

CAMILA TAVARES LEITE

Seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante
alveolar) como um padrão inovador no
português de Belo Horizonte

Belo Horizonte
2006

CAMILA TAVARES LEITE

Seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar) como um padrão inovador no português de 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: Profª Drª Thaís Cristófaró-Silva

Belo Horizonte
Faculdade de Letras UFMG
2006

AGRADECIMENTOS

A execução deste trabalho seria muito mais difícil sem contribuição, o apoio e a amizade das pessoas que estiveram ao meu lado, seja antes, durante ou depois desse meu percurso na pós-graduação.

Agradeço, em especial, à minha orientadora Prof^a Thaïs Cristófaró que, mesmo não me conhecendo como aluna, aceitou orientar-me. Obrigada pela confiança depositada e pela disponibilidade em sempre me ajudar.

- Ao Professor César Reis pela oportunidade dada de trabalhar no Laboratório de Fonética, lugar que fez crescer em mim o interesse pelo estudo da organização sonora da comunicação humana.
- Aos professores: Maria do Carmo Vegas, Márcia Cançado, Rui Rothe-Neves, César Reis, Heliana Mello, José Olímpio e Seung-Hwa Lee pelos conhecimentos transmitidos em suas aulas e seminários. Em especial, agradeço ao Professor José Olímpio pelo apoio dado, desde o início da idéia de concorrer ao mestrado. Agradeço pelo companheirismo e pelo apoio sempre.
- Aos meus colegas de pós-graduação Ceriz, Lidiane, Juliana Preisser, Érica, Isabel, Karine, Mônica, Letícia, Vanessa, Gustavo, Elizete Souza, Lílian pelos momentos de reflexão e de distração que me proporcionaram. Em especial, agradeço à Ceriz pela tradução do resumo. Agradeço muito à Aline, minha grande amiga, pela presença em todos os momentos e pela enorme paciência ao me ouvir falar somente sobre este trabalho; às minhas amigas da graduação Juliana Ferreira e Elisete Silva por me apoiarem e sempre se mostrarem dispostas a me auxiliar.
- À Daniela Guimarães pela ajuda desde a preparação do pré-projeto de mestrado e pela disponibilidade em ajudar em todos os momentos que precisei; ao Leonardo Almeida pela ajuda na coleta e na digitalização dos dados, obrigada pela paciência ao explicar a mesma coisa mil vezes.
- Aos meus pais. O apoio deles foi essencial para a conclusão deste trabalho. Obrigada pelo carinho incondicional. Aos meus irmãos por não brigarem comigo por eu não liberar o computador para eles. Ao Estevão por suportar meu mau humor e me proporcionar momentos que me tirassem um pouco da vida conturbada de uma estudante de mestrado.

Agradeço, por fim, a Deus, o principal responsável por eu estar aqui hoje.

RESUMO

O presente trabalho avalia a ocorrência de seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar não vozeada) - tʂ, dʂ - em contextos concorrentes com as seqüências de (africada alveopalatal + vogal i + sibilante alveolar não vozeada) - tʃis, dʒis - no português falado na cidade de Belo Horizonte. Esta dissertação utiliza como base teórica as teorias do Modelo de Exemplos, da Fonologia de Uso e da Fonologia Articulatória. O *corpus* utilizado para análise é constituído de dados de 16 informantes universitários – 4 do sexo masculino e 4 do sexo feminino com idade até 25 anos, 4 do sexo masculino e 4 do sexo feminino com idade acima de 35 anos. Os dados foram submetidos à análise estatística no programa Minitab versão 14. Os resultados da análise estatística com relação aos fatores estruturais apontam para uma maior tendência à ocorrência da variante inovadora quando a oclusiva alveolar é não vozeada, isto é, t, e quando a seqüência avaliada encontra-se nas bordas da palavra. Os resultados referentes ao fator freqüência corroboram a proposta da Fonologia de Uso de que em casos de mudança foneticamente graduais, as palavras mais freqüentes mudam primeiro. A análise do fator palavra mostrou que, embora o fator freqüência seja importante, ele não garante a realização do padrão inovador. O comportamento individual das palavras indica que a mudança é lexicalmente gradual apresentando diferentes taxas de variação dentro de um mesmo grupo de palavras, sejam freqüentes ou infreqüentes. Quanto aos fatores não estruturais, observou-se que o fator sexo influencia a realização do padrão inovador: as mulheres tendem a ser mais conservadoras no que diz respeito à variação em questão. Os resultados referentes ao fator idade apresentam indícios de que pode se tratar de uma mudança em progresso: os participantes mais jovens têm uma maior taxa de realização da forma inovadora que os participantes mais velhos. A análise do fator indivíduo também é realizada e mostra que o comportamento individual é mais homogêneo que o comportamento do grupo. Os dados foram ainda submetidos à análise acústica no programa Praat. Os resultados obtidos mostram que há gradualidade fonética entre a realização das variantes plenas tʃis, dʒis e a realização das variantes inovadoras tʂ, dʂ, o que condiz com a proposta da Fonologia de Uso e da Fonologia Articulatória. Os resultados também apontam para a importância da variabilidade na fala e da incorporação do detalhe fonético na análise lingüística, um dos pontos do Modelo de Exemplos.

ABSTRACT

This work evaluates sequences of (alveolar stop + voiceless alveolar sibilant) - ts, ds - opposed to sequences of (alveopalatal affricate + vowel i + voiceless alveolar sibilant) - tʃis, dʒis - in Portuguese spoken in Belo Horizonte. This dissertation has as theoretical background Exemplar Models, Usage-Based Phonology and Articulatory Phonology. The *corpus* used for analysis comprises data from 16 participants, all university students – 4 male and 4 female aged up to 25 years old and 4 male and 4 female aged over 35 years old. The data were submitted to statistical analysis using Minitab 14 software. The results of statistical analysis relates structural 2 social factors pointing out to a major tendency for the new variant when the alveolar stop is voiceless, that is, t, and when the sequence is at a word-boundary. The results concerning token frequency ratify the proposal of the Usage-Based Phonology which states that in cases of phonetically gradual sound changes, the more frequent words change before than the infrequent words. The analysis of the word factor showed that although token frequency is relevant it does not guarantee that the new pattern will occur. The individual behavior of the words signals that the change is lexically gradual and shows different variation rates in the same group of either frequent or infrequent words. As for the non-structural factors it was observed that the gender factor influences the occurrence of the new pattern: women tend to be more conservative concerning the variation under discussion. The results related to the age factor indicate that it may be an on-going change: the younger respondents have a higher rate in the use of the new variant than the older respondents. The individual factor analysis is also developed and shows that an individual behavior is more homogeneous than the group behavior. The data were submitted to acoustic analysis in Praat. The results show that there is a phonetic gradation between the variants tʃis, dʒis and the new variants ts, ds which corroborates the proposal of the Usage-Based Phonology and the Articulatory Phonology that sound change is phonologically gradual. The results also point out to the relevance of the variation in speech and the inclusion of the phonetic detail in the linguistic analysis which is one of the Exemplar Model claims.

