

DANIELA MARA LIMA OLIVEIRA GUIMARÃES

**SEQÜÊNCIAS DE (SIBILANTE + AFRICADA
ALVEOPALATAL) NO PORTUGUÊS FALADO EM
BELO HORIZONTE**

Belo Horizonte
2004

DANIELA MARA LIMA OLIVEIRA GUIMARÃES

SEQÜÊNCIAS DE (SIBILANTE + AFRICADA
ALVEOPALATAL) NO PORTUGUÊS FALADO EM BELO
HORIZONTE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Lingüísticos da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Lingüística.

Área de concentração: Lingüística

Linha de pesquisa: D (Organização Sonora da Comunicação Humana)

Orientadora: Prof^a Dr^a Thaís Cristófaro-Silva

Belo Horizonte
Faculdade de Letras da UFMG

2004

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que contribuíram para a execução deste trabalho e, em especial:

- à minha orientadora Prof^a. Thaïs Cristófar-Silva, por todos os ensinamentos ministrados desde a Iniciação Científica, pelo incentivo, pelo alto astral e por ser, acima de tudo, amiga. A ela, toda minha gratidão, pela confiança em mim depositada e pelo crescimento proporcionado nesses cinco anos de convivência;
- ao Prof. César Reis, por ter me concedido a oportunidade de trabalhar no Laboratório de Fonética, onde eu tive meus primeiros contatos com pesquisa. Agradeço também pela disponibilidade e pela boa vontade em solucionar minhas dúvidas, especialmente, na área de Fonética Acústica;
- aos Professores: César Reis, Marco Antônio de Oliveira, Margareth Freitas, Maria do Carmo Viegas e Thaïs Cristófar-Silva, pelos conhecimentos transmitidos em seus cursos, e ao professor José Olímpio Magalhães, pelas sugestões feitas a este trabalho;
- aos colegas da pós-graduação: Adelma, Ana Paula, Camila, Flávia, Heliana, Idalena, Irene, Izabel, Kátia, Marlúcia, Patrícia, Raquel, Renata e Sandro, pela convivência agradável e pelas opiniões enriquecedoras a esta pesquisa. Em especial, agradeço à Ana Paula pela ajuda com a análise dos dados; à Flávia, pela tradução do resumo; ao Sandro, pela leitura de parte do texto; à Raquel, pela leitura do texto e por toda a disponibilidade em ajudar a tirar minhas dúvidas, em todos os momentos em que eu precisei;
- ao Leonardo Almeida pela edição da fita;
- à Maria Luiza pela amizade que se fortaleceu nos tempos da Iniciação Científica;
- ao meu pai, que está sempre presente em meus pensamentos, iluminando o meu caminho; à minha mãe, pelo exemplo de força e trabalho; aos meus irmãos (Guith, Natália e Éder) e meus sobrinhos (João Paulo e João Lucas), pelos momentos de alegria;
- ao Ednei, por compreender minha ausência, pelo apoio incondicional e pelo bom humor que, na fase final deste trabalho, me fazia sair por alguns instantes do mundo da lingüística;
- à CAPES, pelo apoio financeiro.

RESUMO

Analisa-se a variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal), no português atual falado em Belo Horizonte, à luz das teorias da Difusão Lexical, da Fonologia de Uso e do Modelo de Exemplos. Essa variação sonora compreende dois fenômenos: a) a palatalização da sibilante em posição pós-vocálica seguida pela africada alveopalatal: *teste* 'tɛstʃɪ ~ 'tɛʃtʃɪ; b) o cancelamento da africada em seqüências de (sibilante + africada alveopalatal): 'tɛʃtʃɪ ~ 'tɛʃɪ. Para esta pesquisa, utilizam-se dois corpora. O primeiro (denominado corpus 1) constitui-se de dados de 36 informantes (18 do sexo masculino e 18 do sexo feminino), organizados de acordo com a faixa etária, o grau de escolaridade e a procedência nuclear. O segundo corpus (denominado corpus 2) constitui-se de dados de 16 informantes (8 do sexo masculino e 8 do sexo feminino), todos universitários, com faixa etária homogênea (entre 18 e 30 anos). Os dados de ambos os corpora foram submetidos ao programa de análise estatística Varbrul. Os resultados da análise estatística apontam a importância dos fatores não-estruturais idade e escolaridade, tanto para o fenômeno de palatalização da sibilante quanto para o fenômeno de cancelamento da africada. Observou-se também a importância do fator não-estrutural indivíduo na análise do fenômeno de cancelamento da africada. Quanto aos fatores estruturais, considerando-se o fenômeno de palatalização da sibilante em posição pós-vocálica, observou-se a importância das variáveis palavra e vogal precedente. Com relação ao fenômeno de cancelamento da africada, os fatores estruturais tonicidade, presença de sibilante ou africada próximas à seqüência de (sibilante + africada alveopalatal), palavra e frequência de ocorrência da palavra foram considerados relevantes. O resultado da análise do fator palavra corrobora a proposta da Difusão Lexical de que a variação e mudança sonora são lexicalmente graduais. Os resultados referentes à análise do fator frequência de ocorrência são condizentes com a proposta da Fonologia de Uso de que, no caso de mudanças foneticamente motivadas, as palavras de mais alta frequência de ocorrência mudam primeiro. Os dados do corpus 2 foram submetidos à análise acústica, a qual forneceu pistas de que o fenômeno de palatalização da sibilante em posição pós-vocálica e o fenômeno de cancelamento da africada são foneticamente graduais, conforme propõem a Fonologia Articulatória e a Fonologia de Uso. Além disso, a análise do parâmetro duração ofereceu indícios da importância do detalhe fonético no processamento da fala, um dos pontos principais do Modelo de Exemplos.

ABSTRACT

This work examines the sound variation in (sibilant + alveopalatal affricate) sequences, in current Portuguese spoken in Belo Horizonte, with theoretical support from Lexical Diffusion, Usage-Based Phonology and the Exemplar Model theories. This sound variation consists of two phenomena: a) sibilant palatalization in coda position followed by alveopalatal affricate: *teste* 'tɛstʃɪ ~ 'tɛʃtʃɪ; b) affricate cancellation in (sibilant + alveopalatal affricate) sequences: 'tɛʃtʃɪ ~ 'tɛʃɪ. Two corpora were used in this research. The first (corpus 1) consists of data from 36 respondents (18 male and 18 female), organized by age, educational level and the nuclear origin. The second (corpus 2) consists of data from 16 respondents (8 female and 8 male), all college students, in a homogeneous age group (between 18 to 30 years old). The data of both corpora were submitted to Varbrul® statistical software. The results of statistical analysis show the relevance of the non-structural factors, age and educational level, as much for the palatalization phenomenon of the sibilant as for the cancellation phenomenon of the affricate. The importance of the non-structural factor individual was also observed in the analysis of the affricate cancellation phenomenon. For the structural factors, regarding the sibilant palatalization phenomenon in coda position, relevance of word and precedent vowel variables was notable. Regarding the affricate cancellation phenomenon, the factors of tonicity, sibilant or affricate presence close to the sequence (sibilant + alveopalatal affricate), word and token frequency were found to be relevant. The results of analyses of the word factor confirms the Lexical Diffusion proposal, which affirms that sound change is lexically gradual. Token frequency factor analysis results agree with the Usage-Based Phonology proposal in that, regarding phonetically motivated changes, words with higher token frequency change first. Corpus 2 data were submitted to an acoustic analysis, which indicated that the sibilant palatalization in coda position, as well as the affricate cancellation, is phonetically gradual, as proposed by Articulatory and Usage-Based Phonology. Furthermore, the duration parameter analysis has evidenced the relevance of phonetic detail, one of the main points of the Exemplar Model.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1	Diagrama das sílabas pa, pas e pra.....	22
FIGURA 2	Diagramas ilustrando duas representações possíveis para a africada alveopalatal.....	23
FIGURA 3	Diagrama da palavra <i>plástico</i> ilustrando a palatalização da oclusiva alveolar.....	24
FIGURA 4	Diagrama da palavra <i>plástico</i> ilustrando a palatalização da sibilante em posição pós-vocálica.....	24
FIGURA 5	Diagramas da palavra <i>plástico</i> , ilustrando o cancelamento da africada e as possibilidades de duração compensatória.....	25
FIGURA 6	Esquemas com conexões lexicais para $\int t \int i$ em posição postônica final, em dissílabos.....	44
FIGURA 7	Esquemas com conexões lexicais para $i \int t \int i ku$	44
FIGURA 8	Espectrogramas dos sons s e \int	85
FIGURA 9	Espectrogramas das palavras <i>teatro</i> e <i>dia</i>	86
FIGURA 10	Espectrogramas das palavras <i>cistite</i> , <i>justiça</i> e <i>estiva</i>	88
FIGURA 11	Oscilograma e espectrograma da palavra <i>instituto</i>	90
FIGURA 12	Oscilograma e espectrograma da palavra <i>instigar</i>	90
FIGURA 13	Oscilograma e espectrograma da palavra <i>constipado</i>	91
FIGURA 14	Oscilograma e espectrograma da palavra <i>escolheste</i>	91
GRÁFICO 1	Efeito do fator individuo no cancelamento da africada.....	74
GRÁFICO 2	Índice de cancelamento da africada em cada item lexical do corpus 2.....	79
QUADRO 1	Distribuição das sibilantes em final de sílaba em alguns dialetos do português brasileiro.....	20
QUADRO 2	Características das mudanças neogramáticas e difusionistas.....	35
QUADRO 3	Tipos de mudanças neogramáticas e difusionistas.....	36
QUADRO 4	Comparação entre a proposta tradicional e o Modelo de Exemplares.....	40
QUADRO 5	Informantes do corpus 1.....	50

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Tempo total de gravação e número total de palavras produzidas na fala espontânea.....	53
TABELA 2	Ítems lexicais gravados no corpus 2.....	56
TABELA 3	Ocorrência total das variantes 1,2,3 no corpus 1.....	63
TABELA 4	Influência da idade na variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada).....	64
TABELA 5	Influência do fator escolaridade na variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada).....	65
TABELA 6	Influência do fator idade no cancelamento da africada.....	66
TABELA 7	Influência do fator escolaridade no cancelamento da africada.....	67
TABELA 8	Influência do fator palavra no cancelamento da africada.....	68
TABELA 9	Ocorrência das variantes 1, 2 e 3 no corpus 2.....	69
TABELA 10	Influência do fator vogal precedente na variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada).....	70
TABELA 11	Influência do fator indivíduo no cancelamento da africada.....	73
TABELA 12	Influência do fator tonicidade no cancelamento da africada.....	74
TABELA 13	Influência da presença de sibilante ou africada no fenômeno de cancelamento da africada.....	75
TABELA 14	Influência do fator palavra no cancelamento da africada.....	77
TABELA 15	Influência do fator freqüência de ocorrência no cancelamento da africada.....	78
TABELA 16	Influência dos fatores freqüência de ocorrência e tonicidade no cancelamento da africada.....	79
TABELA 17	Freqüência dos pronomes demonstrativos <i>este, esse, deste, desse, neste e nesse</i> no corpus LAEL.....	81
TABELA 18	Tempo médio de duração da vogal precedente, da sibilante e da vogal seguinte para os itens em que a africada foi cancelada.....	94
TABELA 19	Tempo médio de duração da vogal precedente, da sibilante e da vogal seguinte para os itens em que a sibilante alveopalatal ocorre invariavelmente.....	95

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	10
2.	A VARIAÇÃO SONORA NAS SEQUÊNCIAS DE (SIBILANTE + AFRICADA ALVEOPALTAL).....	13
2.1	Introdução.....	13
2.2	As africadas.....	14
2.2.3	A produção das africadas nos dialetos do português brasileiro.....	15
2.2.3.1	A palatalização das oclusivas t, d diante de vogal alta anterior.....	15
2.2.3.2	A palatalização das oclusivas alveolares seguindo semivogal alta anterior.....	16
2.2.3.3	As africadas em Mato Grosso.....	27
2.2.3.4	Um breve percurso diacrônico sobre a palatalização das oclusivas alveolares antes de vogal alta anterior no português brasileiro.....	17
2.3	As sibilantes.....	18
2.3.1	As sibilantes em posição pós-vocálica nos diversos dialetos do português brasileiro.....	19
2.3.2	Breve percurso diacrônico sobre as sibilantes em posição pós-vocálica no português.....	21
2.4	A variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) na Fonologia Autossegmental.....	22
2.5	A variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) na Fonologia Articulatória.....	26
2.6	Conclusão.....	29
3.	PERSPECTIVA TEÓRICA.....	30
3.1	Introdução.....	30
3.2	O Modelo Neogramático.....	30
3.3	A Difusão Lexical.....	31
3.3.1	Difusão Lexical e Teoria Neogramática comparadas: contribuições de Labov.....	35
3.4	Modelos multirrepresentacionais: o Modelo de Exemplos e a Fonologia de Uso.....	36
3.4.1.1	O Modelo de Exemplos.....	37
3.4.1	O Modelo de Exemplos conforme Pierrehumbert (2001, 2003).....	38
3.4.2	A Fonologia de Uso.....	40
3.4.2.1	O papel da frequência.....	41
3.4.2.2	A Fonologia de Uso e sua relação com o Modelo de Exemplos.....	42
3.4.2.3	A organização lexical na Fonologia de Uso.....	43
3.4.2.4	Unidades fonológicas: os gestos.....	45
3.5	Conclusão.....	46
4.	METODOLOGIA.....	47
4.1	Introdução.....	47
4.2	A cidade de Belo Horizonte.....	48
4.3	Descrição do corpus 1.....	49
4.3.1	Os informantes.....	49
4.3.2	Método de coleta de dados.....	51
4.4	Descrição do corpus 2.....	55
4.5	Seleção das variáveis.....	57
4.5.1	A variável dependente.....	57
4.5.2	Variáveis não-estruturais.....	58

4.5.3	Variáveis estruturais.....	59
4.6	Conclusão.....	61
5.	ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	62
5.1	Introdução.....	62
5.2	Análise dos dados do corpus 1.....	63
5.2.1	Análise ternária dos dados do corpus 1.....	63
5.2.2	Análise binária dos dados do corpus 1: presença <i>versus</i> ausência da africada.....	65
5.3	Análise dos dados do corpus 2.....	68
5.3.1	Análise ternária dos dados do corpus 2.....	70
5.3.2	Análise binária dos dados do corpus 2: presença <i>versus</i> ausência da africada.....	71
5.4	Complementando a discussão sobre a Difusão Lexical: o caso dos pronomes demonstrativos.....	80
5.5	Conclusão.....	81
6.	ANÁLISE ACÚSTICA.....	83
6.1	Introdução.....	83
6.2	Caracterização acústica das sibilantes.....	84
6.3	Caracterização acústica das africadas.....	86
6.4	A variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) observada acusticamente.....	86
6.4.1	Análise do parâmetro duração.....	92
6.5	Conclusão.....	97
7.	CONCLUSÃO.....	98
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	101
	ANEXOS	

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

Esta dissertação aborda a variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal), no português atual falado em Belo Horizonte. Dois fenômenos estão envolvidos nessa variação:

- a) a palatalização da sibilante em posição pós-vocálica, precedendo a africada alveopalatal, por exemplo: *ginástica* [ʒi 'nastʃikə] ~ [ʒi 'naʃtʃikə];
- b) o cancelamento da africada em seqüências de (sibilante + africada alveopalatal), por exemplo: [ʒi 'naʃtʃikə] ~ [ʒi 'naʃikə].

Essa alternância, a qual tem sido observada atualmente, não teria ocorrido no dialeto em questão, não fosse uma outra mudança que operou no sistema e tem, no momento atual, aplicação bastante abrangente: a palatalização das oclusivas alveolares /t/ e /d/ antes de vogal alta anterior. Pode-se, então, traçar o seguinte percurso:

- [sti] → [stʃi] → [ʃtʃi] → [ʃi].
- Exemplo: *vestido* [vis 'tidu] → [vis 'tʃidu] → [viʃ 'tʃidu] → [vi 'ʃidu]

Assim, pode-se dizer que a palatalização das oclusivas alveolares tornou possível essa alternância no sistema lingüístico. Contudo, a propagação dessa variação sonora depende de diversos fatores os quais serão abordados ao longo desta dissertação.

A fim de que se possa compreender melhor esse caso de variação, esta pesquisa apoia-se em três propostas teóricas, a saber: a Difusão Lexical, o Modelo de Exemplos e a Fonologia de Uso. A Difusão Lexical é uma teoria, proposta por Wang (1969) e outros, a qual postula que, contrariamente ao que diziam os neogramáticos, a unidade de mudança sonora é palavra e não o som. Assim, uma vez ativado, espera-se que determinado fenômeno fonológico atinja os itens lexicais de forma diferente.

O Modelo de Exemplos (JOHNSON; MULLENIX, 1997; PIERREHUMBERT, 2001, 2003) representa uma nova abordagem sobre a representação e organização mental do componente sonoro. Em linhas gerais, tal modelo propõe que o conhecimento implícito do falante é probabilisticamente gerenciado e inclui o detalhamento fonético. Assim, de acordo com tal proposta,

as palavras são organizadas em nuvens de exemplares, não sendo necessário excluir-se a variabilidade fonética para se construir uma forma única e abstrata na memória.

Por último, a Fonologia de Uso (BYBEE, 2000, 2001) propõe que o uso, e em especial, a frequência representa um papel importante na organização lexical e na propagação da mudança sonora no léxico. Tal teoria relaciona-se à Difusão Lexical por considerar a gradualidade lexical de implementação da mudança sonora e relaciona-se ao Modelo de Exemplares, dentre outras coisas, por incorporar a gradualidade fonética nas representações lexicais.

Um dos pontos em comum entre as três teorias supra citadas é que todas conferem à palavra um status especial, seja na difusão da mudança sonora, seja na organização mental do componente fonológico pelo falante. Assim, apoiando-se em tais teorias, o presente trabalho tem os seguintes objetivos:

- Investigar quais fatores, estruturais e não-estruturais, condicionam a variação sonora em questão.
- Observar se os fenômenos de palatalização da sibilante em posição pós-vocálica e o cancelamento da africada mostram condicionamento lexical.
- Avaliar o efeito da frequência de ocorrência na implementação do fenômeno de cancelamento da africada alveopalatal.
- Observar, através da análise acústica, se os fenômenos de palatalização da sibilante e de cancelamento da africada são foneticamente graduais.

A presente dissertação organiza-se em 7 capítulos, sendo o primeiro este da introdução. O Capítulo 2 faz uma apresentação da variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal). Inicialmente, descrevem-se as sibilantes e as africadas, os principais sons envolvidos nessa variação, pontuando-se algumas questões de ordem diacrônica e dialetal. A palatalização das oclusivas alveolares é considerada, já que foi essa mudança que deu origem as africadas no português mineiro. Por fim, nesse capítulo, descreve-se a variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal), na Fonologia Autossegmental e na Fonologia Articulatória.

O Capítulo 3 trata da fundamentação teórica desta pesquisa. Inicialmente, faz-se uma breve revisão bibliográfica sobre o modelo Neogramático. Em seguida, aborda-se a teoria da Difusão Lexical, refletindo sobre alguns de seus pontos básicos. Na segunda parte desse capítulo, discutem-se dois modelos multirrepresentacionais: a Fonologia de Uso e o Modelo de Exemplares, procurando-se apontar a contribuição dessa nova vertente à compreensão de casos de variação e mudança sonora.

O Capítulo 4 apresenta a metodologia utilizada nesta pesquisa. Como dois corpora são analisados, descreve-se cada um separadamente. Em seguida, apontam-se os fatores estruturais e não-estruturais a serem investigados.

O Capítulo 5 descreve a análise dos dados previamente apresentados na metodologia. Os dados de cada corpus foram submetidos ao programa de análise estatística Varbrul (PINTZUK, 1986,

1987, 1988). Na análise dos dados, uma ênfase maior é dada ao fenômeno de cancelamento da africada. Contudo, o fenômeno de palatalização da sibilante também é contemplado. Os resultados sobre a influência dos fatores estruturais e não-estruturais na variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) são discutidos, fazendo-se, quando necessário, o cruzamento entre as variáveis.

O Capítulo 6 realiza a análise acústica dos dados do corpus 2. Inicialmente, descrevem-se os parâmetros acústicos das sibilantes e das africadas. Em seguida, analisa-se a variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal), sob o ponto de vista acústico, considerando, separadamente, o fenômeno de palatalização da sibilante pós-vocálica e o cancelamento da africada. Questões referentes à gradualidade fonética são consideradas. E, ao final, discute-se o parâmetro duração o qual pode fornecer pistas sobre a importância do detalhe fonético no processamento da fala.

O Capítulo 7, a conclusão, faz uma síntese final do trabalho. Nesse capítulo, retomam-se os resultados obtidos e destacam-se alguns pontos os quais podem ser investigados em pesquisas futuras.

CAPÍTULO 2

A VARIAÇÃO SONORA NAS SEQÜÊNCIAS DE (SIBILANTE + AFRICADA ALVEOPALATAL)

2.1 Introdução

A variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal), no dialeto de Belo Horizonte, objeto de estudo da presente dissertação, envolve dois fenômenos:

- a) a palatalização da sibilante em posição pós-vocálica seguida pela africada alveopalatal: *teste* ['tɛstʃɪ] → ['tɛʃtʃɪ], *desde* ['dezɔɖɜɪ] → ['deʒɔɖɜɪ];
- b) o cancelamento da africada em seqüências de (sibilante + africada alveopalatal): *teste* ['tɛʃtʃɪ] → ['tɛʃɪ], ['deʒɔɖɜɪ] → ['deʒɪ].

Este capítulo faz uma apresentação inicial desse caso de variação, baseando-se, em parte, em teorias fonológicas tradicionais as quais utilizam a noção de processo. Ressalta-se, porém, que a noção de processo, na qual um som “x” transforma-se em um som “y”, em um determinado contexto fonético, não condiz com o Modelo de Exemplos, uma teoria fonológica multirrepresentacional, a qual constitui uma das bases teóricas desta dissertação. Conforme será visto em maiores detalhes no Capítulo 3 (seção 3.4.1), no Modelo de Exemplos, as formas variantes fazem parte da representação mental do falante, sendo a palavra o *locus* da categorização. Utiliza-se a teoria fonológica tradicional, na qual é subjacente a noção de processo, com a finalidade de fazer uma apresentação inicial desse caso de variação.

Neste capítulo, inicialmente, será feita a caracterização fonética e fonológica das consoantes africadas, abordando-se também questões de ordem diacrônica e dialetal, relacionadas à produção desse som. A palatalização das oclusivas alveolares será apresentada já que foi esse fenômeno que deu origem às consoantes africadas no português mineiro. Em seguida, será feita a descrição fonética e fonológica das sibilantes, procurando-se, da mesma forma que foi feito para as africadas, discutir questões diacrônicas e dialetais da produção das sibilantes em posição pós-vocálica no português brasileiro. Logo depois, a variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) será descrita na Fonologia Autossegmental e na Fonologia Articulatória. A conclusão apresentará um resumo dos principais pontos discutidos neste capítulo.

2.2 As africadas

As africadas ocorrem em alguns dialetos do português brasileiro, como consequência da palatalização (ou africacão) das oclusivas alveolares diante de vogal alta anterior. As oclusivas alveolares /t/ e /d/ assimilam a propriedade de palatalização da vogal alta /i/, tornando-se alveopalatais. Com a palatalização, as oclusivas alveolares passam a ser produzidas como africadas alveopalatais, sendo articuladas com a parte anterior da língua tocando o palato duro. Nesse caso, ocorre a mudança do lugar de articulação – de alveolar para alveopalatal – e do modo de articulação – de oclusiva para africada. Cristófaros-Silva (2001, p. 33) descreve da seguinte forma a africada:

Na fase inicial da produção de uma africada os articuladores produzem uma obstrução completa na passagem da corrente de ar através da boca e o véu palatino encontra-se levantado (como nas oclusivas). Na fase final dessa obstrução (quando se dá a soltura da oclusão), ocorre uma fricção decorrente da passagem central da corrente de ar (como nas fricativas).

Fonologicamente, no português brasileiro, mais especificamente nos dialetos nos quais ocorre a palatalização das oclusivas alveolares, as africadas representam alofones dos fonemas /t/ e /d/. Tradicionalmente, é dito que as africadas encontram-se em distribuição complementar (CRISTÓFARO-SILVA, 2001, p. 132):

a) /t,d/ ocorrem, respectivamente, como [tʃ, dʒ] diante de /i/ (e variantes [ɪ], [ĩ])

/t,d/ ocorrem, respectivamente, como [t, d] nos demais ambientes.

Dessa forma, no dialeto mineiro, têm-se as seguintes pronúncias:

- [tʃ]: *tipo* [ˈtʃipɔ], *tinta* [ˈtʃintə], *arte* [ˈahʃɐ], *pátio* [ˈpatʃiu]
- [dʒ]: dito [ˈdʒitɔ], *dinda* [ˈdʒidə], *arde* [ˈahdʒɐ], *índio* [ˈĩdʒiu]

Têm surgido, contudo, no dialeto mineiro, alguns contra-exemplos à formalização (a) acima, os quais podem ser divididos da seguinte forma:

- 1) Casos em que a oclusiva alveolar ocorre diante de vogal alta anterior mas não se palataliza. Cristófaros-Silva (2003a) analisa o cancelamento de líquidas em encontros consonantais tautossilábicos. De acordo com a autora, após o cancelamento da líquida em encontros consonantais de (oclusiva + líquida + vogal alta anterior), a oclusiva alveolar passa a ser seguida pela vogal alta anterior, mas não se palataliza. A autora fornece os seguintes exemplos: *trinta* [ˈtɪntə], *tristeza* [ˈtɪsˈteze], *pátria* [ˈpatɪə]. É importante lembrar que, nesse caso de

variação o qual envolve o cancelamento de líquidas em encontros consonantais tautossilábicos, há formas lexicalizadas em que a oclusiva, após cancelamento da líquida, manifesta-se como alveopalatal, como ocorre, por exemplo, nos vocábulos *compadre* [kũ'padʒi], *driblar* [dʒi'bra], etc. Também na aquisição da linguagem, a palatalização das oclusivas alveolares precedendo vogal alta anterior não tem aplicação categórica. De acordo com Freitas (2004), na fase inicial de aquisição, as crianças pronunciam as oclusivas alveolares, nesse contexto fonético, e, posteriormente, adquirem as africadas.

- 2) A africada ocorre diante de outras vogais diferentes da vogal /i/. Tal fato é verificado, por exemplo, em palavras como *tcham*, *tchurma*, *tcheco*, *corpitcho*, etc. que, certamente, chegaram ao português através de empréstimos ou são palavras criadas contemporaneamente. Há, ainda, dentro desse segundo caso, formas variantes em que se pode constatar a ocorrência da africada diante de vogais diferentes de /i/, por exemplo: *teatro* [tʃi'atrũ] ~ ['tʃatrũ], *pentear* [pẽ'tʃɛ̃a] ~ [pẽ'tʃa], *sítio* ['sitʃɛ̃ũ] ~ ['sitʃũ], *índio* ['ĩdʒɛ̃ũ] ~ ['ĩdʒũ], etc. Nesses casos, pode ou não ocorrer o glide [j] entre a africada e as outras vogais que compõem o ditongo. Esse assunto merece um tratamento mais aprofundado o qual não será realizado nesta dissertação porque fugiria ao tema central que é a variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal). Esse fenômeno poderá ser melhor investigado em pesquisas futuras.

Vê-se, portanto, que a palatalização da oclusiva alveolar pode não ocorrer diante de vogal alta anterior conforme descrito em (1) acima. Por outro lado, constata-se a ocorrência da africada em contextos não esperados, ou seja, diante de outras vogais diferentes de /i/, como exemplificado em (2) acima. Esses fatos indicam que a palatalização das oclusivas alveolares impõe desafios ao modelo fonológico tradicional, pois tal modelo não prevê a ocorrência dos casos apresentados em (1) e (2).

2.2.3 A produção das africadas nos dialetos do português brasileiro

2.2.3.1 A palatalização das oclusivas /t, d/ diante de vogal alta anterior

Os dialetos brasileiros comportam-se de forma diferente quanto à palatalização das oclusivas alveolares diante de /i/, conforme evidenciam Abaurre e Pagotto (2002). Nesse artigo, foram analisados dados de cinco regiões do Brasil: Porto Alegre, São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador e Recife. Inicialmente, os autores observaram a ocorrência de três variantes dos fonemas /t, d/

precedendo vogal alta anterior: a oclusiva alveolar [t, d], a africada alveolar [ts, dz] e a africada alveopalatal [tʃ, dʒ]. A africada alveolar, uma variante menos conhecida, ocorre em palavras como *atualmen* [tʃɪ]. Abaurre e Pagotto (2002) levantam a hipótese de que a ocorrência da africada alveolar é consequência do enfraquecimento da vogal /i/ que produz uma aspiração, especialmente em contexto pós-tônico final. Devido a sua ocorrência restrita, essa variante foi descartada da análise geral dos dados.¹

Dentre os fatores extralingüísticos analisados por Abaurre e Pagotto (2002), a região geográfica foi apontada como o mais relevante. O Rio de Janeiro foi o estado de maior produção da africada alveopalatal (um resultado de quase 100%). Recife mostrou-se como o estado onde ocorrem menos africadas alveopalatais. Entre esses dois extremos, encontra-se Salvador, que está mais próximo aos resultados apresentados no Rio de Janeiro, e Porto Alegre, que mostrou resultados mais próximos a Recife. São Paulo obteve um resultado intermediário. A partir desses dados, Abaurre e Pagotto (2002) levantam a hipótese de que, no Brasil, há uma forte tendência à palatalização, a qual pode ter se iniciado no Rio de Janeiro e em Salvador e, posteriormente, se difundido para outras regiões.

2.2.3.2 A palatalização das oclusivas alveolares seguindo semivogal alta anterior

Há também dialetos do português brasileiro em que ocorre a palatalização das oclusivas alveolares quando precedidas pela semivogal alta anterior. Esse seria o caso de algumas variedades do dialeto baiano, no qual podem-se encontrar as seguintes formas em competição: *muito* [ˈmũɪ̯tʊ] ~ [ˈmũɪ̯tʃʊ] ~ [ˈmũtʃʊ], *doido* [ˈdoɪ̯dʊ] ~ [ˈdoɪ̯dʒʊ] ~ [ˈdodʒʊ], *prefeito* [preˈfeɪ̯tʊ] ~ [preˈfeɪ̯tʃʊ] ~ [preˈfetʃʊ], etc. Nesse caso, observa-se, muitas vezes, o desaparecimento do segmento condicionador, que é a semivogal alta anterior (MOTA; ROLLEMBERG, 1997, p. 131).

De acordo com Mota e Rollemberg (1997, p. 138), a palatalização das oclusivas seguindo semivogal alta anterior é comum na área rural do dialeto baiano, contudo, é pouco documentada na área urbana, na fala de informantes com nível universitário. As variantes [tʃ] e [dʒ], nesse contexto fonético específico, são associadas a falantes não alfabetizados ou com pouca escolaridade. As autoras apontam ainda que, enquanto na área rural, a palatalização das oclusivas seguindo semivogal alta anterior é muito frequente, mesmo em seqüências que envolvem mais de um vocábulo, como em *tem tudo* [tẽɪ̯ˈtʃʊdʊ], na área urbana, esse fenômeno limita-se a algumas formas vocabulares, como *oito*, *muito*, *sujeito*.

¹ Esse fenômeno merece maior atenção e deve ser investigado em trabalhos futuros.

2.2.3.3 As africadas em Mato Grosso

No português falado em Mato Grosso, comumente, pronunciam-se [tʃ] e [dʒ], no lugar das fricativas [ʃ] e [ʒ], respectivamente, faladas na maioria dos dialetos do português brasileiro. Essa pronúncia é verificada em palavras como *chuva* [ˈtʃuva], *chave* [ˈtʃave], *já* [ˈdʒa] e *jeito* [ˈdʒejtu]² (SOUZA, 1999, p. 155). De acordo com Souza (1999), a origem do uso das africadas [tʃ] e [dʒ] no lugar de [ʃ] e [ʒ] em Mato Grosso não é evidente. Tais sons podem ocorrer devido: a) à conservação de uma pronúncia arcaica dos colonos portugueses; b) à influência das línguas indígenas; c) ao contato com as línguas africanas; d) à influência do espanhol dos castelhanos da fronteira.

A respeito da distribuição sociolingüística das variantes africadas e fricativas na Baixada Cuiabana, Santiago-Almeida (2000) afirma que o uso das africadas [tʃ] e [dʒ], no lugar das fricativas [ʃ] e [ʒ], respectivamente, ocorre mais freqüentemente na fala dos informantes com menor grau de escolaridade, independente da faixa etária. O autor aponta, ainda, que a freqüência de uso das variantes [tʃ] e [dʒ] no lugar de [ʃ] e [ʒ] varia de acordo com o falante, sendo que: a) há falantes que usam as variantes africadas independente do contexto – lingüístico e extralingüístico; b) há falantes que rejeitam as africadas principalmente em situações mais formais; c) há aqueles que não usam as variantes africadas no cotidiano, mas as usam em ocasiões específicas como em encontros entre amigos ou em situações que envolvam algo típico da cultura de Cuiabá.

2.2.3.4 Um breve percurso diacrônico sobre a palatalização das oclusivas alveolares precedendo vogal alta anterior no português brasileiro

Nesta seção, faz-se uma breve descrição da palatalização das oclusivas alveolares sob o ponto de vista diacrônico. De acordo com Bybee (2001), o estudo diacrônico é interessante para se entenderem os mecanismos de mudanças que operam nas línguas como resultado do uso. Esses mecanismos fazem com que as línguas mudem de uma forma um tanto quanto sistemática, criando sistemas sincrônicos com algumas propriedades em comum. Portanto, o ponto de vista diacrônico ajuda a identificar tendências nas línguas.

A palatalização no português, a qual é considerada por Teyssier (1987) como uma inovação da fonética brasileira com relação a Portugal, tem indicações de ser um processo relativamente recente. Mattoso-Camara (1970, p. 35) afirma que: “(...) no Rio de Janeiro pronuncia-se

² Transcrições conforme o texto original

/t/ e /d/ diante de /i/ tônico de uma maneira “soprada” (dita africada), em contraste com a dental firme que aparece em São Paulo.” A partir da descrição de Mattoso-Camara (1970), pode-se levantar a hipótese de que a palatalização, no Rio de Janeiro, se iniciou em posição tônica e, posteriormente, se propagou para outros ambientes átonos.

