços distintivos são capazes de explicitar a ocorrência do fenômeno do rotacismo, processo variável de alternância entre as consoantes líquidas nos ambientes de ataque complexo, por exemplo, a realização de /πλακα / como [πλακα] ou [πρακα] e na coda silábica, por exemplo, a realização de /παλκο / como [παλκο] ou [παρκο]. Confirmamos assim nossa hipótese de que este fenômeno pode ser justificado pela organização representacional de traços destes segmentos. No próximo capítulo, empreendemos uma pesquisa de registros do fenômeno com o objetivo de rastreamos sua presença na língua portuguesa, conforme nossa segunda hipótese, a de que o rotacismo é um fenômeno antigo e de que permanece na fala de determinadas comunidades.

2. REGISTROS DO FENÔMENO DO ROTACISMO

2.1. Nas gramáticas e obras históricas

O rotacismo já se fez presente naquele que talvez seja o mais importante dos raros documentos escritos de latim vulgar: o *Appendix Probi*. Segundo Serafim da Silva Neto (1956), o *Appendix Probi* é parte de um conjunto de textos que formam o manuscrito palimpsesto 17 da Biblioteca de Nápoles em letra do século VIII d.c.. Trata-se de uma lista anônima provavelmente organizada por um professor para uso de seus alunos com 227 correções. Ao prescrever como se devia falar, o anônimo professor fornece pistas para a posteridade de como poderia ser a pronúncia efetiva do chamado *sermo usualis*.⁹

O item 77 da lista, por exemplo, consiste de “flagellum non fragellum”, ou seja, devia-se falar com a lateral e não com a vibrante. Para Silva Neto (op.cit., p. 115), este é “mais um exemplo de dissimilação: $l \sim l = r \sim l$ ”. A dissimilação, como vimos no primeiro capítulo, é um fenômeno no qual a seqüência de dois segmentos idênticos se dissimila com a alteração de um deles, neste caso, a seqüência de duas laterais é desfeita pela mudança de um segmento lateral para um vibrante.

O autor acrescenta outros exemplos de vocábulos nos quais também teria agido o fenômeno da dissimilação : *mellimellu* teria dado em *marmelo*, *calamellu* em *caramelo*, etc. O item 209 prescreve “glatri non cracli” e ,para Silva Neto (op.cit., p. 180), o que ocorreu neste último exemplo foi o fenômeno de metátese¹⁰, no qual um fonema troca de posição na palavra.

⁹ *Sermo usualis* é um dos nomes com que os filólogos denominam o latim falado , em oposição ao latim literário, e do qual se originaram as diversas línguas românicas. Conforme Carolina Michaëlis de Vasconcelos (1956, p. 11): “Por esses testemunhos sabia-se de há muito que a par do alto latim, houve um baixo latim, a que se deu nomes diversos segundo o ponto de vista de quem falava: *sermo quotidianos, rusticus, plebeius, proletarius, militaris, vulgaris*.”

¹⁰ A Metátese é outro fenômeno recorrente entre as consoantes líquidas e , assim como o rotacismo, esteve presente desde a passagem do latim para o português arcaico conforme atestam as obras: “Lexeologia do Portuguez Histórico” e “Gramática Histórica da Língua Portuguesa” de Said Ali , 1921; e “Compêndio de Gramática Histórica Portuguesa” de José Joaquim Nunes , 1951.

A variação entre as líquidas foi persistente em textos literários. Said Ali (op. cit.) diz que o fenômeno de variação entre /l/ e /r/ aparece nas obras de Camões, Vieira, Sá de Miranda e Fernão Lopes. Curioso é o uso variável das líquidas encontrado nas duas edições de “Os Lusíadas” de 1572, que se diferenciam por uma preferir o *inglês* com l e outra o *ingrês* com r. Em seu livro “Lexeologia do Portuguez Histórico”, Said Ali (1921) faz referências às freqüentes metáteses (*fremoso* por *fermoso*, *trocer* por *torcer*, *graganta* por *garganta*) aliadas à possibilidade de se substituir um fonema por outro e à existência de variantes da palavra *planeta* em português antigo (*praneta* e *preneta*).

Said Ali em sua “Gramática Histórica da Língua Portuguesa” (1966, p. 45) dedica o título “Permuta de l e r” à variação entre as líquidas. Para ele, eram estranhos aos antigos habitantes de Portugal os grupos consonantais latinos *cl*, *fl* e *pl*, desta forma “*acomodando-os aos seus hábitos de fonação*” substituíram estes grupos pela chiante surda, por exemplo, da forma latina *clamare* derivou-se *chamar*. Segundo o autor, esta dificuldade deveria estar vencida mais ou menos na segunda geração e isto explicaria que a freqüente troca de l por r ocorreu naquelas palavras com grupos consonantais latinos que cedo se introduziram em português. Ou seja, Said Ali deixa entender que os falantes de Portugal teriam uma dificuldade de pronúncia nos grupos latinos de consoante + líquida lateral e, em um primeiro momento, substituíram-nos em algumas palavras pela chiante surda “Σ”. E em outras palavras, depois de superada essa dificuldade inicial, realizaram a permuta entre as líquidas.

A tese de que os grupos latinos iniciais *cl*, *fl* e *pl* converteram-se em *ch* é defendida também por Júlio Ribeiro em sua “Grammatica Portugueza” (1900), que aponta o fenômeno como integrante do conjunto de modificações que ocorreram do latim para o português arcaico. Para o autor, a palatalização de grupos com ataque complexo ocorreu por transformações

sucessivas, cujos vestígios podem ser observados nas línguas românicas: “*l dissolve-se em i; por sua vez i transforma-se em j, j repelle o primeiro elemento (k,f,p), e toma o som que tem em gallego (xente, xaneiro, xunho, xuíz) representado gaphicamente por ch.*” (RIBEIRO, 1900, p. 161). Essas etapas podem ser vistas em algumas derivações de formas latinas como, por exemplo, *plaga, plano* e *pleno* que se transformaram em espanhol clássico em *llaga, llano* e *lleno*, em italiano *piaga, piano* e *pieno*, em francês *plaie, plain* e *plein*, e finalmente em português para *chaga, chão* e *cheio*.

Se os grupos consonantais latinos de consoante mais líquida lateral sofreram este processo de palatalização na passagem para o português, como explicar a ocorrência do rotacismo em algumas palavras com estes mesmos grupos? Para a filóloga Carolina Michaëlis de Vasconcelos (1956), a resposta reside no fato de que é “... *preciso distinguirmos com rigor entre as camadas diversas -os stratos sucessivos- que se sobrepuseram e fundiram no vocabulário português.*” (p. 30).

Esta estudiosa da língua lusitana divide o léxico português em três camadas de origem latina : uma antiga com palavras que são do domínio comum, outra mais moderna, peculiar de letrados, e uma intermediária de origem eclesiástica e jurídica. Os mais antigos são os vocábulos populares ou herdados provenientes do latim vulgar que “*entraram na língua dos Lusitanos-romanos por contacto directo, e foram transmitidos oralmente de geração em geração, sofrendo sucessivas modificações com grandes intervalos de tempo, segundo leis então vigentes.*” (MICHAËLIS DE VASCONCELOS, 1956, p. 30). Os vocábulos eruditos, literários ou cultos seriam aqueles empréstimos de proveniência latina ou grega que entraram no léxico português por intervenção dos escritores que os tiraram diretamente das obras clássicas ou do dicionário latino no período do Renascimento.

A evidência empírica, apontada por Michaëlis de Vasconcelos para este léxico dividido, é a existência de numerosas palavras com duas formas e o mesmo sentido. Estas formas seriam um resíduo da introdução de latinismos poéticos e eruditos realizados sobretudo na época áurea da literatura portuguesa. Este processo de introdução tardia, gerador das chamadas formas alotrópicas ou divergentes, não é exclusivo da língua portuguesa, segundo a autora, e atuou também no castelhano, em italiano e em francês.¹¹

Assim, para um mesmo sentido, existiriam formas populares e eruditas. A autora fornece uma lista de exemplos : *olho e óculo, orelha e aurícula, lindo e legítimo, agosto e augusto, limpo e límpido, lembrar e memorar, paço e palácio, cadeira e cátedra, cheio e pleno, redondo e rotundo*. O exemplo aqui que mais nos interessa, nesta hipótese da filóloga, é justamente o par *cheio e pleno*, pois poderíamos supor que a palatalização teria atuado na forma latina *plenu* primeiramente e que esta foi reintroduzida no léxico em sua formação de grupo consonantal original.

Partidário dessa idéia é José Joaquim Nunes que defende a mesma divisão dos vocábulos em populares, cultos e semicultos e também atribui à literatura a responsabilidade de novas palavras no léxico. “*É a estes vocábulos, que as versões do latim por meio da leitura introduziram na língua principalmente nos séculos XIV e XV, que se dá o nome de cultos.*” (NUNES, 1956, p.15).

Este autor, ao tratar dos fenômenos fonéticos que marcaram a passagem do latim para o português arcaico, assinala diferentes comportamentos para os grupos de consoantes. Os grupos próprios de consoante mais vibrante ficaram inalterados, por exemplo : *pratu > prado, brachiu > braço, dracone > dragão, fronte > frente*, etc. Já nos grupos de consoante mais líquida lateral

¹¹ Segundo Michaëlis de Vasconcelos, os empréstimos latinos tardios não teriam atuado em outras línguas românicas, ou por elas estarem afastadas da cultura literária renascentista, como o romeno, ou por possuírem literaturas medievais, como o provençal e o catalão (1956, p. 34).

ocorreu a transformação em ch ou a troca de l por r: *plaga* > *chaga*, *plorare* > *chorar*, *clocca* > *choca*, *placere* > *prazer*, *blandu* > *brando*, *flagellu* > *fragelo*, etc. Para Nunes (1956, p. 94), a palatalização (*plaga* > *chaga*) é mais antiga e “*genuinamente popular*”. O rotacismo ocorreu após a entrada dos empréstimos latinos eruditos. Alguns vocábulos subsistiram na forma antiga e outros foram suplantados pelas formas mais recentes e vice-versa. O autor aponta como exemplo deste jogo de forças um antigo provérbio português:

*“No tempo da chor
é cortar e pôr.”*

Assim, a antiga forma *chor*, da qual deriva-se o vocábulo *chorão*, foi uma das suplantadas sendo substituída pela forma *flor*. Este embate entre as formas, com o respectivo processo de variação, é ilustrado e registrado em textos portugueses. O próprio José Joaquim Nunes em sua “*Crestomatia Arcaica – excertos da Literatura Portuguesa*” (1970) nos fornece inúmeras fontes em textos de diferentes épocas e tipos. No Anexo A, apresentamos vocábulos em que há a substituição de /l/ por /r/, tanto em ataque complexo como em coda silábica.

A intensa instabilidade entre as líquidas é testemunhada no texto intitulado “O bispo negro” que registra, em um intervalo de cinco linhas, a flutuação existente então nos grupos consonantais, com a palavra *clérigo* escrita primeiramente como “*crerigo*”, e, após, na forma posteriormente legitimada “*clérigo*”. O trecho que registra esta variação também está transcrito no Anexo A.

Esta instabilidade entre as consoantes líquidas não parece ser exclusiva dos ambientes de ataque complexo ou coda. O mesmo livro referido acima também ilustra casos de líquidas em ataque simples que se modificaram no português moderno. Por exemplo, as palavras *peregrino* como *pelegrin*, *milagre* como *miragre* e *perigo* como *peligro* (Anexo A, item c).

Outra fonte de registro da variação existente entre as líquidas é o primeiro documento histórico literário do Brasil: a carta de Pero Vaz de Caminha. É um registro importante pois se sabe que Caminha era um homem letrado. Para Sílvio Batista Pereira (1964, p. XIX) o escrivão “... era homem instruído. E, ademais, havia nele um sentimento inato de escritor. Conhecia bem a língua de seu tempo, os seus recursos e as suas expressões.” Registram-se as seguintes formas escritas por Caminha: *chantar* por *plantar*, *concuir* por *conclusão*, *parma* por *palma*.

Teyssier (1997) também aponta a concomitância dos processos de palatalização e rotacismo, este último ocorrido em outra categoria de palavras “*pertencentes a uma série menos popular*”. Assume o léxico dividido e o latinismo como fonte da camada de palavras eruditas que passaram para o português moderno sem modificações, ou seja, com o grupo de obstruente mais uma consoante líquida lateral.

Pelo exposto acima, vimos que as gramáticas históricas, bem como as obras literárias antigas da língua lusa, mostram que a variação entre as consoantes líquidas é um processo recorrente, antigo e presente em diversos tipos de textos literários. A transformação de grupos consonantais com líquida lateral para formas fricativas palatais ocorreu em um certo período da história da língua portuguesa. Filólogos postulam que certos grupos resistiram a esse processo de palatalização pela entrada tardia no léxico através de empréstimos latinos, na época do Renascimento, aplicados pela camada intelectual.

2.2. Em tratados descritivos do português brasileiro

No que concerne ao português do Brasil, diversos tratados descritivos apontam a presença da atuação do fenômeno do rotacismo. No clássico “O Dialeto Caipira” de Amadeu

Amaral, cuja primeira edição data de 1920 e objetiva descrever o dialeto do interior paulista, é dito que a líquida lateral em final de sílaba muda-se para “r”: qualquér, papér, mér, arma. O rotacismo é apontado também em grupo consonantal, sendo a segunda consoante do ataque complexo definida como “*subjuntivo de um grupo, igualmente se muda em r: craro, cumpreto, cramô, frô.*” Esta observação é acompanhada de uma nota valorativa sobre a abrangência do fenômeno: “*Esta troca é um dos vícios de pronúncia mais radicados no falar dos paulistas, sendo mesmo freqüente entre muitos dos que se acham, por educação; ou posição social, menos em contacto com o povo rude.*” (AMARAL, 1955, p. 82).

Amaral, no final do livro, monta um dicionário do dialeto com seus vocábulos característicos e respectivos sentidos. Lá aparece listado “mer de pau”, maneira como o caipira chama o mel de abelhas que vivem nos troncos das árvores. Também *polvadeira* é listado como “porvadera”, que seria uma grande poeira.

Em outro clássico sobre o português brasileiro, o livro “O Linguajar Carioca” de Antenor Nascentes, o rotacismo também é abordado com interessantes considerações sobre o fenômeno. Para Nascentes, consoante seguida de l muda em r “... *tal como na passagem do latim para o português.*” (NASCENTES, 1953, p. 53) e “*A consoante mais vizinha da vibrante l é a vibrante r.*”. Além da vizinhança, o substrato tupi, língua que não tinha o l mas possuía o r, é apontado como possível causa para o fenômeno. Para este autor, o caso deve ser visto à luz da fonologia e vale a pena reproduzir a explicação dada por Nascentes para a possibilidade de variação entre as líquidas:

A oposição entre laterais e vibrantes no Novo Mundo tende a enfraquecer-se ou a desaparecer. Os casos de r por l (assim como os de l por r), por abundantes que sejam, não constituem um cambio fonético, um processo articulatorio que afete a constituição

do sistema fonético, mas sim casos de trocas entre dois fonemas que existem e continuam existindo no sistema fonético funcionante. (Nascentes, 1953, p. 54 e 55).

O rotacismo na coda é alocado e valorado: “*L seguido de consoante. Na classe inculca passa para r ...*” (p.55) e depois estendido mundo afora: “*Este fenômeno se encontra no andaluz, no siciliano, no francês popular de Paris, no napolitano, no toscano, no espanhol americano, no romano, no umbro, em Macerata, no genovês, no canario.*” (op. cit., p.56).

Neste livro há inúmeros exemplos de formas alternadas entre a lateral e a vibrante, as quais algumas vezes apresentam um sentido específico: *almofadinha, armofadinha* (homem elegante e efeminado); *calcante, carcante* (a pé); *bloco, broco* (grupo de carnavalescos); *fluminense, fruminense* (natural do Estado do Rio de Janeiro, relativo a ele); *maldita, mardita* (uma febre); *salseiro, sarsero* (barulho, briga).

Um outro livro “Ensaio de Filologia”, de Silvio Elia (1963), pretende ser um apanhado de diversos tratados descritivos, dois dos quais já nos referimos, do português brasileiro, abrangendo vários estados brasileiros. O referido autor compila o que é caracterizado do falar brasileiro nos seguintes livros:

- a) *A Linguagem dos Cantadores*, Clóvis Monteiro (Ceará), Rio de Janeiro, 1933.
- b) *A Língua do Nordeste*, Mário Marroquim (Alagoas e Pernambuco), São Paulo, 1934.
- c) *O Falar Mineiro* (separata da Revista do Arquivo Municipal – Minas Gerais), José A. Teixeira, 1938.
- d) *O Linguajar Carioca* (Rio de Janeiro), Antenor Nascentes, Rio de Janeiro, 1953.
- e) *O Dialeto Caipira* (São Paulo), Amadeu Amaral, São Paulo, 1920.
- f) *Estudos de Dialectologia Portuguesa* (Goiás), José A. Teixeira, São Paulo, 1944.
- g) *Alguns Aspectos da Fonética Sul-Riograndense* (Rio Grande do Sul), Elpídio Ferreira Paes, Porto Alegre, 1938.

Tendo por base essas obras, Elia diz que: “*O /l/ pós-vocálico interno ou passa a /r/ ou se vocaliza.*” A vocalização é apontada somente no Ceará, nos outros estados ocorre o rotacismo. O mesmo tratamento é identificado nos grupos consonantais: “*Pode-se dizer que a tendência geral nesses grupos é a passagem do l a r : broco, cristel, prantá (r)... por bloco, clister , plantar...(ELIA, op.cit.,p.267).*” Segundo este estudioso, as causas atribuídas nos diferentes estudos à variação entre as líquidas são o substrato tupi ou africano. No entanto, caracteriza a debilidade das líquidas como um fenômeno de índole românica e salienta “*Todos esses fenômenos estão perfeitamente de acordo com a deriva da língua portuguesa e nenhuma necessidade há de apelar para a influência tupi ou africana a fim de explicá-los.*” (ELIA, op.cit., p.271).

Assim, vimos que tratados descritivos específicos do português brasileiro do início do século vinte também apontam a presença do fenômeno do rotacismo em várias regiões do país e o caracterizam como típico das classes mais incultas.

2.3. Em estudos lingüísticos

2.3.1. Mollica e Paiva (1991)

No artigo intitulado “Restrições Estruturais atuando na relação entre [l] > [R] e [R] > [l] em grupos consonantais em Português”, Mollica e Paiva (1991) analisam a alternância entre as líquidas e a supressão de /r/ com o objetivo de detectar grupos de fatores que atuam nos dois processos. Esta análise conjunta dos fenômenos tem o propósito de saber se constituem fenômenos separados ou relacionados entre si e comparar dados sincrônicos e diacrônicos.

Os dados da amostra foram extraídos do Projeto Censo e analisados pela metodologia da Teoria da Variação¹². Os resultados mostraram restrições lingüísticas semelhantes para os dois fenômenos, apontando como fatores relevantes para suas realizações a presença ou ausência de outro segmento líquido no vocábulo e o modo de articulação e sonoridade da consoante base do grupo. As autoras relacionam estas duas variáveis independentes à hipótese mais geral de dissimilação e enfraquecimento fonético.

A presença ou ausência de outro segmento líquido no item lexical em análise é entendida pelas autoras como caso de similaridade fonética na cadeia. Os grupos consonantais estariam sujeitos a duas tendências. A passagem de [l] a [r] é entendida como uma tendência à assimilação do traço [lateral]:

Ocorrendo na palavra um outro segmento líquido, no caso [-lateral], a líquida lateral presente na palavra tende a assimilar, transformando-se em [r]. É o que ocorre, por exemplo, na palavra **flora** passando a **frora**. (Mollica e Paiva, 1991, p. 182)

A outra tendência dos grupos consonantais, apontada pelas autoras, é a supressão da vibrante quando na palavra existe outro [r], entendido como um processo de dissimilação: “*Neste caso, ocorre uma dissimilação, pois temos um contexto em que, dada a presença de dois segmentos idênticos, um deles tende a desaparecer.*” (p.182). Mollica e Paiva apontam esta dissimilação na história da língua portuguesa, pois é registrada na literatura diacrônica a queda do [r] nos grupos consonantais em palavras com outro segmento da mesma natureza, ilustrando com os exemplos: *rostru/rosto* e *fratre/frade*.

Os resultados estatísticos apontaram que a presença de outra líquida para a passagem de [l] a [r] tem uma probabilidade de 0,54 e, para a supressão 0,60, contra probabilidades de 0,45

¹² Os pressupostos e a metodologia da Teoria Variacionista Laboviana apresentam-se explicitados no terceiro capítulo desta dissertação – 3.2.1. Pressupostos teóricos da Teoria da Variação (p.72).

e 0,39, respectivamente, para a ausência de outra líquida. Mollica e Paiva, baseadas nestes dados, defendem então que a presença de um outro segmento líquido na palavra exerce efeito positivo para a realização dos dois fenômenos: *“Dois segmentos líquidos na mesma palavra, ou seja, cadeias similares levam à diferenciação dos segmentos, fazendo com que um deles se transforme ou desapareça.”* (p. 183).

A análise do modo de articulação e sonoridade da consoante base do grupo deve-se à hipótese da existência de uma cadeia de abrandamento fonético atuando nos grupos consonantais. Hooper (1976) propõe que os segmentos se distribuem em uma escala de força articulatória, que tem num pólo as obstruintes surdas como os segmentos mais fortes e no outro pólo as vogais como os segmentos mais fracos. Nesta proposta, os segmentos mais fortes tendem a enfraquecer foneticamente segmentos circunvizinhos.

Para as autoras, a hipótese de Hooper é corroborada pelos resultados estatísticos de sua análise, cujas probabilidades de ocorrência para a consoante base do grupo oclusiva surda na passagem de [l] a [r] é de 0,79 e, na supressão do [r], 0,52. Comparados com os segmentos mais fracos, oclusiva sonora, que apresentaram probabilidades de 0,58 para [l] > [r] e 0,45 para [r] > 0, as consoantes oclusivas surdas favorecem a ocorrência dos fenômenos, pois possuindo mais força articulatória favoreceriam o enfraquecimento dos segmentos vizinhos.

Mollica e Paiva concluem que os dois fenômenos analisados, o rotacismo e a supressão do [r] nos grupos consonantais, constituem mecanismos de abrandamento fonético e estão intimamente relacionados. Para elas : *“Trata-se em ambos os casos de processos de dissimilação, presentes na história do nosso idioma e permanentes no sistema enquanto deriva.”* (p.186).

2.3.2. Gomes (1992)

Gomes (1992), na comunicação “Mudanças das Lexias em Grupos Consonantais: Processo Neogramático ou de difusão Lexical” , apresentada no VII Encontro Nacional da ANPOLL, defende a adoção do tratamento difusionista para as mudanças ocorridas nos grupos consonantais latinos na passagem para o português.¹³ Destaca o rotacismo como um fenômeno comum na fase arcaica da língua e a diferença entre o alto grau de estigmatização no presente e seu valor totalmente diverso no português arcaico. Assim como Mollica e Paiva (1991), também cita Hooper (1976) e assume que a troca de /l/ por /r/ no grupo consonantal pode ser enquadrada entre os processos de enfraquecimento fonético.

A questão central para Gomes é como se deu a implementação da troca de líquidas em grupo consonantal em português. Primeiramente, aponta exemplos da flutuação entre as líquidas pinçados nos livros “Crestomatia Arcaica” de J. J. Nunes, “Livro da Ensino de Calvagar Toda Sela” de D. Duarte e “História do Galego-português” de Azevedo Maia.

Posteriormente, cita Mattos e Silva (1991) que localiza o fenômeno da palatalização do [l] em lateral palatal nos séculos V e VIII e cuja regra consiste na líquida lateral ser precedida de vogal. Assim, para Mattos e Silva, a lateral passou a lateral palatal quando precedida de vogal, como no exemplo: apicula > abelha. Já no século VIII também ocorreu a

¹³ A hipótese da Difusão Lexical assume que a mudança sonora implementa-se gradualmente através do léxico, já a hipótese Neogramática acredita que a mudança sonora é abrupta e afeta todas as palavras da língua que possuem o mesmo contexto fonético (Labov, 1981).

palatalização na africada não-palatal [τσ]¹⁴ e depois na constrictiva [Σ] com a regra de ser precedida a lateral por uma consoante. Por exemplo, *implere* derivou *encher*.