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO.....	11
2 – OCORRÊNCIA DAS SEQÜÊNCIAS DE (OCLUSIVA ALVEOLAR + SIBILANTE ALVEOLAR)	14
2.1 – Introdução.....	14
2.2 – O processo de palatalização no Português do Brasil	15
2.2.1 – A palatalização da oclusiva alveolar no Português Brasileiro (BISOL; HORA 1993).....	15
2.2.2 – A palatalização da oclusiva alveolar no Português Brasileiro (ABAURRE; PAGOTTO 2002)	20
2.3 – Estruturalismo.....	22
2.4 – Fonologia Gerativa	25
2.4.1 – Fonologia Autossegmental	27
2.5 – Conclusão	33
3 – ABORDAGEM TEÓRICA	35
3.1 – Introdução.....	35
3.2 – A análise lingüística sob o ponto de vista dos modelos teóricos multi-representacionais	36
3.2.1 – Teoria de Exemplares	38
3.2.2 – Fonologia de Uso.....	41
3.3 – Fonologia Articulatória.....	46
3.4 – Contribuições da Teoria de Exemplares, da Fonologia de Uso e da Fonologia Articulatória.....	48
3.5 – Conclusão	49
4 – METODOLOGIA.....	50
4.1 – Introdução.....	50
4.2 – Descrição do <i>corpus</i>	50
4.2.1 – A seleção das palavras.....	51
4.2.2 – Os participantes	56
4.2.3 – Organização do experimento.....	58
4.2.4 – A coleta de dados.....	59
4.3 – Variáveis.....	61
4.3.1 – Variáveis dependentes	61
4.3.2 – Variáveis estruturais	62
4.3.3 – Variáveis não-estruturais	63
4.4 – Conclusão	64
5 – ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	65
5.1 – Introdução.....	65
5.2 – Análise dos dados	65
5.2.1 – Análise dos fatores estruturais.....	68
5.2.2 – Análise dos fatores não estruturais	82

5.3 – Conclusão	88
6 – ANÁLISE ACÚSTICA	91
6.1 – Introdução	91
6.2 – Fonética Acústica	92
6.2.1 – Caracterização acústica da vogal alta anterior i	94
6.2.2 – Caracterização acústica das oclusivas alveolares	96
6.2.3 – Caracterização acústica das sibilantes alveolares	98
6.2.4 – Caracterização acústica das africadas alveopalatais	101
6.3 – Avaliação acústica da ocorrência das seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar)	103
6.4 – Conclusão	113
7 – CONCLUSÃO	114
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	117
ANEXOS	123

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 2.1 – Estágios do processo de palatalização	17
FIGURA 2.2- Diagrama ilustrativo da ressilabação.....	18
FIGURA 2.3 – Distribuição complementar dos fonemas /t, d/	22
FIGURA 2.4 – Relação entre realizações fonéticas e representação fonêmica.....	24
FIGURA 2.5 – O processo da palatalização – estruturalismo.....	25
FIGURA 2.6 – Matriz de traços para o processo de palatalização – gerativismo.....	25
FIGURA 2.7 – estrutura interna básica da sílaba	27
FIGURA 2.8 – sílabas [vo] [vos] [vro]	28
FIGURA 2.9 – As categorias vazias na sílaba.....	28
FIGURA 2.10 – Sílaba [tʃɪs] segundo Fonologia Autossegmental.....	29
FIGURA 2.11 – Sílaba [tʃɪs] segundo Fonologia do Chame e do Governo	29
FIGURA 2.12 – Possíveis representações para africada alveopalatal.....	30
FIGURA 2.13 – Representação de uma africada alveolar.....	30
FIGURA 2.14 – Espreadimento do traço coronal da vogal para a oclusiva.....	31
FIGURA 2.16 – Desligamento da vogal	32
FIGURA 3.1 – Nuvem de exemplares para a palavra “grátis”.....	39
FIGURA 3.2 – Nuvem de exemplares categorizados for similaridade semântica e fonética	40
FIGURA 3.3 – Esquema com conexões lexicais. Emergência do sufixo “idades” (Transcrição fonética baseada em uma das pronúncias possíveis desta pesquisadora).....	45
FIGURA 3.4 – Esquema organizado por similaridade fonética – tʃɪs. Há emergência do sufixo s, designativo de plural no português. (Transcrição fonética baseada em uma das pronúncias possíveis desta pesquisadora)	45
FIGURA 6.1 - Espectrograma destacando a vogal i	95
FIGURA 6.2 - Espectrograma destacando uma oclusiva alveolar não vozeada	96
FIGURA 6.3 – Espectrograma destacando uma oclusiva alveolar vozeada	97
FIGURA 6.4 – Classificação das fricativas.....	99
FIGURA 6.5 – Oscilograma e espectrograma das sibilantes s ʃ z ʒ produzidas por esta pesquisadora	100
FIGURA 6.6 – Oscilograma e espectrograma da africada tʃ pronunciada por esta pesquisadora	101
FIGURA 6.7 – Oscilograma e espectrograma da africada dʒ pronunciada por esta pesquisadora	102
FIGURA 6.8a - Oscilograma e espectrograma da realização plena tʃɪs	104
FIGURA 6.8b - Oscilograma e espectrograma da realização plena dʒɪs	105
FIGURA 6.9a – Oscilograma e espectrograma da realização gradual entre tʃɪs e ts... 106	106
FIGURA 6.9b – Oscilograma e espectrograma da realização gradual entre dʒɪs e ds... 107	107
FIGURA 6.10a – Oscilograma e espectrograma da realização do padrão inovador ts 108	108
FIGURA 6.10b – Oscilograma e espectrograma da realização do padrão inovador ds 109	109