Também em referência à pronúncia carioca, Silva-Neto (1986, p. 619) aponta que “a mudança do –e final para –i acarretou uma série de palatalizações mais ou menos pronunciadas à proporção que se baixa ou se sobe na escala social.” O autor cita exemplos como: *fon*[tɪ] → *fon*[tʃi]; *po*[tɪ] → *po*[tʃɪ]³, nos quais ocorreu o alçamento da vogal postônica final. Com o alçamento, as oclusivas que antes eram seguidas pela vogal [e] passaram a ser seguidas pela vogal [i]. Essa mudança vocálica permitiu que a palatalização operasse também no ambiente postônico final. Silva-Neto (1986, p. 619) acrescenta ainda que: “a mesma palatalização se verifica sempre que há, ti, di (...)”, citando exemplos como *men*[tɪ]ra → *men*[tʃi]ra; [tɪ]rar → [tʃi]rar⁴.

Certamente, a posição tônica agiu como um ambiente estabilizador da palatalização das oclusivas alveolares que, com o uso contínuo, acabou se propagando para outros ambientes. Após o alçamento do [e] para [i] em posição postônica final, a palatalização passou a operar de forma mais abrangente. Finaliza-se aqui a descrição das africadas. Na próxima seção, serão descritas as sibilantes.

2.3 As sibilantes

As fricativas são sons produzidos com um estreitamento da passagem de ar pelos articuladores, de forma a produzir fricção. Dentro da classe das fricativas, encontram-se as sibilantes. De acordo com Ladefoged (1982, p. 167), as sibilantes possuem maior energia acústica e mais alta melodia (*pitch*) do que as outras fricativas. Os seguintes sons são considerados sibilantes [s, z, ʃ, ʒ].⁵ Nas sibilantes alveolares [s, z], a fricção ocorre na região dos alvéolos, e, nas sibilantes alveopalatais [ʃ, ʒ], a fricção ocorre na parte medial do palato duro (CRISTÓFARO-SILVA, 2001, p. 32).

No português brasileiro, todas as sibilantes ocorrem em posição inicial de sílaba e, nesse contexto, apresentam contraste fonêmico, como pode ser observado pelos exemplos: a) *assa* ['asə], *asa* ['azə], *acha* ['aʃə] e *aja* ['aʒə]; b) *seca* ['sekə], *Zeca* ['zekə], *checa* ['ʃekə] e

³ No original, constam-se as seguintes transcrições: *fonti* > *fontsi*; *poti* > *potsi*.

⁴ No original, constam-se as seguintes transcrições: *mintira* > *mintsiira*; *tirar* > *tsirar*.

⁵ Alguns autores (cf. MATTOSO-CAMARA, 1970) utilizam o termo sibilantes para os sons [s, z] e chiantes para [ʃ, ʒ]. Nesse trabalho, utiliza-se apenas o termo sibilantes para [s, z, ʃ, ʒ].

jeca ['ʒekə]. Em posição pós-vocálica, esse contraste neutraliza-se. Isso significa que qualquer uma das sibilantes pode ocorrer em final de sílaba sem causar mudança de significado, por exemplo: *paz* ['pas], ['paz], ['paʃ] ou ['paʒ]. Para assinalar a neutralização, tradicionalmente, usa-se o arquifonema /S/ (cf. MATTOSO-CAMARA, 1970; CRISTÓFARO-SILVA, 2001). Além das variantes aduzidas acima, o arquifonema /S/ pode representar o zero fonético [∅], por exemplo, *mesmo* ['memu] e a variante aspirada [h], por exemplo, *mas* ['mah] (cf. AULER, 1992).⁶

A ocorrência de um dos segmentos [s, z, ʃ, ʒ] em posição pós-vocálica depende do contexto fonético e do dialeto. De maneira geral, pode-se dizer que as sibilantes desvozeadas ocorrem, tipicamente, em final de palavra diante de pausa: *luz* ['lus] ou ['luʃ], ou internamente à palavra quando a consoante seguinte é desvozeada: *pasta* ['pastə] ou ['paʃtə]. As sibilantes vozeadas ocorrem quando a consoante seguinte é vozeada: *vesga* ['vezgə] ou ['vezʒə]. Nesse caso, a sibilante se torna vozeada por estar adjacente a uma consoante vozeada. Essa assimilação do vozeamento é também verificada em limite de palavra, por exemplo: *lápiz preto* [lapis 'pretu] ou [lapiz 'pretu] e *lápiz verde* [lapiz 'vefdʒɪ] ou [lapiz 'vefdʒɪ]. Em limite de palavra, diante de vogal, ocorre sempre a sibilante alveolar vozeada, em todos os dialetos: *lápiz azul* [lapiza 'zu]. Nesse caso, a sibilante em posição pós-vocálica passa a ocupar a posição inicial da sílaba seguinte. Na próxima seção, as sibilantes pós-vocálicas serão descritas de acordo com a ocorrência nos dialetos do português brasileiro.

2.3.1 As sibilantes em posição pós-vocálica nos diversos dialetos do português brasileiro

A pronúncia da sibilante em posição pós-vocálica é um importante marcador dialetal no português. Tal fato pode ser ilustrado no quadro abaixo, baseado em Cristóforo-Silva e Oliveira (2002:8):

⁶ Neste trabalho serão analisadas apenas as variantes [s, z, ʃ, ʒ], já que, no contexto analisado – sibilante antes de africada –, não se constatou a ocorrência do zero fonético ou da variante aspirada.

QUADRO 1
Distribuição das sibilantes em final de sílaba em alguns dialetos do português brasileiro

	Exemplo	Carioca	Paulista	Natal	Mineira
final de palavra	paz giz após vezes cuscutz	['paɪ̯ʃ] ['zi̯ʃ] [a'pɔ̯ʃ] ['vezɪ̯ʃ] [kuʃ'kuɪ̯ʃ]	['pas] ['zis] [a'pɔs] ['vezɪs] [kus'kus]	['pas] ['zis] [a'pɔs] ['vezɪs] [kus'kus]	['pas] ['zis] [a'pɔs] ['vezɪs] [kus'kus]
segundo C. não alveolar	casca lesma vesga espera esbarra	['kaʃkə] ['lezmə] ['vezgə] [iʃ'pɛrə] [iʒ'baɦə]	['kaskə] ['lezmə] ['vezgə] [is'pɛrə] [iz'baɦə]	['kaskə] ['lezmə] ['vezgə] [is'pɛrə] [iz'baɦə]	['kaskə] ['lezmə] ['vezgə] [is'pɛrə] [iz'baɦə]
C. segundo alveolar	asno islamismo estudo festa isto	['aʒnu] [iʒlã'mizmu] [iʃ'tudu] ['fɛstə] ['iʃtu]	['aznu] [izlã'mizmu] [is'tudu] ['fɛstə] ['istu]	['aʒnu] [iʒlã'mizmu] [iʃ'tudu] ['fɛstə] ['iʃtu]	['aznu] [izlã'mizmu] [is'tudu] ['fɛstə] ['istu]
C. segundo alveopalatal	triste haste poste ginástica doméstica	['triʃtʃɪ] ['aʃtʃɪ] ['pɔʃtʃɪ] [ʒi'naʃtʃikə] [do'mɛʃtʃikə]	['tristɪ] ['astɪ] ['pɔstɪ] [ʒi'nastikə] [do'mɛstikə]	['tristʃɪ] ['astʃɪ] ['pɔstʃɪ] [ʒi'nastʃikə] [do'mɛstʃikə]	['triʃtʃɪ] ['aʃtʃɪ] ['pɔʃtʃɪ] [ʒi'naʃtʃikə] [do'mɛʃtʃikə]

Na variedade carioca, a sibilante em final de sílaba se manifesta, predominantemente, como alveopalatal. No dialeto paulista, ocorre, predominantemente, a variante alveolar, assim como no dialeto mineiro e no dialeto de natal. Diz-se predominantemente, porque, de fato, há muita variação, mesmo em um único dialeto (e até mesmo no idioleto). A sibilante em final de sílaba tem sido objeto de estudo de vários trabalhos, os quais demonstram que a ocorrência da variante alveolar ou da variante alveopalatal depende de uma série de fatores - lingüísticos e sociais (cf. BRESCANCINI, 2003, sobre Florianópolis; CALLOU e LEITE, 1990, sobre o Rio de Janeiro; CARVALHO, 2000, sobre Belém; MARTINS, 2003 sobre Bragança (PA); MOTA, 2002, sobre Salvador).

Um dos contextos apontado como favorecedor à palatalização da sibilante é quando esta precede a africada alveopalatal (cf. CRISTÓFARO-SILVA, 2001, p. 53). Esse fenômeno pode ser descrito da seguinte forma:

- (b) s → ʃ/_____tʃ (Ex.: *teste* ['tɛʃtʃɪ], *estica* [iʃ'tʃikə])
z → ʒ/_____dʒ (Ex.: *desde* ['dɛʒdʒɪ], *jurisdição* [ʒurizdʒi'sãu])

É interessante notar que, em alguns estados do Brasil (principalmente na região nordeste), ocorre um outro fenômeno o qual pode ser chamado dissimilação: a sibilante alveolar torna-se alveopalatal diante de consoante alveolar (ou dental). De acordo com Mota, Rollemberg e Oliveira

(1998 *apud* MOTA, 2002, p. 184), esse processo se aplica especialmente quando a sibilante precede a oclusiva dental desvozeada /t/, como em *e[ʃt]ado e que[ʃt]ão*.

Apresentou-se, nesta seção, a distribuição das sibilantes nos dialetos do português brasileiro. Para complementar a descrição das sibilantes em posição pós-vocálica, na próxima seção, será apresentada uma síntese histórica sobre sua ocorrência no português.

2.3.2 Breve percurso diacrônico sobre as sibilantes em posição pós-vocálica no português⁷

De acordo com Teyssier (1987), na maioria dos dialetos do português europeu, as sibilantes em posição final de sílaba são pronunciadas como palatais: [ʃ] ou [ʒ], conforme o contexto fonético em que se encontram. Teyssier (1987, p. 55) levanta duas hipóteses a respeito de quando se iniciou a pronúncia palatal dos fonemas /s/ e /z/ no português de Portugal:

Num primeiro momento seríamos tentados a ligar o fenómeno à transformação que o sistema das “sibilantes” sofreu no decorrer do século XI: enquanto as antigas ápicopalveolares se transformavam em predorsodentais em início de sílaba, elas se teriam palatalizado em final de sílaba, tornando-se chiantes. Mas se esta pronúncia chiante se havia produzido desde o século XVI, compreende-se mal que o português do Brasil, na sua forma mais comum, e particularmente em Minas Gerais, região densamente povoada no século XVII, não pratique o chiantismo e pronuncie os –s e –z implosivos como sibilantes puras. Uma segunda hipótese se afigura, então, mais provável: os –s e –z implosivos teriam sido inicialmente sibilantes, e, em época mais tardia, compreendida entre o século XVI e a data do primeiro testemunho (Verney, 1764) é que se teria produzido o chiantismo.

Se a segunda hipótese levantada por Teyssier (1987) é a mais coerente, levando-se em conta o dialeto mineiro no qual ocorre predominantemente a sibilante alveolar em posição pós-vocálica, como se explica a pronúncia carioca, em que há o predomínio da sibilante alveopalatal? Silva-Neto (1986, p. 618) reflete sobre essa questão:

É um problema sedutor, mas muito difícil, saber se a pronúncia carioca do –s e do –z em posição final (absoluta, ou de sílaba) é um fenómeno ligado à pronúncia padrão lisboeta, ou se, pelo contrário, estamos diante de uma inovação que se operou independentemente cá e lá. Não possuímos por ora, elementos decisivos a favor de uma ou outra hipótese.

Tanto Silva-Neto quanto Teyssier consideram plausível a hipótese de a pronúncia carioca ter se modificado no princípio do século XIX, com a vinda da corte portuguesa para o Brasil, o que

⁷ A revisão aqui apresentada restringe-se a sibilantes em posição pós-vocálica. As sibilantes em posição inicial de sílaba não serão abordadas.

provocou a “relusitanização” do Rio de Janeiro. Nascentes (1953) contesta tal hipótese argumentando que a influência portuguesa ocorreu em todo o Brasil e, além disso, nas regiões de onde veio a maioria dos imigrantes (o centro e o norte de Portugal), não ocorre o chiamento da sibilante.

Nas seções anteriores, descreveram-se as africadas e as sibilantes no português brasileiro. Nas próximas seções, analisa-se a variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) na Fonologia Autossegmental e, em seguida, na Fonologia Articulatória.

2.4 A variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) na Fonologia Autossegmental

Na fonologia gerativa clássica, a representação fonológica consiste de uma seqüência ordenada e linear de segmentos, como é utilizada na notação alfabética. A Fonologia Autossegmental, diferentemente da fonologia clássica, propõe uma representação não-linear ou multi-nivelada, a qual considera a existência de camadas hierarquizadas e linhas de associação entre os segmentos.

Considerando-se a organização hierárquica dos autossegmentos, tem-se, em primeiro lugar, a sílaba (δ), a qual é constituída pelo *onset* (O), também chamado de ataque, e pela rima (R). A rima é composta obrigatoriamente pelo núcleo (N), também chamado pico, que pode ou não ser seguido pela coda (C). Os diagramas, na FIG. 1 abaixo, ilustram a representação dos tipos silábicos: a) CV, b) CVC e c) CCV, na Fonologia Autossegmental:

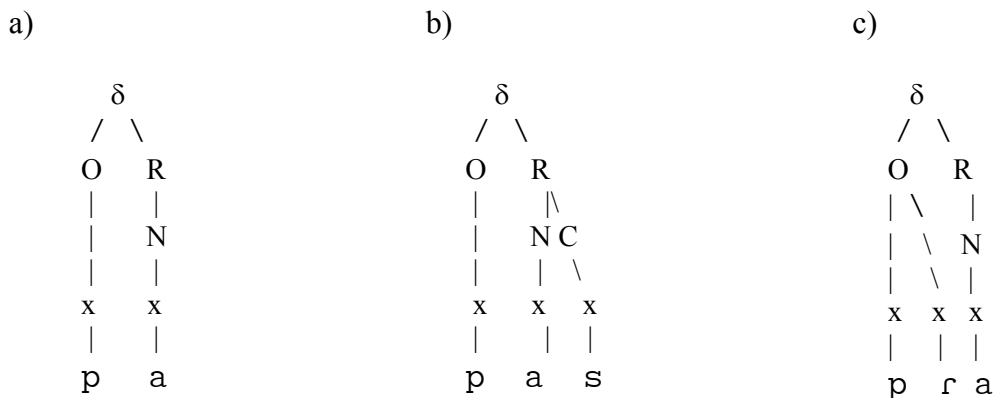


FIGURA 1 – Diagramas das sílabas [pa], [pas] e [pra]

É interessante pensar como as africadas, que são sons complexos, são representadas na Fonologia Autossegmental. Goldsmith (1990) afirma que a maior dificuldade de se representar as africadas reside no mesmo problema enfrentado pelas análises fonológicas tradicionais que se refere à possibilidade de consideração das africadas como seqüências de sons ou como unidades. As africadas [tʃ, dʒ], na Fonologia Autossegmental, podem ser representadas como unidades, utilizando-se uma

única linha de associação ligada a uma mesma posição esqueletal, como no diagrama (2a). Uma outra possibilidade é representar a africada como uma seqüência de oclusiva e fricativa, cada uma com uma linha de associação ligada a uma mesma posição esqueletal, conforme o diagrama (2b).

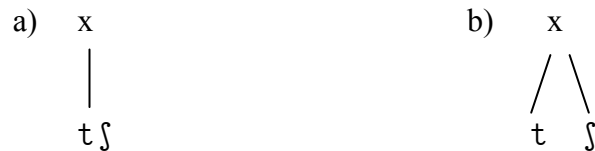


FIGURA 2 – Diagramas ilustrando duas representações possíveis para a africada alveopalatal

Há, de fato, inúmeras dificuldades em se definir qual a melhor representação para as africadas, já que, conforme aponta Goldsmith (1990), tais sons têm origens distintas e comportam-se de forma diferente nas diversas línguas em que ocorrem. O fato de, no português brasileiro, as africadas [tʃ, dʒ], as quais ocorrem como conseqüência da palatalização antes de vogal alta anterior, serem provenientes de um único som, as oclusivas, e não da junção de dois sons, pode ser usado como argumento a favor da representação (2a), a qual ilustra a africada como uma unidade.

As africadas alveolares [ts, tz, ds, dz] que ocorrem no português, como por exemplo em *partes* [ˈpahts], *tesoura* [ˈtʒoɾə], *medicina* [meˈdsina] e *dezenove* [dʒeˈnɔvɪ] (cf. BISOL; HORA, 1993), são conseqüentes do apagamento da vogal /i/, que permite o encontro da fricativa com a oclusiva alveolar, formando uma africada alveolar. Nesse caso, a africada é proveniente do encontro de dois sons.

Contudo, como se verá em maior detalhe no Capítulo 6, a análise acústica mostra que, em muitos casos, apenas a oclusiva, nas seqüências (sibilante + africada alveopalatal), e não a africada inteira, é cancelada. Isso é comprovado pela ocorrência de [sʃ], por exemplo, *plástico* [ˈplasʃiku] ou a ocorrência do [ʃʃ], como [ˈplɑʃʃiku]. Tal fato pode ser uma indicação de que a africada deva ser representada como uma seqüência de sons. Nesse caso, a representação (2b) pode ser considerada a mais adequada.

A Teoria Autossegmental oferece um formalismo interessante para a compreensão de fenômenos que envolvem a relação entre os segmentos, na mesma sílaba ou em sílabas diferentes. Para se explicarem casos de assimilação, a Fonologia Autossegmental oferece a noção de espraiamento. O espraiamento ocorre quando um traço de determinado segmento é propagado ou “dobrado” para outros sons que são geralmente adjacentes (GOLDSMITH, 1990, p. 29). Assim, considerando-se a noção de espraiamento, pode-se dizer que a palatalização das oclusivas alveolares, no português brasileiro,

ocorre como consequência da propagação da propriedade de anteriorização da vogal /i/, o que faz com que as oclusivas sejam realizadas como consoantes africadas. Esse fenômeno é ilustrado na FIG.3 abaixo:

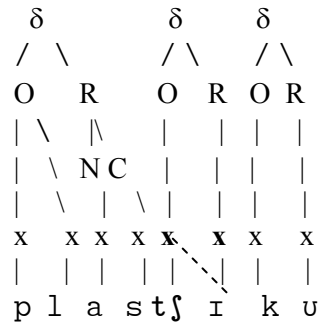


FIGURA 3 – Diagrama da palavra *plástico* ilustrando a palatalização da oclusiva alveolar

A palatalização das sibilantes em posição pós-vocálica seguida pela africada pode também ser explicada utilizando-se a noção de espraiamento. Cristófar-Silva (2003b), analisando esse fenômeno na Fonologia de Governo, propõe que a palatalização da sibilante em posição pós-vocálica seja compreendida como consequência do espraiamento ou da propagação da propriedade de anteriorização do segmento /i/, que não atinge apenas o segmento adjacente (*onset*), mas que se propaga também para a sibilante em posição pós-vocálica. O diagrama ilustrado na FIG. 4 representa esse fenômeno. O traço pontilhado indica o espraiamento. Observa-se que tanto a palatalização da oclusiva alveolar (cf. FIG. 3) quanto da sibilante em posição pós-vocálica ocorre da direita para esquerda. Essa noção de direcionamento é mencionada aqui porque é importante na Fonologia Autosegmental.

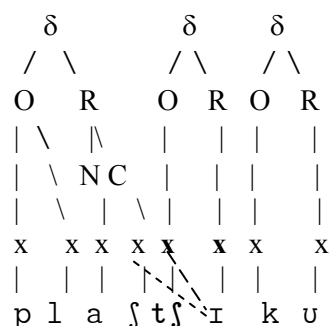
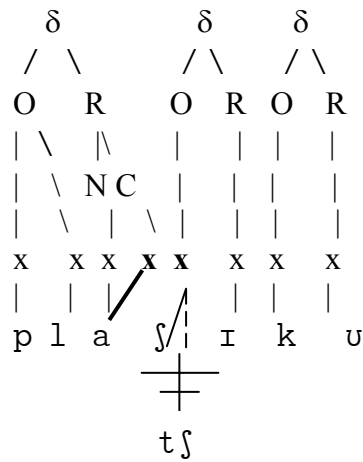


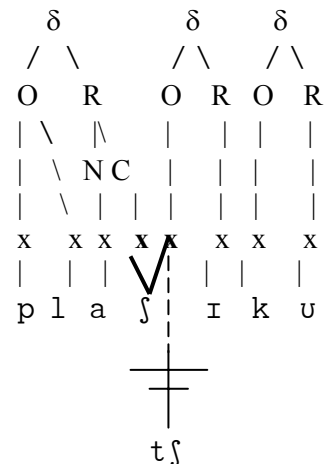
FIGURA 4 – Diagrama da palavra *plástico*, ilustrando a palatalização da sibilante em posição pós-vocálica.

Um fenômeno decorrente da palatalização da sibilante pós-vocálica envolve o cancelamento da africada em seqüências de (sibilante + africada alveopalatal). Observa-se, nesse caso, que, em seqüências do tipo [ʃtʃ] e [ʒdʒ], a africada [tʃ] ou [dʒ] (ou a oclusiva [t] ou [d] que compõe a africada) pode variavelmente ser cancelada e somente a sibilante ocorre. No escopo da Fonologia Autossegmental, o cancelamento pode ser visto como uma espécie de “desligamento” (*delinking*) de um segmento de sua posição esquelética. O cancelamento da africada é ilustrado nos diagramas da FIG. 5 (a-c) abaixo⁸. A discussão sobre essa ilustração é apresentada a seguir.

a)



b)



c)

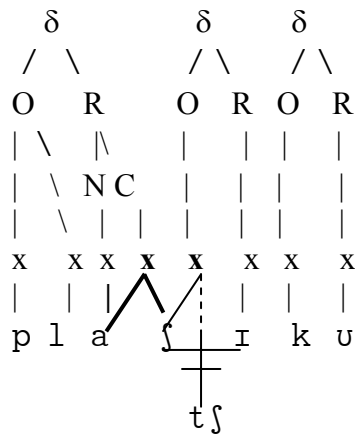


FIGURA 5 – Diagramas da palavra *plástico*, ilustrando o cancelamento da africada e as possibilidades de duração compensatória.

⁸ Ilustra-se aqui apenas o cancelamento da africada. Contudo, como será visto no Capítulo 6 de análise acústica, pode haver também somente o cancelamento da oclusiva que é parte da africada.

Os diagramas na FIG. 5 ilustram o cancelamento da africada. A sibilante [ʃ], que antes ocupava a posição pós-vocálica, passa a ocupar a posição de *onset* na sílaba seguinte. Tem-se, então, uma posição esquelética vazia. Um processo que pode ocorrer como consequência de se ter uma posição esquelética vazia é chamado de duração compensatória (*compensatory lengthening*). De acordo com Goldsmith (1990, p. 73), esse termo se refere a um processo que aumenta a duração de um segmento - geralmente uma vogal, mas nem sempre - em resposta a um processo que removeu ou encurtou segmentos adjacentes previamente presentes. Bloomfield (1967, p. 379) também afirma que o enfraquecimento ou a perda de uma consoante pode acarretar a duração compensatória da vogal anterior.

Sendo assim, neste caso, pode ocorrer o aumento da duração da vogal anterior que passa a ocupar, além da posição de núcleo, a posição pós-vocálica, conforme indicado no diagrama (5a). Uma segunda possibilidade, representada no diagrama (5b) é a de que a sibilante aumente a duração como consequência de ocupar a posição pós-vocálica da sílaba anterior e a posição de *onset*. A terceira possibilidade é a de que a duração se divida entre a vogal anterior e a consoante [ʃ], como representado em (5c). Nesse caso, ambos os segmentos ocupam também a posição pós-vocálica. A análise acústica dos dados, a qual será apresentada no Capítulo 6, poderá comprovar ou não a hipótese de duração compensatória.

Descreveu-se, nesta seção, a variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) na Fonologia Autossegmental. Observa-se que tal teoria oferece um formalismo interessante para representação desse caso de variação, principalmente naquilo que concerne à hipótese de duração compensatória. Na próxima seção, a variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada) será descrita na Fonologia Articulatória.

2.5 A variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) na Fonologia Articulatória⁹

Os estudos fonológicos tradicionais têm o segmento - ou os traços que compõem os segmentos - como unidade mínima de análise. Na Fonologia Articulatória, conforme proposta por Browman e Goldstein (1992), os gestos são as unidades básicas de descrição articulatória¹⁰. De acordo com Browman e Goldstein (1992, p. 156, tradução nossa), “os gestos são eventos que ocorrem durante

⁹ A partir de agora, nesta dissertação, não serão utilizados os símbolos [] ou // porque, na Fonologia Articulatória e nos modelos multirrepresentacionais, não há diferenciação entre os níveis fonético e fonológico. Utilizaram-se esses símbolos até agora porque, nas teorias anteriormente abordadas, essa diferenciação é importante.

a produção da fala e cujas conseqüências podem ser observadas nos movimentos dos articuladores da fala”. Os eventos gestuais são definidos em termos dos movimentos das variáveis do trato¹¹ e não dos articuladores individuais. As variáveis do trato seriam as ações realizadas por um conjunto de articuladores. Por exemplo, a protrusão labial seria uma variável do trato, a qual envolve o movimento dos lábios superiores e inferiores e da mandíbula.¹²

Os gestos são, ao mesmo tempo, unidades de ação articulatória e unidades de contraste entre os itens lexicais. Isso significa que as palavras podem se diferir umas das outras de acordo com a composição gestual. Browman e Goldstein (1992, p. 156) afirmam que os gestos, enquanto primitivos fonológicos, não correspondem aos segmentos ou aos traços. Eles podem, às vezes, ter a aparência de um segmento e, às vezes, a de um traço. A esse respeito, Albano (2001, p. 54) afirma:

O gesto não corresponde ao segmento ou ao traço, ficando a meio caminho entre os dois. Um [b], por exemplo, envolve apenas a coordenação de um gesto de oclusão labial com um gesto de adução das pregas vocais, enquanto um [m] envolve os mesmos gestos coordenados ao gesto vélico de abertura, cujo início e fim não precisam coincidir inteiramente com os daqueles.

A Fonologia Articulatória tem sucesso em explicar diversas alternâncias que ocorrem na fala corrente (cf. BYBEE, 2000, sobre o cancelamento do t e d final no inglês; ZSIGA, 1995, sobre a palatalização pós-lexical no inglês). Além disso, tal abordagem permite que o detalhe fonético seja incorporado à análise dos casos de variação sonora. Como será visto mais adiante na perspectiva teórica (Cap. 3, seção 3.4), a incorporação do detalhe fonético é um ponto importante para as teorias fonológicas multirrepresentacionais.

Browman e Goldstein (1992, p. 173) propõem que as alternâncias que ocorrem durante a produção da fala vão em direção a duas modificações gradientes da estrutura gestual: (a) o aumento da sobreposição entre os gestos e (b) a diminuição da magnitude dos gestos. Nessa teoria, considera-se que um gesto não pode ser apagado ou inserido. O gesto está sempre presente, embora possa ser percebido como ausente nos casos em que está sobreposto por outros gestos. De acordo com Browman e Goldstein (1992, p. 173):

¹⁰ Há autores que utilizam os eventos musculares individuais como unidades básicas de análise na Fonologia Articulatória (cf. MORREY e PAGLIUCA, 1995 *apud* BYBEE, 2001). Nesta dissertação, analisam-se os gestos articulatórios, seguindo a proposta de Browman e Goldstein (1992).

¹¹ O termo variáveis do trato refere-se à tradução de Albano (2001) do termo *tract variable*.

¹² Para a indicação das variáveis do trato com os respectivos articuladores veja Browman e Goldstein (1992, p. 157) e Albano (2001, p. 55).

Under this hypothesis, casual speech variation is quite constrained: all the lexical phonological units are present, though they may be decreased in magnitude and overlapped by other gestures. Gestures are never changed into other gestures, nor are gestures added.

Antes de passar à discussão da variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) na Fonologia Articulatória, é necessário diferenciar dois conceitos: assimilação e co-articulação. A pergunta que se faz é: há diferença entre co-articulação e assimilação?. Wood (1996, p. 139) estabelece a seguinte diferenciação:

A distinction is made between assimilation (contextually determined and language-specific allophonic variation of a subset of phonemes in specific situations) and coarticulation (local articulatory adjustment of all phoneme instantiations to their current neighbours).

O termo assimilação é, tradicionalmente, usado na fonologia ligado às noções de processo e regra. A assimilação teria um caráter discreto: ocorre a mudança de um traço para outro. Geralmente, esse termo é utilizado quando um determinado fenômeno tem uma aplicação abrangente, já no final de sua implementação. Já o termo co-articulação é usado para indicar ajustes na transição dos sons que ocorrem na fala corrente, de forma gradual. Contudo, é importante lembrar que, na Fonologia Articulatória, todas as modificações na fala são gradientes. O resultado pode ser discreto (no sentido de criar unidades discretas), mas a implementação do fenômeno fonético é gradual.

A palatalização das oclusivas alveolares *t*, *d* antes de vogal alta *i*, na Fonologia Articulatória, pode ser vista como sendo consequência da sobreposição total dos gestos articulatórios: ocorreu a sobreposição do gesto vocálico ao gesto consonantal (que ocorreu gradualmente no plano diacrônico). Como esse é um fenômeno bastante abrangente no português mineiro atual, pode ser caracterizado com assimilação.

A palatalização da sibilante antes da africada seria um caso de sobreposição dos gestos articulatórios: o gesto do corpo da língua da africada se sobrepõe ao gesto da ponta da língua da sibilante. Nesse caso, o início do gesto palatal que compõe a africada é antecipado na produção da sibilante, fazendo com que esse som se torne também alveopalatal.

O último fenômeno, o cancelamento da africada, pode ser visto como consequência da sobreposição do gesto articulatório da sibilante aos gestos da africada. Uma outra possibilidade é a de que apenas o gesto oclusivo que compõe a africada seja obscurecido pela sibilante. O cancelamento da africada pode, então, ser visto como um ponto final em um contínuo de sobreposição gestual. A percepção também tem um papel importante nesse caso de variação. Os gestos que compõem a africada sofrem uma redução temporal parcial. Essa redução tem um efeito acústico-perceptivo que faz com que o gesto seja percebido como ausente ainda que esteja articulatoriamente presente. A

percepção do gesto como ausente pode acabar conduzindo ao seu cancelamento real (Bybee, 2001, p. 76).

Neste momento, são feitas apenas suposições de como a variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) pode ser descrita na Fonologia Articulatória. A análise acústica e a análise eletropalatográfica podem contribuir para uma melhor descrição desses fenômenos. A análise eletropalatográfica não será realizada nesta dissertação. A análise acústica será realizada no Capítulo 6.

Para finalizar esta seção, apontam-se os pontos teóricos principais da Fonologia Autossegmental e da Fonologia Articulatória. A Fonologia Autossegmental mostra uma representação não linear da variação sonora em questão, evidenciando a inter-relação entre os segmentos adjacentes e não adjacentes. A unidade adotada pela Fonologia Autossegmental é o autossegmento, uma unidade discreta. Deve-se destacar também que, nessa teoria, é subjacente a noção de processo.

A abordagem gestual permite compreender as modificações gradientes que ocorrem na produção da fala. Nesse modelo, não há diferença entre a unidade de contraste lexical e a unidade física de produção da fala: ambas são os gestos articulatórios. A Fonologia Articulatória contribui, dessa forma, para diminuir o fosso que se estabeleceu ao longo dos estudos estruturalistas e gerativistas entre fonética e fonologia: dois campos de estudos, cuja inter-relação pode oferecer contribuições importantes à compreensão dos sistemas sonoros das línguas. Vale lembrar ainda que a Fonologia Articulatória, ao utilizar unidades menos abstratas que o fonema, permite incorporar o detalhe fonético à descrição dos casos de alternâncias o que é importante para as teorias fonológicas multirrepresentacionais.

2.6 Conclusão

Apresentou-se, neste capítulo, a caracterização fonética e fonológica das africadas e sibilantes no português brasileiro. Questões de ordem dialetal e de ordem diacrônica foram consideradas. Em seguida, a variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) foi descrita na Fonologia Autossegmental e na Fonologia Articulatória. No capítulo seguinte, apresenta-se a perspectiva teórica adotada nesta dissertação.

CAPÍTULO 3

PERSPECTIVA TEÓRICA

3.1 Introdução

Este capítulo discute, inicialmente, duas propostas de análise da variação e mudança sonora: o modelo Neogramático e a Difusão Lexical. A ênfase maior é dada ao modelo da Difusão Lexical, o qual constitui uma das bases teóricas da presente dissertação. Após a apresentação dos princípios teóricos da Difusão Lexical, com o objetivo de concluir a discussão referente aos modelos neogramático e difusionista, será feita uma comparação entre tais propostas, tomando-se por base os trabalhos de Labov (1981, 1994).

Na segunda parte deste capítulo, serão abordados dois modelos multirrepresentacionais – a Teoria de Exemplares e a Fonologia de Uso –, procurando-se destacar as contribuições dessas novas propostas à compreensão do comportamento dos sistemas sonoros das línguas e, em especial, à compreensão dos casos de variação e mudança sonora.

3.2 O modelo Neogramático

Os neogramáticos dominaram os estudos lingüísticos do final do século XIX até meados do século XX, propondo que a mudança sonora é foneticamente gradual e lexicalmente abrupta. Osthoff e Brugmann (1978, p. 205) resumizam o princípio neogramático da seguinte forma:

Every sound change, inasmuch as it occurs mechanically, takes place according to laws that admit no exception. That is, the direction of the sound shift is always the same for all the members of linguistic community except where a split into dialects occurs; and all words in which the sound subjected to the change appears in the same relationship are affected by the change without exception.

Desse modo, para os neogramáticos, a mudança sonora ocorre de forma mecânica e, ao ser ativada, atinge, ao mesmo tempo, todos os itens lexicais que satisfaçam as condições estruturais necessárias para sua implementação. Sob essa perspectiva, considera-se que a unidade de mudança é o som e não a palavra. O som muda de forma regular e sem exceção. As possíveis exceções à mudança sonora seriam explicadas pela analogia ou pelo empréstimo, os quais seriam considerados processos diferentes da mudança sonora propriamente dita. Para os neogramáticos, as mudanças sonoras seriam regidas apenas por fatores fonéticos. Assim, eles desconsideravam os fatores morfológicos, semânticos ou sintáticos. De acordo com Bloomfield (1967, p. 353):

[...]phonetic change is independent of non-phonetic factors, such as the meaning, frequency, homonymy, or what not, of any particular linguistic form. In present-day terminology the whole assumption can be briefly put into the words: phonemes change, since the phoneme designates a meaningless minimum unit of signalling.