Para Mattos e Silva, o rotacismo é tido como um fenômeno mais recente na língua e não apresenta como os anteriores uma regra geral, o que ocorre é uma seleção de itens lexicais com estatutos diversos no léxico. O problema para Gomes é o critério para definir o que seriam itens populares, menos populares e eruditos.

O critério de Teyssier seleciona palavras sujeitas a determinados processos de acordo com sua frequência de uso. No entanto, Teyssier e diversos autores que se apóiam nesse critério (cf. Huber, 1986; Azevedo Maia, 1986; Coutinho, 1976), apesar de considerarem o aspecto lexical, não explicitam os parâmetros que caracterizam, por exemplo, pleno, pluvis e clamare, correspondentes respectivamente a cheio, chuva e chamar, como palavras de uso popular, em oposição a placere, flaccu e ecclesia, respectivamente prazer, fraco e igreja, como pertencentes a um conjunto menos popular. (Gomes, 1992, p. 577).

Apesar de citar as regras de Mattos e Silva, a autora assume que os grupos consonantais latinos *pl*, *fl* e *cl* podem ter três possibilidades distintas de realização no português em ambientes semelhantes e que os fenômenos de palatalização e rotacismo da líquida lateral coocorreram. Defendendo a hipótese de difusão lexical, Gomes não aceita a divisão do léxico para explicar a concomitância dos fenômenos:

Obviamente, não descartamos a possibilidade de alguns itens léxicos terem entrado na língua via “empréstimo culto”. Achamos, no entanto, que esta não deve ser uma solução “ad hoc” para os casos que não se encaixam em uma explicação de base neogramática. (Gomes, op. cit. ,p. 578)

¹⁴ Este fonema, uma constrictiva africada surda, fazia parte do sistema consonântico do galego-português medieval. (Teyssier, 1997)

Finalmente, apesar de rejeitar a hipótese de um léxico dividido em itens populares, semipopulares e eruditos, Gomes vê a causa da reversão da produtividade do rotacismo e sua avaliação social de desprestígio em uma construção valorativa da presença de /l/ no grupo consonantal, surgida a partir do século XVI, em alguns itens, tendo por base o latim e que depois se generalizou.

2.4. Registros do Rotacismo em São José do Norte

O rotacismo também possui registro histórico no Rio Grande do Sul. Mais especificamente em São José do Norte, cidade que forma o corpus da pesquisa variacionista que constitui a segunda parte desta dissertação. Pesquisas de campo realizadas nos anos de 1957 a 1959 por Bunse (1981) apontam a presença do fenômeno naquela comunidade. A fala de alguns habitantes dessa localidade é registrada em transcrições fonéticas nas quais aparece o rotacismo.

O livro de Bunse desvenda a história, a cultura, o homem, a religião, fazendo o perfil filológico da região. Através de transcrições fonéticas o professor registra a fala daquela comunidade. Ao tratar do “Sentimento Religioso e Superstições” (BUNSE, 1981, p. 38), são transcritos os cantos tradicionais da população em uma cerimônia intitulada promessa de ensaio:

“Cantando e dançando na rua ‘sarvã a ‘kaza:

deus ti ‘sarva, ‘kaza ‘sãnta, mãy di deus...”(Bunse, 1981, p.42)

Bunse lista os fenômenos fonológicos típicos da localidade, entre esses a autor registra os seguintes casos:

- 3) *l velar passa a r: alça > [´αPσα]*
- 6) *r final passa a l velar : pomar > [po´mal]*
- 7) *r medial passa a l: amurar > [amu´la]*
- 8) *grupo consonantal fl passa a fr: flecha > [εφPεΣα]*
- 9) *grupo consonantal pl passa a pr: plano > [´πPαψνυ]*

Já a quarta parte do livro constitui-se de um glossário com os vocábulos típicos. Nele são listados com rotacismo:

alça, s.f. [´alsa/´αρσα] – ...de medida.

alçapão, s.m. [alsa´pãw/αρσαπαω] – armadilha para apanhar passarinhos...

calça, s.f. [´kalsa/´καρσα] – peça do vestuário masculino.

palma, s.f. [´pαρμα] – a parte larga do rebenque.

salga, s.f. [´σαργα] – fábrica de conservas de peixe.

As transcrições de Bunse são, desta forma, um importante registro histórico da fala daquela comunidade há cinquenta anos atrás e anotam a atuação do fenômeno do rotacismo.

2.5. Registros do fenômeno no ALERS

Bunse participou de outro importante estudo descritivo do português brasileiro falado na região Sul do Brasil, o projeto interinstitucional ALERS – Atlas Lingüístico-etnográfico da Região Sul do Brasil - que congrega três instituições : a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e a Universidade Federal do Paraná (UFPR). O projeto originou-se em 1987 e define-se como um trabalho geolingüístico que busca descrever a variedade do português falado pela população rural de baixa escolaridade. Em trabalhos desta natureza há clara opção pela horizontalidade, ou seja, há um menor número de informantes, mas com uma abrangência territorial maior, com a aplicação de um questionário a um informante de cada ponto, sendo que o número de pontos de inquérito deve ser representativo em relação ao território sob estudo. O Atlas realiza também o tratamento cartográfico das variantes lingüísticas encontradas, ilustrando suas realizações em mapas.

O banco possui 300 mil dados orais em 275 pontos de inquérito distribuídos em 100 pontos no estado do Paraná, 95 no Rio Grande do Sul e 80 em Santa Catarina. Devido às informações solicitadas nos inquéritos, privilegiaram-se informantes com experiência de economia rural, razão pela qual a maioria é adulto do sexo masculino. Além disso, preferencialmente analfabetos ou com pouca escolaridade. O mapa abaixo é uma carta que registra todos os pontos de inquérito do projeto nos três estados da região sul.

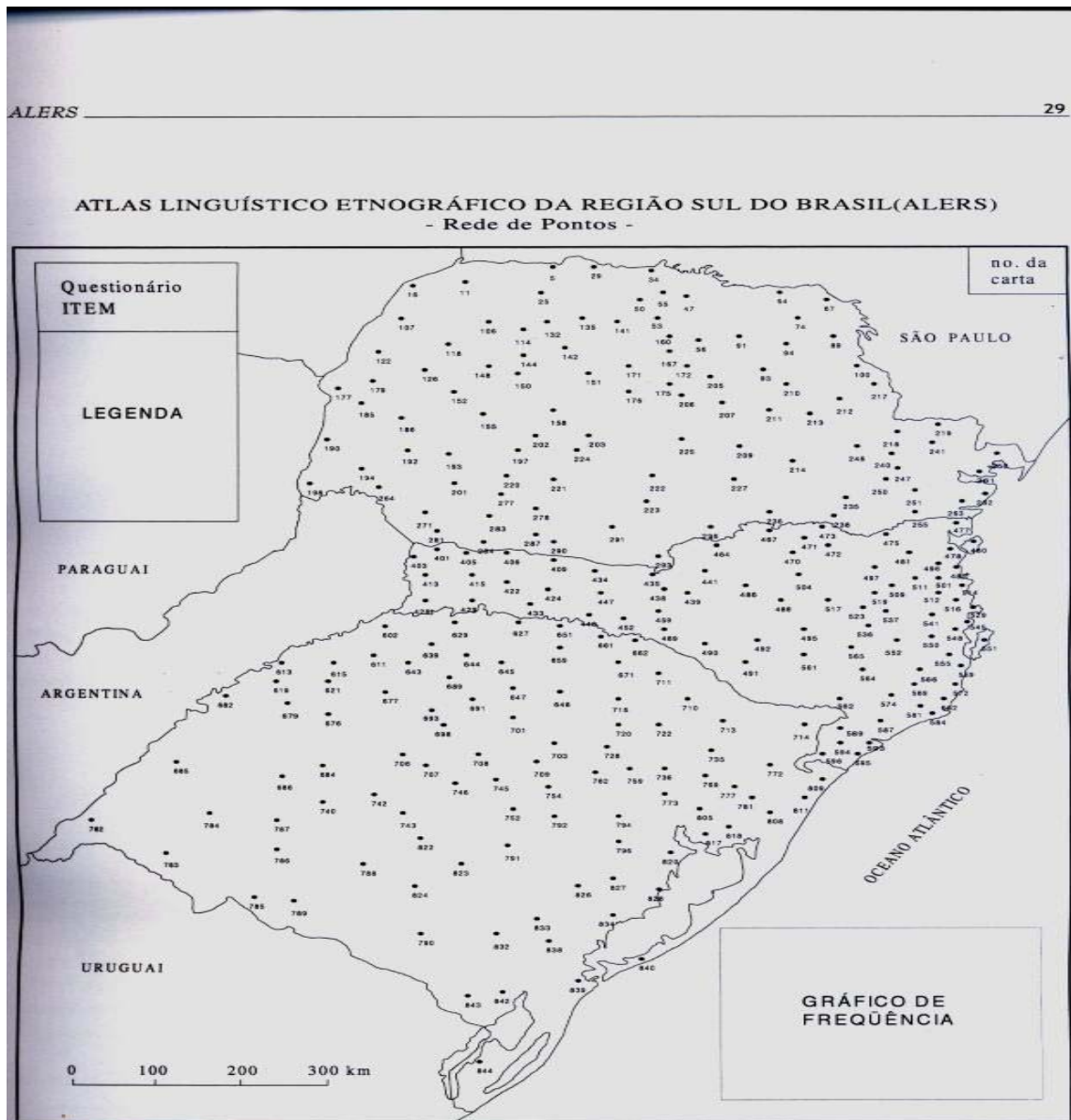


Figura 15 – Carta da rede de pontos de inquérito – Fonte: Atlas Lingüístico Etnográfico da Região Sul do Brasil ALERS – Volume 2 Cartas Fonéticas e Morfossintáticas (p. 29).

O inquérito ao qual são submetidos os informantes consiste na aplicação de três questionários básicos: um Semântico-Lexical (o único que apresenta leve variação entre os estados), um Morfossintático e um Fonético-Fonológico. Este último apresenta perguntas do tipo:

“Como se chama a roupa que os homens usam para tomar banho de rio ou de mar?”, cuja resposta esperada é “Calção”.

Quatro respostas interessam ao nosso estudo do rotacismo, pois constituem ambiente para sua ocorrência, quais sejam: “calção”, “clara”, “revólver” e “almoço” (verbo). Este último item é o único que não possui carta. A carta é um mapa do território abrangido com as respectivas realizações de cada ponto do inquérito. Transcrevemos no quadro abaixo a quantidade de pontos em que houve a realização de uma líquida vibrante onde se esperaria uma líquida lateral:

QUADRO 1

Ocorrência de Rotacismo nos inquéritos do ALERS:

Resposta	RS	SC	PR
Calção	10	20	34
Clara	01	03	08
Revolver	07	20	34
Almoço (verbo)	04	15	04

Fonte : ALERS – Volume 2 – Cartas Fonéticas e Morfossintáticas

O quadro acima mostra uma maior incidência do fenômeno na coda silábica e no estado do Paraná. O Atlas conta com uma carta relativa à ocorrência do rotacismo nestas palavras. Esta carta segue reproduzida abaixo (Figura 16). Nela podemos visualizar que apenas um ponto em SC e outro no PR apresentaram o fenômeno nas três palavras (calção, clara e revolver), frequência representada pela figura do triângulo, e nos dois pontos os dois informantes são analfabetos. Quanto aos informantes que realizaram rotacismo em duas palavras são 6 no PR com três analfabetos, 7 em SC com quatro analfabetos e 3 no RS com nenhum analfabeto.

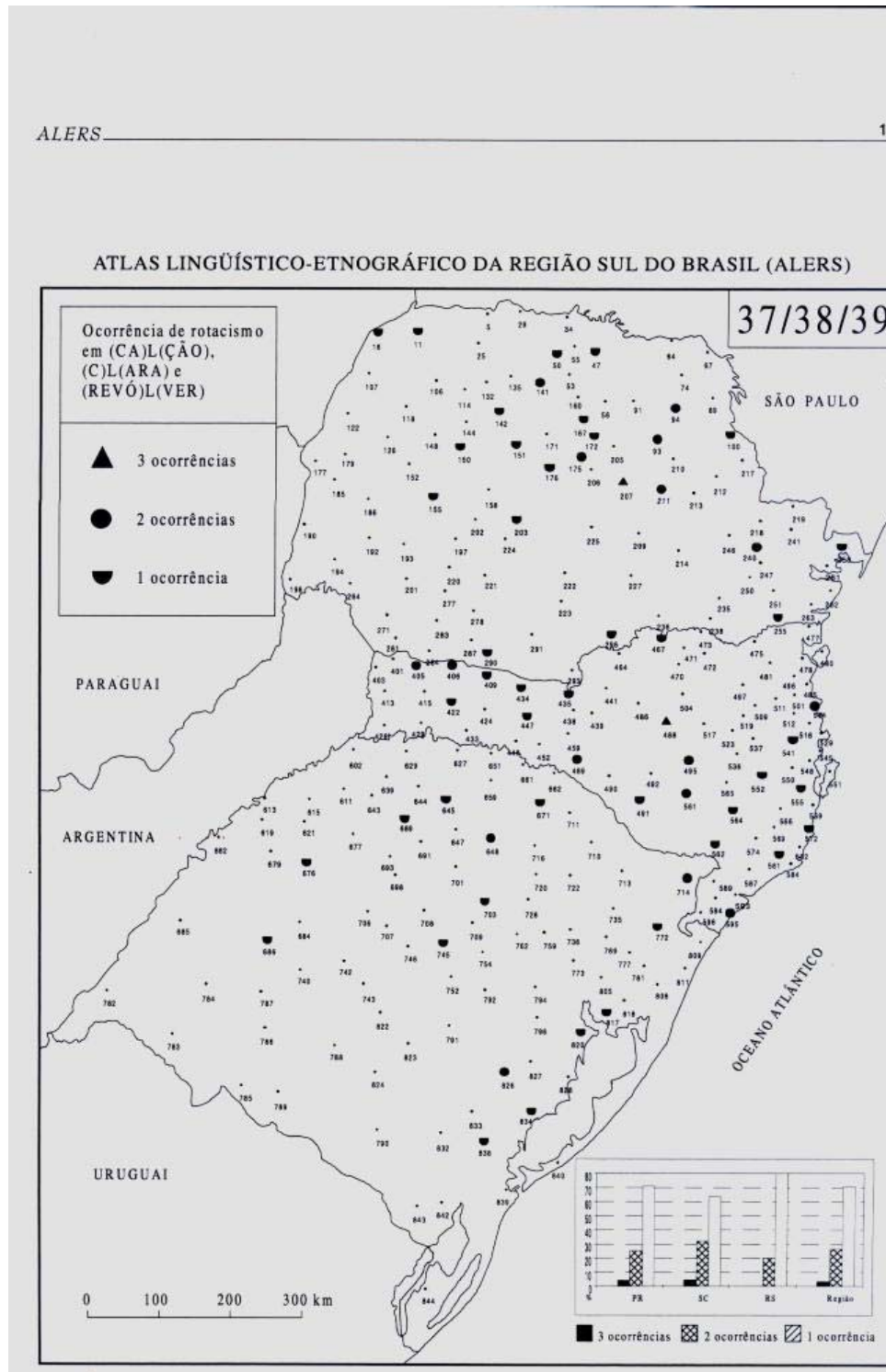


Figura 16 – Carta da Ocorrência de Rotacismo – Fonte Atlas lingüístico Etnográfico da região Sul do Brasil ALERS – Volume 2 Cartas Fonéticas e Morfossintáticas (p. 139).

Como conclusão, o projeto ALERS registra a variedade do português falado pela população rural e de baixa escolaridade da região Sul do Brasil e aponta a presença do fenômeno do rotacismo, com maior incidência no estado do Paraná. A interpretação de maior frequência na coda, no entanto, fica prejudicada pela não homogeneidade dos dados, os quais só comportam um caso de palavra com grupo consonantal em confronto com três casos de lateral na coda. Este registro confirma a hipótese de que nosso fenômeno sofre a interferência de fatores sociais, como a escolaridade e o isolamento.

2.6. Registros dicionarizados

Observamos até aqui o caráter persistente da variação e instabilidade entre as consoantes líquidas na língua portuguesa e encontramos, naturalmente como reflexo disto, registros dicionarizados. Os dicionários citam várias entradas lexicais alternadas com /l/ ou /r/. No Quadro 2 abaixo, reproduzimos alguns destes vocábulos pesquisados no dicionário eletrônico *Houaiss*. Cabe ressaltar que, em todos os exemplos, as duas entradas possuem o mesmo significado.

QUADRO 2

Registros dicionarizados de alternância entre as consoantes líquidas

blasonante	~	brasonante
brasão	~	blasão
clina	~	crina
craviórgão	~	claviórgão
flaco	~	fraco
flautado	~	frautado
flechado	~	frechado

framengo	~	flamengo
frauta	~	flauta
frecha	~	flecha
freima	~	fleuma
freimático	~	fleumático
froco	~	floco
frol	~	flor
neblina	~	nebrina
fror	~	flor
plancha	~	prancha
prantar	~	plantar
pruma	~	pluma

Fonte Dicionário Eletrônico Houaiss Versão 1.0.7. 2004

A variação entre as líquidas, que como vimos anteriormente faz parte história do idioma, deixou suas marcas no léxico como mostram os registros dicionarizados.

2.7. Síntese do segundo capítulo

Neste capítulo vimos que o rotacismo faz-se presente desde a passagem do latim para o português arcaico. Registros escritos e apontamentos em gramáticas históricas ilustram a variação entre as consoantes líquidas, naquele período da língua em que a normatização escrita ainda não estava constituída. Filólogos portugueses defendem a hipótese de que o fenômeno teria sofrido refração devido à influência da valorização clássica na época do renascimento. Assim, os grupos latinos de consoante obstruente + líquida lateral teriam sofrido processos de palatalização e rotacismo, sendo posteriormente reintroduzidos na língua em sua composição original por

influência clássica, isto explicaria a existência na nossa língua de grupos consonantais com segundo elemento vibrante ou lateral.

Diversos tratados descritivos do português brasileiro, como Amaral (1920) e Nascentes (1953), apontam a atuação do fenômeno e o caracterizam como típico das classes sociais “inferiores”. Estudos lingüísticos apresentam hipóteses diferenciadas para o fenômeno. Mollica e Paiva (1991) defendem que o rotacismo e a supressão do [r] nos grupos consonantais constituem mecanismos de abrandamento fonético favorecidos pela presença de outro segmento líquido no vocábulo e pelo modo de articulação e sonoridade da consoante base do grupo. A hipótese de difusão lexical para explicar a concomitância dos fenômenos de palatalização e rotacismo da líquida lateral nos grupos consonantais é defendida por Gomes (1992). Na cidade de São José do Norte, Bunse realizou transcrições fonéticas que testemunham a presença do rotacismo há sessenta anos e o projeto ALERS, que busca registrar o português falado pela população rural e de baixa escolaridade da região Sul do Brasil, aponta a ocorrência do fenômeno e confirma a hipótese da interferência de fatores sociais, como a escolaridade do falante, na sua realização. Observamos também que a intensa variação entre as líquidas deixou suas marcas no léxico e apresenta-se dicionarizada.

Acompanhamos então registros históricos da existência do rotacismo desde os primórdios da língua portuguesa até os dias atuais na fala de determinadas comunidades. No próximo capítulo, lidamos com dados sincrônicos e realizamos uma análise variacionista do fenômeno na fala de uma comunidade rural e relativamente isolada a fim de testarmos nossas terceira, quarta e quinta hipóteses, apontadas na introdução desta dissertação.

3. ANÁLISE VARIACIONISTA

3.1. Objetivos e Hipóteses

Neste capítulo empreendemos uma análise variacionista do fenômeno do rotacismo para investigarmos os fatores estruturais e sociais que atuam na sua realização. Para tanto, utilizamos dados de fala obtidos na cidade de São José do Norte, situada no extremo sul do Rio Grande do Sul. Nossos objetivos de trabalho ao estudar o fenômeno do rotacismo em dados de fala, além de pretender investigar as hipóteses sobre a regra variável especificamente, são:

- contribuir para a descrição do português falado na região sul do Brasil;
- agregar aos estudos descritivos do português brasileiro, a análise da fala de uma comunidade isolada e rural;
- descrever especificamente o fenômeno variável de substituição entre as líquidas, aqui denominado rotacismo, troca de um segmento lateral por um vibrante;
- procurar evidências da estabilidade do fenômeno na língua portuguesa através de dados sincrônicos em uma análise variacionista do fenômeno na amostra da cidade de São José do Norte, integrante do banco de dados do Projeto VARSUL- Variação Lingüística Urbana na Região Sul¹⁵;

Utilizamos neste trabalho a amostra da cidade de São José do Norte coletada por Amaral (2002) de outubro de 1997 a fevereiro de 1998. Esta cidade já foi palco de pesquisas descritivas de Bunse (1981), referidas no capítulo anterior na seção 2.4.. A amostra, que será

¹⁵ O projeto VARSUL é um Banco de Dados constituído pela fala de informantes representativos sociolingüísticamente dos três estados da região sul: RS, SC e PR. Este banco foi criado na década de 80 e já dispõe de inúmeros trabalhos descritivos e analíticos. Maiores detalhes no endereço eletrônico: www.pucrs.br/letras/pos/varsul

tratada especificamente na seção 3.2.3, é constituída de 40 informantes distribuídos por sexo, escolaridade e faixa etária.

Neste *corpus*, o rotacismo foi analisado em uma amostra piloto que gerou a monografia de final de curso intitulada “Análise variacionista do rotacismo: a substituição da lateral pela vibrante” (COSTA, 2003). O fenômeno foi analisado neste estudo nos moldes da Teoria da Variação de Labov (1966) e Sankoff (1988). Esta amostra piloto era constituída de 12 informantes do corpus de São José do Norte coletado por Amaral (2002). Nossa hipótese inicial era que a realização do rotacismo é motivada pela conjugação de fatores de natureza social e lingüística. A escolaridade seria um fator significativo para a realização do fenômeno, ao lado de um fator de ordem estrutural, pois acreditamos que indivíduos com baixa escolaridade estão mais propensos à aplicação da regra e que os segmentos de uma palavra distribuem-se pela sílaba conforme uma escala de sonância que tem um papel importante na estrutura silábica. Os dados das doze entrevistas selecionadas foram transcritos e codificados, sendo posteriormente submetidos à análise pelo pacote de programas VARBRUL.

Os resultados revelaram que o fenômeno do rotacismo é condicionado pela estrutura silábica: o ataque, em relação à coda, favorece o fenômeno naquela comunidade. O ambiente de ataque complexo obteve um índice de aplicação de 42 % e um peso relativo de 0,76, a coda silábica um índice de aplicação de 11% e um peso relativo de 0,35.

No ataque complexo, obtivemos como variáveis estatisticamente significativas em primeiro lugar a faixa etária, destacando-se os mais jovens pela aplicação da regra, e, em segundo lugar, o tipo de consoante precedente, se oclusiva ou fricativa, mostrando-se a fricativa mais favorecedora à realização do rotacismo. Entretanto não se pode inferir que a fricativa favoreça o

fenômeno, tendo em vista o número tão pequeno de dados, apenas sete, que dispúnhamos com esse segmento como primeiro elemento de um ataque complexo.

No ambiente de coda silábica, as duas variáveis significativas estatisticamente foram de natureza social: a faixa etária, sendo o grupo intermediário o maior propagador do rotacismo, e o sexo, sendo que o masculino favorece a aplicação da regra. Assim, nossa hipótese inicial de que a realização do fenômeno é motivada pela conjugação de fatores de natureza social e lingüística confirmou-se. Contudo a escolaridade que acreditávamos exercia papel na aplicação da regra não foi significativa naquela amostra e sim a faixa etária, revelando indícios de mudança em progresso. Naquela ocasião creditamos a não seleção da variável escolaridade a sutil estratificação desta variável na amostra, dividida em apenas duas faixas: até quatro anos de estudo e mais de quatro anos. Salientamos também a necessidade de refinamento destas conclusões, o que tencionamos concretizar com esta dissertação que constitui um aprofundamento de aspectos surgidos ao longo daquele trabalho e que não puderam, naquele momento, ser desenvolvidos. Baseados no rastreamento diacrônico do fenômeno, efetuado no segundo capítulo, e neste estudo preliminar, as hipóteses norteadoras deste trabalho são, conforme já anunciamos na introdução desta dissertação, as seguintes:

- o fenômeno do rotacismo, substituição de uma lateral alveolar por um tepe no ataque complexo e na coda silábica, parece ser um caso de variação estável no PB. Este fenômeno ocorre desde a formação da nossa língua e persiste na fala de determinadas comunidades;
- fatores sociais exercem papel na realização do fenômeno ;
- o rotacismo possui um padrão diferente de realização de acordo com o contexto silábico, ataque ou coda, em que ocorre;

- a estrutura obstruinte+vibrante é a preferida no ambiente de ataque complexo. Os grupos de obstruinte mais uma líquida lateral são estruturas marcadas na língua e, portanto, mais sujeitas a sofrerem modificações.