FIGURA 6.11 – Realização do padrão inovador tʃ na palavra participação – Participante M-35-2.....	110
FIGURA 6.12 – Realização do padrão inovador s na palavra participação – Participante H-35-3.....	110
FIGURA 6.13– Seqüência tʃis ~ tʃs ~ ts ~ s.....	112
GRÁFICO 5.1 – Casos de ausência e presença da vogal.....	66
GRÁFICO 5.2 – Relação ausência/presença da vogal e vozeamento da oclusiva alveolar.....	69
GRÁFICO 5.3 – Relação ausência/presença da vogal para cada grupo.....	70
GRÁFICO 5.4 – Relação ausência/presença da vogal e contextos fonéticos.....	72
GRÁFICO 5.5 – Relação posição da seqüência na palavra e vozeamento da oclusiva.....	74
GRÁFICO 5.6 – Relação ausência/presença da vogal e a freqüência de ocorrência.....	76
GRÁFICO 5.7 – Comportamento das palavras.....	78
GRÁFICO 5.8 – Comportamento das palavras freqüentes.....	80
GRÁFICO 5.9 – Comportamento das palavras infreqüentes.....	81
GRÁFICO 5.10 – Relação ausência/presença da vogal e gênero.....	83
GRÁFICO 5.11 – Relação ausência/presença da vogal e idade.....	84
GRÁFICO 5.12 – Relação entre a idade, o gênero e a ausência da vogal.....	85
GRÁFICO 5.13 – Comportamento individual - homens.....	86
GRÁFICO 5.14 – Comportamento individual – mulheres.....	87

LISTAS DE TABELAS

TABELA 2.1 – Resultados da palatalização de acordo com a região geográfica.....	21
TABELA 4.1 – Palavras selecionadas para gravação	54
TABELA 4.2 – Divisão dos informantes por idade e gênero.....	57
TABELA 5.2 - Frequência de ocorrência.....	77

1 – INTRODUÇÃO

Esta dissertação tem por finalidade abordar a alternância entre seqüência de (africada alveopalatal + vogar alta anterior i + sibilante alveolar não vozeada), isto é $tʃis$, $dʒis$, e seqüência de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar não vozeada), isto é ts , ds na variedade dialetal de Belo Horizonte. Nesta pesquisa não foram utilizados colchetes nas transcrições fonéticas visto que os modelos Teoria de Exemplares (PIERREHUMBERT, 2001) e Fonologia de Uso (BYBEE, 2001) não há separação entre os níveis fonético e fonológico. As variantes em questão são classificadas, ao longo do trabalho como:

- a) Variante 0 – ausência da vogal alta anterior i: variantes inovadoras ts , ds .
- b) Variante 1 – presença da vogal alta anterior i: variantes plenas $tʃis$, $dʒis$.

Este trabalho toma como base teórica os modelos multi-representacionais Teoria de Exemplares (PIERREHUMBERT, 2001) e Fonologia de Uso (BYBEE, 2001) que propõem tratar a variabilidade da fala como uma informação valiosa que é armazenada e utilizada pelo falante e que têm com alguns princípios básicos:

- a palavra é o *locus* da categorização
- a experiência afeta a representação
- a categorização é baseada na identidade ou na similaridade
- a organização lexical permite generalizações e segmentação em vários graus de abstração e generalidade
- a presença do detalhe fonético na representação mental
- a freqüência de ocorrência da palavra influencia na mudança fonética.

A partir das teorias citadas, este trabalho tem como objetivos:

- verificar a influência de fatores estruturais e não estruturais na variação em questão,
- avaliar os efeitos da frequência de ocorrência na implementação do fenômeno avaliado, ou seja, a realização de seqüência de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar não vozeada),
- observar, através de análise acústica, se há gradualidade fonética entre a realização da variante plena e a realização da variante inovadora.

A presente dissertação organiza-se em 7 capítulos, sendo o primeiro este da introdução. O capítulo 2 apresenta a revisão bibliográfica sobre estudos que tratam da alternância em questão. O capítulo 2 mostra também como descrever a variação sonora em estudo de acordo com os modelos estruturalista e gerativista, enfatizando a análise na Teoria Autossegmental.

O capítulo 3 trata dos modelos teóricos multi-representacionais nos quais este trabalho se embasa: a Teoria de Exemplares, Fonologia de Uso e Fonologia Articulatória. Apresenta alguns dos pressupostos teóricos básicos procurando apontar a contribuição dessas teorias para a compreensão dos casos de alternância entre as seqüências $t\int is$, $d\int is$ e ts , ds .

O capítulo 4 apresenta a metodologia utilizada nesta pesquisa. Descreve os critérios de seleção das palavras, a seleção dos informantes, a gravação e como se deu a segmentação e o arquivamento dos dados. Em seguida são identificados os fatores estruturais e não estruturais a serem investigados.

O capítulo 5 descreve os resultados obtidos a partir do tratamento estatístico dos dados. É apresentada, pois, a influência dos fatores estruturais e não estruturais na variação em questão.

O capítulo 6 mostra as contribuições da análise acústica para a compreensão do fenômeno de fala, particularmente para a análise da mudança avaliada neste trabalho. São levantadas algumas observações sobre a gradualidade fonética a partir da amostra coletada.

O capítulo 7, a conclusão, faz uma síntese final do trabalho, apresentando os resultados obtidos e destacando pontos que podem ser investigados em pesquisas futuras.

2 – OCORRÊNCIA DAS SEQUÊNCIAS DE (OCLUSIVA ALVEOLAR + SIBILANTE ALVEOLAR)

2.1 – Introdução

A ocorrência de seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar) no Português do Brasil tem sido avaliada por pesquisadores que buscam entender melhor o processo de palatalização e suas conseqüências. Este capítulo discute dois trabalhos. O primeiro é de Bisol e Hora (1993) que apresentam a africada alveolar *tʃ*, *dʃ* como conseqüência das regras de neutralização e síncope. O segundo é apresentado por Abaurre e Pagotto (2002) que tratam a hipótese do enfraquecimento da vogal alta anterior *i* na realização de seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar).

Em seguida, a palatalização de oclusivas alveolares é explicada segundo os modelos estruturalista, gerativista e autosegmental. Busca-se descrever a ocorrência das seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar) de acordo com cada um desses modelos.

2.2 – O processo de palatalização no Português do Brasil

Alguns dialetos do português brasileiro realizam africadas alveopalatais tʃ, dʒ diante da vogal alta anterior i. Essa africacão ocorre porque as oclusivas alveolares t e d assimilam o traço anterior da vogal alta anterior i tornando-se africadas alveopalatais.

As africadas alveopalatais são caracterizadas por uma obstrução completa na passagem da corrente de ar através da boca seguida de uma fricção decorrente da passagem central da corrente de ar (CRISTÓFARO-SILVA 2001, p.33). As seções que se seguem tratarão o fenômeno de palatalização no Português do Brasil, além do fenômeno de alternância entre seqüências de (africada alveopalatal + vogal alta anterior i + sibilante alveolar) e seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar), segundo Bisol e Hora (1993) e Abaurre e Pagotto (2002).