Desse modo, a analogia, a qual envolve outros níveis da gramática que não apenas o fonológico, seria considerada um processo diferente da mudança sonora. Da mesma forma, o empréstimo não seria considerado mudança sonora, porque envolve a inter-relação de sistemas lingüísticos diferentes.

Um ponto importante nesse modelo é que a mudança sonora é vista como foneticamente gradual, ocorrendo por pequenas e imperceptíveis alterações. Para os neogramáticos, a mudança sonora seria muito rápida e sutil para ser observada, por isso, analisava-se apenas o seu resultado final.

Diversas críticas à proposta neogramática podem ser feitas. Dentre as quais destacam-se as seguintes:

1. desconsideração da língua como um objeto dinâmico e social, no qual exceções e irregularidades são esperadas;
2. consideração apenas dos aspectos fonéticos na análise da mudança sonora;
3. explicação das exceções à mudança sonora como consequência, exclusivamente, do empréstimo ou da analogia;
4. visão da mudança sonora como sendo apenas foneticamente gradual.

Esses problemas, combinados com a avaliação de fatos específicos cujas análises não eram possíveis no modelo neogramático, conduziram ao surgimento de um outro modelo: a Difusão Lexical. Os pressupostos dessa nova teoria serão explicitados na seção seguinte.

3.3 A Difusão Lexical

Por volta da década de 60, alguns estudos começaram a ser realizados, propondo um novo modelo da análise da mudança sonora denominado Difusão Lexical. Tal modelo considera que o *locus* da mudança sonora é a palavra e não o som. Wang (1969, p. 9), expondo os princípios da nova teoria, afirma que:

Phonological change may be implemented in a manner that is phonetically abrupt but lexically gradual. As the change diffuses across the lexicon, it may not reach all the morphemes to which it is applicable. If there is another change competing for part of the lexicon, residue may result.

Os difusionistas questionam, então, a regularidade das mudanças sonoras, tal como proposta pelos neogramáticos. De acordo com Wang (1969), uma mudança sonora é regular apenas se nenhuma outra mudança entra em competição. Quando há a interseção de diferentes regras, pode haver resíduos.

É importante lembrar que os trabalhos iniciais sobre Difusão lexical, como o de Wang (1969), propõem que as mudanças sonoras são, além de lexicalmente graduais, foneticamente abruptas. Wang (1969, p. 13) afirma que algumas mudanças – como vozeamento, metátase, epêntese, dentre outras – não permitem uma visão foneticamente gradual. A visão da mudança sonora como foneticamente abrupta está relacionada ao fato de se considerar a mudança operando no nível fonológico, como pode ser observado pelas palavras de Wang (1969, p. 13):

There is a good reason to believe that many types of sound change must be regarded as operating at a phonological level that is much more abstract than the phonetic level, and therefore phonetically non gradual.

A visão da mudança sonora como foneticamente gradual não condiz com a teoria estruturalista, a qual propõe o fonema como a unidade mínima de análise. A não-gradualidade fonética foi posteriormente repensada e há, atualmente, trabalhos que incorporam princípios difusionistas e que consideram a existência dos dois tipos de mudança: foneticamente abrupta e foneticamente gradual (cf. PHILIPPS, 1998; BYBEE, 2000, 2001).

Um trabalho interessante sobre a aplicação dos princípios da Difusão Lexical é Shen (1990). O autor sugere que, no estudo da difusão lexical da mudança sonora, considerem-se duas dimensões: a lexical e a temporal. Ao analisar a fusão das vogais *ã* e *õ* em Shanghai, Shen (1990) observa que a velocidade com que uma mudança atinge uma palavra depende da ordem cronológica em que a palavra acatou a mudança sonora. Quanto mais tarde uma palavra acatar a nova pronúncia, mais rápida será sua mudança. Assim, Shen (1990, p. 189, tradução nossa) conclui que: “parece que as palavras as quais entraram na mudança sonora mais cedo têm um efeito acelerador sobre as palavras que entram na mudança mais tarde”.

Shen (1990) aponta ainda que a difusão da mudança ocorre não só de palavra para palavra, mas também de indivíduo para indivíduo. Dessa forma, encontra-se variação não só no léxico, mas também entre os indivíduos. De acordo com o autor:

[...] it is very likely that a different word will change its phonological category from A to B at a quite different time by its learners. What is observed is that lexical irregularity appears. Along the social dimension, because of various language environments, while one individual has changed the phonological identity of a word, at the same time many others may still keep the original one. (SHEN, 1990, p. 166)

Conclui-se, dessa forma, que, no estudo da variação e mudança sonora, é interessante que se analise o falante individualmente. A lista de itens lexicais que sofrem a mudança em determinado tempo pode não ser a mesma para cada indivíduo.

Considerando-se que a mudança sonora ocorre de forma lexicalmente gradual, é importante refletir sobre a seguinte questão: quais são os itens léxicos mais propensos e os mais resistentes à mudança sonora? Diversas propostas têm surgido com o objetivo de responder a essa pergunta. Algumas delas serão explicitadas a seguir.

Fidelholtz (1975) sugere que a frequência, aliada ao fator familiaridade e ao contexto fonético, atuaria na seleção das palavras a serem atingidas primeiramente pela redução vocálica no inglês. A redução vocálica da qual trata Fidelholtz ocorre em sílaba inicial, em palavras com a segunda sílaba acentuada. O enfoque é dado aos casos em que uma vogal frouxa ocorre seguida por duas ou mais consoantes, como por exemplo: *astronomy*, *mistake*, *abstain*, etc. O autor observa que vogais em palavras mais frequentes reduzem mais do que em palavras menos frequentes.

Fidelholtz (1975) mostra que a frequência sozinha não é suficiente na análise da redução vocálica no inglês: o contexto fonético também atua como uma espécie de bloqueador das mudanças. Em certos ambientes fonéticos, mesmo sendo palavras com alta frequência, a redução vocálica pode não acontecer. Um outro fator importante que, de acordo com Fidelholtz (1975), atua na redução vocálica do inglês é a familiaridade. A familiaridade seria um conceito intuitivo associado à frequência, porém, há palavras que não são frequentes, mas que são familiares. Infelizmente, o autor não explicita mais profundamente o que é familiaridade, um conceito que pode ser útil na análise da mudança sonora aliado ao fator frequência.

Phillips (1984) demonstra que nem sempre as palavras mais frequentes mudam primeiro. Para ela, há, na verdade, diferentes tipos de mudança. O primeiro tipo, mudanças fisiologicamente motivadas, afeta as palavras mais frequentes primeiro. De acordo com Phillips (1984), essas mudanças envolvem: redução vocálica, cancelamentos e assimilações –consonantais ou vocálicas, parciais ou completas. O segundo tipo, mudanças não motivadas fisiologicamente, afeta as palavras menos frequentes primeiro. Exemplo seria o cancelamento do glide no inglês, como ocorre nas palavras: *tune*, *duke*, *news*, etc. Um outro tipo de mudança, que também afeta as palavras menos frequentes primeiro, é o nivelamento analógico. Um exemplo seria a formação diatônica no inglês – pares de palavras homógrafas as quais recebem acento final se são verbos (*permit*) ou acento inicial se são nomes (*permit*). Para Phillips (1984), essa mudança não tem nenhuma motivação fisiológica, mas é condicionada pelo desejo do falante de estabelecer uma correspondência biunívoca entre som e significado.

As propostas discutidas acima tratam, sobretudo, da importância do fator frequência. Outras propostas – como a de Oliveira (1991, 1992, 1995), a qual será descrita abaixo – tratam da interferência de outros fatores na difusão lexical, além do fator frequência.

Oliveira (1991) sugere que três fatores atuam como inibidores da mudança sonora: nomes próprios, reação da classe social e estilos formais de fala. De acordo com o autor, os nomes próprios, como nomes de pessoas, rios, montanhas, etc., geralmente, preservam a pronúncia mais conservadora. O fator classe social exerce influência no sentido de retardar as mudanças sonoras na classe alta quando estas se iniciam na classe mais baixa. Por último, o fator estilo de fala atua impedindo que a mudança atinja determinadas palavras quando estas são usadas em contextos mais formais de fala.

Oliveira (1992) reflete sobre a importância do contexto fonético na implementação da mudança sonora. Os neogramáticos propõem que a mudança sonora é regida por fatores fonéticos apenas. Mas, no modelo difusionista, qual seria o papel do contexto fonético? Oliveira (1992) aponta que o contexto fonético deve ser visto não como um condicionador, mas como um estabilizador da mudança sonora. Nas palavras do autor:

Claro está que estou concebendo o contexto fonético, como já foi dito, como um assimilador a posteriori, e não como um condicionador a priori de uma inovação. Dizendo de outra forma, a reestruturação lexical é mais rápida, de mais fácil acomodação, nos contextos mais expostos (e.g. posição final; coda; sílaba átona; contexto semelhante à inovação) enquanto que a flutuação entre duas formas é mais provável nos contextos menos expostos (e. g. posição não-final; onset; sílaba tônica; contexto diferente da inovação). (OLIVEIRA, 1992, p. 35).

Oliveira (1992) propõe que o traço [+ estilo informal] – o qual foi sugerido, em Oliveira (1991), como um traço dos itens que são primeiramente atingidos pela mudança – seja substituído pelo traço [- elaborado]. O traço [comum] é mantido, e são mostradas evidências de que itens marcados como [- comum] são mais resistentes à mudança sonora. Exemplo seria a monotongação do ditongo *ou*. Nesse caso, palavras como *outro*, *couro*, *falou*, *ouvir*, *açougueiro*, etc. que possuem o traço [+ comum] sempre apresentam redução do ditongo; ao passo que palavras marcadas com o traço [- comum], como *Ourinhos*, *Rebouças*, *Moscou*, *Gouveia* e *Couto* não apresentam redução do ditongo.

Posteriormente, Oliveira (1995) discute algumas análises que apontam que os itens mais vulneráveis à mudança sonora são os mais frequentes. Oliveira (1995, p. 87) sugere uma nova proposta na qual o fator frequência não seja atribuído ao item léxico nem como um traço absoluto, nem como um traço relativo, mas que seja atribuído ao item dentro do contexto no qual ele ocorre, considerando-se os falantes individuais ou grupos de falantes individuais. Da mesma forma, o traço [+/- formal] deve ser atribuído ao item léxico dentro da própria situação de fala. Nessa proposta, o léxico é visto como um conjunto de traços que são construídos na própria situação de comunicação.

Os trabalhos discutidos nesta seção tentam responder a uma questão importante dentro da Difusão Lexical que diz respeito a quais são as características dos itens lexicais mais propensos à mudança sonora. Na seção 3.4.2 deste capítulo, quando será descrita a Fonologia de Uso, a influência do fator frequência será retomada. Para finalizar a reflexão a respeito das propostas neogramática e difusionista, na próxima seção, faz-se uma revisão dos trabalhos de Labov (1981, 1994).

3.3.1 Difusão Lexical e Teoria Neogramática comparadas: contribuições de Labov

Labov (1981) tenta realizar uma espécie de conciliação entre os modelos Neogramático e Difusionista. Nesse estudo, são analisados dados empíricos de algumas mudanças em progresso na Filadélfia. A partir dessa análise, Labov (1981) observa que as mudanças vocálicas na Filadélfia – como o alçamento do (ohr) e do (oy), a anteriorização do (uw) e do (ow) – são graduais, condicionadas apenas por fatores fonéticos e, portanto, são melhor compreendidas no modelo de análise neogramático.

Por outro lado, ao analisar a mudança no “a” curto (*short a*) no Atlântico Médio, Labov observa que o tensionamento afeta apenas um pequeno subconjunto de itens léxicos. Palavras como *ran*, *swan* e *began* são pronunciadas com o “a” frouxo¹³, enquanto que *man*, *Dan*, *slam* e *understand* são pronunciados com o “a” tenso. Além disso, o autor pontua que essa mudança está intrinsecamente relacionada à informação gramatical, por isso, não se ajusta à teoria Neogramática, a qual propõe a autonomia do componente fonológico. Desse modo, Labov conclui que essa mudança é melhor compreendida dentro do modelo difusionista. A partir dessas análises, Labov (1981, p. 296) estabelece algumas características das mudanças sonoras que mostram regularidade no sentido neogramático (segunda coluna do quadro abaixo) e das que mostram difusão lexical (terceira coluna do quadro abaixo):

QUADRO 2

Características das mudanças neogramáticas e difusionistas

	(ohr), (oy), (ay), (uw), (ow), (æh)	/æ/ ~ /æh/
Discrete	No	Yes
Phonetic conditioning	Fine	Rough
Lexical exceptions	No	Yes
Grammatical conditioning	No	Yes
Social affect	Yes	No
Predictable	Yes	No
Learnable	Yes	No
Categorised	No	Yes
Dictionary entries	1	2
Lexical diffusion: past	No	Yes
Lexical diffusion: present	No	Yes

Fonte: Labov (1981, p.296).

¹³ Labov (1981) acrescenta que, neste grupo de palavras, há variação na pronúncia.

Posteriormente, Labov (1994) confirma a proposta feita em Labov (1981) de que há dois tipos de mudanças: mudanças sonoras regulares, no sentido neogramático, e mudanças sonoras que ocorrem por difusão lexical. O autor afirma que essas mudanças se encontram em distribuição complementar e propõe um esquema (uma versão reformulada do esquema apresentado em LABOV (1981, p. 303)) que diferencia as mudanças que ocorrem nos moldes neogramáticos das mudanças que ocorrem por difusão lexical:

QUADRO 3
Tipos de mudanças neogramáticas e difusionistas

Regular sound change	Lexical diffusion
Vowel shifts in place of articulation	Shortening and lengthening of segments
Diphthongization of high vowels	Diphthongization of mid and low vowels
Consonant changes in manner of articulation	Consonant changes in place of articulation
Vocalization of liquids	Metathesis of liquids and stops
Deletion of glides and shwa	Deletion of obstruents

Fonte: Labov (1994, p. 543).

O objetivo do presente trabalho é mostrar que a variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) é lexicalmente gradual, ou seja, atinge o léxico palavra por palavra. Essa variação possui algumas características as quais Labov aponta como sendo características das mudanças do tipo “low level”, que seriam regulares no sentido neogramático: é foneticamente gradual e possui condicionamento fonético¹⁴. Certamente, a análise dessa variação, no momento atual, permitirá observar melhor sua implementação lexicalmente gradual.

Nesta seção, discutiu-se o trabalho de Labov (1981, 1994) o qual faz uma comparação entre as propostas neogramática e difusionista. Na próxima seção, será feita uma apresentação de dois modelos fonológicos multirrepresentacionais: o Modelo de Exemplos e a Fonologia de Uso. Tais modelos (embora diferenciados em alguns aspectos) apresentam um novo enfoque sobre as representações mentais do componente sonoro.

3.4 Modelos multirrepresentacionais: o Modelo de Exemplos e a Fonologia de Uso

Os estudos da fala têm sido, tradicionalmente, ramificados em duas áreas de conhecimento: fonética e fonologia. Uma das principais diferenças estabelecidas entre esses dois

¹⁴ A questão da gradualidade fonética será explicada no capítulo de análise acústica, e os fatores fonéticos condicionadores serão apresentados no capítulo de análise dos dados.

ramos é que a fonética analisa parâmetros gradientes, e a fonologia analisa parâmetros discretos. Assim, à fonética interessa estudar o caráter físico dos sons, considerando diferenças mínimas de articulação. Já a fonologia vê a língua como um sistema de relações e oposições.

A noção de fonema foi um dos pilares da fonologia estruturalista. Desde então, os fonólogos têm se preocupado em estabelecer, dentro da língua, quais sons têm caráter opositivo – os fonemas – e quais não têm – os alofones. Dentro dessa corrente, considera-se que apenas os fonemas fazem parte do conhecimento do falante. Por isso, na representação fonológica, devem-se evitar, ao máximo, redundâncias. A eliminação de redundâncias persistiu também no gerativismo, quando se propôs o uso de traços distintivos.

A visão da fonologia como um ramo independente e puramente abstrato vem se modificando. Alguns questionamentos têm surgido quanto à separação estrita entre fonética e fonologia. Muitos estudiosos, como Ohala (1993, 1995), Docherty et al. (1997) e Albano (2001), têm demonstrado que o estudo fonético experimental é importante, sobretudo na análise de casos de variação e mudança sonora.

Nesta seção, serão abordadas duas teorias fonológicas as quais diferem consideravelmente da proposta fonológica tradicional: a Teoria de Exemplos (JOHNSON; MULLENIX, 1997; PIERREHUMBERT, 2001, 2003) e a Fonologia de Uso (BYBEE, 2000, 2001). Ambas as teorias consideram que a variação lexicalmente específica é armazenada na memória e constantemente atualizada com a experiência do falante. Essas teorias se relacionam à Difusão Lexical, pois consideram que o armazenamento mental é feito através da palavra e não dos sons individuais.

3.4.1 O Modelo de Exemplos

O Modelo de Exemplos propõe que, na representação mental do falante/ouvinte, as palavras são categorizadas sem que as informações previsíveis sejam extraídas. De acordo com Johnson e Mullenix (1997, p. 1), no modelo tradicional, as representações são simples, e o mapeamento do sinal da fala é complexo (ou seja, mediado por regras); já no Modelo de Exemplos, as representações são complexas (pois incorporam traços previsíveis), e o mapeamento é simples.

Johnson e Mullenix (1997) afirmam que a variabilidade fonética, a qual, no modelo tradicional, era considerada uma fonte de ruído “indesejável” no sinal da fala, é vista, no Modelo de Exemplos, como uma fonte informativa para o ouvinte. A variabilidade pode fornecer informações quanto à idade, ao sexo, ao grupo social, ao dialeto do falante, dentre outros elementos. Além da variação relacionada às características do falante, há a variação contextual (ambiente fonético). No Modelo de Exemplos, considera-se que o ouvinte não necessita excluir a variabilidade para construir uma forma canônica e abstrata na memória. As palavras são armazenadas com o detalhe fonético.

Portanto, os itens lexicais podem ser categorizados mais de uma vez, associados a formas fonéticas diferentes.

Dentro dessa proposta, considera-se que as palavras são organizadas em uma nuvem de exemplares, com as categorias mais robustas no centro da representação. Johnson (1997, p. 147) afirma que um exemplar é uma associação entre um conjunto de propriedades e um conjunto de rótulos abstratos. Quando surge um item a ser categorizado, suas propriedades são comparadas às propriedades de cada exemplar. Por isso, pode-se afirmar que a categorização se dá com referência aos itens já existentes.

Nessa seção, apresentou-se uma visão geral da Teoria de Exemplares, baseada nos trabalhos de Johnson e Mullenix (1997) e Johnson (1997). Na próxima seção, será feito um aprofundamento nesse modelo, considerando-se o trabalho de Pierrehumbert (2001, 2003).

3.4.1.1 O Modelo de Exemplares conforme Pierrehumbert (2001, 2003)

O trabalho de Pierrehumbert vem contribuindo de forma significativa para o fortalecimento da Teoria de Exemplares. Pierrehumbert (2001, p. 3) descreve da seguinte forma a categorização por exemplar:

In an exemplar model, each category is represented in memory by a large cloud of remembered tokens of that category. These memories are organised in a cognitive map, so that memories of highly similar instances are close to each other and memories of dissimilar instances are far apart.

Assim, nesse modelo, quando uma nova palavra é ouvida, é classificada de acordo com a similaridade em relação aos exemplares já estocados. A frequência desempenha um papel importante no armazenamento de exemplares, pois, se cada palavra encontrada é categorizada como um exemplar separado, as palavras mais frequentes são representadas por mais exemplares. Portanto, os rótulos de mais alta frequência possuem nuvens de exemplares mais densas.

A proposta de Pierrehumbert é a de que o conhecimento implícito da língua envolve categorias variáveis cujas representações são probabilísticas. Pierrehumbert (2003) afirma que, nas teorias de fonética e fonologia, existem vários níveis de abstração. Cabe a essas teorias delinear cada um desses níveis e a relação de uns com os outros. A autora sugere a existência dos seguintes níveis: 1) fonética paramétrica; 2) codificação fonética; 3) formas das palavras no léxico; 4) gramática fonológica; 5) correspondências morfofonológicas.

Pierrehumbert (2003) busca evidências de que o conhecimento implícito em todos os níveis de representação é probabilístico. Inicialmente, a autora trata da probabilidade no espaço fonético e das categorias sobre esse espaço (que incluem os níveis 1 e 2 acima). De acordo com

Pierrehumbert, as línguas individuais exploram poucas regiões do espaço fonético, comparadas às possibilidades universais. O uso do termo região, e não pontos do espaço fonético, ocorre pelo fato de que a realização de qualquer som é variável, dependendo do contexto fonético e da própria fisiologia do indivíduo. O conhecimento do falante nativo envolve o conhecimento da realização dos sons dentro de determinados espaços fonéticos.

Pierrehumbert (2003) trata da probabilidade nas formas das palavras e na vizinhança lexical (nível 3). De acordo com a autora, a memória de longa duração das palavras inclui o detalhamento fonético. Evidência tem sido mostrada de que, na aquisição da linguagem, o inventário de fonemas é construído gradualmente, baseado em padrões recorrentes do sistema. Com relação à vizinhança lexical, Pierrehumbert afirma que as palavras são organizadas em uma rede, de acordo com as relações semânticas e fonológicas. A percepção e a produção das palavras são fortemente afetadas pelo fator frequência. As palavras que levam mais tempo para serem reconhecidas são aquelas infrequentes com vizinhos lexicais frequentes, e as palavras mais fáceis de serem reconhecidas são aquelas frequentes, com poucos e infrequentes vizinhos lexicais.

Naquilo que concerne à fonologia no nível da palavra (nível 4), Pierrehumbert (2003) aponta que existe um conhecimento probabilístico das restrições fonotáticas. Experimentos mostram que a aceitação de uma palavra depende, além da vizinhança lexical à qual tal palavra pertence, da frequência das subpartes que a compõem (a esse respeito, ver HAY; PIERREHUMBERT; BECKMAN, 2003). Por fim, Pierrehumbert (2003) analisa as correspondências morfofonológicas, o último nível de representação. Nesse ponto, a autora faz referência à frequência de tipo como um fator importante nas generalizações morfofonológicas. O falante necessita de um certo número de palavras diferentes contendo determinado tipo, para fazer generalizações.

O Modelo de Exemplos trouxe uma nova visão a respeito das representações mentais na fonologia. Nesse modelo, considera-se que as representações cognitivas são probabilísticas, com a frequência desempenhando um papel crucial na percepção e na produção da fala. O quadro abaixo faz uma comparação entre os modelos tradicionais e o Modelo de Exemplos.

QUADRO 4

Comparação entre a proposta tradicional e o Modelo de Exemplares

Proposta tradicional	Modelo de Exemplares
Representação mental minimalista	Representação mental detalhada
Separação entre fonética e fonologia	Inter-relação da fonética e da fonologia
Visão da fonologia como uma gramática formal, com a utilização de variáveis abstratas	Consideração de que a fonologia da língua envolve a distribuição probabilística de variáveis
Efeitos da frequência refletidos na produção em curso e não armazenados na memória de longa duração	Efeitos da frequência armazenados na memória de longa duração
Julgamento fonotático categórico: uma seqüência ou é considerada bem formada ou é impossível de ocorrer na língua	Efeitos gradientes nos julgamentos fonotáticos
Léxico separado da gramática fonológica	Palavra como <i>locus</i> da categorização

Na seção seguinte, serão apresentados os pressupostos da Fonologia de Uso, a qual adota o Modelo de Exemplares como modelo de categorização fonológica. Conforme será visto, apenas um modelo de armazenamento que propõe uma representação mental múltipla, baseada na experiência do falante/ouvinte, pode manusear os resultados de frequência, considerados fundamentais na Fonologia de Uso.

3.4.2 A Fonologia de Uso

Várias pesquisas têm sido desenvolvidas dentro da concepção de que o sistema lingüístico é estruturado a partir da experiência do falante com a língua (cf. KEMMER e BARLOW, 2000). A Fonologia de Uso (*Usage-Based Model*), proposta por Bybee (2000, 2001), assume que o uso e, em especial a frequência, afeta a produção lingüística e a representação mental dos itens lexicais. Nesta seção, será discutido o modelo de uso, tendo-se por base a proposta de Bybee (1995, 2000, 2001).

Bybee (2001) reflete sobre a importância do uso na estruturação da língua, mais especificamente, na estruturação do sistema sonoro. A autora sugere que se analise não só a estrutura da língua, mas que se considere também dois outros aspectos importantes: o material ou substância da língua (que inclui a fonética e a semântica) e o uso. Bybee (2001, p. 6) expõe os princípios básicos do modelo baseado no uso, os quais são:

- a) a experiência afeta a representação: o uso e os padrões de produção e percepção afetam a representação na memória;
- b) a representação mental dos objetos lingüísticos tem a mesma representação mental de outros objetos não-lingüísticos;

- c) a categorização é baseada na identidade e na similaridade;
- d) as generalizações sobre formas não são separadas da representação dessas formas, mas emergem diretamente delas. As generalizações são consequência das relações de similaridade fonética e semântica estabelecidas entre as formas armazenadas;
- e) a organização lexical permite generalizações e segmentações em vários graus de abstração e generalidade;
- f) o conhecimento gramatical é um conhecimento procedimental.

Nas próximas seções, serão discutidos alguns aspectos básicos do Modelo de Uso, procurando-se destacar as contribuições dessa teoria à compreensão da variação e mudança sonora. Na seção seguinte, será considerado o papel da frequência, um dos fortes pilares da Fonologia de Uso.

3.4.2.1 O papel da frequência

A Fonologia de Uso é um modelo de análise fonológica que expande a proposta difusionista e atribui ao uso e, em especial à frequência, grande importância na propagação da mudança sonora no léxico. Bybee (2001) sugere que se conte a frequência de duas formas:

- 1) **Frequência de ocorrência (*token*)** → A frequência de ocorrência refere-se a quantas vezes uma unidade, geralmente uma palavra, ocorre em um corpus oral ou escrito. A frequência de ocorrência possui dois efeitos distintos: um deles é que a mudança foneticamente motivada (na maioria das vezes, assimilação e redução) progride mais rapidamente nas palavras mais frequentes. Esse efeito é relacionado ao fato de que a língua muda no tempo real, e, portanto, quanto mais uma palavra é usada, mais chances ela tem de ser modificada. O outro efeito da frequência de ocorrência é que os itens lexicais mais frequentes são mais resistentes a mudanças que ocorrem por generalização. Esse tipo de mudança ocorreria “quando falha a memória”. Então, quanto mais uma palavra é usada, mais forte (e mais recente) ela fica na memória. Por isso, mudanças que ocorrem por nivelamento analógico tendem a atingir palavras menos frequentes primeiro.
- 2) **Frequência de tipo (*type*)** → A frequência de tipo refere-se à frequência de dicionário de um padrão particular. O sufixo “-eiro”, por exemplo, tal como ocorre nas palavras *padeiro*, *sanfoneiro*, *perueiro*, seria um tipo. O sufixo “-s” marcador de plural no português, como em *casas*, seria um outro tipo. A sequência $\int t \int$, como ocorre nas palavras *ginástica* e *estica*, também seria exemplo de um tipo. Uma unidade sonora, como um $t \int$ ou um $dʒ$, também pode ser considerada um tipo. A frequência de tipo tem efeito direto na produtividade de

determinados padrões. O termo produtividade diz respeito à probabilidade de determinado padrão se aplicar a novos itens. Quanto mais freqüente for um padrão, mais chances ele terá de se aplicar a novos itens no léxico.

É importante ressaltar que a consideração dos efeitos da freqüência na mudança sonora não surgiu com o trabalho de Bybee. Na realidade, Schuchardt (1885) já alertava para o fato de que a freqüência é um fator importante na implementação da mudança sonora. De acordo com Schuchardt (1885, p. 57), se a mudança ocorre por “deslocamentos microscópicos”, então necessita de um determinado número de repetição para se concretizar. Essa repetição deve ser contada nas palavras individuais. Outros trabalhos que enfocam os efeitos da freqüência são: Bakker (1968), Fidelhotz (1975) e Phillips (1984). Na próxima seção, será discutida a relação da Fonologia de Uso com o Modelo de Exemplares.

3.4.2.2 A Fonologia de Uso e sua relação com o Modelo de Exemplares

O Modelo de Exemplares pode manipular de forma interessante os resultados gradientes relacionados à freqüência de ocorrência. Nesse modelo, considera-se que cada ocorrência de uma palavra é registrada na memória. Sendo assim, cada vez que uma palavra é ouvida com determinada modificação, a memória perceptual dessa palavra é atualizada. Conforme explica Bybee (2001, p. 11):

If representations are changed gradually, with each token of use having a potential effect on representation, then words of high frequency will change at a faster rate than will words of low frequency.

O Modelo de Exemplares é importante também para explicar por que, no caso de mudanças não motivadas foneticamente, as palavras menos freqüentes mudam primeiro. Palavras que ocorrem pouco possuem uma representação menos robusta, tornando-se assim mais vulneráveis a mudanças que ocorrem por generalização. Por outro lado, palavras mais freqüentes têm uma representação mais sólida na memória, sendo, portanto, mais fáceis de acessar e mais resistentes a alguns tipos de mudanças (BYBEE, 2001, p. 12).

Em suma, o Modelo de Exemplares pode melhor acomodar a proposta da Fonologia de Uso porque considera que o falante tem um conhecimento probabilístico da língua, o qual inclui a freqüência de ocorrência e de tipo. Além disso, tal modelo permite que os resultados relacionados à freqüência, os quais são armazenados na memória de longa duração, sejam sujeitos à constante atualização com o uso.

Um dos questionamentos à Teoria de Exemplares e à Fonologia de Uso é o de que para o falante armazenar todas as propriedades dos sons (previsíveis e não-previsíveis), ele necessitaria de

uma capacidade de memória ilimitada. Bybee (2001, p. 21) argumenta, no entanto, que as palavras não são organizadas em uma lista não-estruturada. Antes, elas são armazenadas de forma eficiente em uma rede de relações semânticas e fonológicas. Além disso, a autora lembra que experimentos em psicolinguística têm demonstrado que a capacidade de memória do ser humano é bem maior do que se supunha inicialmente (Bybee, 2001, p. 51). A próxima seção explicita a proposta de organização lexical baseada no Modelo de Rede.

3.4.2.3 A organização lexical na Fonologia de Uso

A Fonologia de Uso adota o Modelo de Rede (*network*) que se opõe ao Modelo de Processamento Duplo. O Modelo de Processamento Duplo propõe que as formas irregulares são lexicalmente representadas, mas as formas regulares são derivadas por meio de uma regra simbólica que se aplica a uma forma subjacente para produzir uma forma de superfície. O Modelo de Rede (BYBEE, 1995) é um modelo de base conexionista e não formula regras simbólicas para as formas regulares. Todas as formas, regulares e irregulares, são armazenadas, não havendo um componente separado para as regras morfológicas. Nesse modelo, as palavras são conectadas em uma rede associativa, através de um paralelo semântico e fonológico (BYBEE, 1995). A relação morfológica emerge da similaridade fonológica e semântica.

No modelo de rede, é importante a noção de esquemas. De acordo com Bybee (2001, p. 27), os esquemas, diferentemente das regras: a) não têm comportamento independente do léxico; b) são afetados pela frequência de ocorrência e de tipo; c) são categorias gradientes, no sentido de que uma palavra pode estar mais próxima ou mais distante dos exemplares mais fortes dos esquemas, já as regras apresentam um comportamento discreto: uma forma pertence ou não a uma categoria relevante.

As FIG. 6 e 7 abaixo mostram a relação entre os itens lexicais com base em esquemas. Uma consequência desse modelo é que a ativação de uma palavra também ativa palavras foneticamente e semanticamente similares.

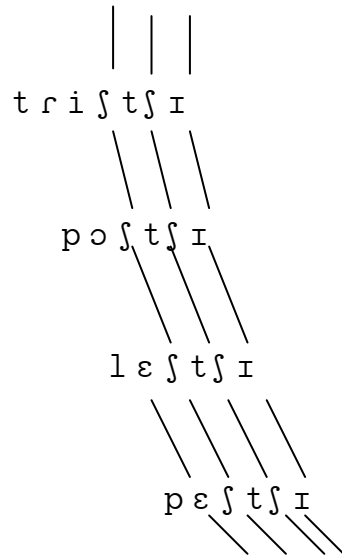


FIGURA 6 – Esquema com conexões lexicais para ʃtʃi em posição postônica final, em dissílabos: *triste*, *poste*, *leste* e *peste*. Em *peste* e *leste*, há conexão também para o ε. (Transcrição fonética baseada na pronúncia desta pesquisadora.)

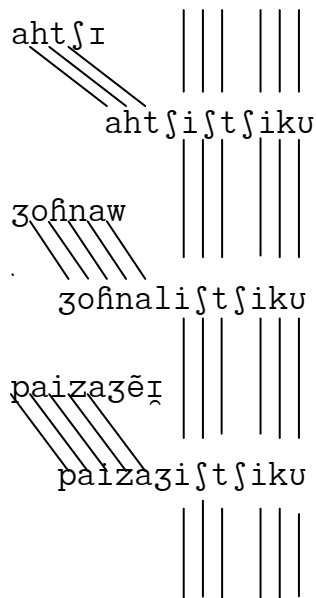


FIGURA 7 – Esquema com conexões lexicais para iʃtʃiku – emergência da relação morfológica: *arte/artístico*, *jornal/jornalístico*, *paisagem/paisagístico*. (Transcrição fonética baseada na pronúncia desta pesquisadora.)

Os esquemas das FIG. 6 e 7 acima representam a associação por redes. Nesse tipo de associação, as propriedades previsíveis e não previsíveis são armazenadas. As propriedades previsíveis

são aquelas tradicionalmente inferidas por um processo de alofonia. Por exemplo, a ocorrência da africada é previsível, no português brasileiro, quando seguida de vogal alta anterior. Portanto, a africada, nesse contexto fonético, de acordo com a fonologia tradicional, não faria parte da representação mental do falante (pois seria uma propriedade previsível: africadas ocorrem sempre diante de *i*).

No modelo de rede, as palavras são armazenadas inteiras, sejam elas monomorfêmicas ou polimorfêmicas. É importante lembrar que não só os itens lexicais são armazenados, os *chunks* (combinação freqüente de palavras) também são categorizados. Assim, por exemplo, no português, expressões como: “Bom dia!”, “Tudo bem?” podem ser armazenadas inteiras. A noção de palavra na Fonologia de Uso é, portanto, gradiente e baseada no uso (Bybee, 2001, p. 30).