Para testar a validade de nossas hipóteses efetuamos neste capítulo uma análise variacionista do fenômeno no corpus de São José do Norte com a totalidade da amostra. Na próxima seção, apresentamos a linha teórica e metodológica que seguiremos para analisar o rotacismo.

3.2. Metodologia

3.2.1. Pressupostos Teóricos da Teoria Variacionista

O século dezenove foi o marco da constituição da lingüística como ciência e o grande responsável por isto foi Saussure, considerado o pai da lingüística, que lhe concedeu uma teoria, um método e um objeto de estudo. A teoria era estruturalista, o método descritivo e o objeto então instituído foi a língua, como um sistema homogêneo, em oposição à fala: “*Enquanto a linguagem é heterogênea, a língua assim delimitada é de natureza homogênea...*” (Saussure, p.23). Posteriormente o gerativismo consagrou a língua como o sistema abstrato e homogêneo subjacente à fala, e a lingüística firmou-se como uma ciência abstrata e formal.

É a Teoria da Variação, modelo teórico-metodológico, proposto pelo americano William Labov no século vinte, que vem romper a nítida distinção entre língua e fala e permitir um novo enfoque nos estudos lingüísticos. Postula que a variabilidade é inerente a qualquer sistema lingüístico e assume esta heterogeneidade ordenada como objeto de estudo (LABOV,

1982, p. 3). A heterogeneidade é ordenada porque a regra gramatical é variável, não existindo variação livre, pois sua realização é condicionada por fatores estruturais e/ou sociais.

A variabilidade é uma parte integrante do sistema lingüístico e pode ou não levar à mudança lingüística. As variáveis, formas variantes, podem participar de um processo de disputa com uma forma cedendo espaço à outra, configura-se então uma mudança em progresso. Mas pode acontecer da variação apresentar características contínuas, sem o progressivo declínio ou aumento de uma forma lingüística sobre outra. Observamos então um caso de variação estável. Para Labov, casos de variação estável são comuns e podem ser bastante longos: “*Stable, long-term variation that persists over many centuries in much the same form is perhaps even more common than changes which go to completion.*” (LABOV, 2002, p.75).

Para Labov, a mudança lingüística, advinda da variabilidade inerente a qualquer sistema lingüístico, pode ser diretamente observada. Isto pode ser conseguido através de amostras de fala de uma comunidade, na qual se analisam as pressões estruturais e sociais que atuam no uso de determinada variável naquela comunidade. É aceito então que a língua é afetada por fatores sociais, como, por exemplo, a etnia, a escolaridade e a faixa etária, porque a mudança lingüística não ocorre no vácuo social: “*The point of view of the present study is that one cannot understand the development of a language change apart from the social life of the community in which it occurs.*” (LABOV, 1972, p.3.).

As formas lingüísticas competidoras que constituem a variação são associadas com valores sociais do grupo de falantes que as usam e o progresso ou não em direção a uma mudança é associado com a adoção dos valores de um grupo por membros de outro: “*Only when social meaning is assigned to such variations will they be imitated and begin to play a role in the language.*” (LABOV, 1972, p.23).

Os estudos empíricos, com dados reais de fala, permitem o método indutivo, que cria generalizações baseadas em fatos, ao contrário de métodos dedutivos que criam princípios universais de poucos dados ajustados a implicações lógicas. Destas generalizações, geradas através de amostras reais de fala, espera-se que possibilitem o entendimento dos mecanismos da mudança lingüística e sirvam de base para a formulação de seus princípios gerais.

Isto é possível porque se acredita que forças similares devam produzir resultados similares. Através de configurações sociais e lingüísticas, podemos prever movimentos de mudança, mudança em progresso ou variação estável, pela comparação de pesquisas: *“The role of empirical reserch is to determine which configurations of social and linguistic factors are similar.”* (LABOV, 2002, p.75).

A Teoria da Variação postula duas estratégias para a investigação da mudança lingüística: a análise em tempo aparente e a análise em tempo real. A análise em tempo aparente configura-se na freqüência de uso de uma determinada variável distribuída por faixas etárias: *“The first and most straightforward approach to studying linguistic change in progress is to trace change in apparent time: that is, the distribution of linguistic variables across age levels.”* (LABOV, 1994, p. 45 e 46). Por exemplo, se na amostra a variável em estudo apresentar uma alta ocorrência de uso pelos falantes da faixa etária mais nova podemos intuir indícios de uma mudança em progresso. Esta variável pode encontrar-se em processo de implementação na comunidade sob estudo, pois a mudança lingüística move-se por gerações. Este é um tipo de configuração social que pode repetir-se em outras amostras de fala.

No entanto, a análise em tempo aparente pode revelar padrões de uso que não sejam propriamente ilustrativos de mudança e sim de variação *age-grading*. Assim é chamada a variação típica de determinada faixa etária, por exemplo, a adolescência ou a fase de vida profissional ativa. Esta variação é um uso instável na fala do indivíduo, é um comportamento

próprio da idade que se repete a cada geração. Ou seja, durante certo período da vida o falante adota uma forma característica da faixa etária e ao ultrapassá-lo abandona tal forma.

O procedimento ideal para o estudo da mudança lingüística é a combinação da análise em tempo aparente com a análise em tempo real. Esta se configura em análises de dois períodos distintos de tempo na mesma comunidade. Conseguindo-se uma amostra posterior, com os mesmos falantes da anterior, o ideal e mais difícil, têm-se o chamado “*panel study*”. Pode-se também construir uma amostra posterior com outros falantes da mesma comunidade (*trend study*). Esta amostra deverá ter os mesmos padrões, como divisão etária e número de falantes, da anterior.

O próprio Labov reconhece a dificuldade de se executar uma análise em tempo real : “*Panel studies are expensive; losses are heavy; and few funding agencies will support a project over the required 5 or 10 years.*” (LABOV, 1994, p. 44) Uma forma possível de amenizar este problema é o uso de fontes de evidências em tempo real que possam corroborar uma análise em tempo aparente de maneira qualitativa: “*The simplest and most efficient is to search the literature dealing with the community in question and to compare earlier findings with corrent ones.*” (LABOV, 1994, p.73).

Labov usa este tipo de evidência de tempo real em seus estudos. Em Martha’s Vineyard, seu estudo precursor, usa registros do *Linguistic Atlas of New England* para mostrar o aumento na centralização dos ditongos pelos habitantes da ilha. Também ao estudar a alternância entre /ɪv/ e /ɪN/ em sílabas finais não-acentuadas, considerada um caso de variação estável na Filadélfia, recorre a exemplos literários, como Shakespeare e Dickens, para demonstrar a prévia existência desta variação na língua inglesa (LABOV, 2002,p. 90).

A Teoria da Variação é também denominada Sociolingüística Quantitativa porque, se de um lado assume teoricamente a heterogeneidade da fala como objeto de estudo, de outro assume metodologicamente o tratamento matemático dos dados analisados. Isto torna-se imprescindível na medida em que o estudo integral do fenômeno lingüístico, abrangendo seus fatores estruturais e sociais, aumenta consideravelmente o número de variáveis independentes, fatores que possam interferir na realização do fenômeno sob estudo, para determinada variável dependente. Esta complexidade das variáveis leva à necessidade do tratamento matemático dos dados, efetuado por programas computacionais.

Para o estudo de uma regra variável, o pesquisador deve definir a variável dependente, seu objeto de estudo, as variáveis independentes, possíveis fatores condicionadores daquela regra, delimitar a amostra, obter os dados, transcrever e codificar estes dados, quantificá-los e interpretá-los (BRESCANCINI, 2002). Para tanto, como referido no parágrafo anterior, o pesquisador dispõe como ferramenta de trabalho de um pacote de programas computacionais que faz os cálculos matemáticos dos dados, cabendo ao pesquisador fazer a interpretação lingüística destes resultados (SCHERRE, 1996). Anteriormente somente se dispunha destes programas em sistema operacional MS-DOS, em uma versão denominada VARBRUL 2S, nesta análise utilizamos uma nova versão em sistema operacional WINDOWS, o pacote GoldVarb, cujo funcionamento explicitamos resumidamente na seção a seguir.

3.2.2. O pacote VARBRUL 2S na versão Goldvarb

Neste trabalho, usamos uma versão no sistema operacional Windows para o pacote de programas VARBRUL 2S que opera em sistema operacional MS-DOS. Esta nova versão,

chamada Goldvarb 2001 (ROBINSON, LAWRENCE e TAGLIAMONTE, 2001)¹⁶, possui a vantagem de operar em um sistema familiar para os atuais usuários, porém o mecanismo e a sucessão de programas do pacote é praticamente a mesma. Nesta seção, tentamos resumidamente guiar o leitor no manejo desta útil ferramenta de fácil manuseio, que é o pacote de programas Goldvarb.

Após o pesquisador realizar a audição das entrevistas, anotando os contextos de realização do seu objeto de estudo, e codificar suas variáveis, é chegada a hora de usar o programa computacional que fará os cálculos matemáticos de proporção e probabilidade. O primeiro passo é criar o arquivo de dados. Para tanto, abre-se a janela do GoldVarb e após segue-se no menu View > Token > File > New. O programa lerá toda linha que iniciar em (() abre parênteses- e desconsiderará aquela que iniciar com (;) - ponto e vírgula. Abaixo ilustramos a digitação de duas linhas do arquivo de dados do rotacismo.

Figura (17) – Amostra de Arquivo de Dados no Goldvarb

(1Gpna4wx	plantações	09 – Gina
(0Cesb4wz	abril	

A codificação da primeira linha significa que na palavra “plantações”, proferida pelo informante 09, ocorreu o rotacismo (1) no ambiente de ataque complexo (G), iniciado por um segmento oclusivo (p), em palavra que não possui outra consoante líquida (n) e que o segmento do contexto fonológico precedente é surdo (a). Os três últimos códigos são de variáveis sociais, (4) indica que a informante pertence a primeira faixa etária (até 40 anos), (w) que é mulher e (z) que possui mais que quatro anos de estudo. Na segunda linha não ocorreu rotacismo (0), no

¹⁶ O programa GoldVarb e seu manual podem ser obtidos no endereço eletrônico <http://www.york.ac.uk/depts/lang/webstuff/goldvarb>.

ambiente de coda silábica (C), antecedido por uma vogal anterior (e), em palavra que possui outra consoante líquida (s) e cujo contexto fonológico precedente é um segmento sonoro (b).

Entre a codificação, que o programa lerá para gerar os resultados, e os comentários que o pesquisador desejar acrescentar deve haver no mínimo três espaços e não se deve usar tabulação, pois este é um recurso não reconhecido pelo programa como espaços.

Após a digitação de todos os dados, procede-se a especificação dos grupos de fatores através dos passos View > Groups. A especificação dos grupos de fatores consiste no abastecimento do programa com as variáveis definidas pelo pesquisador para a análise do seu objeto de estudo. Neste passo, deve-se digitar todos os fatores de todas as variáveis, a primeira deverá ser a variável dependente e as demais as variáveis independentes, na janela apropriada e em New Group > Add adicioná-las. Para finalizar, deve-se salvar em [Save to token file] e [Ok]. O programa GoldVarb possui a opção facilitadora de gerar estas especificações através do conteúdo do arquivo de dados. No entanto isto pode ser perigoso, pois no caso de digitação incorreta o programa lerá um fator a mais. Por exemplo, no caso da variável contexto precedente para o rotacismo, codificada como *p* (oclusiva), *v* (fricativa), *o* (vogal posterior) e *e* (vogal anterior), devemos especificar quatro fatores neste grupo (*p,v,o,e*). Em caso de digitação incorreta, por exemplo, ao invés de um *e* digita-se *w*, o programa especificará cinco fatores para este grupo (*p,v,o,e,w*), gerados através dos dados digitados. O manual sugere então que na primeira vez em que se usará o arquivo de dados para gerar resultados proceda-se a digitação dos grupos de fatores e após, cada vez que se usar o mesmo arquivo, o programa poderá gerar com maior segurança estes grupos de fatores no menu View > Token > Action > Generate Factor Spec's.

A segurança desta primeira digitação dos grupos de fatores ao invés da prática geração automática pelo programa visa a uma aplicação correta do seu próximo recurso. Após a

digitação dos dados e dos grupos de fatores, entra em ação o Check Token, que cruza os dados digitados com a codificação especificada para as variáveis e lista os casuais erros. Este programa é acessado no menu View > Token > Action > Check Tokens.

É neste ponto do programa, entre os dados conferidos e a geração de células, que se pode mexer no arquivo de condições. De posse dos primeiros resultados, caso o pesquisador queira amalgamar ou excluir fatores o programa lhe oferece duas opções para isto. A primeira é a função Recode Setup e a outra é mexer no arquivo de condições. A função recode encontra-se no menu Token > Action > Recode Setup. Clica-se no fator à esquerda da tela e copia-se e altera-se na direita da tela. É possível excluir apenas um fator de um grupo ou o grupo inteiro. No arquivo de condições, altera-se as especificações por meio de digitação, com as funções *Nil*, que exclui um fator da análise inteira, e / , que exclui um fator dos resultados de outro fator. As possíveis modificações , na função Recode ou no arquivo de condições, devem ser efetuadas neste ponto do programa antes da geração das células. Assim como os grupos de fatores, o arquivo de condições é gerado automaticamente pelo programa e caso queira alterações o pesquisador pode modificá-lo.

Na primeira rodada e nas posteriores, quando não há mais modificações a fazer, finaliza-se esta fase no menu Token > Action > No Recode. Sinal de que o programa está abastecido com os dados e as especificações para gerar os resultados no menu View > Results > Action > Load Cells to Memory. Será pedido o valor de aplicação para a variável dependente, que o programa assume como o primeiro grupo digitado, e que poderá ter no máximo nove fatores. O GoldVarb só permite uma análise binominal, assim o valor de aplicação não poderá ser mais do que dois fatores, se for digitado um fator o programa lerá este fator contra todos os outros, se forem digitados dois fatores o programa lerá um fator contra o outro.

Em uma análise binária, logicamente então, tanto faz digitar um fator como valor de aplicação ou os dois; por exemplo, no caso do rotacismo, se digitarmos 0 ou 1 como valor de aplicação o programa lerá 0 contra 1 ou vice-versa. Se digitarmos 0 e 1 o programa lerá um fator contra o outro. No caso de uma análise eneária, com mais que dois fatores, esta opção é importante, pois ou escolhemos um fator contra todos os outros ou analisamos um determinado contra outro.

Abastecido o programa com os dados, as especificações dos grupos de fatores com possíveis modificações, com o arquivo de condições e o valor de aplicação o programa gera o primeiro relatório de resultados, o Cell Creation. Em seu cabeçalho constam o nome do arquivo de dados, o nome do arquivo de condições e suas especificações, o número de células, o valor de aplicação determinado e o número total de fatores de todos os grupos. Abaixo aparecem os resultados com o número total e a porcentagem de aplicação de cada fator nas duas últimas colunas, os fatores aparecem entre parênteses com o número da ordem que estão no arquivo de dados e um novo número que é a sua ordem de importância para a realização do fenômeno sob estudo. No Anexo B, pode-se visualizar os relatórios de resultados fornecidos pelo Golbvarb.

O outro relatório é gerado no menu View > Results > Action > Binomial Up end Down. Se todos os dados ou nenhum são levados em conta para um fator, ocorrerá o que o programa denomina de “Knockouts” e a análise não correrá, alertando sobre a ocorrência de “bad cells”. Este problema é resolvido com a exclusão do fator problemático na função Recode ou mexendo-se no arquivo de condições.

Com estes relatórios, o pesquisador já pode analisar a influência dos fatores que selecionou para a realização do fenômeno sob estudo. Mas o programa oferece ainda alguns recursos adicionais. Para efetuar a interseção de um fator em outro há a função “Cross-tabulation” nos formatos de texto ou grade, acessada no menu Results > Action > Cross-

tabulation acessada em cima da análise Binomial. Há ainda a função “Find e Replace” para se encontrar palavras ou, até mesmo, fatores em determinados grupos.

Conforme dito na seção 3.2.1, o programa é uma ferramenta de uso para o lingüista que lhe poupa tempo, pois fornece em minutos dados matemáticos para análise do fenômeno sob investigação. Nas seções seguintes, caracterizamos nossa amostra e nossas variáveis e após realizamos nossas interpretações dos resultados estatísticos fornecidos para o rotacismo pelo GoldVarb que se encontram no Anexo B.

3.2.3. A amostra

O corpus desta análise constitui-se da amostra coletada por Amaral (2002) em outubro de 1997 a fevereiro de 1998, na zona rural do município de São José do Norte, integrante do Banco de Dados do Projeto VARSUL. Os dados das quarenta entrevistas da amostra foram transcritos e codificados e posteriormente submetidos à análise pelo pacote de programas GoldVarb.

São José do Norte é uma cidade situada no extremo sul do estado do Rio Grande do Sul, entre o Oceano Atlântico e a Lagoa dos Patos, distante 318 quilômetros da capital. Segundo Bunse (1981), o município de São José do Norte é uma das regiões mais antigas do estado e foi o primeiro posto de vigilância no Rio Grande do Sul e lá se deu o início do povoamento no nosso estado. Era uma posição estratégica na fronteira com o Uruguai, na época de luta pelo território brasileiro entre Espanha e Portugal, sendo rota de Laguna à Sacramento e por isso colonizado pela coroa.

Do início histórico e do auspicioso período de produção do trigo (fins do século XVII), restam os topônimos e nomes de localidades como Bujuru (antiga fazenda Real de Bojuru). Em 1832, São José do Norte elevou-se a município, mas com a decadência na produção do trigo e os outros direcionamentos para a imigração no estado conheceu a decadência e o isolamento. A pouca densidade demográfica e o isolamento caracterizam a região como conservadora: *“Por outro lado, devido a esses mesmos fatores, o município conservou, como poucos, os traços de sua origem antiga.”* (BUNSE, 1981, p. 29). Possui uma economia primária baseada na agricultura, principalmente na plantação de cebola, e na pesca. O analfabetismo, que ainda hoje é marcante na cidade, já se fazia presente na época das pesquisas de Bunse:

As condições culturais são muito baixas, pois a percentagem de analfabetos na zona rural é de 60-70%, índice dos mais altos do estado. Mas o governo municipal está empenhando grandes esforços para disseminar escolas por toda a área do município.(Bunse, 1981).

Atualmente, segundo censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 2001, com uma população de 23.796 habitantes e 3.756 analfabetos, ou seja, 15,78 % da população, São José do Norte é a terceira cidade gaúcha com o maior índice de analfabetismo. As péssimas condições da BR 101, rodovia pela qual se dá o acesso ao município e cuja alcunha é “estrada do inferno”, contribuem para o isolamento da comunidade.

Na constituição da amostra de São José do Norte, Amaral buscou uma representação ideal de acordo com a teoria laboviana. O número de células é fruto da multiplicação do número de variáveis sociais da amostra. Amaral dividiu a amostra em dois sexos (masculino e feminino), duas faixas etárias (até 50 anos e mais de 50 anos) e duas faixas de escolaridade (0 a 4 anos de

estudo e mais de 4 anos de estudo). Desta forma ($2 \times 2 \times 2 = 8$), cada uma das oito células possui cinco informantes, o que totaliza os quarenta informantes componentes da amostra.

Em uma análise inicial do fenômeno do rotacismo (COSTA, 2003), usamos um corpus de 12 entrevistas de São José do Norte. Naquele estudo, com o intuito de melhor caracterizar o comportamento da regra variável do rotacismo e de seu estado na mudança lingüística naquela comunidade, optamos pela divisão em três faixas etárias: até 45 anos, de 45 a 60 anos e mais de 60 anos. Com a ampliação da amostra, ocorreram casos de células vazias, pois a mesma não foi projetada com esta divisão, como referido no parágrafo anterior. Por exemplo, a célula: terceira faixa etária, ou seja, mais de 60 anos, mulher e com mais de quatro anos de estudo não possuiu nenhum informante. Houve também um desequilíbrio na distribuição dos informantes por faixa etária, a primeira faixa ficou com 12 informantes, a segunda com 21 e a terceira com apenas sete informantes. Todos estes fatos foram gerados pela distribuição em três faixas etárias em uma amostra projetada para duas faixas.

Na análise atual, optamos por uma nova divisão ainda com três faixas etárias, porém diferentes da rodada anterior: até 40 anos, de 40 a 55 anos e mais de 55 anos. O ideal com esta divisão que forma 12 células, 2 (dois sexos: masculino e feminino) x 2 (até quatro anos de estudo e mais de quatro anos) x 3 (três faixas etárias) = 12, seria uma mostra com 60 informantes, cinco em cada uma das doze células. Perdeu-se no número de informantes em favor de uma amostra mais equilibrada na distribuição dos informantes por faixa etária. A primeira faixa etária, até 40 anos, ficou com 10 informantes, a segunda, de 40 a 55 anos, e a terceira, mais de 55 anos, com 15 informantes cada uma. Eliminou-se também nesta divisão o problema das células vazias.

Explicitamos na seção a seguir todas as variáveis controladas nesta nossa análise variacionista do fenômeno do rotacismo e, na seção 3.3, discutimos os resultados estatísticos obtidos com o pacote de programas GoldVarb.

3.2.4. Variáveis Controladas

3.2.4.1. Variável Dependente

Nossa variável dependente, neste trabalho, foi a realização ou não do rotacismo, ou seja, a realização de uma consoante lateral (*blusa*) por uma consoante vibrante (*brusa*), codificada como (1), realização do rotacismo e (0), não realização. Para tanto, auditamos e codificamos todos os contextos produzidos pelos quarenta informantes da amostra de São José do Norte com uma consoante lateral na coda ou no ataque complexo. São estes contextos que possibilitam a realização de variação entre uma consoante vibrante ou uma consoante lateral na língua portuguesa. Cabe ressaltar que escolhemos este fenômeno para estudo dentre tantos que ocorrem entre as consoantes líquidas, como a semivocalização (*muié* por *mulher*, *revolvi* por *revólver*, *saw* por *sal*), a metátese (*exprimenta* por *experimental*) e a realização de uma lateral por uma vibrante (*floxso* por *frouxo*), devido a sua recorrência na história da língua, à possibilidade de registros de fala na amostra de São José do Norte e seus abundantes registros históricos. Nosso objeto específico de estudo de regra variável constitui-se então da realização de uma consoante vibrante por uma consoante lateral nos ambientes de coda silábica e de ataque complexo.

3.2.4.2. Variáveis Independentes

3.2.4.2.1. Posição na sílaba

Os segmentos distribuem-se na sílaba a partir de características próprias, como a força articulatória (Murray, 1987) e o grau de sonoridade (Clements, 1990). Desta forma, a distribuição silábica é motivada pelo valor de força articulatória ou pelo valor de sonância dos segmentos e pode constituir-se como fator de variação. As consoantes líquidas partilham propriedades fonotáticas no português: ambas podem formar ataque simples, coda silábica e são os únicos segmentos permitidos como segundo elemento de um ataque complexo. A realização de uma vibrante no ataque ramificado seria motivada pelo fato de que este segmento propicia uma melhor estrutura silábica.

Nossa hipótese de que a vibrante formaria melhor ataque complexo do que a lateral é referida em Amaral (2002). O objeto de estudo de Amaral é a síncope, fenômeno em que há a perda de um ou mais segmentos no interior do vocábulo. No estudo em questão, tratou-se da perda da vogal postônica não final dos vocábulos proparoxítonos, por exemplo, a realização de *fosfro* por *fósforo*. Suas conclusões são relevantes para o estudo do rotacismo, pois os dois fenômenos, síncope e rotacismo, possuem similaridades. Ambos são estigmatizados, típicos de comunidades rurais e de baixo letramento e, assim como o rotacismo, também a síncope esteve presente na passagem do latim para o português. O estudo da síncope em São José do Norte revelou que a líquida vibrante como contexto fonológico precedente favorece a realização do fenômeno em relação à líquida lateral, indicando ser a vibrante formadora de melhor ataque complexo que a lateral de acordo com o Princípio de Sequenciamento de Sonância (CLEMENTS, 1990).