2.2.1 – A palatalização da oclusiva alveolar no Português Brasileiro (BISOL; HORA 1993)

Bisol e Hora (1993) tratam a palatalização das oclusivas dentais /t/ e /d/ de acordo com a Fonologia Lexical e propõem considerar a palatalização da oclusiva e sua interação com outras duas regras: neutralização e síncope. Nesta seção serão usados os símbolos / / – barras – indicando nível fonológico e [] – colchetes – indicando nível fonético. Isso se deve ao fato de os autores estudados nesta seção assumirem essa separação.

Dados coletados por Bisol na cidade de Porto Alegre (Rio Grande do Sul) e por Hora na cidade de Alagoinhas (Bahia) apresentam formas variantes para as seqüências de (africada alveopalatal + vogal alta anterior [i] + sibilante alveolar). A seguir seguem os exemplos:

PORTO ALEGRE (Rio Grande do Sul)

me[ds]ina	pare[ds]
[ds]posto	po[ts]
re[ts]ência	corren[ts]

ALAGOINHA (Bahia)

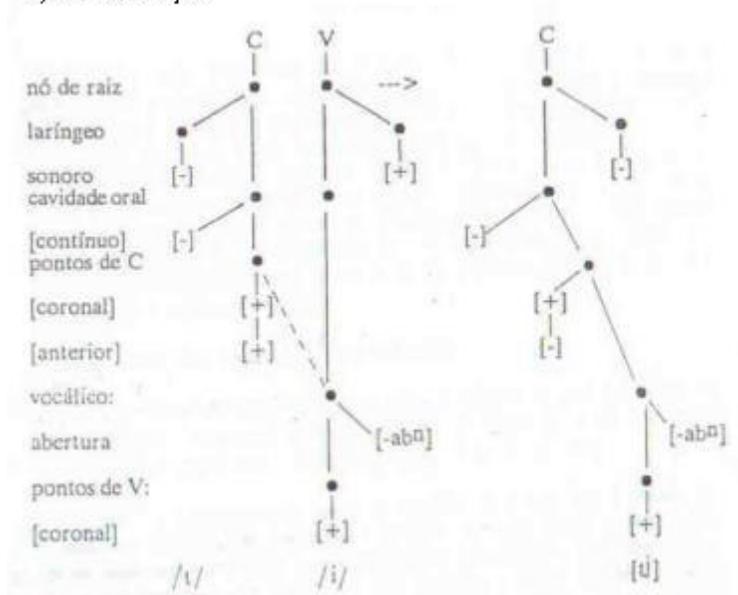
me[ds]ina	elefan[ts]
[ds]tinto	re[ds]
[ds]pertador	paren[ts]

Segundo esses autores, “a palatalização ocorre como regra geral, exceto quando segue /S/, em sílaba átona, contexto em que formas variantes aparecem” (BISOL; HORA 1993, p.30). Para esclarecer a ocorrência de seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar) [ts, ds], são explicados os seguintes processos: palatalização, síncope e neutralização.

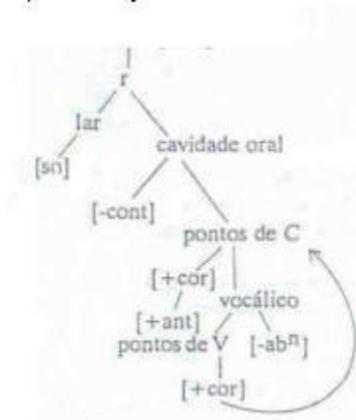
O processo de palatalização envolve dois estágios. O primeiro palataliza a consoante criando uma articulação secundária (ti>t^j/ di>d^j). O segundo, opcionalmente, produz africadas [tʃ, dʒ] por promoção.

FIGURA 2.1 – Estágios do processo de palatalização

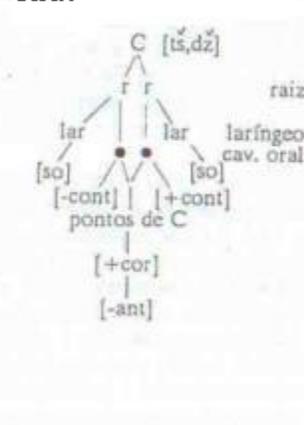
a) Palatalização



b) Promoção e



Cisão

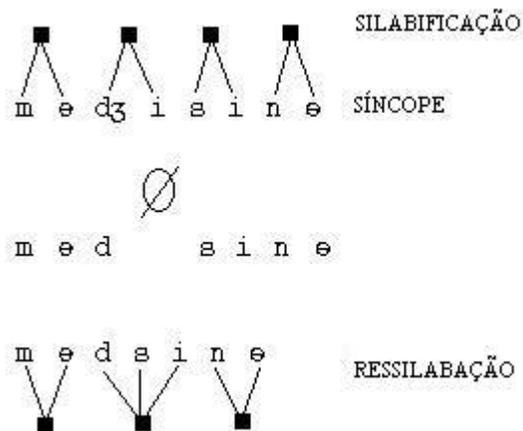


Fonte – BISOL; HORA (1993, p.32-33).

Entretanto, observando as variantes encontradas na amostra de Porto Alegre e de Alagoinhas, foi revelado que a aplicação da palatalização é opcional no contexto de sibilante subsequente à vogal alta, esteja a sibilante na mesma sílaba ou não, como por exemplo nas palavras “disposto” e “potes” que podem passar ou não pelo processo de palatalização: [dʒis]posto ~ [ds]posto, po[tʃis] ~ po[ts].

Os autores avaliam um outro fenômeno relacionado com a palatalização que é a síncope. A síncope é compreendida como “uma supressão de um segmento da forma básica de um morfema” (CAGLIARI 2002, p.101). Entretanto a síncope é um processo que acarreta ressilabação, pois uma unidade de tempo é perdida. O procedimento para a ressilabação consiste na incorporação dos segmentos flutuantes, no caso da figura 2.2 abaixo, o segmento [d], ao núcleo da sílaba seguinte, se for possível, ou à rima da sílaba precedente (BISOL; HORA 1993). É a ressilabação que forma a africada alveolar [ts,ds]. Bisol e Hora (1993) apresentam o seguinte processo de ressilabação conforme figura abaixo:

FIGURA 2.2- Diagrama ilustrativo da ressilabação



Fonte – BISOL; HORA (1993, p.35).

Bisol e Hora tratam, por fim, a neutralização da vogal /e/ da sílaba átona final. Quando a sílaba é fraca, as vogais /e, o/ manifestam-se como [i, u], respectivamente. É verificada também que a vogal inicial /e/ seguida de /N/ ou /S/ tende a tornar-se [i] como regra geral. Esse fator explica realizações do tipo [dʒispeh¹dʒisĩu] para a palavra “desperdício”.