Viu-se, nesta seção, a importância dos esquemas como forma de organização lexical no Modelo de Uso. Na próxima seção, será explicitada a relação entre a Fonologia de Uso e a Fonologia Articulatória.

3.4.2.4 Unidades fonológicas: os gestos

A Fonologia Articulatória já foi descrita no Capítulo 2, na seção 2.5 desta dissertação. Cabe aqui apenas expressar a importância dessa abordagem para o Modelo de Uso. Bybee (2001, p. 70) argumenta que a Fonologia Articulatória é compatível com a Fonologia de Uso, porque propõe que a fala é uma atividade motora espaço-temporal, e que o conhecimento fonológico é um conhecimento procedimental. A proposta da Fonologia Articulatória contribui, portanto, para uma melhor compreensão das mudanças sonoras que ocorrem no tempo real, no momento em que a fala é usada e, além disso, permite analisar a variação sonora gradiente, considerando a importância do detalhe fonético.

Discutiu-se, nesta seção, a Fonologia de Uso, seus princípios teóricos e sua relação com o Modelo de Exemplos. Essa teoria possui alguns aspectos ainda não bem definidos, como por exemplo, a relação da freqüência com o indivíduo. Afinal, cada indivíduo tem uma bagagem lingüística diferente, dependendo do seu meio, sua profissão etc. Portanto, é esperado que a freqüência de ocorrência dos itens lexicais varie de indivíduo para indivíduo. Apesar disso (e de outros problemas os quais não caberia serem tratados aqui), essa teoria traz contribuições interessantes ao considerar o uso como um fator importante na propagação da variação e mudança sonora no léxico. Certamente, o desenvolvimento da lingüística de corpora e o estudo da variação e mudança sonora sob essa perspectiva poderão contribuir para o aprimoramento dessa teoria.

3.5 Conclusão

Neste capítulo, foram expostos os princípios teóricos da Teoria Neogramática, da Difusão Lexical e de dois modelos multirrepresentacionais – o Modelo de Exemplares e a Fonologia de Uso. A Difusão Lexical, o Modelo de Exemplares e a Fonologia de uso constituem o fundamento teórico da presente dissertação. Sob a perspectiva difusionista, será verificada a importância do item léxico específico na variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal). Considerando-se o Modelo de Exemplares, será observada a importância do detalhe fonético e a gradualidade da variação sonora em questão, por meio da análise acústica experimental. Dentro da Fonologia de Uso, será verificada a importância da frequência de ocorrência na propagação dessa variação sonora no léxico.

CAPÍTULO 4

METODOLOGIA

4.1 Introdução

Este capítulo tem por objetivo descrever os procedimentos de coleta dos dados e apresentar as variáveis não-estruturais e estruturais que serão analisadas. Para a esta pesquisa, foram utilizados dois corpora, ambos do português de Belo Horizonte. O primeiro corpus (o qual será denominado corpus 1) constitui-se de dados do projeto “Difusão Lexical: estudo de casos do português brasileiro”, coordenado pela Prof^a Dr^a Thaïs Cristófar-Silva, do qual participei como bolsista de Iniciação Científica (PROBIC/Fapemig – PIBIC/CNPq)¹⁵. É importante salientar que esse corpus não foi coletado com o objetivo de analisar a variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal), por isso, foi necessário fazer alguns recortes metodológicos que serão posteriormente explicitados. O segundo corpus (o qual será denominado corpus 2) constitui-se de dados coletados com a finalidade específica de analisar os casos de variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal). Tais corpora serão descritos detalhadamente abaixo. Como ambos os corpora são referentes à variedade mineira de Belo Horizonte, a seguir, será feita uma breve descrição dessa cidade.

¹⁵ Agradeço à Prof^a Dr^a Thaïs Cristófar-Silva, por me conceder a utilização desse corpus.

4.2 A cidade de Belo Horizonte

A cidade de Belo Horizonte localiza-se na região centro-sul de Minas de Gerais e possui a extensão territorial de 331 Km², segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE *online*.¹⁶ A região metropolitana conta com 33 cidades satélites, sendo que 8 são diretamente ligadas a Belo Horizonte. O município de Belo Horizonte possui 546 bairros agrupados em 9 regionais: Barreiro, Centro-Sul, Leste, Nordeste, Noroeste, Norte, Oeste, Pampulha e Venda Nova (informação extraídas do site da Prefeitura de Belo Horizonte¹⁷). O mapa no ANEXO A mostra a divisão da cidade de Belo Horizonte de acordo com tais regionais.

O município de Belo Horizonte possui 2.238.526 habitantes, conforme dados do IBGE *online* (censo 2000/2001). Desse total, 1.057.263 habitantes são homens e 1.181.263 são mulheres. A totalidade da população é residente na zona urbana. As principais atividades econômicas são: indústria, comércio, construção civil e prestação de serviços.

Belo Horizonte é uma metrópole em constante crescimento e recebe diariamente pessoas de todo estado a procura de melhores condições de vida. Contudo, assim como outras cidades brasileiras, Belo Horizonte enfrenta problemas como: violência, desemprego, crescimento desordenado, desigualdade social, etc.

¹⁶ Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 16 jan. 2004.

¹⁷ Disponível em: <<http://www.pbh.gov.com>>. Acesso em: 13 jan. 2004.

4.3 Descrição do corpus 1

Nesta seção, descreve-se o corpus 1, que constitui-se de dados do projeto “Difusão Lexical: estudo de casos do português brasileiro”, coordenado pela Prof^a Dr^a Thaís Cristófaros-Silva, coletados no ano de 2001.¹⁸ A seção seguinte caracteriza os informantes.

4.3.1 Os informantes

O corpus do projeto “Difusão Lexical: estudo de casos do português brasileiro” constitui-se de dados de 36 informantes nascidos e residentes em Belo Horizonte. Os dados desses informantes foram organizados de acordo com os seguintes critérios:

- a) **Faixa etária** → acima de 60 anos, entre 40 e 60 anos e entre 20 e 40 anos.
- b) **Gênero** → Masculino/Feminino.
- c) **Escolaridade** → nível Fundamental, Médio e Universitário.
- d) **Grupo ao qual pertence** → A procedência nuclear ficou assim classificada:
 - Família N: núcleo familiar coeso, composto por mãe e filhos (relações intensas, diárias entre os membros). Baixo grau de escolaridade.
 - Família C: núcleo familiar não coeso (relações ocasionais para encontros sociais): tios, sobrinhos, pais e filhos. Alto grau de escolaridade.
 - Família R: núcleo familiar coeso (relações intensas, diárias entre os membros da família): mãe, filhos e netos. Alto grau de escolaridade.
 - Trabalho: núcleo em que os informantes trabalham no mesmo local e compartilham o lugar onde fazem refeições, socializam e discutem ações de trabalho. Grau de escolaridade variável: nível fundamental e médio.
 - Outro núcleo: núcleo que inclui três informantes acima de 60 anos, os quais não mantêm nenhum tipo de relação com nenhum dos demais informantes. Contudo, esses indivíduos residem por muitos anos no mesmo bairro. Alguns informantes possuem grau de escolaridade fundamental e outros possuem nível médio.

A organização dos dados dos informantes em núcleos segue a proposta de Milroy (1987) de avaliar as redes sociais (*social networks*). De acordo com a autora, há uma próxima relação entre o uso da linguagem e a integração dos indivíduos na rede social a qual pertencem. Basicamente, há dois critérios para se medir essa integração: densidade (o número de ligações entre os indivíduos) e

¹⁸ Algumas informações aqui apresentadas sobre o corpus 1 foram obtidas em Cristófaros-Silva (2002).

multiplexidade (o conteúdo das ligações entre os indivíduos) (cf. CHAMBERS, 1995, p. 72). Indivíduos em redes mais densas e multiplexas tendem a mostrar uma maior homogeneidade no uso da linguagem. Essa hipótese será verificada no presente trabalho.

É importante ressaltar que os informantes do corpus 1 não foram agrupados em classe sociais. De acordo com Cristóvão-Silva (2002) a segmentação por classe social, tradicionalmente utilizada em trabalhos de sociolinguística, não parece ser apropriada. A autora fundamenta-se em Gumpers e Tannen (1979, p. 306 *apud* CRISTÓFARO-SILVA, 2002) que afirmam:

“Furthermore, the correlation of linguistic variation with social variables has begun from the assumption that social groups are identifiable and known. This, however, is an issue much in dispute in the social sciences.”

Além dos critérios de classificação acima apontados (faixa etária, gênero, escolaridade e núcleo), no QUADRO 5, são indicados o bairro no qual o informante reside e a sua profissão.

QUADRO 5

Informantes do corpus 1

Informante	Faixa etária	Sexo	Escolaridade	Núcleo	Bairro	Profissão
Informante 1	Acima de 60 anos	M	U	C	Floresta	Administrador
Informante 2		M	U	C	Alto Paraíso	Arquiteto
Informante 3		M	M	C	Esplanada	Aposentado
Informante 4		M	M	C	São Bento	Funcionário Público
Informante 5		M	F	C	Vespasiano	Gráfico
Informante 6		M	F	T	Novo Horizonte	Aux. de serviços gerais
Informante 7		F	U	C	Sion	Funcionário Público
Informante 8		F	U	C	São Bento	Pedagoga
Informante 9		F	M	O	Sion	Pedagoga
Informante 10		F	M	R	Anchieta	Professora
Informante 11		F	F	O	Serra	Dona de Casa
Informante 12		F	F	O	Serra	Dona de Casa
Informante 13	Entre 40 e 60 anos	M	U	R	Ouro Preto	Administrador
Informante 14		M	U	R	Anchieta	Aux. de almoxarifado
Informante 15		M	M	R	Anchieta	Gerente
Informante 16		M	M	T	Santa Amélia	Aux. de serviços gerais
Informante 17		M	F	T	Venda Nova	Aux. de serviços gerais
Informante 18		M	F	T	Venda Nova	Aux. de serviços gerais
Informante 19		F	U	R	Serra	Psicóloga
Informante 20		F	U	R	Anchieta	Educadora infantil
Informante 21		F	M	C	Sion	Dona de casa
Informante 22		F	M	T	Betânia	Auxiliar de Escritório
Informante 23		F	F	N	Cafezal	Faxineira
Informante 24		F	F	T	Lagoa	Faxineira
Informante 25	Entre 20 e 40 anos	M	U	C	Floresta	Psicólogo
Informante 26		M	U	C	Floresta	Engenheiro
Informante 27		M	M	R	Anchieta	Técnico em computação
Informante 28		M	M	T	Duquesa	Porteiro
Informante 29		M	F	N	Cafezal	Aux. de serviços gerais
Informante 30		M	F	N	Cafezal	Serviços alternativos
Informante 31		F	U	C	Serra	Dançarina
Informante 32		F	U	R	Anchieta	Dançarina
Informante 33		F	M	T	Alípio Melo	Auxiliar de Escritório
Informante 34		F	M	T	Nova Pampulha	Secretária
Informante 35		F	F	N	Cafezal	Faxineira
Informante 36		F	F	T	Contagem	Faxineira

4.3.2 Método de coleta dos dados

Os dados do corpus do projeto “Difusão Lexical: estudo de casos do português brasileiro” foram coletados entre os meses de junho e novembro de 2001. As entrevistas foram realizadas nos seguintes locais: residência da coordenadora do projeto, residência do informante ou cabine acústica do Laboratório de Fonética da FALE/UFMG. Na residência da entrevistadora ou do entrevistado, foi utilizado o gravador Marantz CP430, com microfone Shure Prologue, modelo 14L-LC, unidirecional. No Laboratório de Fonética da FALE/UFMG, foi utilizado o gravador DAT (Digital Áudio Tape) da marca Sony, modelo TCD – D8, com microfone de lapela.

A maioria das entrevistas foram conduzidas pela coordenadora do projeto. Algumas entrevistas foram conduzidas por mim que, na época, era bolsista de Iniciação Científica. É importante salientar que os informantes não ficaram sabendo o real objetivo da pesquisa. Para que não prestassem atenção ao aspecto fonético da fala, no início das entrevistas, foi dito aos informantes que, na pesquisa da qual estavam participando, seriam testadas a capacidade de memória e a possibilidade de se nomear com diferentes palavras um mesmo objeto.

A coleta dos dados ocorreu em três etapas: fala espontânea, perguntas e nomeação de figuras e objetos e leitura.

- 1) **Fala espontânea** – Esta etapa iniciou-se com perguntas abertas. Buscou-se, nesse momento, fazer com que o informante ficasse à vontade e produzisse uma fala mais próxima ao “vernáculo”. Deve-se ressaltar, porém, que há dificuldades de se alcançar uma fala totalmente natural em um ambiente de gravação. Isso é relacionado ao que Labov (1972, p. 209) chama de o “Paradoxo do observador”: o objetivo do lingüista é saber como as pessoas falam quando não estão sendo observadas, no entanto, a presença do pesquisador e dos instrumentos para gravação pode impedir a produção da fala verdadeiramente espontânea. As seguintes perguntas foram formuladas nesta etapa:
 - a. Qual é o seu nome completo?
 - b. Qual a sua idade?
 - c. Qual é o seu grau de instrução?
 - d. O que você acha da discussão recente sobre a crise de energia no país?
 - e. Um assunto relacionado à crise de energia é a privatização de Furnas. O que você acha dessa privatização?
 - f. Você já esteve numa situação em que a sua vida ou a vida de alguém muito próximo a você esteve em risco? Conte-me essa história.

A pergunta (d) surtiu um bom efeito já que a crise de energia era um assunto muito discutido na época. A pergunta (e) apresentou problemas aos entrevistados e foi, posteriormente, retirada. A pergunta (f) foi elaborada seguindo a proposta de Labov (1972, p. 209) de se falar sobre um assunto no qual o informante fique envolvido emocionalmente, como no caso de risco de morte, e preste menos atenção a sua fala. Uma avaliação geral é de que essa estratégia mostrou bons resultados.

A TAB. 1 mostra: a duração da fala espontânea de cada informante, o número de palavras geral (contando as interferências do entrevistador) e o número de palavras do entrevistado.¹⁹

¹⁹ Os informantes 24 e 36 foram gravados conjuntamente, por isso, estão sombreados na TAB. 1.

TABELA 1

Tempo total de gravação e número total de palavras produzidas na fala espontânea¹³

Informante	Minutos	Número palavras geral	Número palavras do entrevistado
Informante 1	12	2.270	1.627
Informante 2	22	3.292	2.664
Informante 3	5	683	476
Informante 4	7	899	595
Informante 5	7	1.055	462
Informante 6	21	2.158	1.415
Informante 7	29	4.079	3.407
Informante 8	17	2.795	1868
Informante 9	13	1.580	909
Informante 10	7	887	584
Informante 11	10	1.422	1.147
Informante 12	9	1.279	734
Informante 13	16	1.309	947
Informante 14	12	1.264	634
Informante 15	5	648	436
Informante 16	13	2.496	1.660
Informante 17	15	2.468	2.016
Informante 18	9	1.035	852
Informante 19	24	3.856	3.094
Informante 20	7	898	599
Informante 21	10	1.428	899
Informante 22	18	2.758	1.551
Informante 23	8	1.119	947
Informante 24	10	2.230	1.028
Informante 25	23	3.737	2.763
Informante 26	15	2.470	1657
Informante 27	10	1.754	873
Informante 28	8	1.575	845
Informante 29	13	1.868	1.095
Informante 30	4	619	314
Informante 31	22	3.249	1.722
Informante 32	24	3.680	2.686
Informante 33	10	1.715	1.227
Informante 34	9	3.591	2.418
Informante 35	8	1.081	1.202
Informante 36	10	2.230	53
TOTAL	452 min.	69.247 palavras	47.883 palavras

Os dados da etapa 1 (fala espontânea) foram transcritos e um total de 90 dados foi obtido com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) dentro da palavra, sendo que, desses 90 dados, 42 palavras diferentes foram pronunciadas (cf. ANEXO B). Com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) em limite de palavra, foi obtido um total de 60 dados (cf. ANEXO C). Devido ao pouco número de palavras por informante, os dados dessa etapa não serão submetidos ao programa de análise estatística.

- 2) Perguntas, nomeação de figuras e objetos – Nesta fase, inicialmente, foram feitas 78 perguntas a cada informante, pelas quais foram elicitadas 101 palavras. Em seguida, foi dito ao informante que ele deveria nomear alguns objetos e figuras os quais lhe seriam apresentados. O número total de objetos apresentados foi de 18 e o de figuras apresentadas foi de 61. Portanto, o total de dados por informante nesta etapa (somando perguntas, nomeação de figuras e objetos) foi de, aproximadamente, 180 dados.²¹

Conforme dito na introdução, esse corpus não foi coletado com o objetivo de analisar casos de variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal). Sendo assim, nesta fase, apenas as seguintes quatro palavras foram pronunciadas com a seqüência em questão: *ginástica*, *plástico*, *triste* e *vestido*. Um total de 140 dados foi obtido com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) – 3 informantes não pronunciaram 1 palavra.

- 3) Leitura de itens lexicais – Os itens elicitados na etapa 2 foram listados em ordem alfabética e apresentados ao informante para que fizesse a leitura. Um total de 180 itens foi lido por cada informante, sendo que 6 informantes não leram. Com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal), foram obtidos 119 dados com a leitura das seguintes palavras: *ginástica*, *plástico*, *triste* e *vestido*.

Todos os dados das três etapas descritas acima foram transcritos, utilizando-se o gravador Transcriber Panasonic, modelo RR830. As transcrições foram feitas, conferidas por uma das alunas de Iniciação Científica e, posteriormente, revisadas pela coordenadora do projeto. Os dados com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) foram novamente ouvidos e as respectivas transcrições foram conferidas, para realização da presente pesquisa. Não foi realizada a análise acústica desses dados, porque muitas das entrevistas não foram gravadas na cabine acústica e, portanto, não houve um controle rigoroso do ruído.

Finaliza-se aqui a descrição do corpus 1. Para complementar esse corpus foi realizada uma nova gravação. Os dados obtidos nessa gravação fazem parte do corpus 2, o qual será descrito a seguir.

²⁰ O conceito de palavra utilizado para essa contagem é baseado na ortografia, ou seja, a palavra como uma seqüência de letras entre os espaços em branco.

²¹ Esse total variou de informante para informante, já que nem sempre foi possível elicitar a palavra alvo.

4.4 . Descrição do corpus 2

O corpus 2 constitui-se de dados de 16 informantes (8 do sexo masculino e 8 do sexo feminino), nascidos e residentes em Belo Horizonte. Todos os informantes são universitários, alunos do curso de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais, com faixa etária homogênea (entre 18 e 30 anos). Os dados foram coletados no mês de abril de 2004. Todas as gravações foram feitas na cabine acústica do Laboratório de Fonética da Fale/UFMG. Utilizou-se o gravador DAT (Digital Audio Tape) da marca Sony, modelo TCD – D8, com microfone de lapela.

Os dados foram obtidos através de leituras de frases. O ANEXO D mostra as frases utilizadas para essa gravação. Um total de 28 itens lexicais foram gravados, com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal). Três itens foram gravados com a seqüência de (sibilante alveopalatal + vogal alta): *mexe*, *enchimento*, *mexido*. Esses itens foram gravados com o objetivo de se fazer uma análise acústica comparativa (cf. Cap. 7). Serão comparados os itens com as seqüências $\int i$, decorrentes do cancelamento da africada em seqüências de (sibilante + africada alveopalatal), como por exemplo *oeste* $o' \varepsilon \int \text{ɪ}$, aos itens com seqüência $\int i$, recorrentes em todos os dialetos do português brasileiro, como por exemplo, *mexe* $'m \varepsilon \int \text{ɪ}$. O principal parâmetro a ser considerado nessa avaliação será a duração.

Os critérios utilizados na escolha dos itens lexicais com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) a serem gravados no corpus 2 foram: frequência de ocorrência, tonicidade e itens lexicais com as terminações $\int t \int i k u$ ou $\int t \int i k \emptyset$.

A frequência dos itens foi obtida através da consulta ao corpus LAEL *online* (Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem)²². Esse corpus conta com 240 milhões de palavras do português, sendo que, aproximadamente, 1,1 milhão são disponibilizadas na internet. Para o presente trabalho, pesquisou-se o corpus disponível na internet, portanto, aproximadamente, 1,1 milhão de palavras.

Existem 2 corpora disponibilizados na internet pelo LAEL: o corpus da escrita e o corpus da fala. A pesquisa sobre a frequência dos itens lexicais com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) foi feita no corpus da escrita e no corpus da fala. Contudo, a escolha dos itens baseou-se apenas na escrita, já que o corpus LAEL fala contém um número bem inferior de palavras comparado ao corpus LAEL escrita: fala (197.901 palavras), escrita (1.182.994 palavras).

Foram escolhidos nove itens com frequência alta (ocorrência acima de 500): três com a africada em posição pretônica, três em posição tônica e três em posição postônica. Da mesma forma, foram escolhidos nove itens com frequência baixa (ocorrência menor que 10): três com a africada em posição pretônica, três em posição tônica e três em posição postônica. Ressalta-se que há dificuldades na seleção de itens com frequência muito baixa. Muitos dos itens com frequência de ocorrência de 1 a

²² Disponível em: <<http://www.lael.pucsp.br/corpora>> Acesso em: 22 fev. 2004. Maiores informações sobre o corpus LAEL podem ser obtidas nesse endereço eletrônico.

10, no corpus LAEL, são: vocabulários técnico-científicos, itens usados mais frequentemente em contextos de alta formalidade, regionalismos e itens com ortografia que não corresponde à norma padrão.

Foram selecionados também itens terminados com as seqüências ortográficas “stico” e “stica”: cinco itens com freqüência alta (acima de 500) e cinco itens com freqüência baixa (abaixo de 10). Esses itens foram gravados para verificar a hipótese de que os tipos $\int t\int ikʊ$ e $\int t\int ikə$ apresentam um comportamento diferenciado com relação ao fenômeno de cancelamento da africada. Na TAB. 2, encontram-se: os itens com seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) gravados no corpus 2, a indicação da tonicidade e da freqüência de ocorrência na escrita e na fala. Colocou-se a freqüência de ocorrência da fala apenas a título de comparação, já que a escolha dos itens foi baseada somente no corpus LAEL escrita.

TABELA 2

Itens lexicais gravados no corpus 2

	Item	Tonicidade	LAEL escrita	LAEL fala
Freqüência alta: (9 itens)	1. justiça	tônica	12.147	51
	2. instituto	pretônica	5.400	184
	3. existe	postônica	5.270	1.348
	4. oeste	postônica	4.908	69
	5. festival	pretônica	4.204	46
	6. investimentos	pretônica	4.054	18
	7. reajuste	postônica	3.532	7
	8. estilo	tônica	3.375	70
	9. destino	tônica	1.630	32
Freqüência alta “stico”, “stica” (5 itens)	1. plástico	postônica	1.401	47
	2. característica	postônica	758	50
	3. estatística	postônica	672	18
	4. artística	postônica	649	22
	5. diagnóstico	postônica	618	9
Freqüência baixa (9 itens)	1. instigar	pretônica	10	0
	2. estiva	tônica	10	1
	3. nasceste	postônica	10	0
	4. enrustido	tônica	8	1
	5. constipado	pretônica	6	0
	6. cipreste	Postônica	4	0
	7. escolheste	postônica	2	2
	8. pestilento	pretônica	1	0
	9. cistite	tônica	1	2
Freqüência baixa “stico”, “stica” (5 itens)	1. cabalística	postônica	10	0
	2. ritualístico	postônica	9	0
	3. realístico	Postônica	8	0
	4. humanística	Postônica	8	0
	5. pernóstico	postônica	6	1

Esses dados foram transcritos e revisados. Posteriormente, foi feita a análise acústica de todos os dados do corpus 2, a qual será apresentada no Capítulo 7. Um total de 443 itens com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) foi obtido no corpus 2 (11 indivíduos leram os 28 itens

da tabela acima e 5 indivíduos leram 27 itens). O item que causou maior dificuldade na leitura foi *cipreste* o qual foi lido, muitas vezes, como *si'prɛstrɪ*. Finaliza-se aqui a descrição do corpus 2. Na próxima seção, apontam-se as variáveis selecionadas para a análise dos dados.

4.5 Seleção das variáveis

A Teoria Variacionista (LABOV, 1972) propõe que, no estudo de casos de variação e mudança lingüística, analisem-se não só a influência de fatores relacionados ao aspecto estrutural da língua mas também a influência de fatores sociais. Dessa forma, considerando-se a perspectiva variacionista, nesta dissertação, será analisada a interferência de aspectos não-estruturais e estruturais na variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal).

4.5.1 A variável dependente

A variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) abrange dois fenômenos: 1) a palatalização da sibilante em posição pós-vocálica seguida pela africada alveopalatal, por exemplo: *teste* 'tɛstɕɪ → 'tɛʃtɕɪ e 2) o cancelamento da africada (que pode ser também apenas da oclusiva que compõe a africada) em seqüências de (sibilante + africada alveopalatal), por exemplo: *teste* 'tɛʃtɕɪ → 'tɛʃɪ. Dessa forma, têm-se três variantes:

- Variante 1 – sibilante alveolar + africada alveopalatal - stʃi - 'plastʃiku
- Variante 2 – sibilante alveopalatal + africada alveopalatal - ʃtʃ - 'plaʃtʃiku
- Variante 3 – sibilante alveopalatal apenas - ʃ - 'plaʃiku

Deve-se destacar que essa variação sonora se aplica também em limite de palavras, como por exemplo: *dois tipos* doɪs'tʃipus → doɪʃ'tʃipus → doɪ'ʃipus, *três dias* trez'dzias → trez'dzias → tre'zias. Contudo, a análise estatística e a análise acústica dos dados em limite de palavra não serão realizadas na presente pesquisa. Isso poderá ser feito em um trabalho futuro.

É importante dizer que o enfoque deste trabalho será dado aos casos de seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) desvozeadas porque os casos de seqüências vozeadas são pouco freqüentes no português. Em uma pesquisa feita no Dicionário *Michaelis online*²³, verificou-se que ocorrem somente 19 palavras com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) vozeada (cf.

ANEXO E), em uma listagem de aproximadamente 200 mil palavras. Por outro lado, constam nesse dicionário 2.453 palavras com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) desvozeada.

4.5.2 Variáveis não-estruturais:

As seguintes variáveis não-estruturais serão investigadas:

- 1) gênero - Labov (1972, p. 302) aponta que as mulheres tendem a estar à frente de mudanças que vão em direção a um padrão de prestígio. Nesta pesquisa, será observado se há interferência do fator gênero na variação sonora em questão e se são os homens ou as mulheres que estão liderando o fenômeno de palatalização da sibilante e o fenômeno de cancelamento da africada. Em Cristófaros-Silva e Oliveira (2003), tal fator não se mostrou significativo;
- 2) idade – a análise do fator idade é importante no estudo da mudança em progresso. Esse estudo consiste em contrastar o comportamento de falantes de diferentes faixas etárias. Caso as gerações mais jovens mostrem um aumento na freqüência de uso da variante inovadora, pode-se suspeitar de uma mudança em curso. Nesta dissertação, será comparada a produção de informantes de três faixas etárias distintas (cf. QUADRO 5, do corpus 1) a fim de verificar se os fenômenos envolvidos na variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) indicam mudança em progresso;
- 3) escolaridade – a escolaridade tem sido apontada como fator importante na análise de diversos casos de variação (cf. VOTRE, 2003). Assim, será verificado se o tal fator interfere na variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal);
- 4) núcleo de procedência – a análise do núcleo de procedência segue a proposta de Milroy (1987). De acordo com a autora, a interação do indivíduo na rede social a qual pertence influencia seu comportamento lingüístico. Portanto, será verificado se os indivíduos em grupos sociais mais coesos apresentam uma produção mais homogênea com relação à variação sonora em questão;
- 5) indivíduo – a Sociolingüística propõe que o grupo possui um comportamento mais homogêneo que o indivíduo. Oliveira (1992, p. 40) afirma, no entanto, que o indivíduo possui um comportamento mais homogêneo que o grupo. Assim, nesta pesquisa será verificado qual o papel do indivíduo na variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal);

²³ Disponível em: <http://www.uol.br/michaelis/>.

- 6) estilo de fala – de maneira geral, observa-se que determinados fenômenos são inibidos em contextos de maior formalidade. Sendo assim, nesta pesquisa, será observado se a palatalização da sibilante em posição pós-vocálica e o cancelamento da africada têm menor ocorrência no contexto de maior formalidade, como na leitura. Embora haja indicações de que esses fenômenos não sejam estigmatizados, o estilo pode influenciar no sentido de que, em estilos menos formais, pode haver um relaxamento maior da articulação, propiciando a ocorrência de determinados fenômenos.

A variável não-estrutural (1) gênero será investigada nos dois corpora. As variáveis (2) idade, (3) escolaridade, (4) núcleo de procedência e (6) estilo de fala serão investigadas apenas no corpus 1. No corpus 2, todos os informantes possuem a mesma escolaridade, idade e não foi utilizado o critério núcleo de procedência na seleção desses indivíduos. O fator estilo de fala não poderá ser analisado a partir do corpus 2 porque, nesse corpus, apenas um estilo de fala – leitura – foi gravado. O fator indivíduo será investigado apenas no corpus 2, porque o número de indivíduos no corpus 1 é muito grande, dificultando assim a análise no programa de estatística utilizado.

4.5.3 Variáveis estruturais

As seguintes variáveis estruturais serão investigadas:

- 1) vogal precedente – será verificado se a vogal que antecede a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) influencia a variação sonora em questão. Será observada a interferência da vogal alta anterior *i*, da vogal alta posterior *u*, comparadas às demais vogais não-altas. A vogal seguinte não será considerada já que a vogal que segue a consoante africada, no português de Belo Horizonte, é sistematicamente *i* (oral ou nasal), por exemplo, *tia* ¹ tʃiə, *tinta* ¹ tĩtə, etc.;
- 2) acento – em Cristófar-Silva e Oliveira (2003), observou-se que o fator acento influencia o cancelamento da africada em seqüências de (sibilante + africada alveopalatal). A posição átona (pretônica e postônica) favorece o cancelamento ao passo que a posição tônica desfavorece;
- 3) presença das seqüências “stico” e “stica” – será verificada a hipótese de que os tipos ʃtʃiku e ʃtʃikə, como em *diagnóstico e característica*, estejam a frente dessa variação sonora, favorecendo o cancelamento da africada. A motivação para esta investigação é proveniente do fato de que, no corpus 1, houve uma maior ocorrência do cancelamento da africada nas palavras

ginástica e plástico. Portanto, a partir dos resultados do corpus 1, aventou-se a hipótese de que os tipos $\int t \int i k u$ e $\int t \int i k \theta$ mostrariam uma influência maior nesse fenômeno;

- 4) presença sibilante ou africada – será observado se a presença de sibilante ou africada alveopalatal, em início de sílaba, próximas à seqüência de (sibilante + africada alveopalatal), como em *justiça* e *estatística*, interferem na variação sonora em questão. A hipótese referente a essa investigação é a de que, quando há uma sibilante em posição inicial de sílaba, próxima à seqüência de (sibilante + africada alveopalatal), o cancelamento da africada é desfavorecido para evitar seqüências de duas sibilantes, em posição inicial de sílaba, em sílabas adjacentes. Por outro lado, quando há uma africada em início de sílaba, próxima a essa seqüência, espera-se haver o cancelamento da africada para evitar seqüências de duas africadas em posição inicial de sílaba, em sílabas adjacentes ;
- 5) palavra – o fator palavra será verificado seguindo a proposta da Difusão Lexical (WANG, 1969) de que a mudança sonora se implementa palavra por palavra, ou seja, atinge os itens lexicais de forma gradual. Sob esta perspectiva, espera-se que os itens lexicais com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) mostrem taxas diferentes de variação;
- 6) freqüência de ocorrência – a Fonologia de Uso (BYBEE, 2001) propõe que a freqüência tem um papel fundamental na difusão da mudança sonora. De acordo com essa teoria, os efeitos da freqüência podem ser contados de duas formas: freqüência de tipo e freqüência de ocorrência. A freqüência de tipo refere-se à freqüência de dicionário de um padrão particular (por exemplo, uma seqüência de sons tal como $\int t \int$, nas palavras *plástico*, *justiça*, etc.). A freqüência de ocorrência refere-se a quantas vezes uma palavra ocorreu em um corpus oral ou escrito. Os efeitos da freqüência atuam de forma diversificada conforme a natureza da mudança (cf. Cap. 3, seção 3.4.2.1). Na presente pesquisa, por se tratar de um caso de variação sonora foneticamente motivada, será testada a hipótese de que as palavras com maior freqüência de ocorrência mudam primeiro.

As variáveis estruturais: (1) vogal precedente, (2) acento, (3) presença das seqüências $\int t \int i k u$ e $\int t \int i k \theta$, (4) presença de sibilante ou africada na palavra e (6) freqüência de ocorrência serão analisadas apenas no corpus 2. O fator palavra será analisado nos copora 1 e 2. Vale lembrar que a análise quantitativa do corpus 1 será realizada apenas com os dados da etapa 2 (perguntas, nomeação de figuras e objetos) e da etapa 3 (leitura), já que, na etapa 1 (fala espontânea), não houve um número suficiente de dados. Ainda assim, há limitações na investigação dos dados do corpus 1 – perguntas, nomeação de figuras e objetos e leitura – devido ao fato de que, em cada uma dessas etapas, cada

informante pronunciou apenas 4 palavras com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal), por isso torna-se difícil a investigação de alguns fatores estruturais nesse corpus.

Os dados do corpus 1 (apenas leitura e entrevista, devido ao pouco número de dados da fala espontânea) e os dados do corpus 2 serão, separadamente, submetidos à análise estatística do programa Varbrul DOS (Pintzuk, 1986, 1987, 1988). Uma visão geral do programa será apresentada no próximo capítulo juntamente com os resultados da análise quantitativa.

4.6 Conclusão

Neste capítulo, foram explicitados os métodos de coleta dos dados. Após uma breve descrição da cidade de Belo Horizonte, os dois corpora (corpus 1 e corpus 2), que serão utilizados nesta pesquisa, foram detalhadamente caracterizados. Em seguida, foram apresentadas as variáveis não-estruturais e estruturais a serem analisadas, discriminando-se quais variáveis serão analisadas no corpus 1 e no corpus 2. No próximo capítulo, será feita a análise dos dados e a discussão dos resultados.