Os resultados estatísticos da análise variacionista empreendida para a síncope apontaram como variáveis favorecedoras à realização do fenômeno o contexto fonológico seguinte e a escolaridade. A pressuposição da autora em relação ao contexto seguinte era de que

as líquidas constituem um dos ambientes mais favorecedores ao apagamento da vogal postônica não-final. Isto porque o molde silábico do português possibilita a formação de um ataque complexo (CCV) desde que a segunda consoante seja uma líquida, por exemplo, *xí.ca.ra* > *xi.cra* ou *ó.cu.los* > *ó.clus*. O interessante para o rotacismo é a diferença em termos de peso relativo e percentagens favoráveis à síncope entre as líquidas:

TABELA 1

Efeito do contexto fonológico seguinte para a síncope (Amaral, 2002, p. 106)

Fatores	Aplic./Total	%	Peso Relativo
Líquida vibrante /r/	293/629	47	0,83
Líquida lateral /l/	50/502	25	0,53
Outras consonantes	62/941	7	0,25
Total	405/1.772	23	

Input 0,16

Como observamos na Tabela 1, há uma diferença considerável entre as líquidas para o favorecimento da síncope e a conclusão de Amaral é de que “*O fato de ser a vibrante o fator que provoca mais apagamento sugere que ela é uma formadora de ataque complexo melhor do que a lateral...*”. A autora utiliza a Hierarquia de Sonância proposta por Kiparsky (1979, p. 432), que postula a vibrante /r/ com mais sonância em relação à lateral /l/, em oposição à Escala de Sonância de Clements em que ambas as líquidas são colocadas em igualdade. Estas evidências, que colocam a vibrante como melhor formadora de ataque complexo que a lateral, poderiam justificar o rotacismo nos grupos consonantais. Esta hipótese coaduna-se, segundo Amaral (2002, p. 106), com o Princípio de Seqüenciamento de Sonância (PSS), explicitado na seção 3.3.1.1 desta dissertação, no qual a partir da Escala de Sonância os segmentos com posição mais alta

ficam no núcleo da sílaba e os segmentos com posição mais baixa ficam nas margens. Assim, a escolha da vibrante como segundo elemento de ataque complexo poderia ser justificada pelo PSS.

Neste trabalho, analisamos a variação entre as líquidas nos ambientes de ataque complexo e coda silábica, pois acreditamos que estes contextos possuem comportamento diferenciado na realização do fenômeno do rotacismo. Esta variável foi codificada como G- grupo consonantal e C- coda silábica.

3.2.4.2.2. Contexto Precedente

Além das características próprias dos segmentos, as relações entre eles exercem um papel importante na estrutura silábica, conforme Murray (1987) e Vennemann (1988). Nesta proposta, os segmentos distribuem-se numa escala de força consonantal, cada segmento possui um valor, e a probabilidade de uma estrutura silábica sofrer um processo de mudança cresce conforme sua avaliação de valor decresce na escala. Em ataque complexo, por exemplo, as estruturas preferidas AB seriam aquelas em que há o maior valor na diferença A-B, e as estruturas com valores menores tenderiam a sofrer processos de mudança. Esta escala apresenta valores diferenciados para oclusivas e fricativas, por exemplo, sugerindo que estes segmentos atuariam diferentemente nas leis de preferência que governam a estrutura silábica. Esta variável foi codificada como p – oclusiva, v – fricativa, e – vogal anterior e o – vogal posterior.

3.2.4.2.3. Presença de outro segmento líquido na palavra

O objetivo do controle desta variável é testar a hipótese de abrandamento fonético sustentada por Mollica e Paiva (1991), referida na seção 2.3.1. Nesta proposta, a seqüência de líquidas provocaria a dissimilação do /l/ em /r/ e de /r/ em / 0 / , como, por exemplo, a realização de *problema* por *pobrema*. Nesta hipótese a presença de duas líquidas no vocábulo motivaria a dissimilação fonética do /l/ em /r/, ocorrendo o rotacismo.

A dissimilação das líquidas esteve presente na concatenação morfêmica do latim (DICKY, 1997), quando havia duas consoantes laterais na palavra, por exemplo, em /vulg- + -alis/ “comum” ocorria a dissimilação da última lateral em vibrante: /vulg-alis/ > [vulgaris]. Esta variável foi codificada como s – há outro segmento líquido no vocábulo e n- não há outro segmento líquido no vocábulo.

3.2.4.2.4. Sonoridade do segmento precedente

Na proposta de Murray (1987), além das oclusivas e fricativas apresentarem valores diferenciados, são discernidas por valor de sonoridade. Assim, as oclusivas surdas teriam mais força consonantal que as oclusivas sonoras e estas o mesmo valor de força consonantal que as fricativas surdas, ou seja, os segmentos possuem valores diferenciados quanto à sonoridade, tendo os segmentos surdos mais força consonantal que os sonoros. Esta variável foi codificada como a- surdo e b- sonoro.

3.2.4.2.5. Faixa Etária

A teoria da variação sustenta duas estratégias para o exame da mudança lingüística: a análise em tempo real e a análise em tempo aparente, que é a primeira e mais direta abordagem para o estudo da mudança lingüística (Labov,1994). Na análise em tempo aparente, as variáveis lingüísticas são distribuídas conforme a frequência de uso pelas faixas etárias, o que permite inferir estados da mudança lingüística. Como, para a teoria, a mudança move-se por gerações, se uma determinada variável, por exemplo, apresenta um alto índice de realização nas faixas etárias mais novas e um índice baixo nas faixas mais velhas, isto pode sugerir o seu progressivo abandono de uso pelos falantes e conseqüentemente o seu desaparecimento do sistema lingüístico. A análise em tempo aparente deve ser corroborada por uma análise em tempo real, que se configura no exame de uma determinada variável em dois períodos distintos de tempo na mesma amostra ou em uma amostra equivalente. Desta forma, a faixa etária é uma variável importante para a teoria. Nossa amostra foi estratificada em três faixas etárias (como referido na seção 3.2.3): 4 – até 40 anos, 5 – de 40 a 55 anos e 6 – mais de 55 anos.

3.2.4.2.6. Sexo

Trabalhos variacionistas costumam correlacionar o uso lingüístico ao sexo/gênero do falante para além das escolhas vocabulares. Alguns estudos, como por exemplo, Fischer (1958, apud PAIVA, 2004) constatam que as formas de prestígio tendem a predominar na fala feminina e que na mudança lingüística em curso para implementação de uma forma socialmente

prestigiada as mulheres tendem a assumir a liderança. No entanto, esta variável, como as outras variáveis sociais, é complexa e precisa ser cruzada com outras, além de se considerar a forma de organização social da comunidade de falantes e as mudanças desta organização e dos papéis sociais do homem e da mulher no mundo.

A análise da dimensão social da variação e da mudança lingüística não pode ignorar , no entanto, que a maior ou menor ocorrência de certas variantes, principalmente daquelas que envolvem o binômio forma padrão/forma não padrão e o processo de implementação de mudanças estejam associados ao gênero/sexo do falante e à forma de construção social dos papéis feminino e masculino.(Paiva, 2004)

Assim, o gênero/sexo, aliado ao seu papel na organização social da comunidade em estudo, contribui para o comportamento lingüístico do falante. Em nossa amostra, esta variável foi codificada como Y – sexo masculino e W – sexo feminino.

3.2.4.2.7. Escolaridade

A escola, como uma etapa posterior à família no processo de socialização do indivíduo, exerce influência sobre seu comportamento lingüístico. Votre (2004) estabelece distinções no interior de categorias presentes na dinâmica social em que interage a escola e uma delas é a distinção entre fenômeno socialmente estigmatizado, como o rotacismo, e fenômeno imune à estigmatização. Estas formas estigmatizadas são registradas como erro em gramáticas escolares e são alvos da ação normativa da escola e de rejeição da comunidade discursiva:

A forma estigmatizada é interpretada como inferior, em termos estéticos e informativos, pelos membros da comunidade discursiva. Assim criam-se consensos quanto ao caráter estigmatizado dos usuários de framengo, pobrema e homi. (Votré, 2004)

No entanto, Votré também destaca que o domínio do registro culto da língua é complexo e depende também das experiências de vida do falante, da sua consciência ao grau de prestígio das formas usadas e de seu esforço comunicativo de modo a garantir êxito nos contextos em que quer figurar.

A baixa escolaridade, e a conseqüente não exposição à ação normativa da escola, favoreceria a realização de fenômenos estigmatizados socialmente. A variável escolaridade foi apontada como o segundo fator favorecedor à realização da síncope no estudo de Amaral (2002). Dadas as características da comunidade em que se coletou a amostra, zona rural e de baixo letramento em que muitas escolas não tinham a 5ª série, esta variável foi dividida em duas faixas: mais de quatro anos de estudo e até quatro anos de estudo. Os resultados mostraram o esperado: os menos escolarizados realizam mais a síncope com uma porcentagem de 29% e peso relativo de 0.60, dando evidências de que o ensino manifesta um papel significativo no desempenho lingüístico das falantes. Podemos traçar um paralelo entre os resultados para a síncope e possíveis favorecimentos para o rotacismo da baixa escolaridade, licenciados pelo fato de os dois fenômenos serem característicos de dialetos estigmatizados. Ao tratar dos grupos consonantais e da possível alternância existente entre eles, Câmara Jr. (1972) situa o *lugar* de sua ocorrência na fala: “*Um e outro contraste são muito precários nos dialetos sociais inferiores e mesmo num registro muito familiar*”. O fator interveniente aos dialetos sociais “inferiores” parece ser a escolaridade.

Acreditamos então que a escolaridade seja um fator significativo na realização do rotacismo. Nosso corpus está dividido em apenas duas faixas de escolarização, codificadas como X – até quatro anos de estudo e Z – mais de quatro anos de estudo.

3.3. Análise e discussão dos dados

Apresentaremos nesta seção os resultados da análise estatística do rotacismo realizada através do pacote de programas Goldvarb. As tabelas mostram frequências de aplicação e pesos relativos para os fatores condicionadores apontados pelo programa para a realização do fenômeno na amostra de São José do Norte. Primeiramente, analisamos e discutimos os resultados para uma rodada geral e, em vista destes resultados, analisamos posteriormente a atuação do rotacismo separadamente para os ambientes de ataque complexo e coda silábica.

3.3.1. Rodada Geral

Os resultados revelaram uma porcentagem de aplicação do rotacismo de 11% em 1316 dados, que geraram 107 células. O programa selecionou as seguintes variáveis favorecedoras à realização do rotacismo: o ambiente de ataque complexo, a faixa etária, a escolaridade e a sonoridade do segmento precedente.

3.3.1.1. Ataque Complexo

Como na rodada da amostra piloto com o pacote de programas VARBRUL, realizada em trabalho anterior, a rodada atual com o Goldvarb selecionou como primeiro fator favorecedor à aplicação da regra do rotacismo a posição silábica. O ambiente de ataque complexo favorece o rotacismo em relação à coda silábica, como podemos visualizar na tabela 2 abaixo:

TABELA 2 – ROTACISMO CONFORME POSIÇÃO NA SÍLABA

Posição na sílaba	Apl. / Total	%	Peso Relativo
Ataque Complexo (planta, blusa)	109/463	23	0.86
Coda Silábica (filme, pulso)	41/853	4	0.27
Input	0.11		

Os resultados expressos na Tabela 2 mostram que há mais rotacismo em ataque complexo, com um índice de aplicação de 23 %, do que em coda silábica. Contudo, podemos observar que há um desequilíbrio nos totais de contextos possíveis de aplicação da regra. Os dados geraram 463 contextos de ataque contra 853 contextos de coda silábica. Isto ocorre porque há no léxico da Língua Portuguesa, segundo o Dicionário Aurélio Eletrônico, 24.975 vocábulos com ataque complexo formado por obstruinte mais vibrante contra apenas 5.388 formados por obstruinte mais uma consoante lateral, ambiente propício à realização do rotacismo.

Na posição de ataque absoluto, ataque em início de sílaba, a diferença entre ataques complexos com vibrantes e laterais também é marcante. Segundo o Dicionário Eletrônico

Houaiss, há 2.506 ataques complexos formados por uma obstruinte mais uma lateral contra 9.763 ataques formados por uma obstruinte mais uma vibrante. O quadro abaixo ilustra essa diferença detalhada por tipo de segmento.

QUADRO 3

– Total de vocábulos formados por Ataque Complexo Absoluto com diferentes segmentos

Obstruinte lateral	+	Total de ataques absolutos	Obstruinte vibrante	+	Total de ataques absolutos
bl		282	br		1.294
pl		653	pr		2.642
gl		412	gr		1.008
cl		572	cr		1.222
dl		1	dr		311
tl		7	tr		2.395
vl		1	vr		2
fl		578	fr		889
Total		2.506	Total		9.763

Fonte: Dicionário Eletrônico Houaiss da Língua Portuguesa 1.0.7.

Como pode ser observado no quadro acima, todos os conjuntos de obstruinte mais vibrante, com qualquer tipo de obstruinte, ocorrem em maior número que o mesmo segmento com uma lateral. Desta forma, apesar de ocorrer em número expressamente menor, o contexto de ataque é favorecedor à aplicação da regra do rotacismo. Estes fatos, ser o ambiente de ataque favorecedor à aplicação da regra e o léxico da língua possuir em maior quantidade a vibrante como segundo elemento de ataque, se coadunam com nossa hipótese de que a vibrante forma melhor ataque complexo do que a lateral.

Estudos de aquisição também tratam o ataque complexo com lateral como uma estrutura marcada na língua. Ribas (2002), em uma pesquisa sobre a aquisição normal do *onset*

complexo por crianças falantes de PB, conclui que não existe ordem de domínio dos diferentes grupos de ataque complexo, ou seja, a criança adquire o ataque complexo com a lateral e com a vibrante na mesma idade. Esta aquisição é caracterizada por regressões e é tardia, o ataque complexo é a última estrutura silábica adquirida pelo falante. A pesquisa teve uma diferença saliente nos dados entre os grupos estudados, com maior ocorrência dos grupos de obstruente mais uma líquida vibrante. Para a autora, esta diferença mostra que o grupo com consoante lateral é menos freqüente no léxico infantil e, portanto, é um grupo de *onset* complexo marcado.

A partir da observação da existência de preferências por certas estruturas e contatos silábicos nas línguas, lingüistas têm proposto generalizações que governam a ordem preferencial dos segmentos nas sílabas. O Princípio de Seqüenciamento de Sonância postula que os segmentos distribuem-se conforme seu valor de sonância, o pico ou núcleo da sílaba congrega os valores mais altos e os valores menores de sonância ficariam nas margens silábicas. Clements (1990) propõe que a sonância não é uma propriedade inerente dos segmentos e sim a soma de quatro traços binários: silábico, vocóide, aproximante e soante. A figura (18) (CLEMENTS, op. cit., p. 292) mostra a formação desta hierarquia, onde os segmentos são separados por classes naturais: Obstruintes, Nasais, Líquidas, Glides e Vogais.

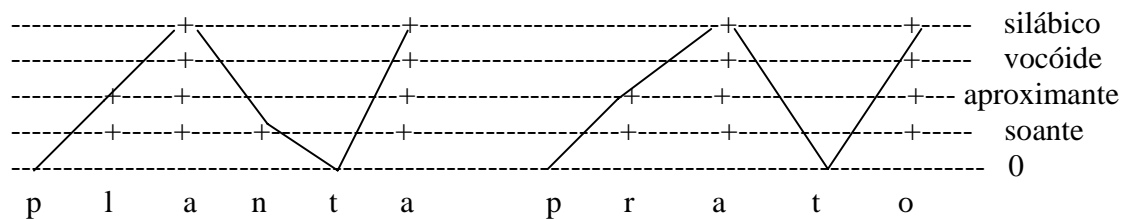
Figura (18) - Hierarquia de Sonância na proposta de Clements (1990)

$O < N < L < G < V$					
-	-	-	-	+	silábico
-	-	-	+	+	vocóide
-	-	+	+	+	aproximante
-	+	+	+	+	soante
0	1	2	3	4	ranking da sonância

Desta forma, as vogais formam o núcleo silábico por possuírem maior valor de sonância. Clements também propõe que o Ciclo de Sonância requer uma subida mais abrupta de

sonância no ataque e uma queda mais amena na coda. Estes postulados baseiam-se em generalizações encontradas nas línguas. É muito mais freqüente, por exemplo, um ataque complexo formado por uma obstruinte mais uma líquida do que um formado por uma nasal mais uma líquida, pelo fato do primeiro conjunto compor uma subida mais abrupta de sonância. A preferência de uma descida mais amena na coda silábica também explica a maior freqüência de fricativas e líquidas do que obstruintes neste ambiente silábico. Em (19) podemos visualizar o Ciclo de Sonância, formado pela atribuição dos traços que o caracterizam conforme (18), em duas palavras do português e a equidade das líquidas na formação de um ataque complexo.

Figura (19) - Ciclo de Sonância



Para Clements, a escala de sonância é rígida e a mesma para todas as línguas, desvios e violações da hierarquia têm explicações de outra natureza. No caso de uma característica comum, como o valor de sonância das líquidas, a preferência mostra a emergência do valor não marcado. Nesta proposta, as duas líquidas teriam o mesmo valor de sonância e a preferência por uma vibrante como segundo elemento de um ataque complexo revelaria a vibrante como o valor não marcado para esta classe natural.

Outros teóricos, como Kiparsky (1979) e Bonet e Mascaró (1996), têm proposto escalas mais divididas, com valores diferenciados para fricativas e oclusivas, por exemplo. E também postulam a vibrante com maior valor de sonância que a lateral. Considerando-se a escala de Bonet e Mascaró (1996, apud MONARETTO, 1997), que apresenta valores diferenciados para

a lateral e a vibrante e ainda mais para a vibrante e o tepe, o valor de sonância poderia ser uma motivação para o rotacismo ocorrer mais no ambiente de ataque silábico.

Figura (20) - Escala de Sonância de Bonet e Mascaró (1996)

Oclusivas > Fricativas e Vibrantes > Nasais > Laterais > Glides e Tepe > Vogais

Os valores distintos para a vibrante e o tepe justificam a predominância da vibrante no ataque, pois o crescimento de sonância seria mais abrupto, e do tepe como segundo elemento de um ataque complexo ou na coda silábica. Também a diferença de valores de sonância entre o tepe e a lateral configura o tepe como o candidato preferencial para segundo elemento de um ataque complexo. Esta preferência se concretiza com a ocorrência do rotacismo, na diferença de ataque com laterais e vibrantes no léxico da língua e na hipótese de Amaral (2002) de que a vibrante como contexto fonológico seguinte favorece a síncope (cfe. seção 3.2.4.2.1).

Hall (1993) no artigo “The Phonology of German /R/”, no qual trata das regras que produzem os alofones consonantais da vibrante uvular no alemão padrão e em certos dialetos, analisa a vibrante como subjacentemente [+sonorante] que as outras sonorantes, laterais e nasais, pelo seu comportamento em termos de silabificação.

No alemão, os clusters finais de /r/ mais outra sonorante são tautossilábicos, como, por exemplo, a palavra *kerl* /kɛPλ/ (amarelo), ou seja, pertencem a mesma sílaba. Já os clusters em final de sílaba que tenham o rótico como segundo elemento são heterossilábicos. Este padrão distribucional indica que nesta língua a vibrante é superior em sonância que a lateral e, obedecendo à previsão do Ciclo de Sonância de uma coda com queda de sonância, uma seqüência /rl/ forma uma coda silábica, mas uma seqüência de /lr/ forma sílabas separadas. Ou seja, Hall

apóia-se em dados empíricos da língua para o postulado de que o /r/ é superior na hierarquia de sonância às outras consoantes sonorantes.

No português brasileiro, além dos dados já referidos: ocorrência do rotacismo, maior número de ataques complexos com vibrantes no léxico da língua e a vibrante no contexto fonológico seguinte favorecendo a síncope, existem poucas palavras nas quais as consoantes líquidas encontram-se em bordas silábicas opostas, uma na coda e outra no ataque, como nas palavras *parlamento* e *bilro*. E neste raro encontro é ainda menor a possibilidade de que a lateral esteja na coda e a vibrante no ataque, como em *bilro* e *melro*. Apesar de poucos casos, é mais encontrada uma estrutura silábica que contenha a vibrante na coda e a lateral no ataque, como nos exemplos *arlequim*, *berloque*, *burlar*, *irlandês*, *Carlos*, etc. Este fato, aliado aos já citados, pode ser considerado para sustentar a hipótese de que a consoante vibrante é superior em sonância em relação á consoante lateral.

Assim escalas de sonância com valores diferenciados para os segmentos vibrante e lateral justificam o rotacismo no ataque, pois a teoria prediz um ataque complexo com uma subida abrupta e isto ocorre em maior escala com o segmento vibrante.

3.3.1.2. Faixa Etária

A segunda variável selecionada pelo programa como fator condicionador à aplicação da regra do rotacismo foi a faixa etária. Na Tabela 3, podemos observar os resultados da variável faixa etária.

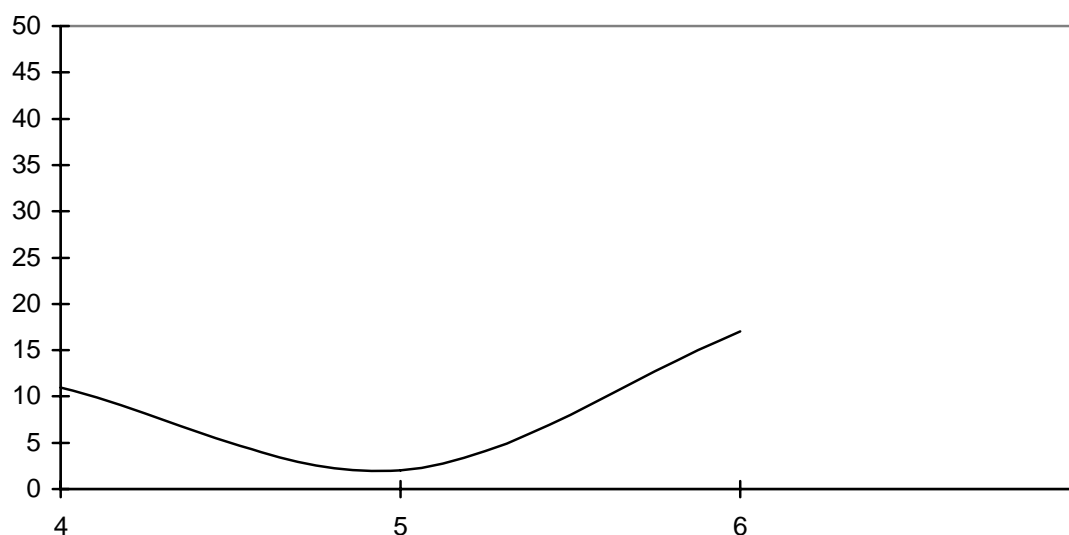
TABELA 3 – APLICAÇÃO DE ROTACISMO E FAIXA ETÁRIA

Faixa Etária	Apl./ Total	%	Peso Relativo
4 - até 40 anos	41/342	11	0.56
5 - de 40 a 55 anos	12/430	2	0.21
6 - mais de 55 anos	97/544	17	0.70

Input 0.11

Conforme a Tabela 3, há maior aplicação do fenômeno entre os falantes mais novos e os mais velhos, sendo a faixa etária mais velha (6) a que mais realiza o fenômeno. Este resultado discorda com o estudo piloto realizado em Costa (2003), que apontou um favorecimento das faixas etárias mais novas, revelando com isto indícios de uma mudança em progresso naquela comunidade. O resultado atual fornece um padrão de aplicação que denuncia, de acordo com a teoria laboviana, uma variação estável na comunidade de São José do Norte. O padrão curvilíneo desenhado pelos resultados pode ser visualizado no Gráfico 1.

GRÁFICO 1 – Faixa Etária e realização do rotacismo



Quando os falantes mais jovens e mais velhos usam uma variável, significa que ela apresenta indícios de estabilidade, ainda mais se for uma variável estigmatizada como o rotacismo (LABOV, 2002, p. 76). Se o uso predominasse entre os falantes mais velhos, a variável tenderia a desaparecer junto com estes falantes, seguindo a “lei da vida”. Caso o uso predominasse entre os mais jovens, a variável poderia estar em situação de implementação de uma mudança em progresso ou ser um caso de *age-grading*, que significa um padrão lingüístico típico da faixa etária. O padrão do Gráfico 1 denuncia que os mais jovens e os mais velhos lideram o fenômeno, mas o uso cai na faixa intermediária, sugerindo que esta variável não vai desaparecer e nem ter hegemonia naquela comunidade.