É importante observar que de acordo com a análise de Bisol e Hora (1993), se houver síncope não há palatalização. Ou seja, para que haja a realização de africadas alveolares [ts, ds] a atuação da síncope parece ser anterior à aplicação da palatalização.

Exemplos:

a)		b)		
'pahtes	medi'sinə	'pahtes	medi'sinə	
'pahtis	-----	'pahtis	-----	NEUTRALIZAÇÃO
'pahtʃis	medʒi'sinə	-----	-----	PALATALIZAÇÃO
-----	-----	'pahts	me'dsinə	SÍNCOPE

A partir da análise proposta por Bisol e Hora (1993) é possível apontar algumas questões:

1. a mudança parece ser categórica: ou há realização da vogal alta anterior [i] e conseqüentemente há a palatalização ou não há a realização da vogal alta anterior [i] e ocorre o padrão inovador.
2. o ordenamento das regras pode ou não favorecer a ocorrência da variante inovadora. De acordo com o trabalho proposto por Bisol e Hora (1993), para que haja a realização da seqüência de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar) é preciso admitir que a síncope é anterior à aplicação da regra de palatalização.

Esses dois pontos, isto é, a categoricidade da variação e o ordenamento das regras não permitem acomodar o caráter gradiente da mudança e é justamente o estudo da gradiência fonética entre as realizações das variantes plenas [tʃis, dʒis] e das variantes inovadoras [ts, ds] o objeto de análise desta dissertação.

Na seção seguinte, discutimos o trabalho de Abaurre e Pagotto (2002) que também trata das africadas e suas variantes.

2.2.2 – A palatalização da oclusiva alveolar no Português Brasileiro (ABAURRE; PAGOTTO 2002)

Abaurre e Pagotto verificam as realizações das consoantes oclusivas alveolares /t, d/ diante da vogal alta anterior [i]¹. Foram tratadas como variáveis:

1. t ou d - oclusiva alveolar como em “direito” - [di 'reɪ̯tu]
2. ts ou ds - africada alveolar como em “atualmente” - [atuaw 'mê̯tsɪ]
3. tʃ ou dʒ - africada palato-alveolar como em “tipo” - ['tʃipɯ]

Os autores levantam a hipótese de que a ocorrência da africada alveolar é consequência do enfraquecimento da vogal alta anterior [i] que passa a se realizar como uma aspiração. Abaurre e Pagotto diferenciam casos como “atualmente” - [atuaw 'mê̯tsɪ] de casos como “medicina” - [me 'dsinə], tratados por Bisol e Hora (1993). Segundo Abaurre e Pagotto (2002), casos como “atualmente” - [atuaw 'mê̯tsɪ] trata-se do enfraquecimento da vogal e a aspiração da oclusiva alveolar [t] resultando em um ruído próximo da fricativa alveolar [s], o qual transcreve-se como [ts]. Já em casos como “medicina” - [me 'dsinə], ocorre a queda da vogal alta anterior [i] e a junção de dois segmentos, quais sejam o [d] e o [s]. Assim como Bisol e Hora (1993), Abaurre e Pagotto (2002) observaram que a queda da vogal é um fator inibidor do processo de palatalização. Ainda de acordo com Abaurre e Pagotto, a incidência da seqüência de

¹ Nesta seção, por se tratar de uma análise tradicional, serão utilizados, assim como na seção anterior, os símbolos // para indicar nível fonológico e [] para indicar nível fonético.

(oclusiva alveolar + sibilante alveolar) é maior em contextos postônicos e em final de palavra. Entretanto, devido a sua ocorrência restrita, a variante africada alveolar foi excluída da análise geral dos dados de Abaurre e Pagotto (2002).

Dentre os fatores analisados por Abaurre e Pagotto (2002), o mais relevante na realização da variável africada alveopalatal foi a região geográfica. Segundo os autores, isto constitui um forte indício de distribuição de natureza dialetal das variantes. Os dados de Abaurre e Pagotto apontam uma polarização entre Recife e Rio de Janeiro no que diz respeito à palatalização da oclusiva alveolar. A tabela 2.1 apresenta os resultados percentuais por região geográfica:

TABELA 2.1 – Resultados da palatalização de acordo com a região geográfica

Região Geográfica	Frequência tʃ	%
Recife	66/949	7%
Salvador	642/755	85%
Rio de Janeiro	841/844	100%
São Paulo	543/747	73%
Porto Alegre	304/759	40%
TOTAL	2396/4054	59%

Fonte – ABAURRE; PAGOTTO (2002).

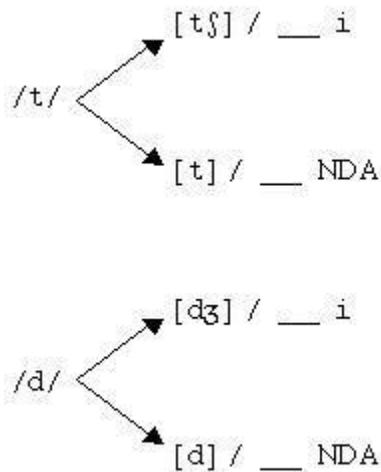
Como é possível observar, os dados do Rio de Janeiro se mostram categóricos quanto à aplicação da regra e os do Recife ofereceram forte resistência à palatalização. A partir dos resultados encontrados pode-se dizer que o processo de palatalização ainda está em sedimentação no Português Brasileiro apresentando taxas de realização diferentes para diferentes regiões do país.

As seções seguintes irão apresentar uma possível explicação para o fenômeno de alternância entre as seqüências de (africada alveopalatal + vogal alta anterior i + sibilante alveolar) e as seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar) no dialeto de Belo Horizonte de acordo com os modelos: estruturalista, gerativista, autosegmental.

2.3 – Estruturalismo

De acordo com os modelos estruturalistas, à lingüística cabe analisar e formalizar o supra-sistema que Saussure denominou língua. Dessa forma, na análise da sonoridade a unidade mínima de análise é o fonema e para identificá-lo é necessário que haja pares mínimos que caracterizem oposição entre fonemas. Quando não ocorre oposição, trata-se de alofones ou de casos de neutralização, onde também há perda de contraste fonêmico. Por exemplo, a realização do fonema /s/ em final de sílaba: “cartas” ['kahtəs] e ['kahtəʃ], “asma” ['azmə] e ['aʒmə]. Em vários dialetos do português, as africadas são alofones dos fonemas /t, d/ e encontram-se em distribuição complementar, conforme pode ser visto na figura 2.3 abaixo:

FIGURA 2.3 – Distribuição complementar dos fonemas /t, d/



A distribuição apresentada na figura 2.3 expressa que os fonemas /t, d/ realizam-se, respectivamente, como os alofones [tʃ, dʒ] quando seguidos da vogal alta

anterior /i/ e suas variantes [i, ɪ, ĩ, ɪ̃]. Os fonemas /t, d/ realizam-se, respectivamente, como [t, d] nos demais ambientes.