CAPÍTULO 5

ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 Introdução

Neste capítulo, faz-se a análise dos dados previamente descritos no capítulo da Metodologia. O corpus 1 e o corpus 2 são examinados separadamente. Os dados de ambos os corpora foram submetidos ao programa de análise estatística Varbrul DOS (PINTZUK, 1986, 1987, 1988)²⁴. Inicialmente, utilizou-se o programa Tvarb do Varbrul, o qual efetua a análise quantitativa de três variantes na variável dependente. Contudo, o Tvarb projeta pesos relativos, mas não realiza o processo de seleção das variáveis independentes. Por esse motivo, foi feita uma nova rodada, desta vez, no programa Ivarb do Varbrul, o qual efetua apenas análises binárias, mas, além de projetar pesos relativos, seleciona as variáveis independentes estatisticamente significativas. Portanto, primeiramente, serão apontados alguns resultados obtidos na análise dos dados com as seguintes três variantes na variável dependente:

- 1) sibilante alveolar + africada alveopalatal - $\text{st} \int$ ²⁵
- 2) sibilante alveopalatal + africada alveopalatal - $\int \text{t} \int$
- 3) sibilante alveopalatal apenas - \int

Em seguida, serão apresentados os resultados referentes à análise binária, a qual considera as seguintes variantes na variável dependente:

- 1) sibilante + africada (que engloba as variantes 1 e 2 acima) - $\text{st} \int$ e $\int \text{t} \int$
- 2) sibilante alveopalatal apenas - \int

Antes de passar à apresentação dos resultados, é necessário fazer uma ressalva. Os dados do corpus 1 foram submetidos apenas ao julgamento auditivo.²⁶ Os dados do corpus 2 foram, inicialmente, submetidos à análise auditiva e, em seguida, à análise acústica. A contagem dos dados modificou-se substancialmente depois da análise acústica. O número de cancelamento da africada foi

²⁴ Maiores informações sobre o programa Varbrul podem ser encontradas em Scherre (1993) e Scherre e Naro (2003).

²⁵ Vale lembrar que os símbolos [] e // não estão sendo utilizados porque, nos modelos multirrepresentacionais, não é feita a distinção entre os níveis fonético e fonológico.

²⁶ Vale lembrar que a transcrição fonética dos dados do corpus 1 foi feita e conferida por pessoas diferentes.

bem maior do que aquele percebido auditivamente. Portanto, uma diferença considerável será notada entre os corpora 1 e 2.

5.2 Análise dos dados do corpus 1

A amostra que constitui o corpus 1 é mais diversificada naquilo que se refere aos fatores sociais, mas, por outro lado, possui poucos itens lexicais, para que se possam examinar fatores estruturais. Assim, basicamente, nesse corpus, analisam-se fatores não-estruturais, os quais são: gênero, idade, escolaridade, grupo social ao qual o falante pertence e estilo de fala. O fator palavra é o único fator estrutural investigado no corpus 1.

Apenas os dados da etapa 2 (perguntas, nomeação de figuras e objetos) e da etapa 3 (leitura) foram submetidos à análise estatística, devido ao baixo número de ocorrências de palavras com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal), na etapa 1 (fala espontânea): um total de 90 dados, com 42 palavras diferentes, foi produzido nessa etapa. O número total de ocorrência das variantes 1. $st\zeta$, 2. $\zeta t\zeta$ e 3. ζ , no corpus 1, nas etapas 2 e 3, é mostrado na TAB. 3:

TABELA 3
Ocorrência total das variantes 1, 2 e 3 no corpus 1: etapas 2 e 3

VARIANTES	DADOS OBTIDOS	PERCENTAGEM
1 - $st\zeta$	75/259	29%
2 - $\zeta t\zeta$	73/259	28%
3 - ζ	111/259	43%

Vê-se que a maior ocorrência, no corpus 1, foi da variante inovadora ζ (43%), seguida pela variante com a sibilante alveolar $st\zeta$ (29%) e pela variante com a sibilante alveopalatal $\zeta t\zeta$ (28%), com uma diferença mínima entre essas duas últimas. Passa-se agora à análise dos fatores não-estruturais e estruturais nos dados do corpus 1, considerando, inicialmente, três variantes na variável dependente. Logo depois, apresentam-se os resultados da análise binária.

5.2.1 Análise ternária dos dados do corpus 1

Nesse momento, em que se levam em conta três variantes na variável dependente, não serão expostos os resultados de todos os fatores, o que estenderia muito a análise. Serão destacados

apenas alguns resultados considerados mais relevantes e, a seguir, apresenta-se a análise com duas variantes na variável dependente.

Antes de passar ao exame dos dados, é necessário ressaltar que, quando se consideram duas variantes na variável dependente, o ponto de referência para o peso relativo é .50 e, quando há três variantes na variável dependente, o ponto de referência para o peso relativo é .33 (cf. SCHERRE, 2003, p. 174). O peso relativo é abreviado com P. R. nas tabelas seguintes. A TAB. 4 mostra os resultados referentes ao fator idade.

TABELA 4

Influência da idade na variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada)

IDADE	stʃ		ʃtʃ		ʃ	
	Porcentagem	P. R.	Porcentagem	P. R.	Porcentagem	P. R.
1 (acima de 60 anos)	41/83 = 49%	.614	13/83 = 16%	.134	29/83 = 35%	.252
2 (entre 40 e 60 anos)	15/83 = 18%	.197	24/83 = 29%	.379	44/83 = 53%	.424
3 (entre 20 e 40 anos)	19/93 = 20%	.222	36/93 = 39%	.527	38/93 = 41%	.251

O estudo do fator idade é importante para se observar se há indicação de mudança em progresso. Pela tabela acima, vê-se que a variante 1. stʃ, a qual é a mais conservadora, é utilizada mais por falantes acima de 60 anos de idade, um resultado já esperado. A variante 2. ʃtʃ é mais usada por falantes mais jovens (entre 20 e 40 anos), mostrando uma diminuição progressiva à medida que se aumenta a idade. Pode-se dizer, então, a palatalização da sibilante em posição pós-vocálica mostra indícios de mudança em progresso. Contudo, a variante 3. ʃ, a variante mais inovadora, é usada mais freqüentemente por falantes de faixa etária intermediária: um padrão não condizente com a hipótese de mudança em progresso. Os resultados referentes ao cancelamento da africada serão abordados mais detalhadamente na seção seguinte.

Um outro fator o qual mostrou resultados interessantes, com relação à variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal), foi o fator escolaridade, como pode-se observar pela TAB. 5:

TABELA 5

Influência do fator escolaridade na variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada)

ESCOLARIDADE	stʃ		ʃtʃ		ʃ	
	Porcentagem	P. R.	Porcentagem	P. R.	Porcentagem	P. R.
Nível universitário	35/95 = 37%	.455	29/95 = 31%	.284	31/95 = 33%	.271
Nível médio	22/96 = 23%	.243	18/96 = 19%	.203	56/96 = 58%	.554
Nível fundamental	18/68 = 26%	.278	26/68 = 38%	.522	24/68 = 35%	.200

O maior uso da variante mais conservadora stʃ é feito por falantes de nível de escolaridade universitário. A ocorrência maior da variante ʃtʃ foi constatada nos falantes de nível de escolaridade fundamental, e a ocorrência maior da variante ʃ foi verificada nos falantes de nível de escolaridade médio. Cruzando-se os fatores idade e escolaridade, observou-se que:

- a) os falantes de nível de escolaridade universitário que usam mais a variante 1. stʃ estão na faixa etária 1 (acima de 60 anos de idade). O percentual de ocorrência da variante stʃ nos falantes universitários com mais de 60 anos foi de 52% (P. R. 659);
- b) os falantes de nível médio de escolaridade que usam mais a variante 3. ʃ são aqueles de faixa etária 2 (entre 40 e 60 anos) e de faixa etária 3 (entre 20 e 40 anos). No grupo de falantes com nível médio de escolaridade e com faixa etária 2, constataram-se 75% de cancelamento da africada (P. R. .551). No grupo de falantes com nível médio de escolaridade e com faixa etária 3, constataram-se 63% de uso da variante ʃ (P. R. .328).
- c) os falantes de nível de escolaridade fundamental que usam mais a variante 2. ʃtʃ estão entre 40 e 60 anos de idade. A ocorrência da variante ʃtʃ entre os falantes com nível de escolaridade fundamental e com a faixa etária 2 (entre 40 e 60 anos) foi de 47% (P. R. .528).

Todos os demais fatores foram considerados no estudo com as três variantes na variável dependente. Contudo, nem todos os fatores foram aqui referidos, porque optou-se por aprofundar mais na análise binária, a qual será apresentada a seguir.

5.2.2 Análise binária dos dados do corpus 1: presença *versus* ausência da africada

Discutem-se agora os resultados da rodada feita no programa Ivarb do Varbrul, o qual considera duas variantes na variável dependente. Os seguintes fatores foram eliminados pelo programa:

- ⇒ gênero – embora os resultados tivessem mostrado uma maior tendência das mulheres ao cancelamento da africada, o fator gênero não foi considerado relevante. Tal fato é condizente com os resultados apresentados em Cristófaros-Silva e Oliveira (2003);
- ⇒ núcleo ao qual o informante pertence – o núcleo não foi considerado relevante na análise do cancelamento da africada. O resultado mostrou que os grupos “Trabalho” e “Família N” apresentaram o maior favorecimento ao cancelamento, e os grupos “Família R”, “Família C” e “Família O” apresentaram o menor favorecimento ao cancelamento. É importante ressaltar, porém, que não se contava com uma distribuição equilibrada dos indivíduos em cada núcleo. Por exemplo, o núcleo “Trabalho” foi composto, majoritariamente, por falantes de nível médio de escolaridade e da faixa etária 2 (entre 40 e 60 anos de idade) – grupos que, como será visto a seguir, estão liderando o fenômeno de cancelamento da africada. Da mesma forma, o grupo “Família N” não contava com nenhum indivíduo da faixa etária 3 (entre 20 e 40 anos) e nem com indivíduos com nível de escolaridade universitário. Para verificar se, de fato, a variável núcleo de procedência é importante, seria mais apropriado se houvesse uma distribuição equilibrada dos indivíduos com diferentes faixas etárias e graus de escolaridade em cada núcleo;
- ⇒ **estilo de fala** – tanto a etapa 2 (perguntas, nomeação de figuras e objetos) quanto a etapa 3 (leitura) mostraram um resultado neutro para o cancelamento da africada.

Os fatores idade, escolaridade e palavra foram selecionados pelo programa Varbrul. As análises das variáveis idade e escolaridade já foram expostas anteriormente, contudo, nesta seção, detém-se nos efeitos dessas variáveis sobre o cancelamento da africada. A TAB. 6 mostra os resultados obtidos a partir da análise do fator idade:

TABELA 6
Influência do fator idade no cancelamento da africada

IDADE	DADOS OBTIDOS	PERCENTAGEM	PESO RELATIVO
1 - Acima de 60 anos	29/83	35%	.38
2 - Entre 40 e 60 anos	44/83	53%	.64
3 - Entre 20 e 40 anos	38/93	41%	.48

Na TAB. 6, observa-se que o grupo de faixa etária intermediária (entre 40 e 60 anos) está liderando a variação sonora em questão. O grupo com faixa etária 1 (acima de 60 anos) desfavorece o cancelamento da africada, e o grupo com faixa etária 3 (entre 20 e 40 anos) mostra um efeito neutro. Vale lembrar que, na TAB. 4, quando foram analisadas as três variantes, esse último grupo mostrou-se levemente desfavorecedor ao cancelamento da africada. Passa-se agora à análise da variável escolaridade. A TAB. 7 mostra os resultados relativos a esse fator:

TABELA 7
Influência do fator escolaridade no cancelamento da africada

ESCOLARIDADE	DADOS OBTIDOS	PERCENTAGEM	PESO RELATIVO
Universitário	31/95	33%	.36
Médio	56/96	58%	.70
Fundamental	24/68	35%	.41

Observa-se pela tabela acima que os falantes de nível de escolaridade universitário e fundamental desfavorecem o cancelamento da africada, enquanto que os falantes de nível médio favorecem fortemente. Para se compreenderem melhor os resultados acima, realizou-se o cruzamento entre os fatores idade e escolaridade, observando-se que:

- a) os indivíduos da faixa etária 1 (acima de 60 anos), nos três níveis de escolaridade, mostraram uma taxa de cancelamento da africada muito semelhante. Todos os níveis de escolaridade, nessa faixa etária, mostraram índices inferiores de cancelamento: nível de escolaridade universitário (32%, P. R. .36), nível de escolaridade médio (38%, P. R. .42) e nível de escolaridade fundamental (35%, P. R. .39);
- b) na faixa etária 2 (entre 40 e 60 anos), houve uma taxa alta de cancelamento nos indivíduos com nível médio de escolaridade (75%, P. R. .87) e uma taxa mais baixa de cancelamento nos indivíduos com nível de escolaridade universitário (47%, P. R. .56) e fundamental (26%, P. R. .29);
- c) na faixa etária 3 (entre 20 e 40 anos), houve uma alta taxa de cancelamento nos indivíduos com nível de escolaridade médio (63%, P. R. .75) e uma taxa mais baixa de cancelamento nos indivíduos com nível de escolaridade fundamental (41%, P. R. .50) e com nível universitário (19%, P. R. .18).

Pode-se dizer, então, que a escolaridade não interfere no cancelamento da africada, no caso de indivíduos acima de 60 anos de idade. Contudo, nos grupos de idade 2 (entre 40 e 60 anos) e 3 (entre 20 e 40 anos), nota-se a correlação do fator idade com o fator escolaridade. Observa-se que, tanto na faixa etária 2 quanto na faixa etária 3, os indivíduos com o ensino médio lideram o cancelamento da africada. Até o momento, não há uma explicação sobre o porquê de os falantes de nível médio de

escolaridade estarem liderando esse fenômeno. Questões relacionadas aos indivíduos poderiam oferecer pistas para que se possa compreender melhor esse resultado. Passa-se agora à análise do fator palavra.

O fator palavra foi selecionado como estatisticamente relevante para a análise do fenômeno em questão. Vale lembrar que apenas quatro palavras foram pronunciadas na etapa 2 e na etapa 3: *ginástica*, *plástico*, *triste* e *vestido*. Os resultados da influência do fator palavra são mostrados na TAB. 8, a seguir:

TABELA 8
Influência do fator palavra no cancelamento da africada

PALAVRA	DADOS OBTIDOS	PERCENTAGEM	PESO RELATIVO
Ginástica	46/62	74%	.83
Plástico	37/66	56%	.67
Vestido	17/66	26%	.31
Triste	11/65	17%	.20

O resultado da TAB. 8 é condizente com a proposta da Difusão Lexical de que palavras diferentes mostram taxas diferentes de variação. Pode-se, contudo, pensar que o fator tonicidade estaria influenciando esse resultado já que as palavras *ginástica* e *plástico*, por exemplo, mostram uma alta taxa de cancelamento e, nesse caso, a africada encontra-se em posição átona (postônica medial). Por outro lado, a palavra *vestido* mostra uma baixa taxa de cancelamento e, nessa palavra, a africada encontra-se em posição tônica, a qual, como se constatará adiante, tem um efeito desfavorável sobre o cancelamento da africada.

Como se verá na análise do corpus 2, o fator tonicidade influencia o cancelamento da africada, mas, ainda que ele seja considerado, observam-se índices diferentes de cancelamento para palavras em que a africada encontra-se na mesma posição tônica, como por exemplo, *ginástica* (.83) e *plástico* (.67). A influência do fator palavra no cancelamento da africada será retomada mais adiante. A seguir, analisam-se os dados do corpus 2.

5.3 Análise dos dados do corpus 2

O corpus 2 consiste de dados de informantes com características bastante semelhantes: todos os 16 informantes são universitários, alunos do 1º período do curso de letras da UFMG, com a idade variando entre 18 e 30 anos. Portanto, as variáveis não-estruturais analisadas no corpus 2 são apenas gênero e indivíduo. As variáveis estruturais analisadas são: tonicidade, vogal anterior, presença das

seqüências $\int t \int iku$ ou $\int t \int ik\theta$, presença de sibilante ou africada, item lexical e freqüência de ocorrência do item lexical.

Da mesma forma que no corpus 1, os dados do corpus 2 foram submetidos aos programas Tvarb do Varbrul – o qual realiza análises ternárias – e Ivarb – o qual realiza análises binárias e faz a seleção das variáveis independentes estatisticamente relevantes. Inicialmente, são expostos alguns resultados da análise ternária, mas detém-se principalmente nos resultados da análise binária, conforme feito para o corpus 1. A ocorrência total das variantes 1. $st \int$, 2. $\int t \int$ e 3. \int , no corpus 2, é apresentada na TAB. 9, a seguir:

TABELA 9
Ocorrência das variantes 1, 2 e 3 no corpus 2

VARIANTES	DADOS OBTIDOS	PERCENTAGEM
1 - $st \int$	36/443	8%
2 - $\int t \int$	62/443	14%
3 - \int	345/443	78%

A tabela acima mostra que a variante com maior freqüência de ocorrência no corpus 2 é a variante 3. \int , o cancelamento da africada, seguida pela variante 2. $\int t \int$, a sibilante alveopalatal precedendo a africada, e, por último, pela variante 1. $st \int$, a sibilante alveolar precedendo a africada.

Como pode-se notar ao comparar as TAB. 3 e 9, a taxa de cancelamento da africada foi bem maior no corpus 2 (surpreendentemente, houve 78% de cancelamento). Uma outra diferença entre os corpora 1 e 2 é que, no corpus 1, as variantes 1 e 2 mostraram uma ocorrência bastante semelhante (29% e 28%, respectivamente). Já no corpus 2, a variante 2 tem ocorrência maior do que a variante 1. Deve-se ressaltar, porém, que, embora haja diferenças entre os corpora analisados, a variante \int (ou seja, o cancelamento da africada) tem maior ocorrência tanto no corpus 2 quanto no corpus 1.

A grande diferença entre os corpora 1 e 2 – como já explicitado na introdução deste capítulo – deve-se ao fato de que, no corpus 2, foi realizada a análise acústica dos dados, a qual combinou a análise perceptual auditiva com a avaliação do correlato acústico.²⁷ Uma outra diferença é que o corpus 2 conta apenas com indivíduos de uma única faixa etária e com um único grau de escolaridade.

²⁷ Uma discussão mais específica sobre a análise acústica é apresentada no capítulo seguinte.

5.3.1 Análise ternária dos dados do corpus 2

Nesta investigação preliminar, na qual consideram-se três variantes na variável dependente, dois fatores chamam a atenção: o fator vogal precedente e o fator palavra. O fator vogal precedente foi considerado irrelevante para a análise do cancelamento da africada em Cristóforo-Silva e Oliveira (2003). Da mesma forma, como se verá abaixo, esse fator foi excluído pelo programa Varbrul na rodada feita com duas variantes na variável dependente. Contudo, a análise da variável vogal precedente pode mostrar resultados interessantes para o fenômeno de palatalização da sibilante em posição pós-vocálica. A TAB. 10 mostra os resultados obtidos na análise desse fator.

TABELA 10

Influência do fator vogal precedente na variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada)

VOGAL PRECEDENTE	stʃ		ʃtʃ		ʃ	
	Porcentagem	P. R.	Porcentagem	P. R.	Porcentagem	P. R.
Vogal alta anterior i	18/194 = 9%	.552	20/194 = 10%	.121	156/194 = 80%	.328
Vogal alta posterior u	3/48 = 6%	.315	18/48 = 38%	.540	27/48 = 56%	.145
Vogal não-alta	15/201 = 7%	.137	24/201 = 12%	.363	162/201 = 81%	.500

A vogal alta anterior i favorece a variante 1. stʃ. Era esperado que a vogal i favorecesse a palatalização da sibilante em posição pós-vocálica. Essa hipótese foi levantada porque a vogal i favorece a palatalização em diversos casos. Um exemplo seria o próprio fenômeno de palatalização das oclusivas alveolares, em que o i é o segmento condicionador. Contudo, refletindo melhor, observa-se que, nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) precedidas pela vogal i, se a sibilante manifesta-se como alveopalatal, há uma seqüência de quatro sons com características palatais: a vogal precedente i, a sibilante, a africada e a vogal seguinte (a qual é sempre i). Então, pode-se sugerir que ocorre a dissimilação, a qual seria a influência de um som sobre a articulação de outro, de forma que eles se tornem menos parecidos (CRYSTAL, 2000, p. 85). Nesse caso, a sibilante manifesta-se como alveolar para evitar uma seqüência de sons com características palatais.

Por outro lado, observa-se que a vogal alta posterior u favorece a palatalização da sibilante em posição pós-vocálica. Nesse caso, diferentemente do anterior, acontece a assimilação: a vogal u é uma vogal alta e exerce influência na palatalização que faz com que a sibilante seja também articulada com língua em posição alta.

Nesse momento, não serão feitas referências sobre a relação entre o cancelamento da africada e a variável vogal precedente, porque tal assunto será retomado posteriormente, quando forem expostos os resultados da análise com duas variantes na variável dependente. Faz-se agora a investigação do fator palavra.

O fator palavra mostrou também resultados interessantes quando se consideram as três variantes na variável dependente.²⁸ O que chama a atenção neste caso é que 13 das 28 palavras não tiveram nenhuma ocorrência da variante 1. $\text{st}\text{ʃ}$. Por outro lado, alguns itens mostraram uma taxa relativamente alta de ocorrência da variante $\text{st}\text{ʃ}$, como por exemplo, *cistite* (69%) e *constipado* (25%); um resultado bem maior do que os 8% obtidos na análise dos dados totais. Tal fato oferece indícios de que há um condicionamento lexical também para o fenômeno de palatalização da sibilante em posição pós-vocálica.

Finaliza-se aqui a análise ternária dos dados do corpus 2. Passa-se agora à análise binária, a qual investiga a influência de fatores não-estruturais e estruturais, especificamente, no cancelamento da africada.

5.3.2 Análise binária do corpus 2: presença *versus* ausência da africada

Para rodar os dados do corpus 2 no programa Ivarb do Varbrul, o qual realiza a análise binária, foi necessário excluir o fator palavra porque havia um limite para o número de fatores (máximo de 49 envolvendo todas as variáveis independentes). O programa eliminou os seguintes fatores:²⁹

²⁸Para os resultados totais sobre a influência do fator palavra na variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal), ver TAB. 14, desta dissertação.

²⁹ Como havia mais palavras com a africada em posição pós-tônica, devido aos 10 itens com a terminação “stico” e “stica” que foram gravados, foi feita uma nova rodada no programa Varbrul eliminando esses itens. Como os resultados obtidos foram bastante semelhantes, e os fatores selecionados foram os mesmos, a análise aqui apresentada considera os dados gerais, incluindo os itens com “stico” e “stica”.

- ⇒ gênero – mais uma vez o gênero não foi considerado relevante para o estudo do fenômeno de cancelamento da africada, conforme já havia sido verificado em Cristófaros-Silva e Oliveira (2003) e no exame realizado nos dados do corpus 1, cujos resultados foram expostos na seção 5.2.2;
- ⇒ presença das terminações “stico” e “stica” – embora esse fator não tenha sido considerado relevante pelo programa de análise estatística, observa-se que os itens terminados em “stico” ou “stica” têm um comportamento diferente dos demais itens com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal). Quando se cruzam os fatores presença de “stico” ou “stica” e frequência de ocorrência, verifica-se que 100% dos itens com “stico” ou “stica” e com alta frequência de ocorrência têm a africada cancelada. Tal fato corrobora a proposta de Bybee (2001, p. 22) de que os itens lexicais são organizados em rede, por similaridade semântica e fonológica;
- ⇒ vogal precedente – a vogal alta posterior u mostrou um efeito desfavorecedor sobre o cancelamento da africada e a vogal alta anterior i e as vogais não-altas mostraram um efeito neutro. Esse resultado está de acordo com aquele apresentado em Cristófaros-Silva e Oliveira (2003), quando se observou que a vogal precedente não tem influência no fenômeno de cancelamento da africada.

Os fatores selecionados pelo programa Varbrul foram: indivíduo, tonicidade, presença de sibilante ou africada próximas à seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) e frequência de ocorrência. Primeiramente, analisa-se o fator não-estrutural indivíduo. Os resultados sobre o efeito desse fator no cancelamento da africada encontram-se na TAB. 11.

TABELA 11

Influência do fator indivíduo no cancelamento da africada

GÊNERO	INDIVÍDUO	DADOS OBTIDOS	PERCENTAGEM	PESO RELATIVO
MASCULINO	a	25/28	89%	.72
	b	24/28	86%	.61
	c	26/28	93%	.83
	d	16/28	57%	.14
	e	23/28	82%	.53
	f	15/28	54%	.11
	g	23/28	82%	.53
	h	16/28	57%	.19
FEMININO	i	16/28	57%	.13
	j	24/27	89%	.66
	k	25/28	89%	.67
	l	22/27	81%	.45
	m	24/27	89%	.72
	n	26/27	96%	.92
	o	23/27	85%	.62
	p	17/28	61%	.18

A análise da variável indivíduo mostra que os informantes que mais cancelam são os informantes n e c. O informante f é o que menos cancela, seguido pelos informantes d, h, i e p. É importante lembrar que este corpus possui um grupo de informantes bastante homogêneo. Além de serem naturais de Belo Horizonte, terem o mesmo grau de escolaridade e estarem dentro da mesma faixa etária, todos os informantes estudam na mesma faculdade. A diferença entre eles é o gênero, mas esse fator não foi considerado significativo para a análise do fenômeno de cancelamento da africada.

Assim, mesmo em um grupo homogêneo como esse, identificam-se indivíduos que destoam do resultado geral apresentado. Vale lembrar que o resultado percentual total de cancelamento no corpus 2 foi de 78%. Infelizmente, não se dispõe de mais informações sobre esses indivíduos, como: bairro onde residem, escolaridade e profissão dos pais, etc. Tais informações poderiam contribuir para traçar o perfil dos indivíduos inovadores e dos indivíduos mais resistentes ao cancelamento da africada. Para melhor visualizar as diferenças de comportamento entre os informantes, foi feito o seguinte gráfico:

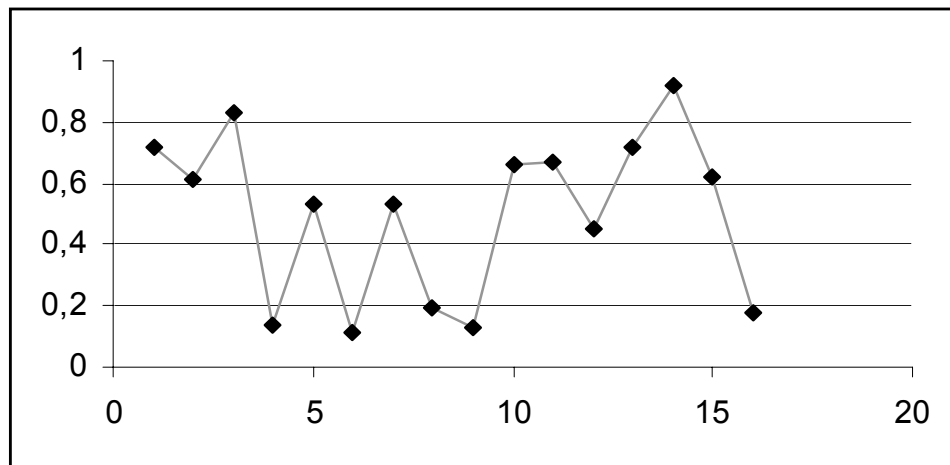


GRÁFICO 1 – Efeito do fator indivíduo no cancelamento da africada

Os resultados aqui apresentados indicam que a análise do fator indivíduo é importante, conforme propõem Oliveira (1992), Sangster (2002), Marshall (2004) e Fontes-Martins (em andamento). Não se descarta, porém, a importância do grupo social na análise desse fenômeno, mas sugere-se que as variações entre os indivíduos podem ser consideradas.

Passa-se agora à discussão dos resultados relativos aos fatores estruturais. O primeiro fator estrutural selecionado pelo programa VARBRUL foi o fator tonicidade, cujos resultados são expostos a seguir, na TAB. 12:

TABELA 12

Influência do fator tonicidade no cancelamento da africada

TONICIDADE	DADOS OBTIDOS	PERCENTAGEM	PESO RELATIVO
Pretônica	80/95	84%	.56
Tônica	47/96	49%	.11
Postônica	218/252	87%	.67

A TAB.12 evidencia que, em posição tônica, o cancelamento é desfavorecido, um resultado não surpreendente já que se sabe que fenômenos de lenição tendem a ser desfavorecidos pelo contexto tônico. Por outro lado, quando a africada encontra-se em posição átona (pretônica e postônica), o cancelamento é favorecido, principalmente em posição postônica.

É interessante notar que, em muitos casos em que a sibilante encontra-se em posição postônica (medial ou final), ocorre o cancelamento da vogal *i* que segue a sibilante (além do cancelamento da africada), o qual foi comprovado acusticamente. Assim, a sibilante ζ passa a ocupar a posição pós-vocálica, e itens como *oeste* e *plástico*, por exemplo, são pronunciados como $o^1 \varepsilon \zeta$ e $^1 pl a \zeta ku$.

Dessa forma, quando a sibilante encontra-se em posição postônica medial, como em *plástico*, o cancelamento do *i* provoca a mudança do padrão acentual do item lexical, de proparoxítono para paroxítono, pois não ocorre a sílaba postônica medial. De acordo com Collischonn (1999, p. 133), o grupo de palavras proparoxítonas é o menor no português. Então, pode-se levantar a hipótese de que o padrão acentual estaria influenciando esse fenômeno. Ou seja, nos itens em que a africada encontra-se em posição postônica medial, o cancelamento da vogal *i* e o cancelamento da africada faz com esses itens mudem de proparoxítonos para paroxítonos, um padrão de maior ocorrência no português.

Contudo, não se pode fazer afirmações precisas a esse respeito porque, na análise dos dados em questão, o fator padrão acentual não foi considerado. A influência desse fator no fenômeno de cancelamento da africada poderá ser melhor investigada em pesquisas futuras. Além disso, o fenômeno de cancelamento do *i* seguindo a consoante alveopalatal merece uma investigação mais sistemática, a qual não foi realizada aqui porque desviaria do tema central desta pesquisa.

Passa-se agora à análise do fator presença de sibilante ou africada. Os resultados são apresentados na TAB. 13

TABELA 13

Influência da presença de sibilante ou africada no fenômeno de cancelamento da africada

PRESENÇA DE SIBILANTE OU AFRICADA	DADOS OBTIDOS	PERCENTAGEM	PESO RELATIVO
Com sibilante	50/80	63%	.25
Com africada	37/38	97%	.86
Sem sibilante e sem africada	258/325	79%	.51

Na análise do fator presença de sibilante ou africada, investigou-se se a presença da sibilante ou da africada próximas à seqüência de (sibilante + africada alveopalatal), como em *justiça* e *destino*³⁰, influencia o cancelamento da africada. Os itens que contêm africada próxima à seqüência de (sibilante + africada) no corpus 2 são: *artística*, *destino* e *estatística*. Os itens que contêm a sibilante próxima à seqüência de (sibilante + africada) no corpus 2 são: *reajuste*, *cistite*, *justiça*, *existe* e *nasceste*. Apenas as sibilantes *s*, *z* e *ʒ* ocorreram próximas à seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) no corpus 2. Não ocorreram palavras com a sibilante *ʃ* nesse contexto.

Deve-se ressaltar que, no item *cistite*, ocorre a sibilante e a africada próximas à seqüência de (sibilante + africada alveopalatal): a sibilante precede e a africada segue a seqüência em questão. Na análise dos dados, considerou-se a palavra *cistite* como parte do grupo de palavras com a sibilante,

³⁰ A palavra *destino* foi contabilizada no grupo sem a africada quando foi pronunciada *destino* no lugar de *dʒistino*.

não levando-se em conta a africada. Isso porque, caso fosse considerada a presença da sibilante e da africada na mesma palavra, seria necessário criar mais um fator para a variável presença de sibilante ou africada. Seriam analisados, então, quatro fatores para essa variável, a saber: itens com a sibilante, itens com a africada, itens com a sibilante e a africada (para o caso de *cistite*) e itens sem a sibilante e sem a africada. Assim, não se considerou a presença da africada na palavra *cistite*, na análise da variável presença de sibilante ou africada, porque teria que se criar um fator com apenas um item lexical. Além do mais, como nos demais itens a sibilante ou a africada ocorre precedendo a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal), não é aleatório colocar *cistite* no grupo de palavras com a sibilante.

Os resultados da TAB. 13 apontam que, quando ocorre a sibilante (a qual seria s , z ou $ʒ$) próxima à seqüência de (sibilante + africada alveopalatal), o cancelamento é fortemente desfavorecido. Já quando ocorre a africada, o cancelamento é fortemente favorecido. Esse resultado indica que a pronúncia de sons semelhantes próximos é evitada. Quando ocorre a sibilante próxima à seqüência de (sibilante + africada alveopalatal), evita-se o cancelamento porque esse fenômeno criaria uma outra sibilante em posição inicial de sílaba, na sílaba adjacente, como por exemplo *justiça* $ʒu^1 \int i s \theta$. Por outro lado, o cancelamento da africada, quando uma outra africada precede a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal), permite a diferenciação de dois sons, em sílabas próximas, por exemplo, *estatística* $esta^1 t i \int i k \theta$.

Neste ponto, deve-se lembrar também que, no estilo de fala rápido, pode ocorrer a redução da vogal que precede a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal). Assim, nos casos em que há uma sibilante antes da seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) e ocorre cancelamento da africada e, além disso, a redução da vogal que precede essa seqüência, têm-se segmentos consonantais adjacentes com propriedades muito parecidas ($s\int$, $z\int$, $ʒ\int$), por exemplo, *justiça* $^1 ʒ\int i s \theta$. Do ponto de vista perceptual, o que podemos formular como hipótese é que, nesses casos, há uma tendência em se preservar a africada para evitar uma seqüência segmental semelhante.³¹ Uma consequência dessa hipótese é que seqüências segmentais de consoantes diferentes seriam mais apropriadas do que seqüências segmentais de consoantes muito parecidas. Em uma palavra como *estatística*, o cancelamento da africada oferece a oportunidade de ocorrência de duas consoantes diferentes. Ressalta-se que as observações perceptuais aqui formuladas devem ser investigadas com acuracidade. Tal investigação deverá avaliar a ocorrência de consoantes semelhantes em início de sílaba, em sílabas adjacentes no léxico do português.