Segundo Labov (2002, p.77), a mudança se irradia a partir dos grupos intermediários, o que não é o caso do nosso fenômeno, e quando um traço estigmatizado está sendo perdido, os falantes mais jovens não o usam. Portanto, o que podemos inferir destes resultados é que a regra do rotacismo não é um caso de mudança em progresso na comunidade de São José do Norte. Pelo contrário, o padrão curvilíneo gerado pelos resultados, observado no Gráfico 1, sugere que a regra do rotacismo é um caso de variação estável em São José do Norte.

3.3.1.3. Escolaridade

A variável escolaridade foi a terceira apontada pelo programa como favorecedora à aplicação da regra do rotacismo, confirmando nossa hipótese inicial de que variáveis sociais exerceriam papel na realização do fenômeno.

TABELA 4 – ESCOLARIDADE E APLICAÇÃO DO ROTACISMO

Escolaridade	Apl./ Total	%	Peso Relativo
X – até quatro anos de estudo	102/681	14	0.57
Z – mais de quatro anos de estudo	48/635	7	0.41

Input 0.11

A Tabela 4 informa que a primeira faixa de escolaridade, com até quatro anos de estudo, favorece o fenômeno do rotacismo. Esta faixa de escolaridade possui informantes analfabetos, pois a amostra possui dois informantes analfabetos e três que possuem até dois anos de estudo. Para melhor analisarmos o papel destes informantes na realização do fenômeno, realizamos nova rodada do programa GoldVarb, separando estes informantes em uma faixa distinta, constituindo assim três faixas de escolaridade: a) analfabetos e falantes com até dois de estudo, x) informantes com até quatro anos de estudo e z) informantes com mais de quatro anos de estudo.

Esta nova rodada com três faixas distintas de escolaridade ratificou a importância desta variável na realização do fenômeno, como podemos observar na Tabela 5.

TABELA 5 – ESCOLARIDADE COM TRÊS FAIXAS

Escolaridade	Apl. / Total	%	Peso Relativo
A- até dois anos de estudo	56/155	36	0.79
X- de dois até quatro anos de estudo	46/526	8	0.46
Z- mais de quatro anos de estudo	48/635	7	0.44

Input 0.06

A Tabela 5 ilustra que a baixa escolaridade tem efetivo papel na realização do rotacismo, pois a faixa mais baixa de escolaridade apresentou maior peso relativo e percentagem

de realização. Coerentemente, a variável escolaridade continuou a ser a terceira variável a favorecer o rotacismo nesta nova rodada do programa.

3.3.1.4. Sonoridade do Segmento Precedente

O último fator condicionador apontado pelo programa para a regra do rotacismo foi uma variável estrutural : a sonoridade do segmento precedente.

TABELA 6 – SONORIDADE DO SEGMENTO PRECEDENTE

Sonoridade do segmento precedente	Apl./Total	%	Peso Relativo
B – segmento sonoro	58/893	6	0.58
A – segmento surdo	92/423	21	0.32

Input 0.11

Como podemos visualizar na Tabela 6, o segmento precedente surdo favorece a realização do fenômeno, com um índice de aplicação de 21%. Contudo, ocorreu um problema de enviesamento de dados para esta variável, pois o fator considerado favorecedor, segmento surdo (a), possui peso relativo (0.32) menor que o peso relativo do segmento precedente sonoro (0.58). Acreditamos que isto se deva ao fato do ambiente de coda obrigatoriamente possuir uma vogal, portanto um segmento sonoro, como segmento precedente. Para melhor observarmos o papel desta variável, efetuamos o cruzamento das variáveis Sonoridade do Segmento Precedente e Posição na Sílabas, cujo resultado transcrevemos abaixo.

Figura (21) - Cruzamento das Variáveis Sonoridade do Segmento Precedente e Posição silábica

```
CROSS TABULATION
=====
# Cell file:  Untitled.cel
# Conditions: Untitled.cnd

Group #1 -- horizontally.
```

Group #4 -- vertically.

	C	%	G	%	.	%
b 1:	41	5:	17	40	58	6
-:	809	95:	26	60	835	94
·:	850	:	43		893	
a 1:	0	0:	92	22	92	22
-:	3	100:	328	78	331	78
·:	3	:	420		423	
· 1:	41	5:	109	24	150	11
-:	812	95:	354	76	1166	89
·:	853	:	463		1316	

Evidentemente não há segmentos surdos na posição de coda e neste ambiente o fenômeno ocorreu em 41 dados, com um índice de aplicação de 5%, um resultado coerente com os índices de aplicação obtidos anteriormente na coda. Na posição de ataque complexo, há na amostra 420 dados com segmento precedente surdo e 43 com segmento precedente sonoro. O Quadro abaixo permite uma melhor sistematização destes resultados.

QUADRO 4

Resultados do Cruzamento das variáveis Sonoridade do Segmento Precedente e Posição na Sílab

SONORIDADE DO SEGMENTO PRECEDENTE	C – CODA SILÁBICA	G – ATAQUE COMPLEXO
b - sonoro	41 dados 5 %	17 dados 40 % Total = 43 dados
a - surdo		92 dados 22 % Total = 420 dados

Como podemos depreender do quadro acima, na posição de ataque complexo com segmento precedente sonoro o rotacismo obteve um índice de aplicação de 40 % e com segmento precedente surdo um índice de 22%. Portanto, mesmo com um número significativamente maior de ataques complexos com segmento precedente surdo , 420 dados, o fenômeno do rotacismo

ocorreu mais em ataques complexos com segmento precedente sonoro nesta amostra. Podemos concluir então, que é o segmento precedente sonoro que favorece a realização do fenômeno na posição de ataque complexo, o que se confirma na rodada individual para o ataque complexo.

Este resultado é coerente com a proposta de força consonantal de Murray (1987). Nesta proposta, os segmentos diferenciam-se por seu valor de força consonantal, as consoantes obstruintes oclusivas surdas possuem o maior valor de força consonantal e as vogais, no outro extremo, o menor valor. Murray sustenta, baseado em dados empíricos, uma escala específica para as línguas românicas, reproduzida abaixo, na qual há diferenciação entre a consoante vibrante e a lateral.

Figura (22) - Escala de Força Consonantal específica para as línguas românicas

Fraco	i	u	1
	r		2
	l		3
	N		4
	v		5
	d	g	6
	b	f	7
	t	k	8
	p		9
Forte			

Fonte: Murray (1987, p. 119.)

Para Murray a probabilidade de uma estrutura silábica sofrer um processo cresce conforme sua avaliação decresce. Em ataque complexo as estruturas preferidas AB seriam aquelas em que há o maior valor na diferença A-B. Nossos resultados coadunam-se com esta proposta, pois um segmento sonoro como primeiro elemento de um ataque complexo estaria mais sujeito a sofrer o rotacismo.

Por exemplo, de acordo com esta proposta, uma estrutura silábica formada por uma oclusiva surda mais uma lateral tenderia mais a sofrer processos, pois sua avaliação é menor do que uma estrutura formada por uma obstruinte mais uma vibrante. De acordo com a escala da Figura 21, teríamos o seguinte cálculo: $/p/(9) - /l/(3) = 6 < /p/(9) - /r/(2) = 7$. Isto explica porque a estrutura silábica de ataque complexo com o segmento lateral tende a sofrer o rotacismo.

Como os segmentos na escala de força consonantal de Murray são diferenciados quanto à sonoridade, tendo os surdos maior valor de força consonantal, as estruturas silábicas formadas por um segmento sonoro como primeiro elemento de um ataque complexo tendem a sofrer processos. Isto justifica a sonoridade do segmento precedente favorecer o rotacismo, novamente de acordo com a escala em (21), teríamos os seguintes cálculos:

$$\begin{array}{llll} /p/ (9) - /l/ (3) = 6 & /p/ (9) - /r/ (2) = 7 & /t/ (8) - /l/ (3) = 5 & /t/ (8) - /r/ (2) = 6 \\ /b/ (7) - /l/ (3) = 4 & /b/ (7) - /r/ (2) = 5 & /d/ (6) - /l/ (3) = 3 & /d/ (6) - /r/ (2) = 4 \end{array}$$

Assim, se a probabilidade de uma estrutura silábica sofrer um processo cresce conforme sua avaliação decresce, podemos visualizar nos cálculos acima que é mais provável uma oclusiva com uma lateral, por exemplo, *pl* cuja avaliação é 6, sofrerem um processo do que uma oclusiva com uma vibrante, cuja avaliação é 7, e do mesmo modo é mais provável uma estrutura formada por um segmento sonoro, por exemplo *bl* cuja avaliação é 4, sofrer um processo do que uma formada com um segmento surdo, por exemplo *pl* cuja avaliação é 6.

As leis preferenciais para as estruturas silábicas, bem como a escala de força consonantal, propostas por Murray (1987) foram formuladas de acordo com dados empíricos e generalizações encontradas nas línguas. A motivação para o rotacismo no ataque complexo e com primeiro elemento de um ataque complexo um segmento sonoro encontram respaldo nesta formulação teórica. Também sugerem, em conformidade com nossas hipóteses, que um ataque

complexo formado por uma consoante obstruente mais uma vibrante é uma estrutura silábica preferida em relação a um ataque formado por uma obstruente mais uma lateral.

3.3.2. Rodada para Ataque Complexo

Na rodada para os contextos de aplicação de ataque complexo, obtivemos 53 células de 462 dados, com um índice de aplicação de 23%. O programa selecionou como fatores favorecedores à aplicação da regra do rotacismo neste ambiente a faixa etária, a escolaridade e a sonoridade do segmento precedente.

3.3.2.1. Faixa etária

A faixa etária foi o primeiro fator favorecedor ao rotacismo no ambiente de ataque complexo. Nesta rodada, esta variável repete o padrão da rodada geral com maior aplicação do fenômeno entre os falantes mais jovens e mais velhos.

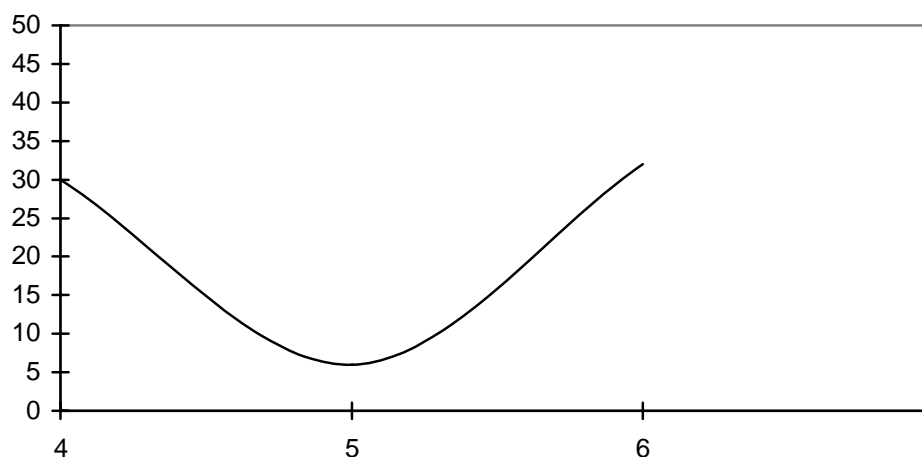
TABELA 7 – FAIXA ETÁRIA / ATAQUE COMPLEXO

Faixa Etária	Apl./Total	%	Peso Relativo
4 – até 40 anos	40/130	30	0.64
5 – de 40 a 55 anos	9/145	6	0.20
6 – mais de 55 anos	60/187	32	0.66

Input 0.23

Novamente o padrão curvilíneo desenhado pelos resultados, conforme o Gráfico 2, sugere que a regra do rotacismo é uma variável estável na comunidade de São José do Norte, cujo predomínio de uso ocorre na faixa etária mais nova (4) e na mais velha (6).

GRÁFICO 2 – Faixa Etária e realização do Rotacismo em Ataque Complexo



3.3.2.2. Escolaridade

A segunda variável selecionada pelo programa como favorecedora ao rotacismo no ambiente de ataque complexo foi a escolaridade. Novamente, nesta variável repete-se o padrão da rodada geral, com valores bem próximos, dos menos escolarizados realizarem mais o fenômeno.

TABELA 8 – ESCOLARIDADE / ATAQUE COMPLEXO

Escolaridade	Apl. /Total	%	Peso Relativo
X – até quatro anos de estudo	81/257	31	0.60
Z – mais de quatro anos de estudo	28/205	13	0.37

Input 0.23

Nesta rodada individual para o ataque complexo também dividimos a variável escolaridade em três faixas distintas para observarmos o papel da variável e dos informantes analfabetos na realização do fenômeno.

TABELA 9 – ESCOLARIDADE COM TRÊS FAIXAS /ATAQUE COMPLEXO

Escolaridade	Apl. / Total	%	Peso Relativo
A- até dois anos de estudo	43/74	58	0.84
X- de dois a quatro anos de estudo	38/183	20	0.47
Z- mais de quatro anos de estudo	28/205	13	0.37

Input 0.17

Novamente se confirma a influência dos informantes analfabetos e analfabetos, pois a primeira faixa congrega um alto índice de percentagem e peso relativo. Confirmamos assim nossa hipótese de que a escolaridade exerceria papel na regra do rotacismo.

3.3.2.3. Sonoridade do Segmento Precedente

A terceira variável selecionada pelo programa como fator condicionador para o rotacismo no ataque complexo foi a sonoridade do contexto precedente. O segmento precedente sonoro favorece a aplicação da regra com um índice de aplicação de 39%.

TABELA 10 – SONORIDADE DO SEGMENTO PRECEDENTE / ATAQUE COMPLEXO

Sonoridade do segmento precedente	Apl./Total	%	Peso Relativo
A – Segmento Surdo	92/419	21	0.47
B – Segmento Sonoro	17/43	39	0.72

Input 0.18

Já vimos, na seção 3.3.1.4, que a motivação para o favorecimento de um segmento sonoro na realização do rotacismo encontra respaldo na Teoria da Força Consonantal dos Segmentos (MURRAY, 1987). Conforme a Figura 21, vimos também que os segmentos possuem valores diferenciados conforme sua sonoridade, ponto e modo de articulação. Para testarmos se o tipo de segmento exerce papel na regra do rotacismo, efetuamos o cruzamento das variáveis Sonoridade do Segmento Precedente e Tipo de Segmento, cujo resultado reproduzimos abaixo.

Figura (23) - Cruzamento das variáveis Sonoridade do Segmento Precedente e Tipo de Segmento

```
Name of new cell file: Untitled.cel
CROSS TABULATION
=====
# Cell file: Untitled.cel
# Conditions: Untitled.cnd

Group #1 -- horizontally.
Group #3 -- vertically.

      p   %   v   %   . %
+ - - - - + - - - - + - - - -
a 1:  83  21:  9  29|  92  22
   -: 305  79:  22  71| 327  78
   .: 388   :  31   |  419
+ - - - - + - - - - + - - - -
b 1:  17  40:  0  --|  17  40
   -:  26  60:  0  --|  26  60
   .:  43   :  0   |  43
+-----+-----+-----
. 1: 100  23:  9  29| 109  24
   -: 331  77:  22  71| 353  76
   .: 431   :  31   |  462
```

O Quadro 5 abaixo sistematiza estes resultados e mostra que realmente o tipo de segmento exerce papel na realização do fenômeno, pois há maior percentagem de realização nas fricativas surdas e nas oclusivas sonoras, que na Escala de Força Consonantal, conforme a Figura 7, possuem os mesmos valores. Não há fricativas sonoras na amostra o que se coaduna com sua pouca ocorrência como primeiro elemento de um ataque complexo na língua, conforme o Quadro 3 na seção 3.3.1.1.

QUADRO 5– Resultado do Cruzamento das variáveis Sonoridade do Segmento Precedente e Tipo de Segmento

Sonoridade do Segmento Precedente	Oclusivas	Fricativas
a- surdo	83 ocorrências 21 % Total = 388	9 ocorrências 29 % Total = 31
b - sonoro	17 ocorrências 40 % Total = 43	

3.3.2.4. Variável Sexo

O último fator considerado favorecedor ao fenômeno do rotacismo no ambiente de ataque complexo foi o sexo do falante. As mulheres realizam mais o fenômeno neste ambiente conforme mostra a Tabela 10.

TABELA 11 – VARIÁVEL SEXO / ATAQUE COMPLEXO

Variável Sexo	Apl./ Total	%	Peso Relativo
W - Feminino	65/236	27	0.56
Y – Masculino	44/226	19	0.43

Input 0.18

Este resultado contradiz estudos variacionistas tradicionais que ligavam o sexo feminino à maior realização de variáveis de prestígio e em progresso. Como estamos lidando com um fenômeno estigmatizado e que demonstra um padrão curvilíneo de estabilidade naquela comunidade, esperaríamos que o sexo masculino liderasse o uso da regra variável do rotacismo.

No entanto, pesquisadores concordam que a variável sexo, como outras, tem que ser vista em seu encaixe na comunidade analisada, bem como analisada a forma de construção social dos papéis feminino e masculino:

A análise da correlação entre gênero/sexo e a variação lingüística tem de, necessariamente, fazer referência não só ao prestígio atribuído pela comunidade às variantes lingüísticas como também à forma de organização social de uma dada comunidade de fala.(Paiva, 2004).

Encaixando nossa variável estigmatizada em uma comunidade rural e conservadora, podemos relativizar o papel das informantes mulheres, a maioria dona de casa, no favorecimento da regra.

3.3.3. Rodada para Coda Silábica

Na rodada para os contextos de aplicação de coda silábica, obtivemos 47 células de 847 dados, com um índice de aplicação de 4%. Coerentemente os índices de aplicação para os dois contextos mantiveram-se os mesmos na rodada geral e nas rodadas individuais. O programa selecionou como favorecedores à aplicação da regra do rotacismo na coda silábica em São José do Norte dois fatores sociais: a faixa etária e o sexo do falante.

3.3.3.1. Faixa Etária

O primeiro fator favorecedor ao rotacismo na coda silábica foi a faixa etária, com maior realização do fenômeno pelos falantes mais velhos, como podemos observar na Tabela 12 abaixo.

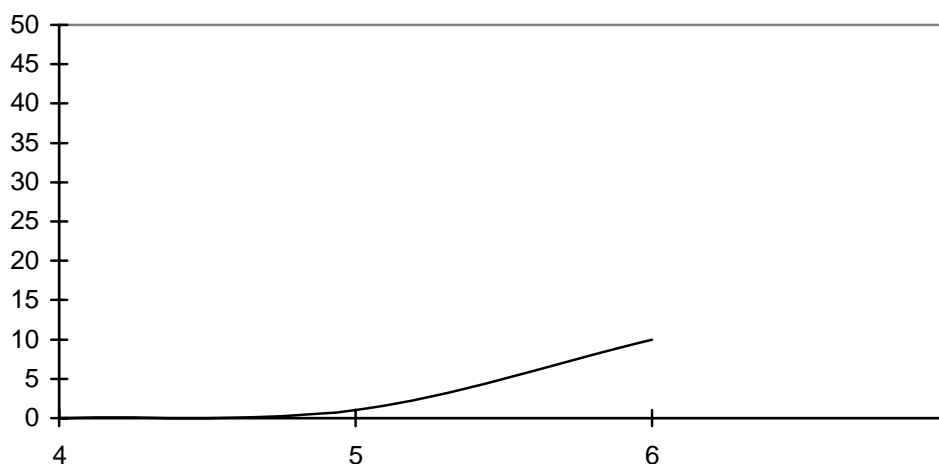
TABELA 12 – FAIXA ETÁRIA / CODA SILÁBICA

Faixa Etária	Apl. / Total	%	Peso Relativo
4 - até 40 anos	1/211	0	0.16
5 - de 40 a 55 anos	3/282	1	0.32
6 – mais de 55 anos	27/354	10	0.82

Input 0.04

Nota-se que o padrão muda neste ambiente, pois se no ambiente de ataque complexo os mais novos e mais velhos favoreciam o fenômeno, aqui apenas a faixa mais velha é que o favorece. Este padrão de realização sugere um declínio na realização do rotacismo neste ambiente, conforme podemos observar no gráfico abaixo.

GRÁFICO 3 – Faixa Etária e realização de Rotacismo na Coda Silábica



Observamos, no Gráfico acima, que o padrão curvilíneo desenhado pelos resultados difere do padrão para o ataque complexo, cujo gráfico sugere uma variação estável para o rotacismo naquele ambiente. Na coda silábica, a frequência de uso é maior entre os falantes mais velhos e baixíssima entre as faixas etárias mais novas, sugerindo que o rotacismo neste ambiente seria uma regra que tende a desaparecer naquela comunidade.

3.3.3.2. Variável Sexo

Nesta variável, selecionada pelo programa para o ambiente de coda, os homens realizam mais a regra do rotacismo, conforme a Tabela 13 abaixo.

TABELA 13 – VARIÁVEL SEXO / CODA SILÁBICA

Variável Sexo	Apl./Total	%	Peso Relativo
Y - Masculino	36/483	7	0.66
W - Feminino	5/364	1	0.29

Input 0.01

Este resultado é coerente com estudos variacionistas que relacionam o sexo feminino com a realização das variáveis de prestígio e inovadoras. Como estamos tratando com uma variável estigmatizada, esperaríamos que os homens favorecessem mais a realização do fenômeno.

Notamos que o rotacismo na coda apresenta um padrão de realização diferenciado do ambiente de ataque complexo. A presença de um tepe ou uma lateral na coda também pode ser examinada pelo grau de sonância dos segmentos (CLEMENTS, 1994) e por sua força consonantal (MURRAY, 1987). De acordo com as duas propostas, e com teorias de estrutura silábica que postulam uma coda com sonância minimamente decrescente a partir do núcleo, o segmento vibrante, por possuir maior grau de sonância, e portanto mais próximo de uma vogal do que /l/, seria o elemento preferido para ocupar uma coda.

Acreditamos que o /l/ na coda não seja substituído por outra líquida porque há uma regra de vocalização da lateral que se aplica antes. Para ocorrer o rotacismo, é necessária a identificação de ponto de articulação entre os segmentos lateral e vibrante, como segundo

elemento de um ataque complexo os dois são alveolares, mas como coda silábica os dois segmentos apresentam notável variação, com predomínio das articulações posteriores. Nossa hipótese então é de que a ocorrência do rotacismo necessite de identificação de ponto de articulação alveolar entre os segmentos lateral e vibrante e que a lateral sofre uma regra de vocalização na coda que desfaz o ambiente para aplicação do rotacismo.

Tasca (2002) realiza uma síntese de três pesquisas de caráter variacionista desenvolvidas no Rio Grande do Sul na última década do século XX, levando em consideração os resultados atinentes às variáveis extralingüísticas e postula a presença de uma regra telescópica, ou seja, podem ser encontrados sincronicamente os quatro estágios de mudança da lateral [λ] > [λΩ] > [:] > [ω] na coda silábica. Sabemos que o segmento /l/ apresenta variação alofônica conforme a posição silábica, o ataque é caracterizado por uma articulação dental ou alveolar [l] e quando ocorre na coda manifesta-se como variante velar [:] ou vocalizada [w]. No entanto, segundo Tasca, estudos de Camara Jr. já apontavam a existência de uma lateral alveolar no contexto pós-vocálico no dialeto sulino.

Esta evidência é confirmada nos três estudos analisados por Tasca e que abrangem diferentes regiões do nosso estado. Quednau (1993) observou a variante vocalizada em Porto Alegre, Taquara, Monte Bérico e Santana do Livramento. Tasca (1999) trabalhou com a hipótese de que a lateral alveolar tenderia a ser preservada na coda e definiu como variável dependente [:] para Porto Alegre, e [l] para três comunidades étnicas do interior do estado: Panambi, Flores da Cunha e São Borja. Espiga (2001) definiu como variáveis dependentes [l] para a região do Chuí, e a forma velarizada-labializada [λΩ] para a região de Santa Vitória do Palmar.

O interesse para o estudo do rotacismo nestes trabalhos variacionistas sobre a lateral na coda silábica são suas confluências de resultados. Há coincidência dos falantes mais velhos

tenderem a preservar a lateral alveolar na coda, e quanto à variável sexo não há hegemonia como a faixa etária, mas há o predomínio do sexo masculino no uso da lateral alveolar na coda. Assim, os mesmos fatores que favorecem a preservação da lateral alveolar na coda, faixa etária mais velha e sexo masculino, são os que favorecem a realização do rotacismo.