É possível, portanto, prever, para dialetos palatalizantes como o de Belo Horizonte, as seguintes pronúncias: tijolo [tʃi'zolu], timbrar [tʃi'brah], questionário [kestʃio'naɾiʊ], diabo [dʒi'abu], dinheiro [dʒi'neɪɾu], Uberlândia [ubefi'lãdzɪə].

Entretanto, mesmo em dialetos palatalizantes, têm surgido exemplos que contrariam a distribuição prevista para a palatalização do modelo estruturalista.

- Casos em que a oclusiva alveolar, mesmo diante da vogal alta anterior [i], não se palataliza. É o que acontece na análise de Cristófaros-Silva (2002b) que observa o cancelamento de líquidas em encontros consonantais tautossilábicos. Por exemplo: trinta ['tĩtə], tristeza [tis'tezə], pátria ['patɾiɐ]. Em Cristófaros-Silva (2002b), encontram-se também dados com a oclusiva alveolar vozeada [d] seguida da vogal alta anterior [i] que não se torna africada [dʒ], por exemplo nas palavras “padre” ['padɾ] e “Adriana” [adi 'ãɲə].
- Casos nos quais a africada aparece diante de outras vogais diferentes da vogal [i]. Cristófaros-Silva (2002b) apresenta alguns exemplos:

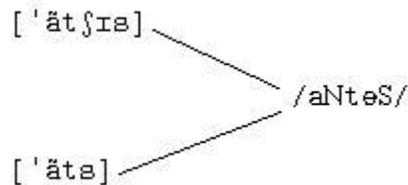
Tcham	grupo musical	tʃã
Tchutchuca	chamado carinhoso	tʃu'tʃukə
Pitchula	chamado carinhoso	pi'tʃulə

De acordo com o modelo estruturalista

“dever-se-ia converter uma transcrição fonêmica em sua produção fonética tendo-se como informação apenas os sons adjacentes, sem qualquer apelo a informações de natureza morfológica ou sintática. Do mesmo modo, dada uma transcrição fonética, se deveria chegar à transcrição fonêmica, usando-se apenas os sons circunvizinhos para a distribuição da alofonia” (CALLOU; LEITE 2003, p.58).

Portanto, torna-se difícil esclarecer as realizações fonéticas abaixo como advindas de uma mesma representação fonêmica.

FIGURA 2.4 – Relação entre realizações fonéticas e representação fonêmica



Como é possível explicar a presença da vogal /e/ na representação fonêmica a partir da realização fonética [ãtʃ]?

Todos esses fatos apresentados no decorrer desta seção indicam que o modelo estruturalista apresenta dificuldades ao analisar a palatalização das oclusivas alveolares e a ocorrência de seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar). Na seção seguinte será abordada a ocorrência de seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar) a luz da Fonologia Gerativa.

2.4 – Fonologia Gerativa

Na Fonologia Gerativa, os fonemas passam a ser interpretados como sendo constituídos de um conjunto específico de propriedades mínimas de caráter acústico ou articulatorio, ou seja, os traços distintivos que são organizados linearmente, como um feixe. Para o modelo gerativo, o “traço” é a unidade mínima que tem realidade psicológica e valor operacional.

Sem a segmentação dos sons em traços distintivos, a representação da regra de palatalização fica conforme abaixo:

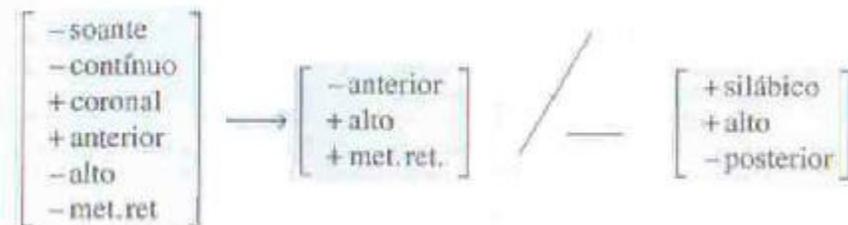
FIGURA 2.5 – O processo da palatalização – estruturalismo

$/t/ \longrightarrow [t\text{ɕ}] / \text{ __ } i$

$/d/ \longrightarrow [d\text{ʒ}] / \text{ __ } i$

A formalização sugerida pela Fonologia Gerativa mostra a motivação fonética da mudança como é apresentado a seguir:

FIGURA 2.6 – Matriz de traços para o processo de palatalização – gerativismo



Fonte – HERNANDORENA (2001, p.26).

A formalização proposta pela Fonologia Gerativa “também mostra que alguns traços são alterados no processo, enquanto outros permanecem inalterados” (HERNANDORENA 2001, p.27).

As representações fonológicas abstratas relacionam-se às representações fonéticas por meio da aplicação de um conjunto de regras. Na tentativa de explicar a ocorrência de seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar) no dialeto de Belo Horizonte, foi organizada uma seqüência de regras ilustrada abaixo:

$$/aNtes/ \xrightarrow{1} aNtis \xrightarrow{2} [\ãtʃɪs]$$

Em 1 ocorre o alçamento da vogal /e/ para [i]. Em 2 ocorre a palatalização, que é dependente de 1, pois as oclusivas se tornam alveopalatais quando estão diante da vogal alta anterior [i].

Agora, a partir da forma [ãtʃɪs] pretende-se chegar à realização [ãts]. Uma alternativa seria propor a hipótese do enfraquecimento e conseqüente queda da vogal alta anterior [i]. Estudos realizados por Borges de Faveri (2005) apresentam os valores de duração para as vogais tônicas e átonas em diferentes posições na palavra. Os valores encontrados para a duração das vogais átonas nas posições de borda, seja inicial ou final, são menores que os valores da duração das vogais átonas em sílabas mediais. Outro dado interessante encontrado por Borges de Faveri é que a duração da vogal tende a ser menor quando aparece antes de consoante surda e quando aparece antes de fricativa. Portanto, o fato de a vogal alta anterior [ɪ] da realização fonética [ãtʃɪs] se encontrar em borda e seguida de fricativa não vozeada pode indicar uma motivação para a redução e conseqüente não realização da vogal alta anterior. A realização fonética seria, pois, [ãtʃs], logo necessita-se ainda de uma explicação para se chegar à forma [ãts]. Para isso, poderia se criar uma nova regra: a despalatalização. No entanto, essa não é uma opção adequada visto

que “mudanças de sons não podem ser desfeitas” (BYBEE 2001, p.59). Não se justificaria palatalizar um segmento para depois despalatalizá-lo.