Considera-se agora a influência da variável palavra no fenômeno de cancelamento da africada. Essa variável, por motivos já aduzidos acima, não pôde ser incluída na rodada feita no programa Ivarb

³¹ É importante lembrar aqui o Princípio do Contorno Obrigatório (PCO) segundo o qual seqüências semelhantes adjacentes são proibidas (CRISTÓFARO-SILVA, 2001, p. 208)

do Varbrul. Contudo, examinando-se os resultados percentuais, observa-se que os itens lexicais com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) mostram taxas diferentes de cancelamento. Tal fato pode ser observado na tabela abaixo:

TABELA 14
Influência do fator palavra no cancelamento da africada

ITEM LEXICAL	stʃ	ʃtʃ	ʃ (cancelamento)
1. Artística	0/16 = 0%	0/16 = 0%	16/16 = 100%
2. Característica	0/16 = 0%	0/16 = 0%	16/16 = 100%
3. Diagnóstico	0/16 = 0%	0/16 = 0%	16/16 = 100%
4. Estatística	0/16 = 0%	0/16 = 0%	16/16 = 100%
5. Investimentos	0/16 = 0%	0/16 = 0%	16/16 = 100%
6. Plástico	0/16 = 0%	0/16 = 0%	16/16 = 100%
7. Cabalística	0/16 = 0%	1/16 = 6%	15/16 = 94%
8. Existe	0/16 = 0%	1/16 = 6%	15/16 = 94%
9. Festival	0/16 = 0%	1/16 = 6%	15/16 = 94%
10. Instituto	0/16 = 0%	1/16 = 6%	15/16 = 94%
11. Destino	0/16 = 0%	2/16 = 13%	14/16 = 88%
12. Nasceste	1/16 = 6%	1/16 = 6%	14/16 = 88%
13. Oeste	2/16 = 13%	0/16 = 0%	14/16 = 88%
14. Realístico	0/16 = 0%	2/16 = 13%	14/16 = 88%
15. Instigar	1/16 = 6 %	2/16 = 13%	13/16 = 81%
16. Reajuste	0/16 = 0%	3/16 = 19%	13/16 = 81%
17. Ritualístico	2/16 = 13%	1/16 = 6%	13/16 = 81%
18. Cipreste	3/12 = 25%	0/12 = 0%	9/12 = 75%
19. Estilo	1/16 = 6%	3/16 = 19%	12/16 = 75%
20. Pernóstico	1/16 = 6%	3/16 = 19%	12/16 = 75%
21. Pestilento	1/15 = 7%	3/15 = 20%	11/15 = 73%
22. Escolheste	1/16 = 6%	4/16 = 25%	11/16 = 69%
23. Constipado	4/16 = 25%	2/16 = 13%	10/16 = 63%
24. Enrustido	2/16 = 13%	6/16 = 38%	8/16 = 50%
25. Humanística	1/16 = 6%	7/16 = 44%	8/16 = 50%
26. Justiça	1/16 = 6%	9/16 = 56%	6/16 = 38%
27. Estiva	4/16 = 25%	7/16 = 44%	5/16 = 31%
28. Cistite	11/16 = 69%	3/16 = 19%	2/16 = 13%

A TAB. 14 evidencia que mesmo itens lexicais nos quais a africada encontra-se em contexto fonético semelhante mostram taxas diferentes de cancelamento. Por exemplo, o item *estatística* obteve 100% de cancelamento da africada enquanto que o item *humanística* mostrou 50% de cancelamento. Em todos os dois itens, a africada encontra-se no mesmo contexto fonético (africada em posição postônica medial), mas nota-se um comportamento diferente. Outro exemplo seria o item *investimento*, que apresentou 100% de cancelamento, enquanto que o item *pestilento* mostrou 73% de cancelamento da africada. Em todos os dois itens, a africada encontra-se em posição pretônica. Isso dá evidências de que há um condicionamento lexical no fenômeno de cancelamento da africada. Contudo,

o condicionamento lexical não é categórico, uma vez que não se observaram itens que não tiveram a africada cancelada nenhuma vez.

Considerando-se os resultados percentuais pode-se dizer que o fator palavra influencia o cancelamento da africada. Assim, é necessário refletir sobre quais as características dos itens que são mais atingidos por esse fenômeno. O estudo da variável frequência de ocorrência pode ajudar a responder essa questão. A frequência de ocorrência se refere a quantas vezes uma unidade (no caso em questão, um item lexical) ocorre em determinado corpus. A pesquisa a respeito da frequência de ocorrência das palavras do corpus 2 foi feita no corpus LAEL *online*, o qual conta com 1,1 milhão de palavras disponibilizadas na internet. Os resultados da análise dessa variável encontram-se na TAB. 15:

TABELA 15

Influência do fator frequência de ocorrência no cancelamento da africada

FREQÜÊNCIA DE OCORRÊNCIA	DADOS OBTIDOS	PERCENTAGEM	PESO RELATIVO
Frequência alta	200/224	89%	.74
Frequência baixa	145/219	66%	.26

Os resultados da TAB. 15 evidenciam que os itens de alta frequência favorecem fortemente o cancelamento da africada, enquanto que os itens de baixa frequência desfavorecem. Tal resultado corrobora a proposta de Phillips (1984) e Bybee (2001) de que, no caso de mudanças foneticamente motivadas, as palavras com maior frequência de ocorrência mudam primeiro. Vale lembrar que o fenômeno estudado é um caso ajuste fonético e, portanto, foneticamente motivado.

Deve-se destacar, porém, que há problemas na análise desse fator já que a frequência de um item lexical varia de grupo para grupo, de indivíduo para indivíduo. Contudo, quando se tem um grupo de informantes relativamente homogêneo, como o grupo de informantes em questão, e a consulta sobre a frequência é realizada em um corpus constituído de um número significativo de dados, como o corpus LAEL, as discrepâncias diminuem e generalizações podem ser feitas.

Um outro ponto a ser ressaltado é que itens com frequências de ocorrência semelhantes (alta ou baixa) podem comportar-se de forma diferente quanto ao fenômeno de cancelamento da africada. Nos dados analisados, nem todos os itens refletiram os resultados gerais apresentados na TAB. 15 acima. Tal fato pode melhor ser visualizado pelo GRAF. 2. A frequência de ocorrência dos itens lexicais listados no GRAF. 2 encontra-se na TAB. 2, no Capítulo 3, desta dissertação.

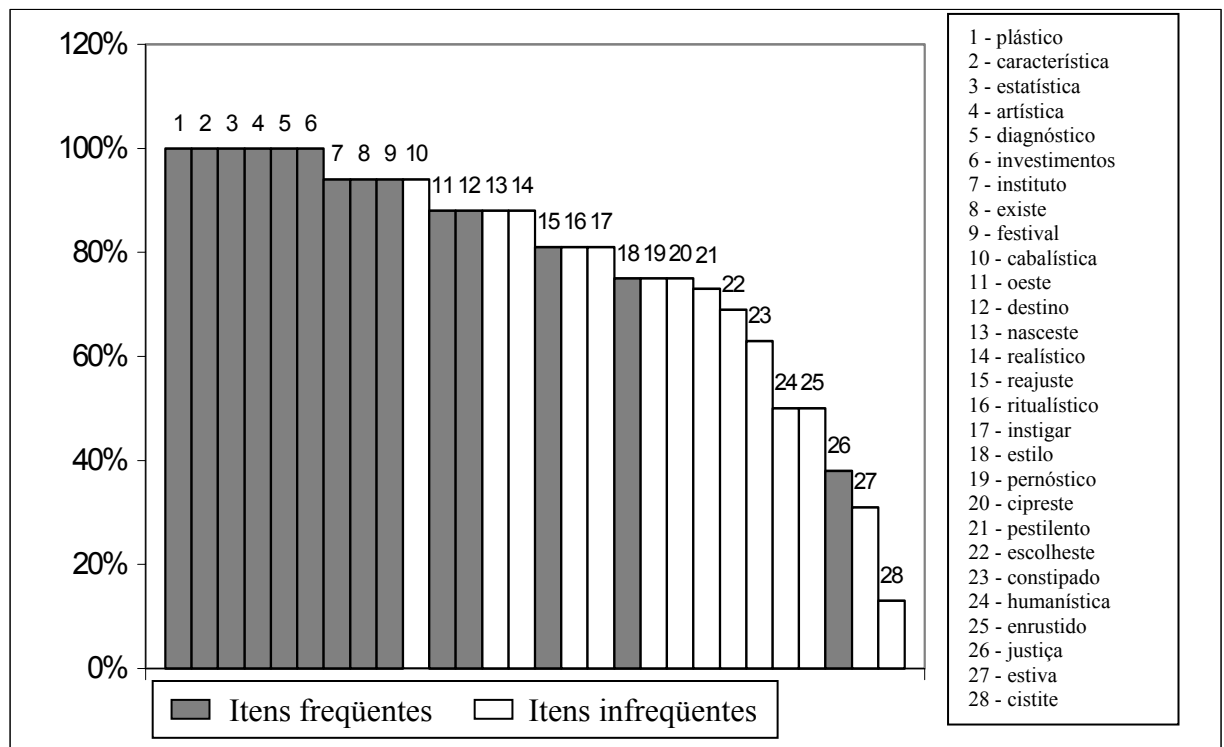


GRÁFICO 2: Índice de cancelamento da africada em cada item lexical no corpus 2

Alguns itens infreqüentes mostraram alta taxa de cancelamento, como por exemplo, o item *cabalística*. Houve também itens freqüentes com taxa de cancelamento baixa, como o item *justiça*. Isso mostra que há uma tendência de as palavras mais freqüentes mudarem primeiro, mas essa tendência pode não ser seguida por todos os itens, devido à interferência de outros fatores, como por exemplo, o fator tonicidade. Ao cruzar as variáveis freqüência de ocorrência e tonicidade, observou-se que há uma interação entre esses fatores, como pode ser visto pela TAB. 16:

TABELA 16

Influência dos fatores freqüência de ocorrência e tonicidade no cancelamento da africada

FREQUÊNCIA	E	PRETÔNICA		TÔNICA		POSTÔNICA	
		Porcentagem	P. R.	Porcentagem	P. R.	Porcentagem	P. R.
Freqüência alta		46/48 = 96%	.84	32/48 = 67%	.28	122/128 = 95%	.84
Freqüência baixa		34/47 = 72%	.29	15/48 = 31%	.05	96/124 = 77%	.38

A tabela acima evidencia que, tanto os itens freqüentes quanto os infreqüentes, sofrem interferência da tonicidade. Em posição tônica, ocorre uma nítida diminuição do cancelamento em ambos os casos. Vale lembrar que Fidelholtz (1975), na análise da redução vocálica no inglês, também observou a interação do fator freqüência com o contexto fonético.

Por questão de tempo, a frequência de tipo não foi verificada.³² Uma investigação a qual pode ser feita no futuro é se a seqüência $\int i$, que ocorre, por exemplo, na palavra *lanche* $'lã \int \underline{\int} \underline{\int}$, é mais freqüente do que as seqüências $\int t \int i$, que ocorre em palavras como *leste* $'l \varepsilon \int t \underline{\int} \underline{\int}$. Caso isso for comprovado, pode-se supor que o cancelamento da africada ocorre em direção a um padrão mais recorrente na língua portuguesa.

Finaliza-se aqui a análise dos dados do corpus 1 e 2. Na próxima seção, discute-se o comportamento dos pronomes demonstrativos *este*, *deste* e *neste*, o qual mostra a implementação lexical do cancelamento da africada.

5.4 Complementado a discussão sobre a Difusão Lexical: o caso dos pronomes demonstrativos

Para finalizar este capítulo, é importante destacar mais um caso em que o cancelamento da africada mostra evidências de difusão lexical. Observa-se que os pronomes: *este*, *deste* e *neste* não são pronunciados como $'e \int \underline{\int} \underline{\int} *$, $'d \varepsilon \int \underline{\int} \underline{\int} *$ e $'n \varepsilon \int \underline{\int} \underline{\int}$. Tais pronomes contêm uma seqüência de (sibilante + africada alveopalatal), como os itens *leste* e *nasceste*, por exemplo. Contudo, não se constata a redução da seqüência de (sibilante + africada alveopalatal), nesses pronomes, para apenas a sibilante alveopalatal, como nos casos aqui analisados.

Os pronomes *este*, *neste* e *deste* (sem redução) ocorrem praticamente apenas na fala formal. Contudo, na fala informal, os pronomes *este*, *deste* e *neste* e *esse*, *desse* e *nesse*, geralmente, fundem a forma e o significado e, na maioria das vezes, apenas o último grupo ocorre. No corpus 1, na fala espontânea, em um total de 47.883 palavras, não se constatou nenhuma ocorrência dos pronomes com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal). Todas as ocorrências foram das formas em que ocorre a (sibilante alveolar + vogal alta), como *esse*, *desse* e *nesse*.

Em suma, formas estruturalmente semelhantes como em *leste* e *este*, por exemplo, apresentam comportamentos diferentes quanto ao cancelamento da africada em seqüências de (sibilante + africada alveopalatal). A palavra *leste* pode apresentar as pronúncias $'l \varepsilon \underline{\int} \underline{\int} \underline{\int}$, $'l \varepsilon \int t \underline{\int} \underline{\int}$ ou $'l \varepsilon \underline{\int} \underline{\int}$, mas não $'l \varepsilon \underline{\int} \underline{\int} *$, e a forma *este* pode apresentar as pronúncias $'e \underline{\int} \underline{\int} \underline{\int}$, $'e \int t \underline{\int} \underline{\int}$, $'e \underline{\int} \underline{\int}$ mas não $'e \underline{\int} \underline{\int} *$. A pronúncia diferente para seqüências estruturalmente semelhantes demonstra que o grupo de pronomes deve ter sido afetado em um momento no qual o fenômeno de cancelamento da africada não era operante. A hipótese de Difusão Lexical é pertinente para analisar esse caso por permitir que as palavras sejam afetadas em momentos diferentes. Certamente, a

³² Está em andamento o projeto “ASPA (Avaliação Sonora do Português Atual), sob coordenação da Profª Drª. Thaís Cristóvão-Silva, que disponibilizará um corpus *online*, no qual será possível obter, com mais agilidade, informações desse tipo. No momento atual, seria necessário contar manualmente as palavras com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) e com a seqüência de (sibilante + vogal alta), no dicionário. E ainda que se tenha acesso a um dicionário *online*, teria que se proceder à seleção individual dos itens, já que itens com “ste”, por exemplo, podem ou não ter o alçamento da vogal e, portanto, podem ou não ter a africada.

freqüência de ocorrência exerceu influência na mudança que ocorreu nestes pronomes. No corpus LAEL³³, constatam-se as seguintes freqüências de ocorrência para os pronomes demonstrativos *este*, *esse*, *neste*, *nesse*, *desse* e *deste*:

TABELA 17
 Freqüência dos pronomes demonstrativos *este*, *esse*, *deste*, *desse*, *neste* e *nesse*
 no corpus LAEL

Item léxico	LAEL Escrita	LAEL Fala
este	19.043	297
esse	16.972	6.209
neste	7.940	65
nesse	5.660	1.067
deste	8.675	57
desse	5.563	1.043

Como pode ser observado, por meio da tabela acima, os pronomes demonstrativos apresentam alta freqüência de ocorrência no corpus consultado. Observa-se que, no corpus escrita, os pronomes com “st” ortográfico são mais freqüentes do que os pronomes com “ss”. Contudo, na fala, os pronomes com “ss” são mais freqüentes do que os pronomes com “st”. Vale lembrar que, no corpus 1, na fala espontânea, não foi constatado nenhum pronome com “st”, em 47.883 palavras. Conclui-se, assim, que os pronomes *este*, *deste* e *neste* mostram um comportamento diferente de outras palavras com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) no português. Esse comportamento diferente só pode se explicado em um modelo o qual considera a palavra e não o som como a unidade de mudança.

5.5 Conclusão

Este capítulo analisou os dados dos corpora 1 e 2. Inicialmente, apresentou-se a análise do corpus 1, a qual considerou a interferência dos seguintes fatores na variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal): gênero, idade, escolaridade, grupo social ao qual o informante pertence, estilo de fala e palavra. Em seguida, analisaram-se os dados do corpus 2, examinado-se os seguintes fatores: tonicidade, vogal anterior, presença da seqüência “stico” ou “stica”, presença de sibilante ou africada, palavra, freqüência de ocorrência e indivíduo. Ambos os corpora foram submetidos a duas análises no programa Varbrul: a primeira com três variantes na variável dependente

³³ Disponível no site: <http://www.lael.pucsp.br/corpora> Acesso em: 11 mar. 2004

e a segunda com duas variantes na variável dependente. Um maior aprofundamento foi feito nessa segunda análise.

Os resultados apresentados mostraram a interferência de fatores não-estruturais e estruturais nesse caso de variação. Além disso, pôde-se observar o comportamento diferente entre os itens lexicais com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal). Atestou-se também a importância do fator frequência de ocorrência na implementação dessa variação sonora no léxico. O próximo capítulo apresenta a análise acústica realizada nos dados do corpus 2.

CAPÍTULO 6

ANÁLISE ACÚSTICA

6.1 Introdução

Este capítulo trata da análise acústica da variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal), no português de Belo Horizonte. Inicialmente, faz-se a apresentação dos parâmetros acústicos das sibilantes e das africadas alveopalatais. Em seguida, descreve-se, sob o ponto de vista acústico, a variação sonora em questão. Primeiramente, analisa-se o fenômeno de palatalização da sibilante precedendo a africada alveopalatal e, depois, o cancelamento da africada. Ao final, faz-se uma breve investigação sobre os efeitos duracionais do cancelamento da africada, a fim de se examinar a hipótese de duração compensatória apresentada no Capítulo 2 desta dissertação.

Os dados aqui apresentados são do corpus 2, já descrito no Capítulo 3 o qual trata da metodologia. Todos esses dados foram gravados na cabine acústica do Laboratório de Fonética da Fale/UFMG, evitando-se, dessa forma, a interferência de ruídos. O programa de análise acústica utilizado é o Praat, versão 42.07 (BOERSMA; WEENINCK, 2004).³⁴

³⁴ Acesso ao programa e às instruções de uso no site: < <http://www.praat.org> >

6.2 Caracterização acústica das sibilantes

As fricativas são sons produzidos com uma constrição estreita dos articuladores, de forma a gerar um fluxo de ar turbulento. Essa turbulência conduz ao aparecimento de ruído no sinal acústico. De acordo com Kent e Read (1992, p. 121, tradução nossa), as fricativas são identificadas: “(a) pela constrição na passagem do ar, (b) pelo desenvolvimento de um fluxo de ar turbulento e (c) pela geração de ruído turbulento”.

Dentro da classe das fricativas, estão as sibilantes (também chamadas estridentes). As sibilantes, *s*, *z*, *ʃ* e *ʒ*, são as fricativas que apresentam maior energia acústica no sinal. Tais sons diferem entre si pelo vozeamento e pelo lugar de articulação. Kent e Read (1992, p. 122) afirmam que as sibilantes desvozeadas (e as demais fricativas) são produzidas por uma única fonte de energia: a turbulência do fluxo de ar. Já as sibilantes vozeadas são produzidas por duas fontes de energia: a energia gerada pela turbulência do fluxo de ar e a energia de vibração das cordas vocais. Desse modo, no espectrograma das sibilantes vozeadas, geralmente, aparece uma barra de vozeamento nas regiões de mais baixa energia.

O lugar de articulação das sibilantes é diferenciado acusticamente pela amplitude do ruído de energia que é exibida no espectrograma. As sibilantes alveolares mostram a energia acústica mais alta do que as alveopalatais. Por outro lado, as sibilantes alveopalatais têm a região de energia acústica mais baixa do que as alveolares. De acordo com Pickett (1999, p. 139), a localização das frequências de ressonância das fricativas é inversamente proporcional ao tamanho da cavidade bucal anterior que se forma no momento da constrição. Isso significa que, quanto maior a cavidade bucal anterior, mais abaixo no espectrograma se localizam as frequências de ressonância das sibilantes (e das demais fricativas). Assim, as sibilantes alveopalatais mostram as frequências de ressonância mais baixas do que as alveolares, porque possuem o lugar de articulação mais posterior e, portanto, a cavidade bucal anterior é maior. A figura abaixo mostra dois espectrogramas: o primeiro de uma sibilante alveolar e o segundo de uma sibilante alveopalatal:

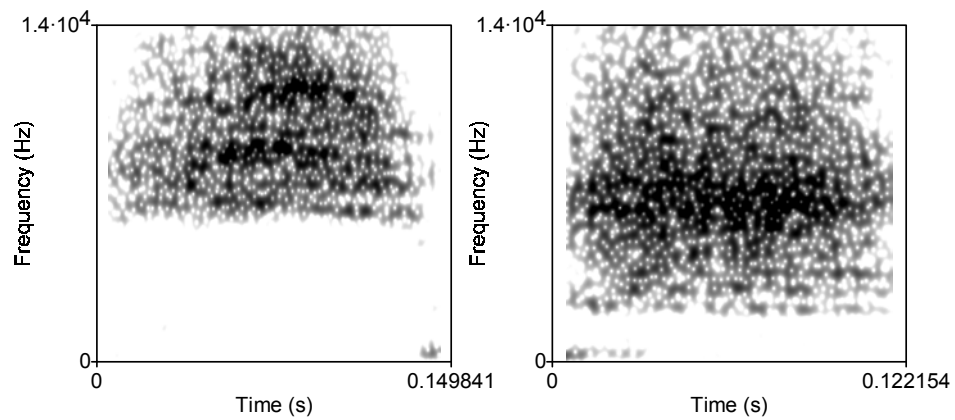


FIGURA 8 - Espectrogramas dos sons *s* e *ʃ*

Os sons acima foram pronunciados por uma informante do sexo feminino. Observa-se que a região de energia acústica da sibilante alveolar está bem acima do que a região de energia acústica da sibilante alveopalatal. Esse foi um dos critérios utilizados para saber se a sibilante que antecede a africada é alveolar ou alveopalatal. Geralmente, a sibilante alveopalatal mostra o ruído de energia acústica estendendo abaixo de 2 ou 3 kHz.³⁵ Finaliza-se aqui a descrição das sibilantes. Na próxima seção, descrevem-se as africadas.

³⁵ Esse parâmetro varia de acordo com o falante e de acordo com o contexto fonético.

6.3 Caracterização acústica das africadas

As africadas são sons complexos compostos por duas fases: a primeira é a completa oclusão do trato vocal e a segunda é a geração do fluxo de ar turbulento provocado pela constrição estreita dos articuladores. As africadas são, assim, similares às oclusivas, apresentando um período de obstrução completa da passagem de ar. No caso das africadas desvozeadas, nesse período de obstrução, não aparece nenhuma energia no sinal acústico. No caso das africadas vozeadas, aparece um mínimo de energia acústica no sinal referente ao vozeamento (KENT; READ, 1992, p. 110). As africadas são também similares às fricativas, pois apresentam um período de intensa energia acústica. O caso em análise nesta dissertação envolve as africadas alveopalatais. Tais sons são ilustrados nos espectrogramas abaixo.

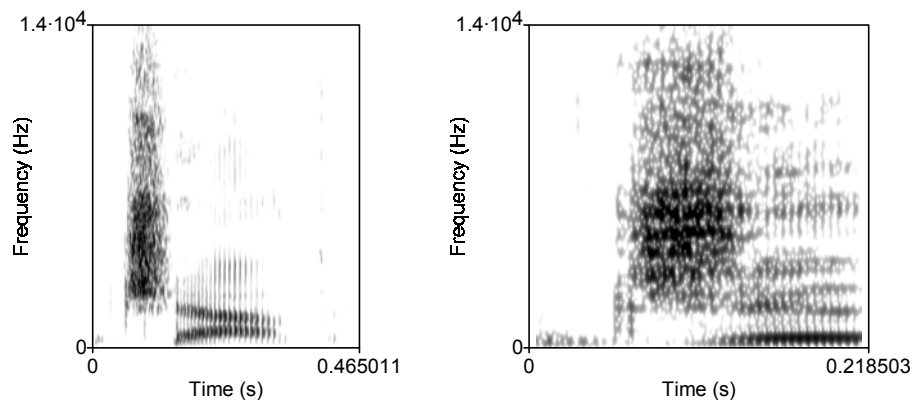


FIGURA 9 - Espectrogramas das palavras *teatro* e *dia*

Os espectrogramas acima referem-se à pronúncia de um falante do sexo masculino. O primeiro contém uma africada desvozeada, e o segundo, uma africada vozeada, identificada pela presença da barra de vozeamento. Finaliza-se aqui a descrição das africadas. Na próxima seção, descreve-se a variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) sob o ponto de vista acústico.

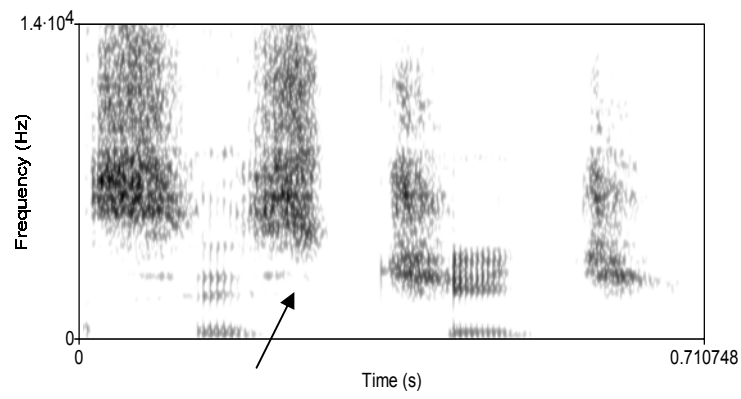
6.4 A variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) observada acusticamente

Nesta seção, analisa-se a variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) sob o ponto de vista acústico. No Capítulo 3, foi dito que os recursos experimentais da fonética podem contribuir, de forma significativa, para o estudo de casos de variação e mudança sonora. É importante

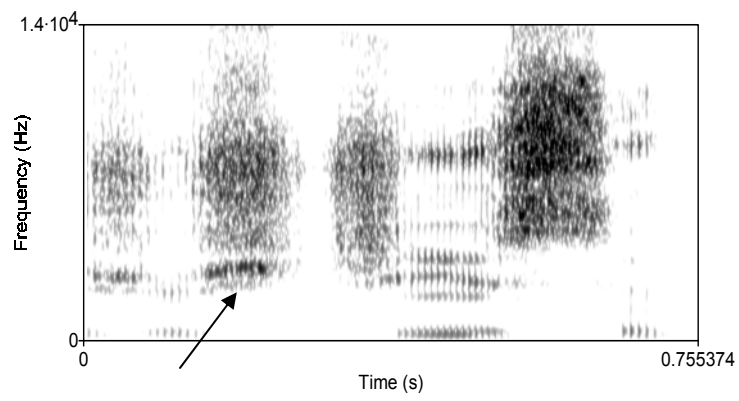
reiterar aqui que a análise acústica desse caso de variação permite verificar questões referentes à gradualidade fonética e à importância do detalhe fonético no processamento da fala, pontos importantes para as teorias fonológicas multirrepresentacionais (cf. Cap. 3, seção 3.4).

O primeiro fenômeno a ser analisado é a palatalização da sibilante precedendo a africada alveopalatal. Nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal), ocorre a antecipação do gesto alveopalatal ao gesto alveolar da sibilante em posição pós-vocálica, fazendo com que tal som seja pronunciado como alveopalatal. Os espectrogramas abaixo mostram: a) um exemplo de uma sibilante alveolar precedendo a africada alveopalatal; b) um exemplo de uma sibilante alveopalatal precedendo a africada; c) um exemplo de uma sibilante com padrões não bem definidos, ou seja, a sibilante, inicialmente, é alveolar mas, no final, há uma mudança em direção ao padrão mais próximo do alveopalatal.

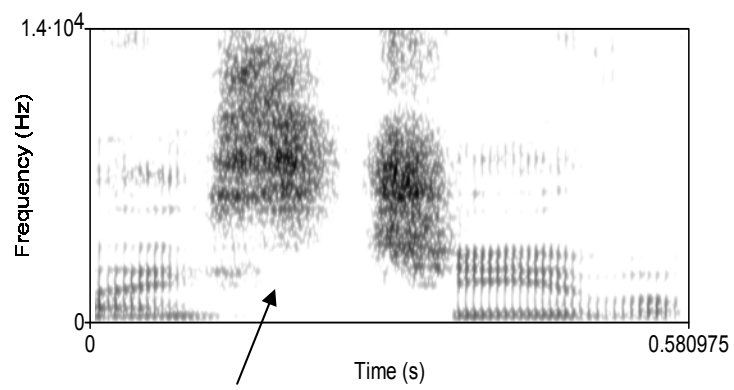
a)



b)



c)

FIGURA 10- Espectrogramas das palavras *cistite*, *justiça* e *estiva*.

As palavras *cistite* e *estiva* foram pronunciadas por informantes do sexo masculino, e a palavra *justiça*, foi pronunciada por uma informante do sexo feminino. Pretende-se ilustrar, por meio dos espectrogramas acima, que a sibilante em posição pós-vocálica, seguida pela africada alveopalatal, pode manifestar-se de forma bem definida como nos espectrogramas (a) e (b), mas pode também mostrar padrões não tão definidos, como no caso do espectrograma (c). No exemplo apresentado em (c), a sibilante inicia-se com um padrão alveolar, mas, no final, mostra uma queda na energia acústica, indo em direção às regiões de mais baixa frequência, configurando, nesse ponto, um padrão mais próximo ao alveopalatal. Observam-se, portanto, indícios de gradiência na palatalização da sibilante em posição pós-vocálica. Um aprofundamento maior sobre esse assunto deve ser feito em pesquisas futuras, se possível, lançando mão de outros instrumentos de análise fonética, como a eletropalatografia.

Quanto ao segundo fenômeno, o cancelamento da africada, a análise acústica mostra resultados bastante interessantes. Na realidade, o que está sob o rótulo de “cancelamento da africada” possui várias possibilidades acústicas. Há casos em que: a) a africada está completamente obscurecida e somente a sibilante alveopalatal ζ ocorre; b) duas sibilantes alveopalatais ocorrem, uma seguida à outra, sem nenhum intervalo entre elas, algo como $\zeta\zeta$; c) duas sibilantes ocorrem, sem intervalo entre elas, sendo uma alveolar e a outra alveopalatal $s\zeta$; d) duas sibilantes ocorrem, a primeira sendo alveolar ou alveopalatal e a segunda sempre alveopalatal, com um intervalo entre elas, no qual aparece um ruído mais fraco do que o das sibilantes, mas não o silêncio da oclusão. Todas essas possibilidades são ilustradas abaixo:

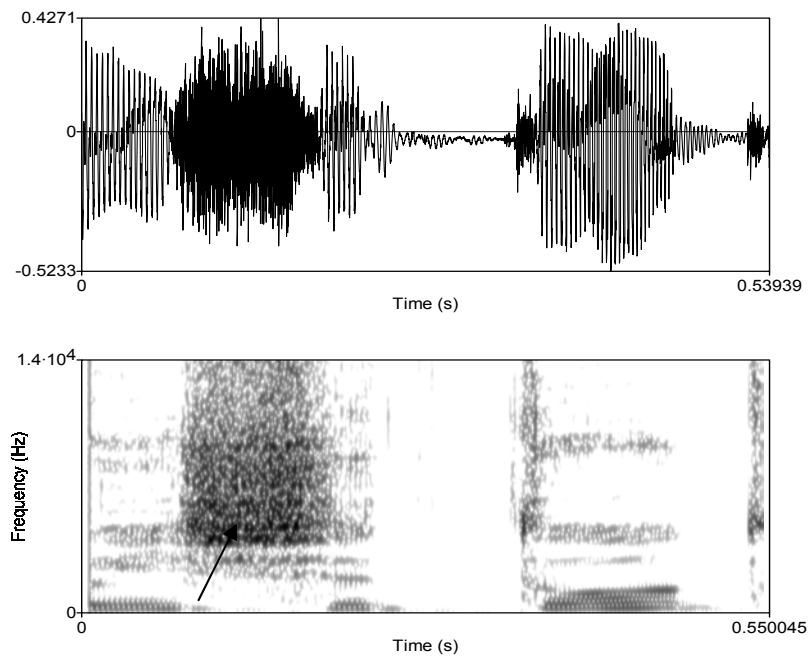


FIGURA 11 - Oscilograma e espectrograma da palavra *instituto* produzida por uma informante do sexo feminino: africada completamente obscurecida.

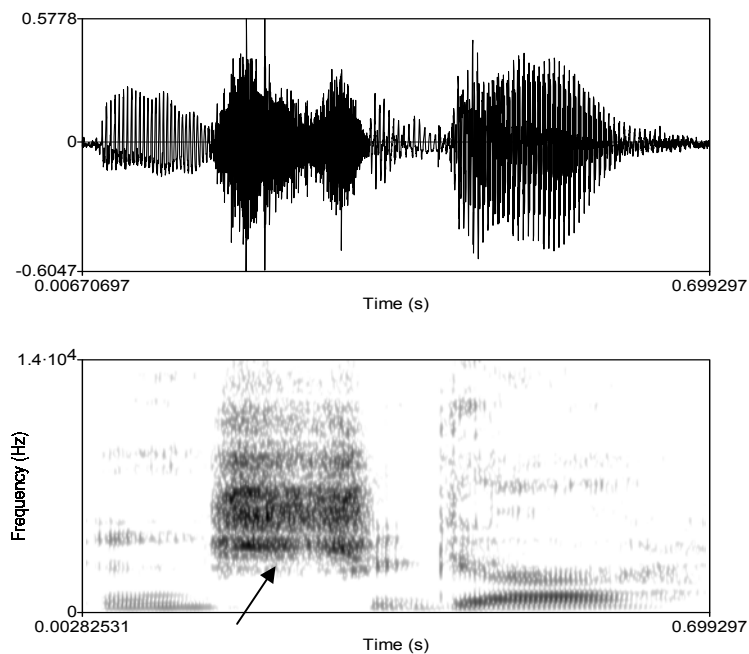


FIGURA 12 - Oscilograma e espectrograma da palavra *instigar* produzida por uma informante do sexo feminino: indicação da existência de duas sibilantes alveopalatais juntas.

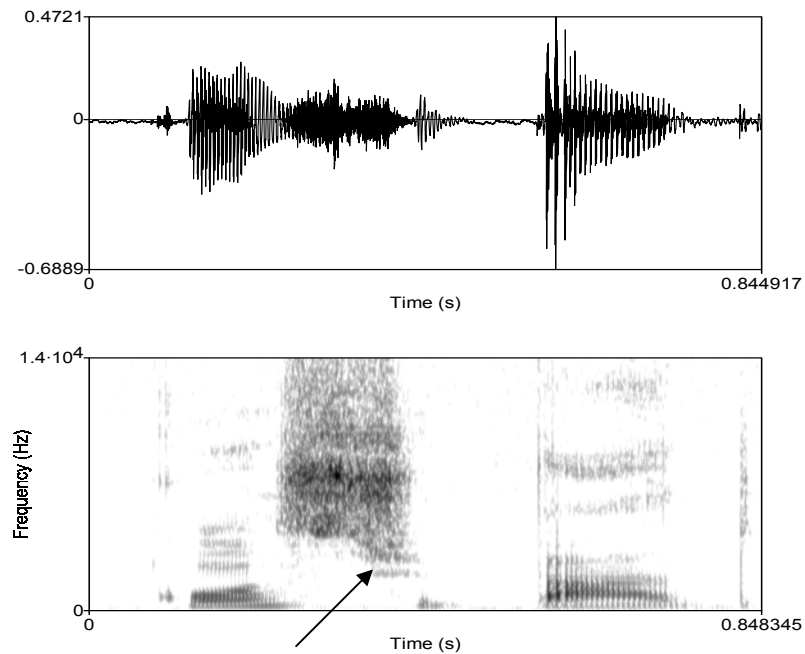


FIGURA 13 - Oscilograma e espectrograma da palavra *constipado*, pronunciada por uma informante do sexo feminino : ocorrência de duas sibilantes juntas, sendo uma alveolar e a outra alveopalatal.