O fato das variáveis condicionadoras para o rotacismo na coda e para a preservação da lateral alveolar neste contexto serem os mesmos, faixa etária e sexo, nos leva a inferir a interferência da mudança de articulação da lateral na realização do rotacismo na coda silábica. Isto é, há poucos dados com realização da lateral alveolar, pois os falantes preferem a vocalização, o que não cria contexto para a realização do rotacismo. Esta confluência de fatores ratifica nossa hipótese da interferência da mudança de articulação da lateral no fenômeno do rotacismo, ou seja, a lateral na coda sofre um processo de mudança de articulação, no sentido da vocalização, que afeta a regra do rotacismo.

Inferimos então que as regras de vocalização e do rotacismo estão em uma relação de ordenamento de sangramento (Kenstowick, 1994), ou seja, a aplicação da primeira impede a aplicação da segunda. Na Figura 23 a seguir, podemos visualizar o ordenamento entre estas regras. Como são fenômenos variáveis ambas se realizam no nível pós-lexical.

Figura (24) - Ordenamento das regras de vocalização e rotacismo

Nível Pós-lexical	/volta/ vowta	/kalma/ -	Vocalização
	-	karma	Rotacismo
Output	[vowta]	[karma]	

A regra de vocalização da lateral na coda silábica aplica-se primeiro e desfaz o contexto para aplicação do rotacismo. Assim, o baixo índice de rotacismo na coda pode ser

atribuído à interferência da vocalização que a lateral sofre como um processo de mudança em progresso, apontado em estudos variacionistas realizados sobre a lateral.

3.4. Síntese dos resultados da análise variacionista

Sumariando a análise lingüística dos resultados estatísticos fornecidos pelo programa GoldVarb, as variáveis favorecedoras à realização da regra do rotacismo são em ordem de importância: o ambiente de ataque complexo, a faixa etária, a escolaridade e a sonoridade do segmento precedente.

A maior ocorrência do rotacismo no ataque complexo se coaduna com o Princípio de Seqüenciamento de Sonância (CLEMENTS, 1990), se levarmos em conta um valor de sonância para a vibrante superior ao valor da lateral, e teorias silábicas que estabelecem uma subida abrupta de sonância como a melhor forma de um ataque silábico.

O rotacismo no ataque complexo também encontra sustentação na Teoria da Força Consonantal (MURRAY, 1987), que igualmente estabelece um valor de força superior para a vibrante e para os segmentos sonoros. A teoria prediz que a probabilidade de uma estrutura silábica sofrer um processo aumenta conforme sua avaliação decresce e, como vimos, isto se confirma nos dados da amostra, pois o fenômeno ocorre mais em ataques complexos que possuem como primeiro elemento um segmento sonoro.

Quanto à faixa etária, há maior incidência do fenômeno entre os falantes mais jovens e mais velhos, o que sugere ser o rotacismo uma variável estável na comunidade de São José do Norte, e entre os falantes menos escolarizados, com acentuado papel dos informantes analfabetos.

Na rodada individual para o ataque complexo, as variáveis favorecedoras ao fenômeno revelaram-se ser a faixa etária, a escolaridade, a sonoridade do segmento precedente e

o sexo masculino. O predomínio de uso entre a faixa etária mais nova e a mais velha sugere que a regra é uma variação estável naquela comunidade neste ambiente. A escolaridade revelou ter realmente papel na realização do fenômeno, pois a maior ocorrência ocorreu na faixa de baixa escolaridade, até quatro anos de estudo, e a maior porcentagem de realização entre os informantes analfabetos.

Na coda silábica, as variáveis favorecedoras ao fenômeno foram o sexo masculino e a faixa etária mais velha, mesmos fatores selecionados como favorecedores à preservação da lateral alveolar na coda silábica em estudos variacionistas sobre este segmento. Neste ambiente o fenômeno parece sofrer a interferência da regra de vocalização da lateral e o padrão revela uma variação em progresso, com declínio do rotacismo.

Em vista do exposto, confirmamos nossas hipóteses iniciais. Os resultados da análise variacionista revelaram que o fenômeno possui características diferenciadas conforme o ambiente em que ocorre. A aplicação da regra acontece com maior frequência no ataque complexo, ambiente no qual o fenômeno apresenta padrões de realização de regra estável, diferentemente do ambiente de coda silábica. Fatores sociais como faixa etária, escolaridade e sexo mostraram exercer papel na realização do rotacismo. Com base nas generalizações encontradas para o fenômeno nos dados de fala, no próximo capítulo, assumiremos a representação na teoria dos traços distintivos que julgamos mais adequada para justificar a motivação do rotacismo em português.

4. REPRESENTAÇÃO DE TRAÇOS ADOTADA PARA AS LÍQUIDAS

Neste capítulo, adotaremos, como uma tentativa preliminar de representação das líquidas no português brasileiro, uma proposta fonológica que julgamos mais adequada para os segmentos líquidos, considerando-se o fenômeno do rotacismo no português. A partir das abordagens da Teoria dos Traços Fonológicos Distintivos, vistas no primeiro capítulo desta dissertação, e conjugando-as com os dados empíricos analisados na análise variacionista, utilizaremos a proposta de Avery e Rice (1991) para as consoantes líquidas.

Nesta abordagem as consoantes sonorantes, nasais e líquidas, caracterizam-se pela presença do nó organizador SV (Spontaneous Voice). Existe também uma restrição de complexidade atuando na estrutura de traços dos segmentos, que faz com que a existência de traços no nó SV de um segmento implique em não especificação de traços de ponto no nó PC. Descartamos as outras abordagens, vistas no primeiro capítulo, pelo fato de perderem generalizações importantes para o comportamento dos segmentos líquidos e do rotacismo no português brasileiro, como fenômenos de dissimilação entre sonorantes e o fato da substituição de /l/ ocorrer pelo /r/ e não por outro fonema.

A proposta de Dickey (1997) para a representação de traços das consoantes líquidas é interessante por tratar dos segmentos laterais e vibrantes. A autora propõe a existência do traço [líquido] no nó de raiz para especificar a classe das consoantes líquidas. Propõe também que estas consoantes se caracterizam por uma estrutura de Ponto de Consoante complexa. As laterais seriam definidas por um PC Coronal-Dorsal e os róticos por uma estrutura Laminal não-primária. Nesta abordagem, as líquidas são segmentos complexos distinguidos por traços de ponto e não de

modo. O traço [lateral] é abolido da representação das consoantes laterais, o que define uma lateral é a presença concomitante da dorsalidade e da coronalidade no segmento.

Especificamente em relação ao rotacismo, pela proposta de Dickey (1997), haveria o desligamento do traço dorsal no nó coronal de uma lateral e o acréscimo de um nó laminal não-primário ao traço apical presente no segmento lateral e no rótico, conforme ilustrado na figura 7 na seção 1.3.1. Esta proposta não permite captar, na representação do fenômeno do rotacismo, o fato de que o mesmo ocorre apenas entre a lateral alveolar e o tepe, motivo pelo qual a abandonaremos.

A proposta de Wiese (2001) trata apenas do segmento vibrante e propõe que esta classe seja definida em termos de traços prosódicos. O rótico possui seu próprio valor na escala de sonância, que, para Wiese, é uma escala abstrata e não baseada em traços segmentais, diferenciado do valor da lateral.

Nesta abordagem, o fenômeno do rotacismo constitui uma mudança em termos de pontos na hierarquia de sonância. Como já referimos no primeiro capítulo, esta proposta revela-se desinteressante para o português brasileiro, cujo padrão distribucional divide os tipos de segmentos róticos: o tepe ocorre como segundo elemento de um ataque complexo e preferencialmente na coda, e a vibrante múltipla alveolar e a fricativa velar ocorrem no ataque. Em vista desta distribuição, teríamos que dividir os róticos em dois pontos na escala, o que contraria a idéia de Wiese de que os róticos, como classe, são definidos pelo valor abstrato de sonância.

Assumimos, como representação mais adequada para o fenômeno do rotacismo no português brasileiro, através da Teoria dos Traços Fonológicos Distintivos, a proposta de Avery e Rice (1991), em que há, como vimos no primeiro capítulo, a existência do nó organizador SV (Spontaneous Voice) para as consoantes sonorantes e de uma restrição de complexidade atuando

na estrutura de traços do segmento. Pela ação desta restrição de complexidade, a existência de traços no nó SV de um segmento implica na não especificação de traços de ponto no nó PC.

Baseados nesta proposta, postulamos que as consoantes líquidas vibrante simples e lateral alveolar do português brasileiro possuem o nó SV e conseqüentemente não possuem especificação de ponto. Estes segmentos são subespecificados quanto ao ponto de articulação e por isso realizam-se como coronais.

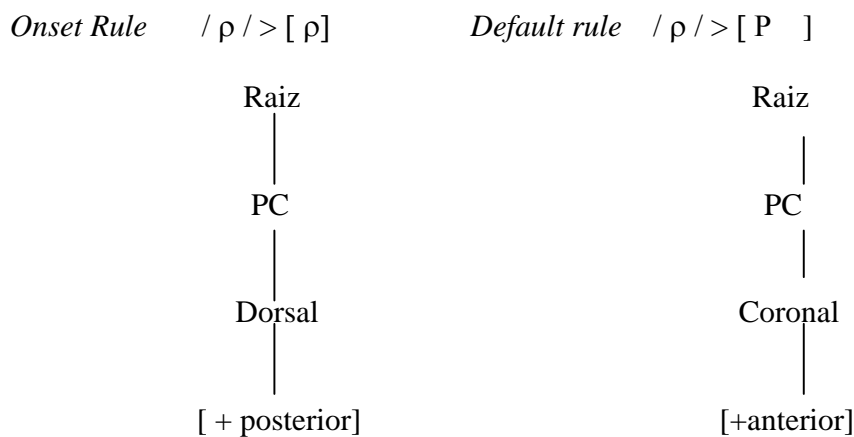
O postulado de que os segmentos líquidos em português são subespecificados quanto ao ponto de articulação se conjuga à condição de *cluster* proposta por Yip (1991). Esta autora observa que a liberdade de ocorrência das consoantes coronais, em *clusters* e geminadas, por exemplo, deve-se a sua possibilidade de não especificação de ponto, que atua com uma condição de formação de *clusters* nas línguas: *Adjacent consonants are limited to at most on a Place specification.* (Yip, op.cit., p.62). A obediência a esta condição faz com que os *clusters* geralmente não contenham mais que uma consoante não coronal. Os ataques complexos legítimos em português parecem obedecer à Condição de *Cluster* proposta por Yip e são formados por uma consoante com especificação de ponto mais uma líquida subespecificada para ponto.

Esta abordagem assume que a representação subjacente não é inteiramente especificada e que as coronais podem não ter o nó coronal na subjacência. As representações superficiais são normalmente especificadas para traços de ponto, com os valores sendo inseridos por regras *default*.

O postulado de que as coronais mais anteriores não são especificadas para ponto e os valores são preenchidos no nível pós-lexical, de acordo com a posição que o segmento ocupa na estrutura silábica, também é assumido por Mateus e d'Andrade (2000): *that [+anterior] coronal consonants (as /t/, /d/ or /l/) are not specified underlyingly for C-Place, and have these values filled-in during the phonological processes.* (MATEUS e D'ANDRADE, op.cit., p.37). Estes

autores exemplificam esse posicionamento de segmentos subespecificados com regras para derivação da líquida vibrante inteiramente especificada no ataque e na coda. Reproduzimos abaixo estas regras.

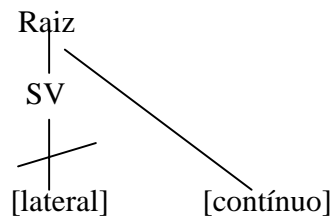
Figura (25) - Representação de regras de preenchimento de traços para a líquida vibrante (adaptado de Mateus e d' Andrade, 2000, p.37)



Assumindo que as consoantes líquidas são subespecificadas para ponto de articulação e que possuem o nó SV, estas regras que preenchem traços em PC acarretam o desligamento do nó SV e isto pode explicar o padrão distribucional da vibrante no português brasileiro. Na posição de segundo elemento de um ataque complexo, o fato de só poder existir líquidas ocorre pela presença do nó SV, que reúne sonorantes, permitindo a alternância entre estes segmentos exclusivamente. O rotacismo ocorre entre as líquidas tepe e lateral alveolar, por estarem ambas ligadas a um mesmo nó, no caso, o SV. Nesta abordagem, o fenômeno do rotacismo consiste no

desligamento do traço [lateral] no nó SV de uma líquida subespecificada, conforme observamos na figura abaixo.

Figura (26) - Rotacismo conforme representação das líquidas com o nó SV



Conforme a ilustração anterior, assumimos que o traço contínuo também faça parte, ao lado do Nó organizador SV, conforme Avery e Rice (1991), da especificação de traços dos segmentos líquidos. Em (26), para representar o fenômeno do rotacismo, o traço lateral é monovalente, o que parece não interferir no seu desligamento. Como vimos, Avery e Rice assumem a monovalência dos traços para representar as consoantes sonorantes, e Lloret, a bivalência ao tratar da dissimilação, outro fenômeno recorrente entre as consoantes líquidas. A representação do rotacismo com traços bivalentes consiste no desligamento de [+lateral] no nó SV de uma líquida subespecificada e o preenchimento *default* do traço [-lateral]. Se considerarmos os traços como monovalentes, o rotacismo consiste no desligamento de [lateral] do nó dominante SV em uma líquida subespecificada.

Esta abordagem parece ser adequada para representar o fenômeno do rotacismo em português brasileiro, pois consegue explicitar porque o fenômeno ocorre apenas entre a lateral alveolar e o tepe, por serem estes os segmentos coronais subespecificados (MATEUS e D'ANDRADE, 2000). Ao mesmo tempo, explicita porque apenas estes segmentos são permitidos

como segundo elemento de um ataque complexo: ambos possuem o nó SV e como são subespecificados para ponto formam com outra obstruinte um *cluster* que obedece à Condição de *Clusters* (YIP, 1991).

A posição que adotamos para a explicitação do fenômeno do rotacismo, pelo desligamento do traço [lateral] no nó SV, pode levantar a suspeita de a classe das consoantes líquidas no português seja composta apenas pelos segmentos lateral alveolar e tepe, isolados dos outros tipos de vibrantes e laterais. São estes segmentos que possuem o nó SV e são subespecificados para PC, o que permite a sua presença como segundo elemento de um ataque complexo e a ocorrência do fenômeno do rotacismo entre eles. Esta pressuposição necessita de estudos sobre outros processos existentes entre as líquidas para estabelecer quais os segmentos que realmente compõem esta classe fonológica no português.

CONCLUSÕES

Finalizando esta dissertação, confrontaremos brevemente nossas hipóteses iniciais com os resultados obtidos nas análises do fenômeno concretizadas no decorrer deste trabalho. Nossa hipótese de que o fenômeno possui um padrão diferente de realização de acordo com o contexto silábico em que ocorre foi confirmada. A análise variacionista mostrou este padrão diferente, com uma porcentagem de aplicação de 23% para o ataque complexo e 4% para a coda silábica, e motivou análises separadas para cada contexto silábico. Estas análises demonstraram que os ambientes silábicos possuem diferentes fatores favorecedores à realização do rotacismo, no ataque complexo são fatores favorecedores a faixa etária, a escolaridade e a sonoridade do segmento precedente e na coda silábica favorecem à aplicação da regra a faixa etária e o sexo do falante.

A predominância do fenômeno no ambiente de ataque confirma nossa hipótese de que a estrutura obstruinte+líquida vibrante é preferida neste contexto silábico. Os grupos de obstruinte mais uma líquida lateral são estruturas marcadas na língua e portanto mais sujeitas a sofrerem modificações. O Quadro 3 – “Total de vocábulos formados por Ataque complexo Absoluto com diferentes segmentos” mostrou a diferença entre grupos com a lateral como segundo elemento (2.506) e grupos com a vibrante como segundo elemento (9.763). Todos os grupos de obstruinte mais vibrante ocorrem em maior número no léxico. Vimos, no segundo capítulo, que os grupos de obstruinte mais uma líquida lateral sofreram processos de palatalização e rotacismo em determinado momento da língua e foram reintroduzidos no léxico por empréstimo do latim devido à valorização clássica.

Nos grupos de obstruente mais uma líquida lateral, a regra do rotacismo continua atuando, motivada como vimos por princípios de boa formação silábica, como o PSS. O Princípio de Seqüenciamento de Sonância postula um ataque silábico com uma subida de sonância em direção ao núcleo silábico e quanto mais abrupta for esta subida melhor. Ao postularmos a vibrante como um segmento com valor de sonância superior ao da lateral, o rotacismo configura-se em um processo de mudança da estrutura silábica, pois a realização de uma vibrante no lugar de uma lateral trará uma subida mais abrupta de sonância.

Examinamos diferentes abordagens na Teoria dos Traços Fonológicos Distintivos para representação das consoantes líquidas, buscando uma proposta que justificasse o rotacismo. Adotamos a proposta de Avery e Rice (1991), que postula um nó organizador SV (Spontaneous Voice) para as consoantes sonorantes e a subespecificação de traços de ponto para as consoantes coronais. Acreditamos que esta proposta seja mais adequada para tratar o rotacismo em português porque consegue justificar importantes generalizações do fenômeno advindas do tratamento dos dados de fala. Como o fato do rotacismo acontecer apenas entre a lateral alveolar e o tepe e nos ambientes de ataque complexo e coda silábica.

A influência de fatores sociais na realização do fenômeno foi confirmada. A baixa escolaridade revelou-se uma das principais variáveis favorecedoras ao fenômeno nos dois ambientes. O fenômeno do rotacismo é estigmatizado socialmente e sofre refluxo ante o papel normativo da escola. Isto pôde ser confirmado na rodada em que separamos os informantes analfabetos e com até dois anos de estudo. Esta rodada, com três faixas de escolaridade, ratificou a maior ocorrência do fenômeno entre os informantes analfabetos.

Outra variável social revelou-se importante nesta análise do fenômeno: a faixa etária. Os resultados desta variável, conjugados com evidências de tempo real, nos levam a crer na estabilidade do fenômeno na língua portuguesa. As evidências em tempo real, registros escritos e

estudos lingüísticos em São José do Norte, foram encontradas para os dois ambientes. No entanto, a análise variacionista com dados de fala mostrou um padrão diferenciado para o ataque e para a coda.

No ataque complexo, a análise variacionista em tempo aparente mostrou uma configuração típica de fenômenos estáveis, com o predomínio de realização entre os falantes mais jovens e mais velhos. Na coda silábica, o fenômeno revelou-se na análise em tempo aparente estar em estado de mudança em progresso perdendo para outra variável, que acreditamos seja a regra de vocalização da lateral neste ambiente. O padrão de realização mostrou o predomínio dos falantes mais velhos e a ocorrência quase nula nas faixas etárias mais novas.

Acreditamos que concretizamos nossos objetivos de contribuir para a descrição do português falado na região sul do Brasil e de uma comunidade rural e relativamente isolada, ao efetuarmos a análise variacionista do fenômeno na amostra originária da cidade de São José do Norte. Mostramos diferentes abordagens da Teoria dos Traços Fonológicos Distintivos para representação das consoantes líquidas e adotamos a proposta de Avery e Rice (1991), que postulam o nó organizador SV para as consoantes sonorantes e as coronais como subespecificadas para ponto de articulação, para representarmos o fenômeno do rotacismo no português.

Acreditamos também que conseguimos evidenciar a estabilidade da regra variável do rotacismo na língua portuguesa. Através de registros antigos escritos, testemunhamos sua presença nos primórdios da língua e em tratados descritivos do português brasileiro do século vinte. Estes registros escritos podem figurar como evidências de tempo real, de acordo com a teoria variacionista (LABOV, 2002, p. 74). Unindo-se a estas evidências em tempo real, os resultados da análise em tempo aparente revelaram padrões de realização de variável estável para o ambiente de ataque complexo. Esperamos que nossos resultados possam contribuir para futuros

estudos do português falado na região sul do Brasil e para estudos sobre as consoantes líquidas e os fenômenos fonológicos recorrentes entre estes segmentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALI, M. Said. **Gramática Histórica da Língua Portuguesa**. 6ª Edição. São Paulo. Melhoramentos. 1966.

_____. **Lexeologia do Portuguez Histórico**. São Paulo. Melhoramentos. 1921.

AMARAL, Amadeu. **O dialeto caipira**. Reprodução facsimilada da segunda edição publicada pela Editora Anhembi em 1955. São Paulo. HUCITEC, Secretaria da Cultura, Ciência e Tecnologia. 1976.

AMARAL, M. A síncope das proparoxítonas: uma regra variável. In: BISOL, Leda e BRESCANCINI, Cláudia (orgs.) **Fonologia e Variação** – Recortes do Português Brasileiro. Porto Alegre : Edipuc, 2002, p. 99-126.

ARCHANGELI, D. **Aspects of Underspecification Theory**. Phonology 5.2, 1988.

AVERY, Peter e RICE, Keren. On the relationship between Laterality and Coronality. In: PARADIS, C. e PRUNET, J. (orgs.) **Phonetics and Phonology** Volume 2. Califórnia: Academic Press Inc, 1991, p. 101-123.

BRESCANCINI, Cláudia R. A análise de regra variável e o programa VARBRUL 2S In: BISOL, Leda e BRESCANCINI, Cláudia (orgs.) **Fonologia e Variação** – Recortes do Português Brasileiro. Porto Alegre : Edipuc, 2002, p. 13-75.

BUNSE, Heinrich Adam Wilhelm. **São José do Norte – Aspectos lingüísticos-etnográficos do antigo município**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1981.

CAMARA JR., Joaquim M. **Estrutura da língua portuguesa**. 3ª Edição . Petrópolis: Vozes, 1970.

_____. **História da Lingüística**. Petrópolis: Vozes, 1975.

CHOMSKY, Noam e HALLE, Morris. **The Sound Pattern of English**. New York: Harper e Row, 1968.

CLEMENTS, G. N. The role of the sonority cycle in cycle syllabification. In: **Papers in Laboratory phonology 1: between the grammar and physics of speech**. Ed. Kingston e Beckman. Cambridge: Cambridge University Press, 1990, p. 283 a 333.

CLEMENTS, G. N. e HUME, E. V. The internal organization of speech sounds. In : GOLDSMITH, J. (org.) **The handbook of phonological theory**. London: Blackwell, 1995, p. 245-305.

COSTA, Luciane T. **Análise Variacionista do Rotacismo: a substituição da lateral pela vibrante**. Porto Alegre: UFRGS. Monografia de conclusão do curso de Letras. 2003.

DICKEY, Laura Walsh. **The Phonology of Liquids** Tese de Doutorado. Massachusetts : Amherst , 1997.

FARIA, Ernesto. **Fonética Histórica do Latim**. Rio de Janeiro: Livraria Acadêmica, 1955.

ELIA, Sílvio. **Ensaios de Filologia**. Rio de Janeiro. Livraria Acadêmica. 1963.

EWEN, J.C. e HULST, H. **The Phonological Structure of Words**. Cambridge University Press, 1998.

FERREIRA, Aurélio B. de Hollanda. **Dicionário Aurélio Eletrônico**. Versão 1.3. Rio de Janeiro : Nova Fronteira , 1994.

GOMES, Cristina Abreu. Mudanças das Lexias em Grupos Consonantais: Processo Neogramático ou de Difusão Lexical? In : **Anais do VII Encontro Nacional da ANPOLL**. Porto Alegre: ANPOLL, 1992. Volume

HALL, Tracy Alan. The phonology of German /R/. In : **Phonology 10** Cambridge University Press , 1993, p. 83-105.

HALL, T. Alan (org.). Introduction: Phonological representations and implementation of distinctive features In: HALL, T. Alan(org.) **Distinctive Feature Theory**. Berlin: Mouton de Gruyter, 2001. viii, p. 1-40.

HAYES, Bruce. Inalterability in CV phonology. **Language** v.62 , Baltimore, 1986.

HERNANDORENA, Carmen L. M. Introdução à Teoria Fonológica In: BISOL, Leda (org.). **Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro**. 3ªEdição. Porto Alegre: Edipuc, 2001.

HOUAISS, Instituto Antônio. **Dicionário Eletrônico Houaiss**. [s.l.] : Editora Objetiva Ltda. Versão 1.0.7. 2004.

KENSTOWICK, Michael. **Phonology in Generative Grammar**. Massachusetts: Blackwell Publishers, 1994, p. 251-264.