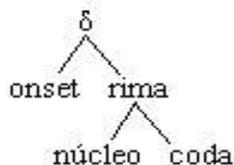
A partir do que foi exposto, pode-se dizer que o modelo gerativo não é capaz de interpretar a variação em questão nesta dissertação. Na próxima seção será observada a realização das seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar) conforme a Fonologia Autossegmental.

2.4.1 – Fonologia Autossegmental

A Fonologia Autossegmental, além de operar com segmentos e com matrizes inteiras de traços, também opera com autossegmento, isto é, permite a segmentação independente de partes dos sons das línguas. A Fonologia Autossegmental postula uma representação não linear, considerando a existência de níveis organizados hierarquicamente.

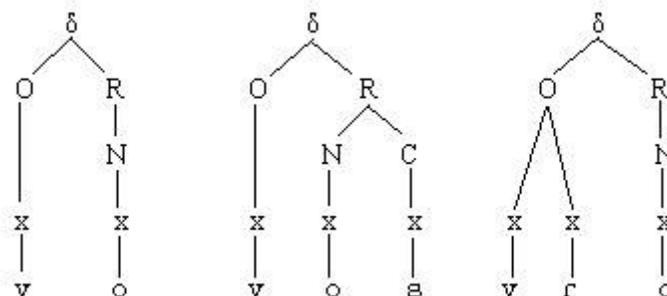
Observando, portanto, a organização hierárquica dos autossegmentos, coloca-se em primeiro lugar a sílaba que é constituída pelo onset (O) e pela rima (R) sendo esta obrigatoriamente composta pelo núcleo (N) que pode ou não ser seguido de coda (C). A estrutura interna básica da sílaba é apresentada abaixo n figura 2.7:

FIGURA 2.7 – estrutura interna básica da sílaba



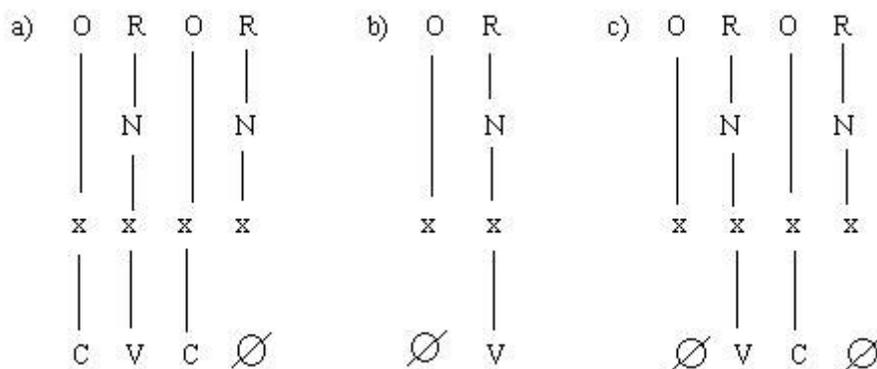
A figura 2.8 ilustra a representação para os tipos silábicos CV, CVC, CCV, na Fonologia Autossegmental:

FIGURA 2.8 – sílabas [vo][vos][vro]



A estrutura apresentada na figura 2.8 para a sílaba [vos] sugere que o segmento [s] esteja em coda associada à rima da sílaba. Entretanto, assume-se, neste trabalho, que nas palavras utilizadas nesta pesquisa, as seqüências não são compostas de sibilante em posição de coda. Esta proposição está de acordo com a análise silábica, proposta por Kaye (1990), que assume que sílabas do tipo CVC, V e VC possuem categoria vazia: ou um onset, ou um núcleo, ou ambos. A figura 2.9 que se segue exemplifica:

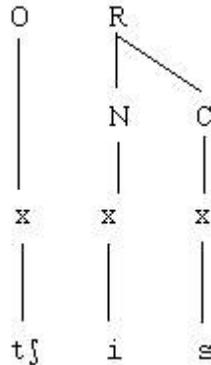
FIGURA 2.9 – As categorias vazias na sílaba



Fonte – PAN, N. SNYDER, W. (2003).

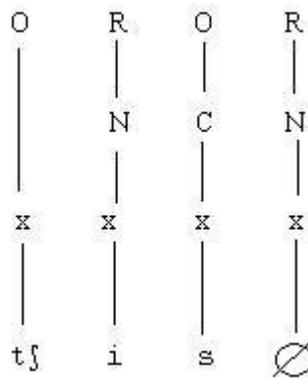
Portanto, uma sílaba do tipo [tʃɪs], em final de palavra, silabificada conforme figura 2.10 a seguir pela Fonologia Autossegmental

FIGURA 2.10 – Sílaba [tʃɪs] segundo Fonologia Autossegmental



deveria ser ressilabificada conforme figura 2.11 abaixo²:

FIGURA 2.11 – Sílaba [tʃɪs] segundo Fonologia do Chame e do Governo

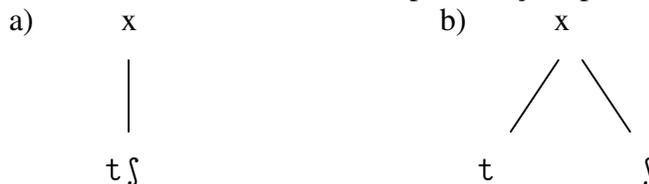


² A proposta apresentada na figura 2.11 ilustra um núcleo vazio seguindo uma consoante final. Esta proposta foi apresentada em Kaye (1990) e tem amplo apoio na literatura atual.

De acordo com a proposta de Kaye (1990), a consoante final só pode ser silabificada como onset seguido de núcleo vazio. Logo, para dados como *paht*∅ *s* e *paht* ∅' *sipə*, teria-se representações análogas de *t* e *s* em posição de onset nos dois casos. Não nos deteremos aqui no percurso de construção destas representações. O ponto central da discussão é apontar que nesta abordagem *t* e *s* ocupariam uma posição de onset.

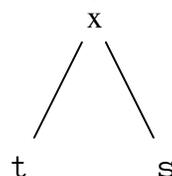
Conforme Goldsmith (1990), representar as africadas [*tʃ*, *dʒ*] é uma grande dificuldade, pois há a possibilidade de considerá-las como uma unidade (2.12a) ou como uma seqüência de sons (2.12b).