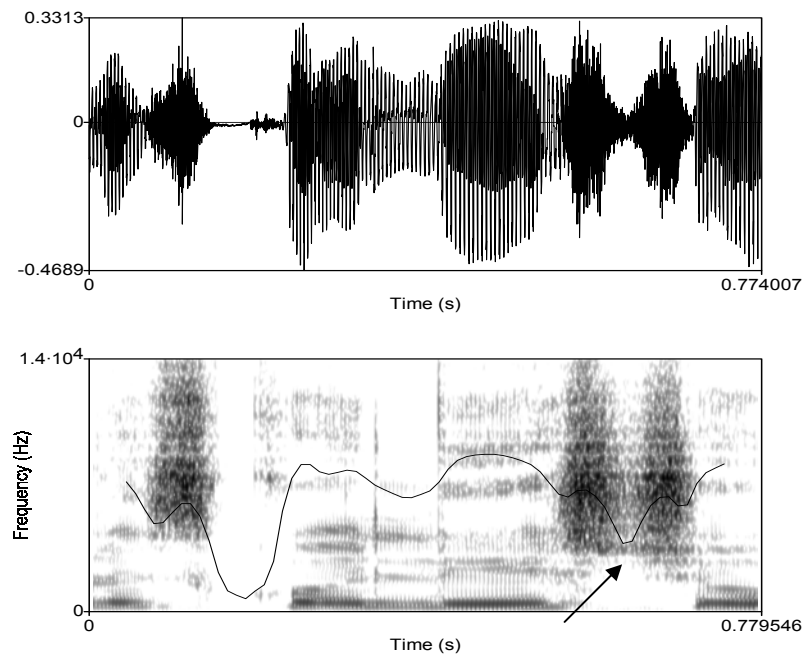


FIGURA 14 - Oscilograma e espectrograma da palavra *escolheste*, pronunciada por uma informante do sexo feminino: duas sibilantes com um ruído entre elas. Indicação da intensidade.

As FIG. 11, 12, 13 e 14 ilustram algumas das possibilidades da manifestação acústica do que foi até agora denominado “cancelamento da africada”. O espectrograma da FIG. 11 mostra que a africada inteira foi cancelada e somente a sibilante é pronunciada. Tendo-se por base a Fonologia Articulatória (cf. Cap. 2, seção 2.5), pode-se pensar que ocorreu a sobreposição completa dos gestos articulatórios da sibilante sobre os gestos da africada. O restante dos espectrogramas apresentados evidencia que esse é um processo gradual, no qual o cancelamento da africada inteira, como na FIG 11, é um ponto final em um contínuo de sobreposição gestual.

Na FIG. 12, observa-se a ocorrência de duas sibilantes alveopalatais juntas e, na FIG. 13, a ocorrência de duas sibilantes juntas, porém a primeira é alveolar. Isso indica que, nesses casos, a oclusiva que compõe a africada é cancelada, permanecendo a sibilante em posição pós-vocálica e a sibilante que compõe a africada. O espectrograma na FIG. 14 mostra duas sibilantes com um ruído enfraquecido no meio. Interessante é que exemplos como esses são percebidos auditivamente como se a oclusiva estivesse presente. Talvez, por esse motivo, tenha havido uma grande diferença entre a análise auditiva e a análise acústica dos dados do corpus 2. Na análise acústica, constatou-se um número bem maior de cancelamento.

Certamente, o estudo eletropalatográfico poderia mostrar se, articulatoriamente, nesse último caso (FIG. 14), há o gesto oclusivo, o qual é obscurecido no sinal acústico.³⁶ A queda da intensidade, justamente no intervalo entre as sibilantes, e o aumento da duração podem ser pistas acústicas da presença do gesto oclusivo. A duração será analisada na seção seguinte.

6.4.1 Análise do parâmetro duração

No Capítulo 2, na seção 2.4, formulou-se a hipótese de que ocorre a duração compensatória nos casos de cancelamento da africada. De forma resumida, pode-se dizer que a duração compensatória seria o aumento da duração de um determinado som como consequência do cancelamento de um outro som adjacente. Assim, nesta pesquisa, será averiguado se, quando ocorre o cancelamento da africada nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal), há a duração compensatória dos segmentos mais próximos, que pode ser: a) a vogal anterior, b) a sibilante alveopalatal e c) a vogal posterior.

Para investigar essa hipótese, foram realizadas medidas de duração em todos os 443 itens lexicais do corpus 2. Foi medida a duração da vogal precedente, da sibilante pós-vocálica, da africada e da vogal seguinte, nos casos em que não ocorre o cancelamento da africada e, nos casos em que a

³⁶ Infelizmente, devido a limitação do tempo, o estudo eletropalatográfico não foi realizado nesta dissertação. Seria interessante se, em pesquisas futuras, essa análise fosse feita.

africada foi cancelada, mediram-se a vogal anterior, a sibilante e a vogal posterior. Todos os dados e suas respectivas medidas encontram-se no ANEXO F.

Além dos 443 itens com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal), os itens gravados com a seqüência de (sibilante + vogal alta), como por exemplo *mexido*, também foram submetidos à medição. Nesse caso, têm-se 3 itens por informante, perfazendo um total de 48 dados. O ANEXO G mostra a medida de duração realizada para esses dados. Vale lembrar que esses itens foram selecionados de acordo com a tonicidade da sibilante. Foram escolhidos: um item no qual a sibilante encontra-se em posição pretônica (*enchimento*), um item em que a sibilante encontra-se em posição tônica (*mexido*) e um item em que a sibilante encontra-se em posição postônica (*mexe*).

A gravação de tais palavras foi realizada com o objetivo de se comparar as medidas da vogal precedente, da sibilante e da vogal seguinte em itens nos quais a seqüência ʃi ocorre invariavelmente no português, como por exemplo em *mexido* $\text{mi} \text{' } \text{ʃi} \text{d} \text{u}$, com os itens em que a seqüência ʃi ocorre como conseqüência do cancelamento da africada, como por exemplo em *estilo* $\text{i} \text{' } \text{ʃi} \text{l} \text{u}$ e, nesse último caso, espera-se ocorrer a duração compensatória. A duração compensatória nesse caso de variação pode indicar que seqüências segmentais aparentemente idênticas - ʃi - apresentam diferenças fonéticas que podem ser levadas em conta pelos falantes na organização do componente sonoro.³⁷ Nesse momento, devido à limitação do tempo, não foram analisados todos os 443 itens lexicais com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal). Selecionaram-se apenas 3 itens lexicais – os quais somam 48 ocorrências – com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) para se estudarem os efeitos duracionais do cancelamento da africada.³⁸ A seguinte comparação foi feita:

- ⇒ *investimentos* x *enchimento* (sibilante em posição pretônica)
- ⇒ *estilo* x *mexido* (sibilante em posição tônica)
- ⇒ *oeste* x *mexe* (sibilante em posição postônica)

A medição da duração foi feita utilizando-se o espectrograma e o oscilograma, como pontos de referência. É importante ressaltar que há muitas dificuldades em se estabelecer onde começa e termina um som, porque a co-articulação opera o tempo todo na língua e, muitas vezes, as fronteiras entre os sons são obscurecidas. Uma outra limitação com relação ao estudo da duração refere-se ao fato de que esse parâmetro pode ser afetado por diversos fatores os quais não foram controlados neste trabalho, como por exemplo: velocidade de fala, posição da palavra na frase, conteúdo semântico da

³⁷ A investigação a respeito da percepção dessa variação deve ser realizada em pesquisas futuras.

³⁸ Na realidade, nem todos os 48 itens mostraram a africada cancelada. Foram analisadas apenas as ocorrências em que a africada foi cancelada: *oeste* (14 ocorrências), *estilo* (12 ocorrências) e *investimentos* (16 ocorrências).

palavra, dentre outros (cf. PICKETT, 1999, p. 86). Portanto, os resultados aqui apresentados mostram apenas indícios os quais podem ser melhor investigados em pesquisas futuras.

A TAB. 18 mostra a duração média da vogal precedente, da sibilante e da vogal seguinte à sibilante para os itens em que a sibilante ocorre, em posição inicial de sílaba, como consequência do cancelamento da africada ($\int t \int i \rightarrow \int i$). Na TAB. 19, indicam-se a duração média da vogal precedente, da sibilante e da vogal seguinte à sibilante para os itens em que a sibilante alveopalatal sempre ocorre no português brasileiro. Reitera-se que, no primeiro caso, foram contabilizadas apenas as ocorrências em que houve o cancelamento da africada.

TABELA 18

Tempo médio de duração da vogal precedente, da sibilante e da vogal seguinte para os itens em que a africada foi cancelada

Itens	Tempo médio de duração da vogal precedente	Tempo médio de duração da sibilante	Tempo médio de duração da vogal seguinte	Tempo médio de duração da sílaba $\int i$
Investimentos	78 ms.	128 ms.	95 ms.	223 ms.
Oeste	137 ms.	166 ms.	----- ³⁹	⁴⁰
Estilo	52 ms.	167 ms.	58 ms.	225 ms.

³⁹ Não se contabilizou a vogal posterior em posição postônica, porque, nesse contexto fonético, tal som é assimilado pela sibilante alveopalatal, aparecendo raras vezes no sinal acústico. Esse fenômeno não é aqui estudado, mas merece uma investigação detalhada em pesquisas futuras.

⁴⁰ Na palavra *oeste* $o' \varepsilon \int$, não se contabilizou a sílaba $\int i$ porque a vogal i , nesse contexto fonético, não foi pronunciada na grande maioria das vezes. Sendo assim, a sibilante, que antes ocupava a posição de início de sílaba, passa a ocupar a posição pós-vocálica da sílaba precedente.

TABELA 19

Tempo médio de duração da vogal precedente, da sibilante e da vogal seguinte para os itens em que a sibilante alveopalatal ocorre invariavelmente

	Tempo médio de duração da vogal precedente	Tempo médio de duração da sibilante	Tempo médio de duração da vogal seguinte	Tempo médio de duração da sílaba ʃi
Enchimento	96 ms. ⁴¹	124 ms.	59 ms.	183 ms.
Mexe	155 ms.	106 ms.	-----	⁴²
Mexido	74 ms.	148 ms.	76 ms.	224 ms.

Os resultados apresentados nas TAB. 18 e 19 são apenas preliminares, devido ao pouco número de dados analisados e ao fato de que esses resultados não foram submetidos à análise estatística para saber se as diferenças encontradas são realmente significativas. Ao comparar as TAB. 18 e 19, observa-se que as sibilantes, nos itens *oeste* o' εʃɪ e *estilo* i' ʃiɪɫʊ, mostram uma média maior de duração do que as sibilantes nos itens *mexe* 'mεʃ e *mexido* me' ʃidʊ, respectivamente. Entre *oeste* e *mexe*, constatou-se uma diferença de 60 ms. É importante destacar que, nesse caso, houve uma grande reestruturação da sílaba, devido à assimilação da vogal i pela consoante alveopalatal: ocorreu a mudança de duas sílabas *mexe* 'mε.ʃɪ, *oeste* o' ε.ʃɪ, para apenas uma 'mεʃ, o' εʃ. Nesse caso, a sibilante, que antes ocupava a posição inicial de sílaba (*onset*), passa a ocupar a posição pós-vocálica (*coda*), e isto implica que essa sibilante irá se comportar como uma consoante em posição pós-vocálica.

⁴¹ Nesse caso, é um tanto quanto limitada a investigação da duração da vogal precedente, já que, em *enchimento*, ocorre geralmente um ditongo nasal, o qual pode ter a duração maior do que a vogal simples que antecede a seqüência ʃi em *investimentos*.

⁴² Não se contabilizou a sílaba ʃi para a palavra *mexe* 'mεʃ porque, neste caso, assim com em *oeste*, não ocorre a vogal i, e a sibilante ocupa, então, a posição pós-vocálica da sílaba anterior.

Nas palavras *estilo* e *mexido*, encontrou-se uma diferença de 19 ms. na média de duração da sibilante (*estilo* 167 ms. e *mexido* 148 ms.). Tal resultado oferece indícios de que, nesse caso, pode estar operando também a duração compensatória da sibilante em posição inicial de sílaba. Em uma pesquisa futura, deve-se investigar porque a potencial duração compensatória da sibilante é maior em *oeste* $o' e\z$ do que em *estilo* $i' \z i l u$.

Ressalta-se que a investigação a respeito da duração da vogal que precede a seqüência $\z i$, na palavra *estilo*, comparada à palavra *mexido*, é limitada, devido ao fato de a primeira sílaba da palavra *estilo* não ser iniciada por consoante como em *mexido*. No momento, não se têm informações se isso pode provocar diferenças na duração. Um outro ponto é que *estilo* pode ser pronunciado como $' \z i l u$ e, nesse caso, ocorre a redução de três sílabas $i. ' \z i. l u$ para apenas duas $' \z i. l u$. Talvez, para se comparar com *mexido*, seria melhor uma palavra como *vestido*, em que a primeira sílaba é iniciada por consoante.

No item *investimentos* $\tilde{i} v e \z i' m \tilde{e} t u s$, também observou-se que a duração da sibilante é maior do que no item *enchimento* $e \tilde{i} \z i' m \tilde{e} t u$. Contudo, a diferença é pequena: apenas 4 ms. Interessante notar que, no item *investimentos*, ocorre o aumento na média da duração da vogal seguinte i . Entre os itens *investimento* e *enchimento*, houve uma diferença de 36 ms. na duração da vogal que segue a sibilante, mostrando sinais de que, nesse caso, a duração compensatória pode estar atuando na vogal seguinte à sibilante $\z i$. Nota-se também que a média de duração da sílaba $\z i$ no item *investimento* (223 ms.) é maior do que a média de duração da sílaba $\z i$ no item *enchimento* (183 ms.). Isso indica que a pista acústica pode estar na duração da sílaba inteira. Esse ponto deve melhor ser investigado no futuro. Uma análise de todos os dados coletados poderá oferecer mais evidências sobre essa observação. Tais resultados podem contribuir para a discussão a respeito das unidades significativas da análise do componente sonoro: traços distintivos, segmento, sílaba ou palavra?

Os resultados aqui apresentados oferecem apenas indícios de que a duração compensatória pode estar operando como conseqüência do cancelamento da africada. Pesquisas futuras poderão investigar melhor essa hipótese. O aumento da duração de segmentos específicos é importante porque pode ser compreendido como uma pista acústica que o falante utiliza para inferir que se trata de um caso de variação sonora. As diferenças de duração dos segmentos podem indicar que o falante trata de forma diferente a seqüência segmental $\z i$ que é conseqüente da variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) da seqüência segmental $\z i$ que ocorre invariavelmente no português. Tal fato corrobora a hipótese da Teoria de Exemplares de que o detalhe fonético é processado e analisado pelo falante.

6.5 Conclusão

Este capítulo apresentou a análise acústica da variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal). Inicialmente, descreveram-se os parâmetros acústicos das sibilantes e das africadas alveopalatais. Em seguida, apresentou-se o correlato acústico da variação sonora em questão. Os resultados da análise acústica são compatíveis com a Fonologia Articulatória (BROWMAN; GOLDSTEIN, 1992), pois mostram indícios de que o fenômeno de palatalização da sibilante em posição pós-vocálica e o fenômeno cancelamento da africada são foneticamente graduais. Ao final, investigou-se o parâmetro duração. Os resultados relativos a essa investigação, embora incipientes, mostram que duração compensatória pode operar nos casos em que ocorre o cancelamento da africada, indicando assim, a importância do detalhe fonético.

CAPÍTULO 7

CONCLUSÃO

O presente trabalho abordou a variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) desvozeadas, no português de Belo Horizonte, à luz da teoria da Difusão Lexical, do Modelo de Exemplares e da Fonologia de Uso. Analisou-se o efeito de fatores estruturais e não-estruturais nessa variação sonora, seguindo a proposta variacionista (LABOV, 1972).

Para verificar a influência de tais fatores, utilizaram-se dois corpora, ambos do português de Belo Horizonte. Cada corpus foi examinado separadamente e submetido a duas rodadas no programa de análise estatística Varbrul. A primeira rodada considerou as seguintes três variantes na variável dependente: 1) sibilante alveolar precedendo a africada alveopalatal; 2) sibilante alveopalatal precedendo a africada; 3) cancelamento da africada. Com a finalidade de compreender melhor o fenômeno de cancelamento da africada, fez-se uma nova rodada com duas variantes na variável dependente, comparando-se: 1) casos em que a africada permanece; 2) casos em que a africada é cancelada. Sobre a ocorrência total da palatalização da sibilante e do cancelamento da africada, no corpus 1 e no corpus 2, obteve-se o seguinte resultado:

- O fenômeno de palatalização da sibilante em posição pós-vocálica ocorreu em 28% dos dados do corpus 1 e em 14% dos dados do corpus 2.
- O fenômeno de cancelamento da africada tem alta ocorrência no português de Belo Horizonte. No primeiro corpus, constataram-se 43% de cancelamento da africada e, no segundo corpus, 78%.

Os resultados referentes à influência dos fatores estruturais e não-estruturais na palatalização da sibilante foram obtidos por meio da rodada dos dados no programa Varbrul, realizada com três variantes na variável dependente. Assim, quanto à influência dos fatores não-estruturais, observou-se que os falantes mais jovens (entre 20 e 40 anos de idade) e os falantes com nível de escolaridade fundamental favorecem a palatalização da sibilante. Quanto aos fatores estruturais, observou-se a importância da variável vogal precedente. Os resultados mostraram que a vogal alta anterior *i* favorece a variante com a sibilante alveolar precedendo a africada, e a vogal alta posterior *u* favorece a ocorrência da sibilante alveopalatal precedendo a africada. Um outro fator que se mostrou significativo foi a palavra. A análise dos resultados evidenciou um comportamento diferenciado entre

os itens lexicais, quanto à palatalização da sibilante, indicando a importância do item léxico específico na implementação desse fenômeno.

Conforme já dito, foi feito um maior aprofundamento na análise da influência de fatores estruturais e não-estruturais no fenômeno de cancelamento da africada. Os resultados referentes a esse fenômeno foram obtidos através da segunda rodada dos dados no programa Varbrul, a qual considerou duas variantes na variável dependente. Assim, na análise dos fatores não-estruturais, constatou-se a importância das variáveis idade e escolaridade. Os informantes com a idade intermediária (entre 40 e 60 anos) e os informantes com nível médio de escolaridade favorecem fortemente o cancelamento. Um outro fator não-estrutural considerado relevante foi o indivíduo. Na análise do corpus 2, o qual constitui-se de informantes com características sociais semelhantes, observou-se o comportamento diferenciado entre os indivíduos.

Quanto aos fatores estruturais, o fator tonicidade se mostrou significativo, com a posição átona (pretônica e postônica) favorecendo o cancelamento. O fator presença de sibilante ou africada também foi considerado relevante e indicou que, quando há uma sibilante alveopalatal em início de sílaba próxima à seqüência de (sibilante + africada alveopalatal), como por exemplo em *justiça*, o cancelamento é desfavorecido. Contudo, quando a africada ocorre próxima à seqüência em questão, como por exemplo em *estatística*, o cancelamento é favorecido. A análise dessa variável mostrou indicações de que seqüências semelhantes próximas tendem a ser evitadas.

Os fatores palavra e frequência de ocorrência também mostraram efeitos significativos no fenômeno de cancelamento da africada. Na análise do fator palavra, observou-se que mesmo palavras em que a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) encontra-se em um contexto fonético semelhante apresentam taxas diferentes de cancelamento. Esse resultado está de acordo com a teoria da Difusão Lexical a qual propõe que a variação e a mudança sonora atingem os itens lexicais em momentos diferentes e de forma diferente. Quanto ao fator frequência de ocorrência, observou-se que as palavras com frequência de ocorrência alta favorecem o cancelamento e as palavras com baixa frequência de ocorrência desfavorecem, corroborando, assim, a proposta da Fonologia de Uso.

A análise acústica dos dados, a qual foi realizada no Capítulo 7, forneceu pistas de que, tanto o fenômeno de palatalização da sibilante em posição pós-vocálica quanto o fenômeno de cancelamento da africada são foneticamente graduais. O estudo do parâmetro duração mostrou indícios da importância do detalhe fonético no processamento da fala. Tal resultado é condizente com o Modelo de Exemplos o qual propõe que o detalhe fonético é parte do conhecimento implícito que o falante tem da língua.

Espera-se que essa dissertação abra espaço para novas pesquisas a respeito da variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal). Um trabalho futuro poderá investigar se, em outros dialetos, o fenômeno de cancelamento da africada é atestado. Pode-se também analisar a variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) em limite de palavra, a qual foi observada nos dados dos corpora utilizados, mas não submetida à análise quantitativa. Uma outra

proposta é estudar a variação sonora nas seqüências de (sibilante + africada) na aquisição da linguagem. Em redações escritas por crianças do 3º período, foram encontrados registros do tipo “*elaxica*” para a palavra *elástica*.

Espera-se que esse trabalho acrescente informações a respeito da descrição da estrutura sonora do português atual, especialmente, do português falado em Belo Horizonte e traga contribuições aos modelos multirrepresentacionais nos quais o léxico opera em rede e gerencia o conhecimento lingüístico incorporando o detalhe fonético e o caráter probabilístico da linguagem.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABAURRE, M. B. M.; PAGOTTO, E. G. A palatalização das oclusivas dentais no português do Brasil. In: *Gramática do português falado VII: novos estudos descritivos*. Campinas: Editora da Unicamp, 2002. p. 557-602.

ALBANO, E. C. *O gesto e suas bordas: esboço de fonologia acústico-articulatória do português brasileiro*. Campinas: Mercado de Letras, 2001. 272 p.

AULER, M. A. A Difusão lexical num fenômeno de aspiração do português. *Revista de Estudos da Linguagem*, Belo Horizonte, v. 1, p. 43-51, jul./jan. 1992.

BAKKER, J. J. M. Frequency in usage and in the lexicon. *Language*, Amsterdam, v. 21, p. 13-22, 1968.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. [Informações sobre a cidade de Belo Horizonte]. Disponível em: <<http://www.pbh.gov.br>>. Acesso em: 13 jan. 2004.

BELO HORIZONTE. Prefeitura Municipal. Bairros e regionais do município de Belo Horizonte, 2002. Mapa. Disponível em: <<http://www.pbh.gov.br>>. Acesso em: 13 jan. 2004.

BISOL, L.; HORA, D. Palatalização da oclusiva dental e fonologia lexical. *Letras*, Santa Maria, n. 5, p. 25-40, jan./jun. 1993.

BLOOMFIELD, L. *Language*. 9 ed. London: George Allen & Unwin, 1967. 566 p.

BOERSMA, P., WEENINCK, D. Praat: Doing phonetics by computer. Versão 42.07. Amsterdam: Universidade de Amsterdam. Disponível em: <<http://www.praat.gov>>. Acesso em: jul. 2004.

BRESCANCINI, C. R. A palatalização da fricativa em posição de coda no dialeto florianopolitano: variáveis lingüísticas. In: HORA, D.; COLLISHCHONN, G. (Ed.) *Teoria Lingüística: fonologia e outros temas*. João Pessoa: Editora Universitária, 2003. p.291-326.

BROWMAN, C. P.; GOLDSTEIN, L. Articulatory phonology: an overview. *Phonetica*, v. 49, p. 155-180, 1992.

BYBEE, J. Regular morphology and the lexicon. *Language and cognitive process*, Hove, v.10, n.5, p.425-455, 1995.

_____. The phonology of the lexicon: evidence from Lexical Diffusion. In: KEMMER, S.; BARLOW, M.. (Ed.) *Usage-based models of language*. Stanford California: CSLI Publications, 2000. p.65-85.

_____. *Phonology and language use*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. 238 p.

CALLOU, D.; LEITE, Y. *Iniciação à fonética e à fonologia*. 8. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1990. 127 p.

CARVALHO, R. S. *Variação no /s/ pós-vocálico na fala de Belém*. Dissertação - Centro de Letras e Artes, Universidade Federal do Pará, Belém, 2000.

CHAMBERS, J. K. *Sociolinguistic theory*. Oxford: Blackwell, 1995. 284 p.

COLLISCHONN, G. O acento em português. In: BISOL, L. *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. 2. ed. rev. e aum. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999. cap. 3, p.125-158.

CRISTÓFARO-SILVA, T. *Fonética e fonologia do português: roteiro de estudos e guia de exercícios*. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2001. 261 p.

_____. Difusão Lexical: estudo de casos do português brasileiro. Belo Horizonte: Faculdade de Letras da UFMG, 2002. Relatório.

_____. Descartando fonemas: a representação mental na Fonologia de Uso. In: HORA, D.; COLLISCHONN, G. (Org.) *Teoria Lingüística: fonologia e outros temas*. João Pessoa: Editora Universitária, 2003a. p.227-231.

_____. Palatalization in Brazilian Portuguese. In: PLOCH, S. (Ed.) *Living on the Edge: 28 papers in honour of Jonathan Kaye*. New York: Mouton de Gruyter, 2003b. p.245-257.

CRISTÓFARO-SILVA, T.; OLIVEIRA, D. M. L. Seqüências de (sibilante + consoante) no português de Belo Horizonte. In: VII CONGRESSO NACIONAL E I CONGRESSO INTERNACIONAL DE FONÉTICA E FONOLOGIA. Anais do VII Congresso Nacional e I Congresso Internacional de fonética e fonologia. Belo Horizonte: Fale/UFMG, 2002. p. 1-14. No prelo.

CRISTÓFARO-SILVA, T.; OLIVEIRA, D. M. L. Efeitos da frequência na produção de fricativas alveopalatais emergentes. In: 51º SEMINÁRIO DO GEL (Grupo de Estudos Lingüísticos do Estado de São Paulo), 2003, Taubaté. p. 1-7.

CRYSTAL, D. *Dicionário de Lingüística e fonética*. Tradução e adaptação de Maria Carmelita Pádua Dias. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2000. 275 p. Título original: A dictionary of linguistic and phonetics.

DOCHERTY, G. et al. Descriptive adequacy in phonology: a variacionist perspective. *Journal of Linguistics*, Cambridge, v. 33, p. 275-310, 1997.

FIDELHOLTZ, J. Word frequency and vowel reduction in English. In: *Papers from the eleventh Regional Meeting Chicago Linguistic Society*. Chicago: Chicago Linguistic Society, 1975. p. 200-213.

FONTES-MARTINS, R. M. A atuação do fator indivíduo na mudança sonora. Tese (Doutorado em Lingüística) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, em andamento.

FREITAS, G. C. M. Sobre a aquisição das plosivas e nasais. In: LAMPRECHT, Regina Ritter et al. (Orgs.) *Aquisição fonológica do português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia*. São Paulo: Artmed editora, 2004. cap. 4, p.73-94.

GOLDSMITH, J. A. *Autosegmental and Metrical Phonology*. Oxford: Basil Blackwell, 1990.

GUMPERZ, J. J.; TANNEN, D. Individual and social differences in language use. In: FILLMORE, C.; KEMPLER, D.; WANG, W. S-Y. (Eds.) *Individual differences in language ability and language behaviour*. New York: Academic Press, 1979 *apud* CRISTÓFARO-SILVA, T. *Difusão Lexical: estudo de casos do português brasileiro*. Belo Horizonte: Faculdade de Letras da UFMG, 2002. Relatório.

HAY, J.; PIERREHUMBERT, J.; BECKMAN, M. Speech perception, well-formedness and the statistics of the lexicon. In: LOCAL, J.; TEMPLE, R. (Ed.) *Papers in laboratory VI*, Cambridge, p. 1-18, 2003. Disponível em: <www.ling.nwu.edu/~jbp/publications.html>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.com>>. Acesso em: 16 de Jan. de 2004.

JOHNSON, Keith. Speech perception without speaker normalisation. In: JOHNSON, Keith; MULLENIX, John W. (Ed.) *Talker variability without in speech perception*. San Diego: Academic Press, 1997. p.145-165.

JOHNSON, Keith; MULLENIX, John W. Complex Representation used in speech perception. In: JOHNSON, Keith; MULLENIX, John W. (Ed.) *Talker variability without in speech perception*. San Diego: Academic Press, 1997. p.1-8.

KEMMER, S; BARLOW, M. Introduction: A Usage-Based Conception of Language. In: KEMMER, S.; BARLOW, S. (Ed.) *Usage-based models of language*. Stanford California: CSLI Publications, 2000.

KENT, R. D.; READ, C. *The Acoustic Analysis of speech*. San Diego: Singular, 1992.

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

_____. Resolving the neogrammarian controversy. *Language*, v. 57, n. 2, p. 267-308, 1981.

_____. A proposed resolution of the regularity question. In: LABOV, W. *Principles of linguistic change: Internal Factors*. Oxford: Basil Blackwell, 1994. v. 1, cap. 18, p.502-543.

LADEFOGED, P. *A course in phonetics*. 2 ed. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1982.

LINGÜÍSTICA APLICADA E ESTUDOS DA LINGUAGEM-LAEL. Banco de dados do português. São Paulo: PUC/SP. Disponível em: <www.lael.pucsp.br/corpora>. Acesso em 22 fev. 2004.

MARSHALL, Jonathan. *Language change and sociolinguistics: rethinking social networks*. New York: Palgrave Macmillan, 2004.

MARTINS, A. A pronúncia do fonema /s/ pós-vocálico no português do município de Bragança Pa. In: RAZKY, A. (Org.) *Estudos Geo-Sociolingüístico no Estado do Pará*. Belém: Editora Grafia, p. 33-53, 2003.

MATTOSO-CAMARA, J. *Estrutura da língua portuguesa*. 35 ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1970. 124 p.

MICHAELIS: MODERNO DICIONÁRIO DA LÍNGUA PORTUGUESA. Disponível em: <www.uol.com.br/michaelis>.

MILROY, Lesley. *Language and social networks*. 2 ed. New York: Basil Blackwell, 1987. 231p.

MOTA, J.; ROLLEMBERG, V. Variantes africadas palatais em Salvador. In: Hora, D. da (Org.). *Diversidade Lingüística no Brasil*. João Pessoa: Idéia, 1997. p. 131-140.

MOTA, J. A. As variantes no português do Brasil. In: *O <s> em coda silábica na norma culta de Salvador*. 2002. Tese (Doutorado em Língua Portuguesa) – Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

MOTA, J.; ROLLEMBERG, V.; OLIVEIRA, J. Constrictivas implosivas: o processo de posteriorização na norma culta de Salvador. In. IX CONGRESSO INTERNACIONAL DA ASSOCIAÇÃO DE LINGÜÍSTICA E FILOGIA DA AMÉRICA LATINA (ALFAL), 1998, Campinas. *Atas do IX Congresso Internacional da ALFAL*. Campinas: UNICAMP, 1998. p.23-29 *apud* MOTA, Jacyra Andrade. As variantes no português do Brasil. In: *O <s> em coda silábica na norma culta de Salvador*. 2002. Tese (Doutorado em Língua Portuguesa) – Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

MOWREY, R.; PAGLIUCA, W. The reductive character of articulatory evolution. *Rivista de Linguística*, v. 7, p. 37-124, 1995 *apud* BYBEE, J. *Phonology and language use*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

NASCENTES, Antenor. *O linguajar carioca*. 2. ed. Rio de Janeiro: Organização Simões, 1953. 217 p.

OHALA, J. The phonetics of sound change. In: JOHNS, Charles (Ed.) *Historical Linguistics: problems and prospective*. London: Longman, 1993. cap. 9, p. 237-278.

_____. Experimental Phonology. In: GODSMITH, J. (Ed.) *A handbook of phonological theory*. Oxford: Blackwell, 1995. p. 713-754.

OLIVEIRA, Marco Antônio de. The neogramarian controversy revisited. *International Journal of the sociology of language*, Berlin, v. 89, p. 93-105, 1991.

_____. Aspectos da difusão lexical. *Revista de Estudos da Linguagem*, Belo Horizonte, v. 1, p. 31-41, jul./dez. 1992.

_____. O léxico como controlador de mudanças sonoras. *Revista de estudos da Linguagem*, Belo Horizonte, v.1, p. 75-91, jan./jun. 1995.

OSTHOFF, H.; BRUGMANN, K. Preface to morphological investigations in the sphere of the Indo-European languages, [S. L.], p. 299-209, 1978.

PHILLIPS, B. S. Word frequency and the actuation of sound change. *Language*, Washington, v. 60, n. 2, p. 320-342. 1984.

PHILLIPS, B. S. Lexical diffusion is not lexical analogy. *Word*, v. 49, n. 3, p.369-381, dez. 1998.

PICKETT, J. M. *The acoustic of speech communication*. Boston: Allyn and Bacon, 1999.

PIERREHUMBERT, J. Exemplar dynamics: Word frequency, lenition and contrast. In: BYBEE, J.; HOPPER, P. (Ed.) *Frequency effects and the emergence of linguistic structure*. Amsterdam: John Benjamins, 2001. p. 1-19. Disponível em: <www.ling.nwu.edu/~jbp/publications.html>.

PIERREHUMBERT, J. Probabilistic Phonology: Discrimination and Robustness. In: BOD, R.; HAY, J.; JANNEDY, S. (Ed.). *Probability Theory in Linguistics*. MIT Press, 2003. p.1-33. Disponível em: <www.ling.nwu.edu/~jbp/publications.html>

PINTZUK, S. Programa Varbrul para microcomputadores, 1986, 1987, 1988.

SANGSTER, Catherine M. *Inter- and Intra-Speaker Variation in Liverpool English: A Sociophonetic Study*. 2002. 290 f. Tese de Doutorado – University of Oxford, Oxford, 2002.

SANTIAGO-ALMEIDA, Manuel Mourivaldo. *Aspectos fonológicos do português falado na Baixada Cuiabana: traços de língua antiga preservados no Brasil (manuscritos da época das bandeiras, século XVIII)*. Tese – FFLCH, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

SCHERRE, M. M. P. *Introdução ao pacote Varbrul para microcomputadores*. Brasília, 1993. Inédito.