KOCH, Walter; KLASSMANN, Mário Silfredo e ALTENHOFEN, Cléo Wilson.(organizadores). **Atlas lingüístico-etnográfico da Região Sul do Brasil (ALERS)**. 1ª Edição. Porto Alegre/Florianópolis/Curitiba: Ed. UFRGS/Ed. UFSC/Ed. UFPR. 2002. Volumes I e II.

LABOV. Willian. **Sociolinguistic patterns**. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1972.

_____.Resolving the Neogrammarian Controversy. **Language** , Volume 57 , Number 2 , 1981, p. 267-308.

_____. **The Social Stratification of English in New York City**. Washington: Center for Applied Linguistics, 1982.

_____. **Principles of Linguistic Change – Internal Factors**. Cambridge: Blackwell,1994.

_____. **Principles of Linguistic Change – Social Factors**. Cambridge: Blackwell, 2002.

LADEFOGED, Peter e MADDIESON, Ian. **The Sounds of the World's Languages**. Massachusetts : Blackwell Publishers , 1996.

LLORET, Maria-Rosa. When does Variability become Relevant to Formal Linguistic Theory? In: HINSKENS, F. ; HOUT , R. V.; WETZELS, L. W. **Variation, Change and Phonological theory**. John Benjamins Publishing Company: Amsterdam/Philadelphia, 1997 , p. 181-206.

MATEUS, Maria H. M. et alii. **Fonética, fonologia e morfologia do português**. Lisboa: Universidade Aberta , 1990.

MATEUS, M. H. M. e D'ANDRADE, Ernesto. **The Phonology of Portuguese**. New York: Oxford University Press Inc., 2002.

MIELKE, Jeff. Ambivalence and ambiguity in laterals and nasals. **Phonology 22** Cambridge University Press , 2005, p. 169-203.

MOLLICA, Maria C. e PAIVA, Maria da Conceição. Restrições estruturais atuando na relação entre [l] > [r] e [r] > 0 em grupos consonantais em português. **Boletim da Associação Brasileira de Lingüística**, Nº 11, 1991.

MONARETTO, Valéria de O. **A vibrante : representação e análise sociolingüística**. Porto Alegre: PUC , 1997. Tese de Doutorado em Letras – Programa de Pós-Graduação em Letras.

MURRAY, Robert W. Preference Laws and Gradient Change: Selected Developments in Romance. **Canadian Journal of Linguistics / Revue canadienne de Linguistique**. Volume 32, 1987 , p. 115 a 132.

NASCENTES, Antenor. **O Linguajar Carioca**. Rio de Janeiro. Edição da Organização Simões. 1953.

NICOLOSI, Lucille, HARRYMAN, Elizabeth e KRESHECK, Janet. **Vocabulário dos distúrbios da comunicação : fala, linguagem e audição**. Porto Alegre: Artes Médicas , 1996. 3ª Edição. Tradução : Sandra Costa.

NUNES, José Joaquim. **Crestomatia Arcaica – Excertos da Literatura Portuguesa**. 3ª Edição. Lisboa. Livraria Clássica Editora. 1943.

_____. **Compêndio de Gramática Histórica Portuguesa (Fonética e Morfologia)**. 4ª Edição. Lisboa. Livraria Clássica Editora. 1951.

PAIVA, Maria da Conceição de. A variável gênero/sexo. In: MOLLICA, Maria Cecília e BRAGA, Maria Luiza (orgs.). **Introdução à Sociolinguística: o tratamento da variação**. São Paulo : Contexto, 2004, p.33-42.

PARADIS, Carole e PRUNET, Jean-François. Introduction: Asymmetry and Visibility in Consonant Articulations. In: **Phonetics and Phonology – The Special status of coronals : internal and external evidence**. San Diego: Academic Press, 1991, p.1-28. Volume 2.

PEREIRA, Sílvio Batista. **Vocabulário da Carta de Pero Vaz de Caminha**. Instituto Nacional do Livro- Ministério da educação e Cultura. 1964.

RIBAS, Leticia Pacheco. **Aquisição do Onset Complexo no Português Brasileiro**. Porto Alegre : PUC , 2002. Dissertação de Mestrado , Programa de Pós-Graduação em Letras.

RIBEIRO, Julio. **Grammatica Portugueza**. São Paulo. Miguel Melillo Livraria/Editora. 1900.

SILVA NETO, Serafim da. **Fontes do Latim Vulgar – O Appendix Probi**. 3ª Edição. Rio de Janeiro. Livraria Acadêmica. 1956.

_____. **A Língua Portuguesa no Brasil – Problemas**. Rio de Janeiro. Livraria Acadêmica. 1960.

SCHERRE, Maria M. P. Pressupostos teóricos e suporte quantitativo. In: SILVA, Giselle Machline de Oliveira e SCHERRE, Maria Marta Pereira (orgs.) **Padrões Sociolinguísticos: análise de fenômenos variáveis do português falado na cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro : Tempo Brasileiro: Departamento de Linguística e Filologia, UFRJ, 1996, p.39-50.

SPENCER, Andrew. Eliminating the feature [lateral]. **Journal of Linguistics** , Volume 20, 1984, p. 23-43.

TASCA, Maria. Variação e Mudança do Segmento Lateral na Coda Silábica. In: BISOL, Leda e BRESCANCINI, Cláudia (orgs.) **Fonologia e Variação – Recortes do Português Brasileiro**. Porto Alegre : Edipuc, 2002, p. 269-302.

TEYSSIER, Paul. **História da Língua Portuguesa**. Tradução: Celso Cunha. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

VASCONCELOS, Carolina Michaëlis de. **Lições de Filologia Portuguesa**. Lisboa. 1956.

VIEGAS, Artur. **Os Lusíadas de Luís de Camões anotados para uso das escolas com as devidas omissões**. 2ª Edição. Porto. 1926.

VOTRE, Sebastião Josué. Relevância da variável escolaridade. In: MOLLICA, Maria Cecilia e BRAGA, Maria Luiza (orgs.). **Introdução à Sociolingüística: o tratamento da variação**. São Paulo: Contexto, 2004, p. 51-57.

WIESE, Richard. The Phonology of /r/. In: HALL, T. Alan(org.) **Distinctive Feature Theory**. Berlin: Mouton de Gruyter, 2001. viii, p. 1-40.

YIP, Moira. Coronal, Consonant Clusters, and Coda Condition. In: **Phonetics and Phonology – The Special status of coronals : internal and external evidence**. San Diego: Academic Press, 1991, p. 61-78. Volume 2.

**ANEXO A -Variação das Consoantes Líquidas no Português Antigo
(Nunes, 1956)**

(A) Variação das Consoantes Líquidas no Português do Séc. XIV ao XVI (Nunes,1956)

Ao lado do vocábulo, pusemos entre parênteses a página do texto no compêndio de Nunes e após cada um, apontamos o título do texto, seu autor e a data (quando referidos). Todos os itens são formas que divergem da atual, ou seja, houve a troca da consoante líquida. Apresentam-se separados por ambiente de ataque complexo, coda, ataque simples e finalmente o trecho de “O bispo negro”, texto que registra a flutuação existente entre as líquidas neste período da língua portuguesa.

a. Ataque Complexo

- **escrarecer** (p. 48)

“_ Senhores, este he o noso dia e que auemos d’**escrarecer** e este he o dia da uitoria e da hõra dos fidalgos.”

Batalha do Salado(século XIV), do III Livro de Linhagens, fragmento apenso ao códice em que se encontra o Cancioneiro da Ajuda.

-**ingreses** (p. 32)

“Estauã tã fremosamete ordinados pêra lidar que bem era de pensar que, posto que todos, espanhoes e franceses e alemães e **ingreses**, ali esteuesem, que aueriã lides pêra VIII dias.”

Batalha do Salado(século XIV), do III Livro de Linhagens, fragmento apenso ao códice em que se encontra o Cancioneiro da Ajuda.

- frol (p. 80)

“... ca el paresçia hua uez tan uermelho cõmo hua rrosa moy uermelha, outra uez paresçia tan branco cõmo hua frol de lilio, outra uez amarelo ...”

Dos Gornimentos de Breçaida(século XIV), Amores de Breçaida Da Crônica Troyana.

- regla (p. 90)

“ E diz santo Isidoro: os spiritos malignos ali se chegam elles mais, hu vee comer e beuer sen **regla.**”

Do iejuu(século XIV) , Do Virgeu de Consolaçom.

-desplaza (p. 83)

“ E sabede que, sse eu o uosso amor poder auer, de gisa o ssaberey gardar que nunca já mays rreçebades toro, nen oyredes dizer nen retraher cousa que uos **desplaza.**”

Como Doimesdes rrogou a breçayda que o recebesse por amjgo(século XIV), Amores de Breçaida da Cronica Troyana.

-glude (p.97)

“... que he virgem e madre de muytos filhos; esta he ajuntada a Ihezu Christa, celestial emperador, com **glude** de fé que se nom pode corromper...”

Do poderio que deu o emperador celestial aa egreja mellitante(século XIV), Da Corte Imperial.

simpres (p.94)

“...O seu oolhar era **simpres** e maduro, de grande curdura, os olhos guazeos e muy fremosos.”

Côrtes celestiais (século XIV) – das cousas que fez Ihesu Christo, Da Corte Imperial.

Blanco (p.106)

“Item em esse ano andou almude do vinho vermelho a XXIII seitis e lo **blanco** a XXX seitis por la medida coimbrãa e bien assy foi menguado o ano...”

Relação sumária de alguns acontecimentos passados(século XV) , Do Livro da Noa de Santa Cruz de Coimbra.

simpresmente (p. 11)

“... torney em lyngoagem **simpresmente** rimada de seis pees de huu consoante a oraçom de Justo Juiz Jhesu Christo...”

Leal conselheiro(século XV), El-Rei D. Duarte.

enxemplo (p.117)

“E tralladei do livro dos Estabellicimentos de Sam Joham Cassiano por **enxemplo** esta parte de huu capitullo a juso scrito ao pee da letera, que chamam os leterados ...”

Leal conselheiro(século XV), El-Rei D. Duarte.

craro (p. 361)

“...mas vedo-me em tal estado, que me vou **craro** matar, nam quero mays que cuidar...”

Cantiga de Bernandim Ribeiro, Cancioneiro geral(séculos XV e XVI).

grorea (p. 353)

“Poys que se perdes a **grorea**, a vyda que quero dela?...”

Cantiga de Luys Anrryquez , Cancioneiro Geral (séculos XV e XVI).

groriosa (p. 319)

“Quen na Uirgen **groriosa** esperança mui grand’á maçar seis muit’ enfermo. Ela mui bem o guarrá.”

Uma cura milagrosa (Narrativas religiosas), El-rei D. Afonso de Castela e Leão, Cantigas de Santa Maria.

frolido (p. 293)

“Por Deus, ay amigas, mentr’ al non fazemos, so aqeste ramo **frolido** bailemos, e quem bem parecer, como nós parecemos...”

Airas Nunes, Cantigas de Amigo

b) Coda Silábica**azur** (p. 93)

“Todo o campo era cuberto por cima de huu muy rico pano de sirgo de huua Collor de muy fino **azur** com estrelas d’ouro, cantas em elle cabyam.”

Côrtes celestiais (século XIV) – das cousas que fez Ihesu Christo, Da Corte Imperial

c) Ataque Simplesperegrino como **pelegrin** (p. 287)

“assy como é, mizcrado e ar tornar-s’ o mouro **pelegrin**: Johan Fernandez, creed’ est’ a min que são ome bem leterado.”

Joan Soares Coelho, Cantigas de escárnio e maldizer

milagre como **miragre** (p. 312)

“ Mayor **miragre** do mundo lh’ ant’ esta senhor mostrara, u com rey Recessiundo em a precisson andara...”

Lenda de S. Ildefonso , El-rei D. Afonso de Castela e Leão.

perigo como **peligro** (p. 81)

“... non há eno mundo morte nen peligro nen dano que rrecee, nen ueerá cousa de que sse tema...”

Amores de Breçaida , Da Crônica Troyana.

d) O bispo negro

“ E eles fezerõ-no asi. E, em saindo elrey da crasta, uyo uuir huu **crerigo** que era muy negro de sua Collor e disse-lhe:

_ Como ás tu nome?

E o **clérigo** lhe disse:

_ Eu ey nome Martinho.”

De *Chronicas breves e Memorias avulsas de S. Cruz de Coimbra*.

**ANEXO B - RODADAS DO GOLDVARB PARA A REGRA DO
ROTACISMO NA AMOSTRA DE SÃO JOSÉ DO NORTE**

CELL CREATION

=====

Name of token file: A:\saojose2.tkn

Name of condition file: Untitled.cnd

(
 (1)
 (2)
 (3)
 (4)
 (5)
 (6)
 (7)
 (8)
)

Number of cells: 107
 Application value(s): 1
 Total no. of factors: 17

Group	Apps	apps	Total	Non- %

1 (2)				
C	N	41	812	853 64
	%	4	95	
G	N	109	354	463 35
	%	23	76	
Total	N	150	1166	1316
	%	11	88	

2 (3)				
o	N	31	617	648 49
	%	4	95	
p	N	100	336	436 33
	%	22	77	
e	N	10	190	200 15
	%	5	95	
v	N	9	23	32 2
	%	28	71	
Total	N	150	1166	1316
	%	11	88	

3 (4)				
n	N	116	863	979 74
	%	11	88	
s	N	34	303	337 25
	%	10	89	
Total	N	150	1166	1316
	%	11	88	

4 (5)					
b	N	58	835	893	67
	%	6	93		
a	N	92	331	423	32
	%	21	78		
Total	N	150	1166	1316	
	%	11	88		

5 (6)					
4	N	41	301	342	25
	%	11	88		
5	N	12	418	430	32
	%	2	97		
6	N	97	447	544	41
	%	17	82		
Total	N	150	1166	1316	
	%	11	88		

6 (7)					
y	N	80	634	714	54
	%	11	88		
w	N	70	532	602	45
	%	11	88		
Total	N	150	1166	1316	
	%	11	88		

7 (8)					
x	N	102	579	681	51
	%	14	85		
z	N	48	587	635	48
	%	7	92		
Total	N	150	1166	1316	
	%	11	88		

Total	N	150	1166	1316	
	%	11	88		

Name of new cell file: Untitled.cel

inomial Varbrul

=====

Name of cell file: Untitled.cel

Using fast, less accurate method.

Averaging by weighting factors.

Threshold, step-up/down: 0,050001

Stepping up:

```

# Stepping up:

----- Level # 0 -----

Run # 1, 1 cells:
Convergence at Iteration 2
Input 0,114
Log likelihood = -466,864

----- Level # 1 -----

Run # 2, 2 cells:
Convergence at Iteration 5
Input 0,087
Group # 1 -- C: 0,346, G: 0,763
Log likelihood = -417,121 Significance = 0,000

Run # 3, 4 cells:
Convergence at Iteration 5
Input 0,088
Group # 2 -- o: 0,344, p: 0,756, e: 0,354, v: 0,803
Log likelihood = -417,984 Significance = 0,000

Run # 4, 2 cells:
Convergence at Iteration 4
Input 0,114
Group # 3 -- n: 0,511, s: 0,467
Log likelihood = -466,471 Significance = 0,393

Run # 5, 2 cells:
Convergence at Iteration 5
Input 0,098
Group # 4 -- b: 0,391, a: 0,719
Log likelihood = -436,187 Significance = 0,000

Run # 6, 3 cells:
Convergence at Iteration 5
Input 0,090
Group # 5 -- 4: 0,578, 5: 0,225, 6: 0,686
Log likelihood = -435,224 Significance = 0,000

Run # 7, 2 cells:
Convergence at Iteration 3
Input 0,114
Group # 6 -- y: 0,495, w: 0,505
Log likelihood = -466,835 Significance = 0,813

Run # 8, 2 cells:
Convergence at Iteration 4
Input 0,108
Group # 7 -- x: 0,591, z: 0,402
Log likelihood = -457,699 Significance = 0,000

Add Group # 1 with factors CG

----- Level # 2 -----

```

Run # 9, 7 cells:
 Convergence at Iteration 5
 Input 0,087
 Group # 1 -- C: 0,369, G: 0,729
 Group # 2 -- o: 0,472, p: 0,539, e: 0,485, v: 0,611
 Log likelihood = -416,897 Significance = 0,929

Run # 10, 4 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,087
 Group # 1 -- C: 0,342, G: 0,770
 Group # 3 -- n: 0,482, s: 0,553
 Log likelihood = -416,295 Significance = 0,199

Run # 11, 4 cells:
 Convergence at Iteration 20
 Input 0,087
 Group # 1 -- C: 0,290, G: 0,839
 Group # 4 -- b: 0,567, a: 0,362
 Log likelihood = -414,010 Significance = 0,013

Run # 12, 6 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,067
 Group # 1 -- C: 0,339, G: 0,773
 Group # 5 -- 4: 0,565, 5: 0,215, 6: 0,702
 Log likelihood = -383,433 Significance = 0,000

Run # 13, 4 cells:
 Convergence at Iteration 5
 Input 0,087
 Group # 1 -- C: 0,346, G: 0,764
 Group # 6 -- y: 0,512, w: 0,486
 Log likelihood = -416,957 Significance = 0,583

Run # 14, 4 cells:
 Convergence at Iteration 5
 Input 0,083
 Group # 1 -- C: 0,348, G: 0,761
 Group # 7 -- x: 0,586, z: 0,408
 Log likelihood = -409,740 Significance = 0,000

Add Group # 5 with factors 456

----- Level # 3 -----

Run # 15, 17 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,067
 Group # 1 -- C: 0,352, G: 0,755
 Group # 2 -- o: 0,482, p: 0,520, e: 0,499, v: 0,580
 Group # 5 -- 4: 0,564, 5: 0,216, 6: 0,702
 Log likelihood = -383,306 Significance = 0,968

Run # 16, 12 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,067

Group # 1 -- C: 0,335, G: 0,779
 Group # 3 -- n: 0,482, s: 0,551
 Group # 5 -- 4: 0,563, 5: 0,216, 6: 0,703
 Log likelihood = -382,698 Significance = 0,231

Run # 17, 11 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,066
 Group # 1 -- C: 0,270, G: 0,862
 Group # 4 -- b: 0,583, a: 0,330
 Group # 5 -- 4: 0,565, 5: 0,210, 6: 0,707
 Log likelihood = -379,225 Significance = 0,006

Run # 18, 12 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,067
 Group # 1 -- C: 0,340, G: 0,773
 Group # 5 -- 4: 0,564, 5: 0,214, 6: 0,704
 Group # 6 -- y: 0,489, w: 0,514
 Log likelihood = -383,292 Significance = 0,613

Run # 19, 12 cells:
 Convergence at Iteration 5
 Input 0,065
 Group # 1 -- C: 0,342, G: 0,769
 Group # 5 -- 4: 0,565, 5: 0,220, 6: 0,697
 Group # 7 -- x: 0,574, z: 0,421
 Log likelihood = -378,389 Significance = 0,003

Add Group # 7 with factors xz

----- Level # 4 -----

Run # 20, 29 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,065
 Group # 1 -- C: 0,361, G: 0,741
 Group # 2 -- o: 0,477, p: 0,532, e: 0,488, v: 0,604
 Group # 5 -- 4: 0,564, 5: 0,221, 6: 0,697
 Group # 7 -- x: 0,574, z: 0,420
 Log likelihood = -378,203 Significance = 0,946

Run # 21, 24 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,064
 Group # 1 -- C: 0,337, G: 0,777
 Group # 3 -- n: 0,478, s: 0,564
 Group # 5 -- 4: 0,562, 5: 0,221, 6: 0,699
 Group # 7 -- x: 0,576, z: 0,418
 Log likelihood = -377,290 Significance = 0,148

Run # 22, 20 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,064
 Group # 1 -- C: 0,271, G: 0,861
 Group # 4 -- b: 0,586, a: 0,325
 Group # 5 -- 4: 0,564, 5: 0,216, 6: 0,703

Group # 7 -- x: 0,576, z: 0,419
 Log likelihood = -373,991 Significance = 0,005

Run # 23, 24 cells:

Convergence at Iteration 5

Input 0,065

Group # 1 -- C: 0,342, G: 0,769

Group # 5 -- 4: 0,564, 5: 0,220, 6: 0,698

Group # 6 -- y: 0,498, w: 0,503

Group # 7 -- x: 0,573, z: 0,422

Log likelihood = -378,386 Significance = 0,941

Add Group # 4 with factors ba

----- Level # 5 -----

Run # 24, 36 cells:

No Convergence at Iteration 20

Input 0,064

Group # 1 -- C: 0,295, G: 0,833

Group # 2 -- o: 0,464, p: 0,553, e: 0,475, v: 0,655

Group # 4 -- b: 0,589, a: 0,319

Group # 5 -- 4: 0,563, 5: 0,216, 6: 0,702

Group # 7 -- x: 0,577, z: 0,418

Log likelihood = -373,560 Significance = 0,834

Run # 25, 37 cells:

No Convergence at Iteration 20

Input 0,064

Group # 1 -- C: 0,274, G: 0,858

Group # 3 -- n: 0,489, s: 0,532

Group # 4 -- b: 0,579, a: 0,337

Group # 5 -- 4: 0,562, 5: 0,216, 6: 0,703

Group # 7 -- x: 0,577, z: 0,418

Log likelihood = -373,766 Significance = 0,503

Run # 26, 38 cells:

No Convergence at Iteration 20

Input 0,064

Group # 1 -- C: 0,271, G: 0,861

Group # 4 -- b: 0,586, a: 0,325

Group # 5 -- 4: 0,564, 5: 0,215, 6: 0,703

Group # 6 -- y: 0,499, w: 0,501

Group # 7 -- x: 0,576, z: 0,419

Log likelihood = -373,991 Significance = 0,984

No remaining groups significant

Groups selected while stepping up: 1 5 7 4

Best stepping up run: #22

 # Stepping down:

Stepping down:

----- Level # 7 -----

Run # 27, 107 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,064
 Group # 1 -- C: 0,297, G: 0,830
 Group # 2 -- o: 0,463, p: 0,552, e: 0,483, v: 0,648
 Group # 3 -- n: 0,490, s: 0,530
 Group # 4 -- b: 0,583, a: 0,331
 Group # 5 -- 4: 0,562, 5: 0,216, 6: 0,703
 Group # 6 -- y: 0,499, w: 0,501
 Group # 7 -- x: 0,577, z: 0,417
 Log likelihood = -373,372

----- Level # 6 -----

Run # 28, 101 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,064
 Group # 2 -- o: 0,272, p: 0,849, e: 0,288, v: 0,889
 Group # 3 -- n: 0,490, s: 0,530
 Group # 4 -- b: 0,576, a: 0,344
 Group # 5 -- 4: 0,563, 5: 0,217, 6: 0,701
 Group # 6 -- y: 0,498, w: 0,502
 Group # 7 -- x: 0,581, z: 0,414
 Log likelihood = -374,898 Significance = 0,085

Run # 29, 65 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,064
 Group # 1 -- C: 0,274, G: 0,858
 Group # 3 -- n: 0,489, s: 0,532
 Group # 4 -- b: 0,579, a: 0,338
 Group # 5 -- 4: 0,562, 5: 0,216, 6: 0,703
 Group # 6 -- y: 0,500, w: 0,500
 Group # 7 -- x: 0,577, z: 0,418
 Log likelihood = -373,766 Significance = 0,852

Run # 30, 65 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,064
 Group # 1 -- C: 0,295, G: 0,833
 Group # 2 -- o: 0,464, p: 0,553, e: 0,475, v: 0,655
 Group # 4 -- b: 0,589, a: 0,319
 Group # 5 -- 4: 0,563, 5: 0,216, 6: 0,703
 Group # 6 -- y: 0,499, w: 0,501
 Group # 7 -- x: 0,576, z: 0,418
 Log likelihood = -373,558 Significance = 0,554

Run # 31, 93 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,064
 Group # 1 -- C: 0,356, G: 0,749
 Group # 2 -- o: 0,472, p: 0,533, e: 0,503, v: 0,597
 Group # 3 -- n: 0,478, s: 0,565
 Group # 5 -- 4: 0,561, 5: 0,221, 6: 0,699
 Group # 6 -- y: 0,498, w: 0,502
 Group # 7 -- x: 0,577, z: 0,418
 Log likelihood = -377,106 Significance = 0,008