SCHERRE, M. M. P.; NARO, A. J. Análise quantitativa e tópicos de interpretação do Varbrul. In: MOLLICA, M. C.; BRAGA, M. L. (Org.) *Introdução à sociolinguística*. São Paulo: Contexto, 2003. cap. 15, p. 147-177.

SCHUCHARDT, Hugo. On sound laws: against the neogrammarians. In: VENNEMANN, T.; WILBUR, T. *Schuchardt, the neogrammarians, and the transformational theory of phonological change*. Frankfurt: Athenaem, 1972 [1885]. p. 39-72.

SHEN, Z. Lexical diffusion: a population perspective and a mathematical model. *Journal of Chinese Linguistics*, [S.L], v. 18, p. 159-291, 1990.

SILVA NETO, Serafim da. *Introdução ao estudo da língua portuguesa no Brasil*. 5 ed. Rio de Janeiro: Presença, 1986. 237 p.

SOUZA, Ulisete Rodrigues de. *Fonologia do Português Mato-Grossense: uma perspectiva crioulística*. 212 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Instituto de Letras, UNB, Brasília, 1999.

TEYSSIER, P. *História da Língua Portuguesa*. Tradução de Celso Cunha. 3 ed. Lisboa: Livraria Sá da Costa, 1987. 113 p. Título original: *Histoire de la langue portugaise*.

VOTRE, S. J. Relevância da variável escolaridade. In: MOLLICA, M. C.; BRAGA, M. L. (Org.) *Introdução à sociolingüística: o tratamento da variação*. São Paulo: Contexto, 2003. cap. 6, p. 51-57.

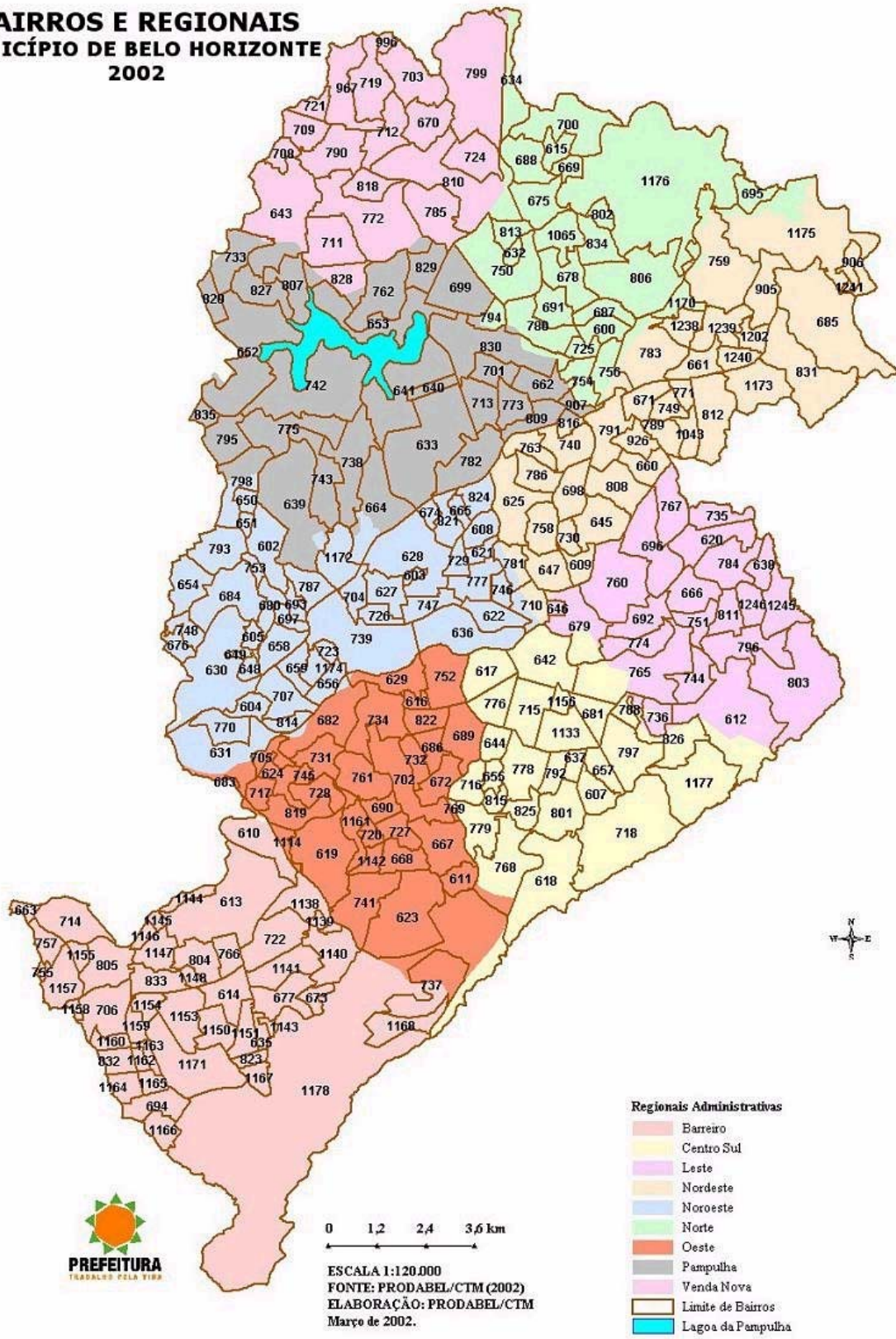
WANG, W. S-Y. Competing change as a cause of residue. *Language*, Washington, v. 45, n.1, p. 9-25, 1969.

WOOD, S. A. J. Assimilation or coarticulation? Evidence from the temporal co-ordination of tongue gestures for palatalization of Bulgarian alveolar stops. *Journal of Phonetics*, v. 24, p.139-164, 1996.

ZSIGA, E. C. An acoustic and electropalatographic study of lexical and postlexical palatalization in American English. In: CONNELL, B.; ARVANITI, A. (Ed.) *Papers in Laboratory Phonology IV: Phonology and phonetic evidence*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995. p.282-302.

ANEXO A – Mapa da cidade de Belo Horizonte

**BAIRROS E REGIONAIS
MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE
2002**



ANEXO B - Itens lexicais com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) pronunciados na fala espontânea

Item léxico	[stʃ], [ʃtʃ]	[ʃ]	Total
1. armistício	1	0	1
2. assisti	10	4	14
3. assistia	1	0	1
4. assistindo	1	2	3
5. característica	0	1	1
6. Celeste	1	0	1
7. desistido	1	0	1
8. desistir	1	0	1
9. destino	1	0	1
10. diagnóstico	2	0	2
11. doméstica	0	2	2
12. domésticos	0	1	1
13. drástico	1	0	1
14. estipulado	0	1	1
15. estilo	5	1	6
16. existe	1	2	3
17. existia	0	1	1
18. existiu	1	0	1
19. fantástico	0	2	2
20. fantástica	0	1	1
21. ginástica	1	0	1
22. hidrogenástica	0	2	2
23. holística	0	1	1
24. insistir	0	1	1
25. instintivamente	1	0	1
26. instituto	1	1	2
27. intestino	1	0	1
28. investindo	0	1	1
29. investisse	1	0	1
30. investir	1	0	1
31. justiça	2	0	2
32. justificar	2	0	2
33. nordeste	0	1	1
34. plástico	2	2	4
35. Revestimos	0	1	1
36. revestir	1	0	1
37. ritualístico	1	0	1
38. substituir	0	1	1
39. Substituta	0	1	1
40. teste	0	3	3
41. triste	5	4	9
42. vestibular	2	1	3
43. vestido	1	2	3
44. vestir	0	1	1
TOTAL	49	41	90

ANEXO C - Dados com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) em limite de palavra

Dados	Total de ocorrências
Antes de	1
As dificuldades	1
Atrás de	1
Contas de	1
Demais de	1
Depois de	2
Dez dias	1
Dois dias	2
Elas tinham	1
Eles tinham	1
Eles tiraram	3
Essas dificuldades	1
Esses dias	1
Filhos de	1
Imposto de renda [ĩpozɔdʒi 'hēðə]	1
Lâmpadas de	2
Lucas tinha	1
Mais de	3
Mais difícil	3
Menos de	1
Menos desprezo	1
Mês de	6
Nós tínhamos	1
Nós tiramos	1
Nós tivemos	2
Os dias	4
Poucos dias	1
Reais de	1
Seis dias	1
Termos de	2
Três de	1
Três dias	5
Últimos dias	2
Uns dias	2
Vários tipos	1
Total	60

ANEXO D – Frases utilizadas na gravação dos dados do corpus 2

1. O instituto brasileiro de geografia e estatística (IBGE) aponta que, contrariamente ao que se pensa, o número de nascimentos de homens é maior do que o de mulheres em Belo Horizonte.
2. A desconfiança é a característica principal do mineiro. O mineiro da cidade grande tem um estilo de vida agitado. Mas, há muitas vantagens de se morar em Belo Horizonte. Uma delas é o acesso à cultura. O teatro, por exemplo, é uma manifestação artística que vem ganhando cada vez mais espaço nessa cidade. Além disso, na área musical, um festival de novos talentos têm surgido a cada dia.
3. Belo Horizonte é uma cidade em constante crescimento. Pode-se notar o crescimento desordenado de alguns bairros. O reajuste dos preços do material de construção nos últimos meses parece ter freado um pouco os investimentos no setor da construção civil. O que não é bom nem para quem mexe com construção nem para os possíveis compradores.
4. Uma das atividades que tem crescido é a reciclagem de materiais. Esse trabalho tem mudado o destino de muita gente, que sobrevive de catar papel, plástico e vidro.
5. Com os problemas da Santa Casa, o maior hospital do SUS de Belo Horizonte, muitas pessoas têm ficado sem atendimento. A cistite, uma doença que afeta principalmente as mulheres, tem diagnóstico fácil, mas a falta de medicamentos tem feito avançar esse doença principalmente na população mais carente.
6. Em Venda Nova, uma empregada doméstica acabou ofendendo a secretária do posto de saúde porque teve que esperar horas por um atendimento a seu filho que estava constipado.
7. Um dos grandes problemas que aterroriza a população é a dengue, uma doença transmitida por um mosquito pestilento que se reproduz em locais de água limpa e parada. Em época de chuva, o enchimento de pequenas poças de água contribui para a proliferação desse mosquito.
8. A violência vem crescendo a cada dia em Belo Horizonte. Além do mais, a justiça, como em todos os outros estados, é lenta e falha. A região oeste é uma das mais afetadas pela violência. Recentemente, nesta região, foi fundada uma escola que conjuga ao aprendizado profissionalizante, uma formação humanística.
9. Instituições de combate à droga procuram instigar os jovens a buscar novas atividades que possam preencher o tempo ocioso. Tem-se chegado a conclusão de que não adianta fazer um discurso pernóstico. Os jovens necessitam de ajuda concreta.
10. No dia da fundação dessa instituição, o presidente fez um discurso inicial e, em um tom ritualístico, convocou as empresas particulares a ajudarem no combate a droga. Um problema que tem mexido com a vida de toda a população.
11. Alguns psicólogos fazem um trabalho voluntário aplicando o chamado teste vocacional para ajudar os jovens que ainda não escolheram a profissão.
12. Os especialistas alertam que mesmo o adolescente quieto e enrustido pode estar precisando de ajuda. Os pais precisam assumir um ponto de vista realístico para encarar os problemas de seus filhos. Existe, em Belo Horizonte, uma instituição de ajuda aos dependentes químicos que oferece cursos aos pais e faz encaminhamentos a clínicas especializadas.

13. A serra do cipó tem uma beleza exuberante. Diversos tipos de plantas são encontrados lá, como cipreste, plantas medicinais e flores. Essa exuberância tem sido prejudicada pelos incêndios, um verdadeiro castigo a natureza.
14. O pai disse a seu filho: “Nasceste e cresceste nesta terra. Agora escolheste outro caminho. Não terás o direito de voltar atrás.”
15. Na estiva, foram encontradas muitas caixas de bebidas vindas do México, sem a nota fiscal. Todas foram apreendidas pela polícia.
16. Foi constatado nos últimos meses uma baixa dos preços de roupas no comércio de Belo Horizonte. Um vestido que antes custava R\$120,00 pode ser encontrado por R\$80,00 ou até menos.
17. O cachimbo era muito usado antigamente. Hoje só usam cachimbo pessoas mais velhas e no interior.
18. Geralmente, nas cidades do interior, ocorre uma disputa cabalística entre dois partidos políticos. Na verdade, levam-se em conta não só as questões políticas, mas também os interesses pessoais.

ANEXO E - Itens lexicais com a seqüência de (sibilante + africada alveopalatal) vozeada.

Consulta feita no dicionário Michaelis *online*, disponível em: www.uol.com.br/michaelis.

1. capitisdiminuição
2. capitisdiminuição
3. capitisdiminuído
4. desde
5. desdita
6. desditado
7. desdito
8. desditoso
9. desdizer
10. disdiadococinese
11. disdiadococinesia
12. disdiadococinésico
13. disdipsia
14. jurisdição
15. jurisdicionado
16. jurisdicional
17. jurisdicionante
18. jurisdicionar
19. ormasde

ANEXO F – Duração da vogal precedente, da sibilante e da vogal seguinte nos itens com seqüência de (sibilante + vogal alta)

item	Início	Vogal anterior	Sibilante	Vogal posterior	Fim	total
1 mexe	0,168	0,132	0,106	0	0,406	0,238
2mexe	0,098	0,123	0,088	0,032	0,341	0,243
3mexe	0,256	0,217	0,209	0	0,682	0,426
4mexe	0,108	0,11	0,059	0	0,277	0,169
5mexe	0,239	0,187	0,105	0	0,531	0,292
6mexe	0,069	0,18	0,113	0	0,362	0,293
7mexe	0,304	0,182	0,094	0	0,58	0,276
8mexe	0,301	0,14	0,064	0	0,505	0,204
9mexe	0,214	0,17	0,085	0	0,469	0,255
10mexe	0,272	0,165	0,115	0	0,552	0,28
11mexe	0,074	0,139	0,142	0	0,355	0,281
12mexe	0,2	0,175	0,128	0,03	0,533	0,333
13mexe	0,192	0,125	0,061	0	0,378	0,186
14mexe	0,268	0,126	0,114	0	0,508	0,24
15mexe	0,193	0,154	0,135	0	0,482	0,289
16mexe	0,251	0,155	0,089	0	0,495	0,244
Total		2,48	1,707	0,062		4,249
1mexido	0,084	0,056	0,116	0,039	0,295	0,211
2mexido	0,204	0,098	0,166	0,089	0,557	0,353
3mexido	0,22	0,06	0,142	0,073	0,495	0,275
4mexido	0,185	0,071	0,105	0,1	0,461	0,276
5mexido	0,272	0,086	0,179	0,091	0,628	0,356
6mexido	0,218	0,057	0,142	0,087	0,504	0,286
7mexido	0,076	0,079	0,161	0,088	0,404	0,328
8mexido	0,068	0,087	0,163	0,092	0,41	0,342
9mexido	0,095	0,07	0,147	0,072	0,384	0,289
10mexido	0,258	0,083	0,179	0,077	0,597	0,339
11mexido	0,233	0,071	0,162	0,058	0,524	0,291
12mexido	0,183	0,099	0,201	0,128	0,611	0,428
13mexido	0,017	0,056	0,104	0,055	0,232	0,215
14mexido	0,115	0,076	0,164	0,05	0,405	0,29
15mexido	0,066	0,084	0,151	0,07	0,371	0,305
16mexido	0,148	0,063	0,089	0,053	0,353	0,205
Total		1,196	2,371	1,222		4,789
1 enximento	0,07	0,172	0,154	0,077	0,473	0,403
2 enximento	0,12	0,112	0,132	0,042	0,406	0,286
3enximento	0,107	0,117	0,133	0,103	0,46	0,353
4enximento	0,089	0,078	0,104	0,05	0,321	0,232
5enximento	0,173	0,138	0,106	0,06	0,477	0,304
6enximento	0,123	0,078	0,143	0,052	0,396	0,273
7enximento	0,177	0,064	0,11	0,054	0,405	0,228
8enximento	0,179	0,097	0,148	0,06	0,484	0,305
9enximento	0,043	0,077	0,119	0,077	0,316	0,273
10enximento	0,121	0,094	0,137	0,058	0,41	0,289
11enximento	0,221	0,093	0,132	0,067	0,513	0,292
12enximento	0,154	0,121	0,143	0,039	0,457	0,303
13enximento	0,196	0,089	0,099	0,071	0,455	0,259
14enximento	0,155	0,047	0,119	0,03	0,351	0,196
15enximento	0,067	0,069	0,097	0,044	0,277	0,21
16enximento	0,165	0,094	0,111	0,064	0,434	0,269

2realístico														0,349	0,143	0,162	0	0,654
2existe														0,216	0,092	0,118	0,059	0,485
2cipreste														0,085	0,212	0,167	0	0,464
2nasceste														0,455	0,136	0,114	0,019	0,724
2escolheste	0,303	0,12	0,056	0,096	0	0,575												
2estiva														0,24	0,093	0,292	0,143	0,768
2cabalística														0,497	0,145	0,123	0	0,765
3instituto														0,182	0,087	0,108	0,035	0,412
3estatística														0,658	0,136	0,189	0	0,983
3característica														0,563	0,075	0,069	0	0,707
3estilo														0,173	0,084	0,196	0,075	0,528
3artística														0,467	0,095	0,145	0	0,708
3festival														0,212	0,086	0,121	0	0,419
3reajuste														0,438	0,097	0,111	0	0,646
3investimentos														0,259	0,087	0,116		0,462
3destino														0,144	0,085	0,194	0,048	0,471
3plástico														0,263	0,188	0,16	0	0,611
3cistite							0,295	0,049	0,137	0,121	0,158	0,76						
3diagnóstico														0,454	0,174	0,116	0	0,744
3constipado														0,074	0,093	0,124	0,044	0,335
3pestilento														0,041	0,072	0,184	0	0,297
3justiça														0,271	0,11	0,25	0,12	0,751
3oeste														0,331	0,158	0,229	0	0,718
3humanística							0,357	0,13	0,11	0,111	0	0,708						
3instigar														0,042	0,149	0,175	0,074	0,44
3pernóstico														0,334	0,142	0,204	0	0,68
3ritualístico														0,591	0,142	0,16	0	0,893
3enrustido							0,566	0,089	0,114	0,115	0,172	1,056						
3realístico														0,423	0,149	0,163	0	0,735
3existe														0,458	0,149	0,166	0	0,773
3cirpeste																		
3nasceste														0,44	0,17	0,201	0,068	0,879
3escolheste														0,501	0,132	0,119	0,043	0,795
3estiva														0,235	0,058	0,212	0,155	0,66
3cabalística														0,446	0,162	0,166	0	0,774
4instituto														0,057	0,058	0,095	0,039	0,249
4estatística														0,374	0,105	0,096	0	0,575
4característica														0,38	0,08	0,074	0	0,534
4estilo														0,151	0,031	0,14	0,038	0,36
4artística														0,234	0,101	0,09	0	0,425
4festival														0,173	0,065	0,079	0	0,317
4reajuste							0,364	0,093	0,03	0,078	0	0,565						
4investimentos														0,162	0,067	0,099	0	0,328
4destino														0,16	0,055	0,139	0	0,354
4plástico														0,123	0,167	0,135	0	0,425
4cistite	0,202	0,056	0,105	0,103	0,132	0,598												
4diagnóstico														0,247	0,094	0,07	0	0,413
4constipado														0,081	0,058	0,105	0,025	0,269
4pestilento														0,045	0,069	1,134	0,039	0,287
4justiça														0,19	0,05	0,211	0,124	0,575
4oeste														0,131	0,145	0,133	0	0,409

6diagnóstico													0,295	0,137	0,103	0	0,535
6constipado													0,077	0,07	0,153	0,04	0,34
6pestilento													0,052	0,057	0,179	0,039	0,327
6justiça													0,171	0,062	0,186	0,12	0,539
6oeste													0,098	0,16	0,16	0	0,418
6humanística													0,095	0,041	0,216	0	0,355
6instigar													0,099	0,123	0,191	0,111	0,524
6pernóstico													0,331	0,144	0,156	0	0,631
6ritualístico													0,387	0,138	0,107	0	0,632
6enrustido						0,221	0,085	0,083	0,111	0,137	0,637						
6realístico													0,477	0,071	0,106	0	0,655
6existe													0,0399	0,063	0,112	0	0,575
6cipreste													0,627	0,216	0,169	0,09	1,102
6nasceste													0,569	0,128	0,235	0,101	1,033
6escolheste													0,526	0,139	0,155	0	0,817
6estiva													0,209	0,055	0,219	0,179	0,662
6cabalística													0,339	0,098	0,093	0	0,53
7instituto													0,297	0,041	0,117	0,057	0,512
7estatística													0,337	0,16	0,132	0	0,629
7característica													0,183	0,078	0,099	0	0,36
7estilo													0,167	0,053	0,139	0,056	0,415
7festival													0,328	0,068	0,122	0,037	0,555
7reajuste													0,333	0,066	0,118	0,055	0,572
7investimentos													0,543	0,101	0,129	0	0,773
7destino													0,061	0,095	0,209	0,128	0,493
7plastico													0,061	0,093	0,212	0,095	0,46
7cistite						0,415	0,058	0,124	0,126	0,155	0,878						
7diagnóstico													0,382	0,163	0,114	0	0,659
7constipado						0,079	0,084	0,069	0,088	0,031	0,351						
7justiça						0,199	0,054	0,079	0,134	0,086	0,552						
7oeste													0,597	0,05	0,165	0,061	0,873
7humanística													0,358	0,133	0,187	0	0,678
7instigar													0,131	0,051	0,15	0,06	0,392
7pernóstico													0,324	0,11	0,198	0	0,632
7ritualístico													0,107	0,125	0,157	0	0,389
7enrustido													0,195	0,078	0,212	0,166	0,651
7realístico													0,5	0,078	0,168	0,03	0,772
7existe													0,324	0,083	0,116	0	0,523
7cipreste													0,355	0,206	0,163	0	0,724
7nasceste													0,409	0,17	0,15	0	0,729
7escolheste						0,078	0,137	0,053	0,098	0	0,366						
7estiva						0,075	0,081	0,102	0,134	0,125	0,517						
7cabalística													0,453	0,153	0,119	0	0,725
8instituto													0,106	0,054	0,149	0,046	0,355
8estatística													0,625	0,117	0,16	0	0,902
8característica													0,086	0,087	0,14	0	0,313
8estilo						0,284	0,058	0,087	0,146	0,051	0,626						
8artística													0,414	0,075	0,16	0	0,649
8festival													0,191	0,076	0,17	0,053	0,49
8reajuste													0,65	0,116	0,144	0	0,91
8investimentos													0,177	0,075	0,151	0,089	0,492

8destino													0,028	0,053	0,203	0,067	0,351
8plástico													0,456	0,151	0,167	0	0,774
8cistite	0,632	0,066	0,141	0,219	0,102	1,16											
8diagnóstico													0,099	0,12	0,17	0,04	0,429
8constipado																	
8pestilento							0,092	0,075	0,084	0,131	0,085	0,467					
8justiça							0,194	0,054	0,132	0,115	0,101	0,596					
8oeste													0,068	0,181	0,266	0	0,515
8humanística													0,372	0,083	0,247	0	0,702
8instigar													0,205	0,133	0,21	0,043	0,591
8pernóstico													0,517	0,175	0,189	0	0,881
8ritualístico							0,839	0,093	0,12	0,11	0	1,162					
8enrustido													0,244	0,077	0,233	0,125	0,669
8realístico							0,462	0,114	0,1	0,115	0	0,791					
8existe							0,07	0,081	0,046	0,081	0	0,278					
8cipreste	0,432	0,196	0,113	0,182	0	0,923											
8nasceste							0,609	0,173	0,095	0,093	0	0,97					
8escolheste							0,344	0,119	0,083	0,094	0	0,64					
8estiva							0,154	0,053	0,136	0,115	0,12	0,578					
8cabalística							0,374	0,115	0,114	0,12	0	0,723					
9instituto													0,13	0,07	0,112	0,039	0,351
9estatística													0,416	0,083	0,12	0	0,619
9característica													0,407	0,079	0,082	0	0,568
9estilo													0,064	0,057	0,114	0,027	0,262
9artística													0,365	0,11	0,083	0	0,558
9festival													0,138	0,073	0,088	0,049	0,348
9reajuste													0,503	0,091	0,102	0	0,696
9investimentos													0,274	0,069	0,106	0,03	0,479
9destino													0,126	0,088	0,145	0,047	0,406
9plástico													0,099	0,134	0,063	0	0,296
9cistite	0,349	0,071	0,144	0,147	0,114	0,825											
9diagnóstico													0,32	0,1	0,076	0	0,496
9constipado													0,005	0,085	0,109	0,029	0,228
9pestilento													0,018	0,079	0,156	0,038	0,291
9justiça													0,151	0,049	0,155	0,07	0,425
9oeste													0,299	0,114	0,123	0	0,536
9humanística							0,318	0,097	0,095	0,09	0	0,6					
9instigar													0,083	0,075	0,137	0,061	0,356
9pernóstico													0,275	0,158	0,132	0	0,565
9ritualístico													0,635	0,119	0,123	0	0,877
9enrustido													0,202	0,052	0,177	0,089	0,52
9realístico													0,27	0,129	0,078	0	0,477
9existe													0,227	0,086	0,117	0	0,43
9nasceste													0,488	0,136	0,104	0	0,728
9escolheste													0,196	0,113	0,117	0	0,426
9estiva							0,061	0,101	0,093	0,153	0,121	0,529					
9cabalística													0,395	0,104	0,099	0	0,598
10 instituto													0,117	0,059	0,109	0,039	0,324
10estatística													0,485	0,109	0,164	0	0,758
10característica													0,437	0,095	0,128	0	0,66
10estilo													0,295	0	0,221	0,079	0,595

10artística														0,711	0,112	0,164	0	0,987
10festival														0,229	0,065	0,112	0,027	0,434
10reajuste														0,473	0,111	0,169	0	0,753
10 investimentos														0,293	0,079	0,16	0	0,532
10destino														0,42	0	0,178	0,096	0,694
10plástico														0,172	0,154	0,133	0	0,459
10cistite	0,266	0,062	0,11	0,132	0,125	0,695												
10diagnóstico														0,495	0,15	0,131	0	0,776
10constipado														0,062	0,088	0,137	0,41	0,328
10pestilento														0,079	0,093	0,176	0,033	0,381
10justiça														0,318	0	0,223	0,126	0,667
10oeste														0,383	0,126	0,164	0	0,673
10instigar														0,438	0,07	0,209	0	0,717
10pernóstico														0,554	0,165	0,19	0	0,909
10ritualístico														0,557	0,166	0,188	0	0,91
10enrustido														0,457	0,08	0,279	0,138	0,954
10realístico														0,439	0,088	0,269	0,15	0,946
10existe														0,413	0,147	0,135	0	0,695
10nasceste														0,22	0,107	0,123	0	0,451
10escolheste														0,511	0,192	0,152	0	0,855
10estiva														0,313	0,159	0,181	0	0,654
10cabalística														0,237	0,097	0,212	0,157	0,703
11 instituto														0,067	0,095	0,121	0,038	0,321
11 estatística														0,397	0,135	0,222	0	0,754
11 característica														0,523	0,067	0,144	0	0,734
11 estilo							0,018	0,03	0,083	0,112	0,051	0,294						
11 artística														0,413	0,141	0,132	0	0,686
11 festival														0,234	0,063	0,125	0,058	0,48
11 reajuste														0,618	0,107	0,125	0,085	0,935
11 investimentos														0,338	0,098	0,173	0,069	0,678
11 destino														0,111	0,091	0,196	0,069	0,467
11 plástico														0,311	0,205	0,192	0	0,708
11 cistite														0,309	0,059	0,321	0,223	0,912
11 diagnóstico														0,371	0,126	0,138	0	0,635
11 constipado														0,098	0,084	0,192	0	0,374
11 pestilento														0,109	0,072	0,2	0,059	0,44
11 justiça							0,08	0,053	0,152	0,12	0,155	0,561						
11 oeste														0,12	0,193	0,144	0	0,457
11 humanística							0,429	0,094	0,149	0,116	0	0,788						
11 instigar														0,104	0,148	0,142	0,099	0,493
11 pernóstico														0,61	0,21	0,244	0	1,064
11 ritualístico														0,527	0,098	0,24	0	0,865
11 enrustido														0	0,081	0,249	0,209	0,539
11 realístico														0,593	0,18	0,183	0,064	1,02
11 existe														0,151	0,066	0,149	0	0,366
11 cipreste																		
11 nasceste														0,204	0,218	0,218	0	0,64
11 escolheste														0,378	0,136	0,154	0	0,67
11 estiva							0,318	0,072	0,206	0,093	0,077	0,766						
11 cabalística														0,364	0,145	0,215	0	0,724

13realístico														0,36	0,093	0,15	0,03	0,633
13existe														0,251	0,096	0,093	0	0,44
13cipreste														0,331	0,173	0,148	0,06	0,712
13nasceste														0,375	0,111	0,11	0	0,596
13escolheste														0,202	0,088	0,109	0	0,399
13estiva														0,135	0,051	0,285	0,092	0,563
13cabalística														0,325	0,065	0,147	0	0,537
14instituto														0,084	0,035	0,115	0	0,234
14estatística														0,409	0,105	0,15	0	0,664
14característica														0,389	0,106	0,088	0	0,583
14estilo							0,118	0,055	0,073	0,107	0,046	0,399						
14artística														0,364	0,121	0,101	0	0,586
14festival							0,129	0,037	0,053	0,078	0,045	0,342						
14reajuste														0,437	0,104	0,089	0	0,63
14investimentos														0,381	0,075	0,127	0,074	0,657
14destino							0,092	0,049	0,068	0,119	0,052	0,38						
14plástico														0,109	0,14	0,118	0	0,367
14cistite	0,216	0,062	0,156	0,127	0,107	0,668												
14diagnóstico														0,296	0,129	0,089	0	0,514
14constipado	0,054	0,067	0,051	0,083	0,028	0,283												
14pestilento														0,116	0,047	0,169	0,67	0,399
14justiça							0,121	0,06	0,102	0,119	0,095	0,497						
14oeste	0,329	0,098	0,076	0,112	0	0,617												
14humanística							0,199	0,112	0,076	0,093	0	0,48						
14instigar							0,039	0,083	0,052	0,088	0,037	0,299						
14pernóstico							0,235	0,142	0,086	0,112	0	0,575						
14ritualístico	0,366	0,129	0,063	0,082	0	0,64												
14enrustido							0,067	0,059	0,143	0,092	0,104	0,465						
14realístico														0,356	0,126	0,146	0	0,628
14existe														0,161	0,057	0,116	0	0,334
14cipreste														0,306	0,185	0,173	0	0,664
14nasceste														0,323	0,124	0,129	0	0,576
14escolheste														0,293	0,152	0,138	0	0,583
14estiva	0,135	0,066	0,109	0,127	0,116	0,553												
14cabalística														0,344	0,099	0,122	0	0,565
15instituto														0,106	0,046	0,165	0,053	0,37
15estatística														0,318	0,099	0,077	0	0,494
15característica														0,457	0,083	0,094	0	0,634
15estilo														0,228	0,091	0,178	0,064	0,558
15artística														0,318	0,128	0,14	0	0,586
15festival														0,172	0,058	0,116	0,094	0,44
15reajuste														0,438	0,13	0,112	0,063	0,743
15investimentos														0,266	0,065	0,114	0,081	0,526
15destino														0,051	0,107	0,185	0,067	0,41
15plástico														0,154	0,132	0,112	0	0,398
15cistite	0,283	0,056	0,082	0,135	0,085	0,641												
15diagnóstico														0,518	0,135	0,098	0	0,75
15constipado														0,132	0,069	0,092	0	0,293
15pestilento														0,086	0,071	0,103	0,044	0,304
15justiça							0,261	0,056	0,067	0,138	0,106	0,628						

15oeste													0,176	0,125	0,186	0	0,487
15humanística													0,24	0,102	0,168	0	0,51
15instigar													0,093	0,057	0,135	0,092	0,377
15pernóstico						0,221	0,159	0,078	0,081	0	0,539						
15ritualístico													0,449	0,125	0,153	0	0,727
15enrustido						0,251	0,128	0,054	0,132	0,12	0,685						
15realístico													0,326	0,141	0,117	0	0,584
15existe													0,354	0,108	0,111	0	0,573
15cipreste													0,331	0,206	0,17	0,064	0,771
15nasceste													0,318	0,142	0,127	0	0,587
15escolheste													0,397	0,161	0,129	0	0,687
15estiva						0,204	0,07	0,106	0,135	0,095	0,61						
15cabalística													0,343	0,116	0,122	0,032	0,613
16instituto													0,102	0,044	0,108	0,045	0,299
16estatística													0,469	0,079	0,159	0	0,707
16estilo													0,071	0,038	0,115	0,038	0,262
16característica													0,55	0,073	0,075	0	0,698
16artística													0,332	0,085	0,141	0	0,558
16festival													0,222	0,072	0,104	0	0,398
16reajuste						0,258	0,079	0,141	0,09	0,042	0,61						
16investimentos													0,202	0,077	0,107	0,073	0,459
16destino													0,059	0,061	0,136	0,043	0,299
16plástico													0,133	0,1	0,143	0	0,376
16cistite	0,195	0,049	0,121	0,24	0,102	0,707							0,291	0,101	0,101	0	0,493
16diagnóstico																	
16constipado							0,05	0,093	0,04	0,094	0,33	0,31					
16pestilento							0,088	0,073	0,049	0,098	0,047	0,355					
16justiça							0,183	0,038	0,047	0,136	0,104	0,508					
16oeste													0,237	0,162	0,172	0	0,571
16humanística							0,368	0,079	0,102	0,1	0	0,649					
16instigar													0,079	0,039	0,128	0,059	0,305
16pernóstico							0,247	0,136	0,07	0,094	0	0,547					
16ritualístico													0,427	0,128	0,145	0	0,7
16enrustido							0,265	0,086	0,032	0,11	0,079	0,572					
16realístico							0,322	0,119	0,036	0,1	0	0,577					
16existe													0,208	0,083	0,168	0	0,459
16cipreste	0,291	0,149	0,046	0,121	0,078	0,685											
16nasceste													0,386	0,109	0,132	0	0,627
16escolheste							0,276	0,107	0,061	0,093	0	0,537					
16estiva							0,148	0,063	0,098	0,109	0,114	0,532					
16cabalística													0,388	0,117	0,138	0	0,643