Run # 32, 45 cells:
 Convergence at Iteration 18
 Input 0,082
 Group # 1 -- C: 0,317, G: 0,804
 Group # 2 -- o: 0,461, p: 0,556, e: 0,476, v: 0,666
 Group # 3 -- n: 0,490, s: 0,530
 Group # 4 -- b: 0,567, a: 0,361
 Group # 6 -- y: 0,519, w: 0,478
 Group # 7 -- x: 0,591, z: 0,403
 Log likelihood = -405,154 Significance = 0,000

Run # 33, 64 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,064
 Group # 1 -- C: 0,297, G: 0,830
 Group # 2 -- o: 0,463, p: 0,552, e: 0,483, v: 0,648
 Group # 3 -- n: 0,490, s: 0,530
 Group # 4 -- b: 0,583, a: 0,331
 Group # 5 -- 4: 0,562, 5: 0,217, 6: 0,703
 Group # 7 -- x: 0,578, z: 0,417
 Log likelihood = -373,373 Significance = 0,966

Run # 34, 66 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,066
 Group # 1 -- C: 0,294, G: 0,834
 Group # 2 -- o: 0,466, p: 0,546, e: 0,489, v: 0,633
 Group # 3 -- n: 0,493, s: 0,520
 Group # 4 -- b: 0,581, a: 0,333
 Group # 5 -- 4: 0,561, 5: 0,210, 6: 0,709
 Group # 6 -- y: 0,488, w: 0,514
 Log likelihood = -378,690 Significance = 0,001

Cut Group # 6 with factors yw

----- Level # 5 -----

Run # 35, 58 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,064
 Group # 2 -- o: 0,272, p: 0,849, e: 0,288, v: 0,889
 Group # 3 -- n: 0,490, s: 0,530
 Group # 4 -- b: 0,576, a: 0,344
 Group # 5 -- 4: 0,564, 5: 0,217, 6: 0,701
 Group # 7 -- x: 0,581, z: 0,413
 Log likelihood = -374,902 Significance = 0,084

Run # 36, 37 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,064
 Group # 1 -- C: 0,274, G: 0,858
 Group # 3 -- n: 0,489, s: 0,532
 Group # 4 -- b: 0,579, a: 0,337
 Group # 5 -- 4: 0,562, 5: 0,216, 6: 0,703
 Group # 7 -- x: 0,577, z: 0,418
 Log likelihood = -373,766 Significance = 0,852

Run # 37, 36 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,064
 Group # 1 -- C: 0,295, G: 0,833
 Group # 2 -- o: 0,464, p: 0,553, e: 0,475, v: 0,655
 Group # 4 -- b: 0,589, a: 0,319
 Group # 5 -- 4: 0,563, 5: 0,216, 6: 0,702
 Group # 7 -- x: 0,577, z: 0,418
 Log likelihood = -373,560 Significance = 0,553

Run # 38, 53 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,064
 Group # 1 -- C: 0,356, G: 0,749
 Group # 2 -- o: 0,472, p: 0,533, e: 0,503, v: 0,596
 Group # 3 -- n: 0,478, s: 0,565
 Group # 5 -- 4: 0,562, 5: 0,221, 6: 0,698
 Group # 7 -- x: 0,577, z: 0,417
 Log likelihood = -377,111 Significance = 0,008

Run # 39, 25 cells:
 Convergence at Iteration 18
 Input 0,082
 Group # 1 -- C: 0,318, G: 0,803
 Group # 2 -- o: 0,461, p: 0,555, e: 0,477, v: 0,667
 Group # 3 -- n: 0,490, s: 0,530
 Group # 4 -- b: 0,567, a: 0,361
 Group # 7 -- x: 0,589, z: 0,405
 Log likelihood = -405,555 Significance = 0,000

Run # 40, 37 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,066
 Group # 1 -- C: 0,293, G: 0,835
 Group # 2 -- o: 0,466, p: 0,546, e: 0,489, v: 0,632
 Group # 3 -- n: 0,493, s: 0,520
 Group # 4 -- b: 0,582, a: 0,333
 Group # 5 -- 4: 0,563, 5: 0,211, 6: 0,707
 Log likelihood = -378,825 Significance = 0,001

Cut Group # 2 with factors opev

----- Level # 4 -----

Run # 41, 24 cells:
 Convergence at Iteration 7
 Input 0,074
 Group # 3 -- n: 0,479, s: 0,562
 Group # 4 -- b: 0,383, a: 0,732
 Group # 5 -- 4: 0,568, 5: 0,226, 6: 0,690
 Group # 7 -- x: 0,579, z: 0,416
 Log likelihood = -397,291 Significance = 0,000

Run # 42, 20 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,064

Group # 1 -- C: 0,271, G: 0,861
 Group # 4 -- b: 0,586, a: 0,325
 Group # 5 -- 4: 0,564, 5: 0,216, 6: 0,703
 Group # 7 -- x: 0,576, z: 0,419
 Log likelihood = -373,991 Significance = 0,503

Run # 43, 24 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,064
 Group # 1 -- C: 0,337, G: 0,777
 Group # 3 -- n: 0,478, s: 0,564
 Group # 5 -- 4: 0,562, 5: 0,221, 6: 0,699
 Group # 7 -- x: 0,576, z: 0,418
 Log likelihood = -377,290 Significance = 0,009

Run # 44, 13 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,083
 Group # 1 -- C: 0,292, G: 0,837
 Group # 3 -- n: 0,489, s: 0,533
 Group # 4 -- b: 0,563, a: 0,369
 Group # 7 -- x: 0,588, z: 0,406
 Log likelihood = -406,200 Significance = 0,000

Run # 45, 20 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,066
 Group # 1 -- C: 0,272, G: 0,860
 Group # 3 -- n: 0,493, s: 0,521
 Group # 4 -- b: 0,579, a: 0,338
 Group # 5 -- 4: 0,564, 5: 0,211, 6: 0,707
 Log likelihood = -379,129 Significance = 0,001

Cut Group # 3 with factors ns

----- Level # 3 -----

Run # 46, 12 cells:
 Convergence at Iteration 5
 Input 0,074
 Group # 4 -- b: 0,389, a: 0,721
 Group # 5 -- 4: 0,570, 5: 0,226, 6: 0,689
 Group # 7 -- x: 0,576, z: 0,418
 Log likelihood = -398,341 Significance = 0,000

Run # 47, 12 cells:
 Convergence at Iteration 5
 Input 0,065
 Group # 1 -- C: 0,342, G: 0,769
 Group # 5 -- 4: 0,565, 5: 0,220, 6: 0,697
 Group # 7 -- x: 0,574, z: 0,421
 Log likelihood = -378,389 Significance = 0,005

Run # 48, 7 cells:
 Convergence at Iteration 20
 Input 0,083
 Group # 1 -- C: 0,289, G: 0,840

Group # 4 -- b: 0,570, a: 0,356
Group # 7 -- x: 0,587, z: 0,407
Log likelihood = -406,457 Significance = 0,000

Run # 49, 11 cells:
No Convergence at Iteration 20
Input 0,066
Group # 1 -- C: 0,270, G: 0,862
Group # 4 -- b: 0,583, a: 0,330
Group # 5 -- 4: 0,565, 5: 0,210, 6: 0,707
Log likelihood = -379,225 Significance = 0,002

All remaining groups significant

Groups eliminated while stepping down: 6 2 3
Best stepping up run: #22
Best stepping down run: #42

CELL CREATION

=====

Name of token file: A:\saojose2.tkn
 Name of condition file: A:\Rodada - Ataque Complexo.cnd
 (
 (1 (nil (col 2 C)))
 (3 (nil (col 3 o))
 (nil (col 3 e)))
 (4)
 (5)
 (6)
 (7)
 (8)
)
 Number of cells: 53
 Application value(s): 1
 Total no. of factors: 13

Group	Apps	apps	Total	Non-%

1 (3)				
p	N	100	331	431 93
	%	23	76	
v	N	9	22	31 6
	%	29	70	
Total	N	109	353	462
	%	23	76	

2 (4)				
n	N	86	311	397 85
	%	21	78	
s	N	23	42	65 14
	%	35	64	
Total	N	109	353	462
	%	23	76	

3 (5)				
a	N	92	327	419 90
	%	21	78	
b	N	17	26	43 9
	%	39	60	
Total	N	109	353	462
	%	23	76	

4 (6)				
4	N	40	90	130 28
	%	30	69	
5	N	9	136	145 31
	%	6	93	

6	N	60	127	187	40
	%	32	67		
Total	N	109	353	462	
	%	23	76		

5 (7)					
y	N	44	182	226	48
	%	19	80		
w	N	65	171	236	51
	%	27	72		
Total	N	109	353	462	
	%	23	76		

6 (8)					
x	N	81	176	257	55
	%	31	68		
z	N	28	177	205	44
	%	13	86		
Total	N	109	353	462	
	%	23	76		

Total	N	109	353	462	
	%	23	76		

Name of new cell file: Untitled.cel

Binomial Varbrul

=====

Name of cell file: Untitled.cel

Using fast, less accurate method.

Averaging by weighting factors.

Threshold, step-up/down: 0,050001

Stepping up:

Stepping up:

----- Level # 0 -----

Run # 1, 1 cells:

Convergence at Iteration 2

Input 0,236

Log likelihood = -252,411

----- Level # 1 -----

Run # 2, 2 cells:

Convergence at Iteration 4

Input 0,236

Group # 1 -- p: 0,495, v: 0,570
 Log likelihood = -252,150 Significance = 0,478

Run # 3, 2 cells:
 Convergence at Iteration 4
 Input 0,233
 Group # 2 -- n: 0,476, s: 0,642
 Log likelihood = -249,710 Significance = 0,020

Run # 4, 2 cells:
 Convergence at Iteration 4
 Input 0,233
 Group # 3 -- a: 0,480, b: 0,682
 Log likelihood = -249,403 Significance = 0,015

Run # 5, 3 cells:
 Convergence at Iteration 5
 Input 0,200
 Group # 4 -- 4: 0,639, 5: 0,209, 6: 0,653
 Log likelihood = -231,317 Significance = 0,000

Run # 6, 2 cells:
 Convergence at Iteration 4
 Input 0,234
 Group # 5 -- y: 0,443, w: 0,555
 Log likelihood = -250,312 Significance = 0,043

Run # 7, 2 cells:
 Convergence at Iteration 5
 Input 0,223
 Group # 6 -- x: 0,616, z: 0,356
 Log likelihood = -241,894 Significance = 0,000

Add Group # 4 with factors 456

----- Level # 2 -----

Run # 8, 6 cells:
 Convergence at Iteration 5
 Input 0,200
 Group # 1 -- p: 0,496, v: 0,556
 Group # 4 -- 4: 0,639, 5: 0,210, 6: 0,653
 Log likelihood = -231,165 Significance = 0,598

Run # 9, 6 cells:
 Convergence at Iteration 5
 Input 0,198
 Group # 2 -- n: 0,477, s: 0,637
 Group # 4 -- 4: 0,634, 5: 0,210, 6: 0,656
 Log likelihood = -229,013 Significance = 0,035

Run # 10, 6 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,197
 Group # 3 -- a: 0,476, b: 0,715
 Group # 4 -- 4: 0,640, 5: 0,203, 6: 0,659
 Log likelihood = -227,504 Significance = 0,008

Run # 11, 6 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,196
 Group # 4 -- 4: 0,632, 5: 0,198, 6: 0,670
 Group # 5 -- y: 0,416, w: 0,580
 Log likelihood = -227,275 Significance = 0,007

Run # 12, 6 cells:
 Convergence at Iteration 5
 Input 0,190
 Group # 4 -- 4: 0,647, 5: 0,217, 6: 0,640
 Group # 6 -- x: 0,607, z: 0,367
 Log likelihood = -223,139 Significance = 0,000

Add Group # 6 with factors xz

----- Level # 3 -----

Run # 13, 12 cells:
 Convergence at Iteration 5
 Input 0,190
 Group # 1 -- p: 0,494, v: 0,580
 Group # 4 -- 4: 0,647, 5: 0,218, 6: 0,639
 Group # 6 -- x: 0,609, z: 0,365
 Log likelihood = -222,842 Significance = 0,455

Run # 14, 12 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,186
 Group # 2 -- n: 0,472, s: 0,665
 Group # 4 -- 4: 0,642, 5: 0,216, 6: 0,644
 Group # 6 -- x: 0,614, z: 0,358
 Log likelihood = -219,955 Significance = 0,012

Run # 15, 12 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,186
 Group # 3 -- a: 0,475, b: 0,728
 Group # 4 -- 4: 0,647, 5: 0,210, 6: 0,647
 Group # 6 -- x: 0,611, z: 0,363
 Log likelihood = -219,009 Significance = 0,007

Run # 16, 12 cells:
 Convergence at Iteration 5
 Input 0,188
 Group # 4 -- 4: 0,641, 5: 0,208, 6: 0,654
 Group # 5 -- y: 0,429, w: 0,568
 Group # 6 -- x: 0,601, z: 0,375
 Log likelihood = -220,360 Significance = 0,019

Add Group # 3 with factors ab

----- Level # 4 -----

Run # 17, 18 cells:
 Convergence at Iteration 6

Input 0,186
 Group # 1 -- p: 0,492, v: 0,608
 Group # 3 -- a: 0,474, b: 0,735
 Group # 4 -- 4: 0,647, 5: 0,211, 6: 0,646
 Group # 6 -- x: 0,612, z: 0,361
 Log likelihood = -218,467 Significance = 0,298

Run # 18, 23 cells:
 Convergence at Iteration 7
 Input 0,184
 Group # 2 -- n: 0,481, s: 0,613
 Group # 3 -- a: 0,481, b: 0,681
 Group # 4 -- 4: 0,645, 5: 0,210, 6: 0,648
 Group # 6 -- x: 0,614, z: 0,358
 Log likelihood = -217,816 Significance = 0,130

Run # 19, 24 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,184
 Group # 3 -- a: 0,475, b: 0,728
 Group # 4 -- 4: 0,640, 5: 0,203, 6: 0,660
 Group # 5 -- y: 0,430, w: 0,567
 Group # 6 -- x: 0,604, z: 0,371
 Log likelihood = -216,368 Significance = 0,022

Add Group # 5 with factors yw

----- Level # 5 -----

Run # 20, 34 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,183
 Group # 1 -- p: 0,491, v: 0,619
 Group # 3 -- a: 0,474, b: 0,736
 Group # 4 -- 4: 0,640, 5: 0,203, 6: 0,659
 Group # 5 -- y: 0,428, w: 0,569
 Group # 6 -- x: 0,606, z: 0,368
 Log likelihood = -215,704 Significance = 0,255

Run # 21, 39 cells:
 Convergence at Iteration 7
 Input 0,183
 Group # 2 -- n: 0,481, s: 0,614
 Group # 3 -- a: 0,481, b: 0,681
 Group # 4 -- 4: 0,638, 5: 0,203, 6: 0,661
 Group # 5 -- y: 0,430, w: 0,567
 Group # 6 -- x: 0,608, z: 0,366
 Log likelihood = -215,185 Significance = 0,132

No remaining groups significant

Groups selected while stepping up: 4 6 3 5
 Best stepping up run: #19

 # Stepping down:
 # Stepping down:

CELL CREATION

=====

Name of token file: A:\saojose2.tkn
 Name of condition file: A:\Rodada - Coda Silábica.cnd
 (
 (1 (nil (col 2 G)))
 (3 (nil (col 3 p))
 (nil (col 3 v)))
 (4)
 (6)
 (7)
 (8)
)
 Number of cells: 47
 Application value(s): 1
 Total no. of factors: 11

Group	Apps	apps	Total	Non- %

1 (3)				
o	N	31	616	647 76
	%	4	95	
e	N	10	190	200 23
	%	5	95	
Total	N	41	806	847
	%	4	95	

2 (4)				
n	N	30	547	577 68
	%	5	94	
s	N	11	259	270 31
	%	4	95	
Total	N	41	806	847
	%	4	95	

3 (6)				
4	N	1	210	211 24
	%	0	99	
5	N	3	279	282 33
	%	1	98	
6	N	37	317	354 41
	%	10	89	
Total	N	41	806	847
	%	4	95	

4 (7)				
y	N	36	447	483 57
	%	7	92	

w	N	5	359	364	42
	%	1	98		
Total	N	41	806	847	
	%	4	95		

5 (8)					
x	N	21	402	423	49
	%	4	95		
z	N	20	404	424	50
	%	4	95		
Total	N	41	806	847	
	%	4	95		

Total	N	41	806	847	
	%	4	95		

Name of new cell file: Untitled.cel

Binomial Varbrul

=====

Name of cell file: Untitled.cel

Using fast, less accurate method.
Averaging by weighting factors.
Threshold, step-up/down: 0,050001

Stepping up:

Stepping up:

----- Level # 0 -----

Run # 1, 1 cells:

Convergence at Iteration 2

Input 0,048

Log likelihood = -164,145

----- Level # 1 -----

Run # 2, 2 cells:

Convergence at Iteration 3

Input 0,048

Group # 1 -- o: 0,497, e: 0,508

Log likelihood = -164,137 Significance = 0,906

Run # 3, 2 cells:

Convergence at Iteration 4

Input 0,048

Group # 2 -- n: 0,520, s: 0,457

Log likelihood = -163,884 Significance = 0,479

Run # 4, 3 cells:

Convergence at Iteration 6

Input 0,023

Group # 3 -- 4: 0,167, 5: 0,311, 6: 0,831
 Log likelihood = -141,519 Significance = 0,000

Run # 5, 2 cells:
 Convergence at Iteration 5
 Input 0,037
 Group # 4 -- y: 0,680, w: 0,269
 Log likelihood = -154,502 Significance = 0,000

Run # 6, 2 cells:
 Convergence at Iteration 3
 Input 0,048
 Group # 5 -- x: 0,506, z: 0,494
 Log likelihood = -164,130 Significance = 0,875

Add Group # 3 with factors 456

----- Level # 2 -----

Run # 7, 6 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,023
 Group # 1 -- o: 0,494, e: 0,519
 Group # 3 -- 4: 0,167, 5: 0,311, 6: 0,831
 Log likelihood = -141,484 Significance = 0,795

Run # 8, 6 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,023
 Group # 2 -- n: 0,519, s: 0,459
 Group # 3 -- 4: 0,168, 5: 0,311, 6: 0,831
 Log likelihood = -141,293 Significance = 0,502

Run # 9, 6 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,019
 Group # 3 -- 4: 0,169, 5: 0,329, 6: 0,820
 Group # 4 -- y: 0,660, w: 0,293
 Log likelihood = -134,673 Significance = 0,000

Run # 10, 6 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,023
 Group # 3 -- 4: 0,167, 5: 0,312, 6: 0,831
 Group # 5 -- x: 0,509, z: 0,491
 Log likelihood = -141,495 Significance = 0,837

Add Group # 4 with factors yw

----- Level # 3 -----

Run # 11, 12 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,018
 Group # 1 -- o: 0,493, e: 0,522
 Group # 3 -- 4: 0,168, 5: 0,329, 6: 0,820
 Group # 4 -- y: 0,660, w: 0,293

Log likelihood = -134,630 Significance = 0,773

Run # 12, 12 cells:

Convergence at Iteration 6

Input 0,018

Group # 2 -- n: 0,526, s: 0,445

Group # 3 -- 4: 0,168, 5: 0,328, 6: 0,821

Group # 4 -- y: 0,662, w: 0,291

Log likelihood = -134,273 Significance = 0,389

Run # 13, 12 cells:

Convergence at Iteration 6

Input 0,018

Group # 3 -- 4: 0,166, 5: 0,330, 6: 0,821

Group # 4 -- y: 0,665, w: 0,287

Group # 5 -- x: 0,536, z: 0,464

Log likelihood = -134,297 Significance = 0,404

No remaining groups significant

Groups selected while stepping up: 3 4

Best stepping up run: #9

Stepping down:

Stepping down:

----- Level # 5 -----

Run # 14, 47 cells:

Convergence at Iteration 6

Input 0,018

Group # 1 -- o: 0,498, e: 0,508

Group # 2 -- n: 0,522, s: 0,452

Group # 3 -- 4: 0,166, 5: 0,329, 6: 0,822

Group # 4 -- y: 0,666, w: 0,286

Group # 5 -- x: 0,531, z: 0,469

Log likelihood = -133,993

----- Level # 4 -----

Run # 15, 24 cells:

Convergence at Iteration 6

Input 0,018

Group # 2 -- n: 0,523, s: 0,451

Group # 3 -- 4: 0,166, 5: 0,329, 6: 0,822

Group # 4 -- y: 0,666, w: 0,286

Group # 5 -- x: 0,531, z: 0,469

Log likelihood = -133,998 Significance = 0,924

Run # 16, 24 cells:

Convergence at Iteration 6

Input 0,018

Group # 1 -- o: 0,495, e: 0,517

Group # 3 -- 4: 0,166, 5: 0,330, 6: 0,822

Group # 4 -- y: 0,665, w: 0,287

Group # 5 -- x: 0,535, z: 0,465

Log likelihood = -134,272 Significance = 0,467

Run # 17, 16 cells:

Convergence at Iteration 5

Input 0,036

Group # 1 -- o: 0,502, e: 0,494

Group # 2 -- n: 0,519, s: 0,459

Group # 4 -- y: 0,681, w: 0,268

Group # 5 -- x: 0,518, z: 0,482

Log likelihood = -154,162 Significance = 0,000

Run # 18, 24 cells:

Convergence at Iteration 6

Input 0,023

Group # 1 -- o: 0,497, e: 0,510

Group # 2 -- n: 0,518, s: 0,461

Group # 3 -- 4: 0,167, 5: 0,311, 6: 0,831

Group # 5 -- x: 0,506, z: 0,494

Log likelihood = -141,273 Significance = 0,000

Run # 19, 24 cells:

Convergence at Iteration 6

Input 0,018

Group # 1 -- o: 0,497, e: 0,511

Group # 2 -- n: 0,525, s: 0,446

Group # 3 -- 4: 0,168, 5: 0,328, 6: 0,821

Group # 4 -- y: 0,662, w: 0,291

Log likelihood = -134,263 Significance = 0,472

Cut Group # 1 with factors oe

----- Level # 3 -----

Run # 20, 12 cells:

Convergence at Iteration 6

Input 0,018

Group # 3 -- 4: 0,166, 5: 0,330, 6: 0,821

Group # 4 -- y: 0,665, w: 0,287

Group # 5 -- x: 0,536, z: 0,464

Log likelihood = -134,297 Significance = 0,454

Run # 21, 8 cells:

Convergence at Iteration 5

Input 0,036

Group # 2 -- n: 0,519, s: 0,460

Group # 4 -- y: 0,681, w: 0,268

Group # 5 -- x: 0,518, z: 0,482

Log likelihood = -154,166 Significance = 0,000

Run # 22, 12 cells:

Convergence at Iteration 6

Input 0,023

Group # 2 -- n: 0,519, s: 0,460

Group # 3 -- 4: 0,167, 5: 0,311, 6: 0,831

Group # 5 -- x: 0,506, z: 0,494

Log likelihood = -141,283 Significance = 0,000

Run # 23, 12 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,018
 Group # 2 -- n: 0,526, s: 0,445
 Group # 3 -- 4: 0,168, 5: 0,328, 6: 0,821
 Group # 4 -- y: 0,662, w: 0,291
 Log likelihood = -134,273 Significance = 0,469

Cut Group # 5 with factors xz

----- Level # 2 -----

Run # 24, 6 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,019
 Group # 3 -- 4: 0,169, 5: 0,329, 6: 0,820
 Group # 4 -- y: 0,660, w: 0,293
 Log likelihood = -134,673 Significance = 0,389

Run # 25, 4 cells:
 Convergence at Iteration 5
 Input 0,036
 Group # 2 -- n: 0,520, s: 0,458
 Group # 4 -- y: 0,680, w: 0,269
 Log likelihood = -154,265 Significance = 0,000

Run # 26, 6 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,023
 Group # 2 -- n: 0,519, s: 0,459
 Group # 3 -- 4: 0,168, 5: 0,311, 6: 0,831
 Log likelihood = -141,293 Significance = 0,000

Cut Group # 2 with factors ns

----- Level # 1 -----

Run # 27, 2 cells:
 Convergence at Iteration 5
 Input 0,037
 Group # 4 -- y: 0,680, w: 0,269
 Log likelihood = -154,502 Significance = 0,000

Run # 28, 3 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,023
 Group # 3 -- 4: 0,167, 5: 0,311, 6: 0,831
 Log likelihood = -141,519 Significance = 0,000

All remaining groups significant

Groups eliminated while stepping down: 1 5 2
 Best stepping up run: #9
 Best stepping down run: #24