FIGURA 2.12 – Possíveis representações para africada alveopalatal



Guimarães (2004, p.23) sugere que “as africadas alveolares [*ts*, *tz*, *ds*, *dz*] que ocorrem no português, como, por exemplo, em *partes* [*'pahts*], *tesoura* [*'tzorə*], *medicina* [*mə'dsinə*] e *dezenove* [*dze'novɪ*] (cf. BISOL; HORA, 1993) são conseqüentes do apagamento da vogal [*i*], que permite o encontro da fricativa com a oclusiva, formando uma africada alveolar. Nesse sentido a africada é proveniente de dois sons” conforme apresentado na figura 2.13.

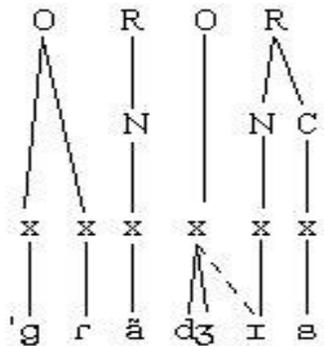
FIGURA 2.13 – Representação de uma africada alveolar



Se compararmos as propostas representacionais das figuras 2.11 e 2.13, verificamos que na primeira t e s ocupam onsets distintos e na segunda ts partilham uma única posição de onset. Ou seja, as duas análises representacionais são possíveis, mas implicam em interpretações diferentes. Sendo assim, este trabalho não se atentará a tratar essa questão: o fato das africadas alveolares serem uma unidade ou uma seqüência de sons.

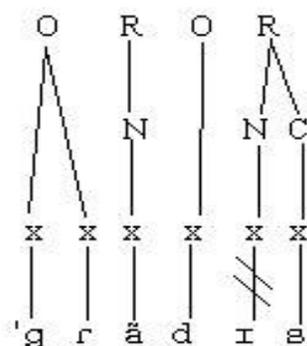
Para explicar o fenômeno da palatalização, que se trata de um fenômeno de assimilação, podemos fazer uso da noção de espraiamento que é sugerida na Fonologia Autossegmental. Espraiamento ocorre quando traços de um segmento estendem-se além ou aquém do segmento. A figura 2.14 ilustra o processo de palatalização, um processo de espraiamento do traço anterior da vogal alta anterior [i] para a oclusiva alveolar.

FIGURA 2.14 – Espraiamento do traço coronal da vogal para a oclusiva



Para formalizar a ocorrência de seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar), pode-se pensar em um desligamento da vogal alta anterior i antes da palatalização da oclusiva como é mostrado na figura 2.16:

FIGURA 2.16 – Desligamento da vogal



O cancelamento de um segmento, na Fonologia Autossegmental, pode ser visto como uma espécie de desligamento desse mesmo segmento de sua posição esquelética. No entanto, para que houvesse a realização de seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar), o desligamento da vogal deveria ocorrer antes do processo de palatalização, assim como proposto por Bisol e Hora (1993). Questões como, categoricidade e ordenamento de regras surgiriam como empecilhos para o entendimento do curso da mudança, visto que a gradualidade fonética também seria descartada neste modelo. Portanto é possível observar, após a exposição acima, que a realização de seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar) no dialeto falado em Belo Horizonte ainda necessita ser melhor analisada.

Na seção seguinte é apresentada a conclusão deste capítulo.

2.5 – Conclusão

Foi apresentada neste capítulo a discussão de dois trabalhos: o primeiro de Bisol e Hora (1993) e o segundo de Abaurre e Pagotto (2002). Os trabalhos tratam do processo de palatalização e da variação entre as africadas [tʃis, dʒis] e as seqüências [ts, ds]. Bisol e Hora (1993) propõem o ordenamento das regras de síncope e palatalização para que haja a ocorrência de seqüências [ts, ds], quer dizer, a síncope deve ser anterior à palatalização. Abaurre e Pagotto (2002) apontam a síncope como um processo inibidor da palatalização e também assumem um ordenamento dos processos de síncope e palatalização.

Com relação à palatalização, os dados de Abaurre e Pagotto (2002) apontam o fator “região geográfica” como relevante para o funcionamento da variável africada alveopalatal [tʃ, dʒ]. A porcentagem de ocorrência da africada alveopalatal é diferente nas diferentes regiões do Brasil. Neste capítulo foram apresentados ainda dados nos quais ocorre a palatalização devido ao fato de a oclusiva alveolar ser seguida pela vogal alta anterior i, como por exemplo: “tijolo” [tʃi'ʒolu], “diabo” [dʒi'abu]. Entretanto a distribuição proposta pelo modelo estruturalista na qual as oclusivas alveolares [t, d] tornam-se africadas alveopalatais [tʃ, dʒ] não é suficiente para garantir a generalização de sua aplicação. Dados como *tristeza* [tis'tezə] ilustram a possibilidade de uma oclusiva alveolar ocorrer diante de uma vogal alta anterior i e não ser palatalizada.

Existem ainda dados onde a palatalização da oclusiva alveolar ocorre mesmo diante de vogal diferente da vogal alta anterior [i]. Exemplos: Tcham [tʃã], tchutcuca [tʃu'tʃukə]. Ocorrências com seqüências de (africada alveopalatal + vogal diferente de i) apontam para a idéia de que modelos tradicionais, que consideram níveis diferentes para fonética e fonologia e que utilizam regras para explicarem mudanças fonéticas são insuficientes para esclarecer processos complexos do tipo palatalização. Dados que

apresentam oclusiva alveolar seguida de vogal alta anterior [i] e africada seguida de vogal diferente de [i] dados precisam ser avaliados em trabalhos futuros.

O capítulo seguinte apresenta as teorias adotadas nessa dissertação, quais sejam Teoria de Exemplos (PIERREHUMBERT 2001), Fonologia de Uso (BYBEE 2001), Fonologia Articulatória.

3 – ABORDAGEM TEÓRICA

3.1 – Introdução

As pesquisas lingüísticas durante muitos anos têm dado atenção para a distinção entre o conhecimento que a comunidade de falantes tem do uso atual da língua daquele conhecimento que é dado – *langue x parole, competência x desempenho*. A unidade mínima de análise é o fonema, para o Estruturalismo, e o traço, para o Gerativismo. O detalhe fonético é descartado da análise lingüística.

Entretanto, de acordo com os modelos multi-representacionais, que serão abordados neste capítulo, Teoria de Exemplares (PIERREHUMBERT, 2001) e Fonologia de Uso (BYBEE, 2001), se a memória de palavras se assemelha a memória de outros tipos de entradas sensoriais, então nós não podemos esperar que as palavras sejam armazenadas com detalhes removidos, ao contrário, todos os traços redundantes das palavras contribuem para a formação de uma estrutura prototípica para a representação.

Neste capítulo, além dos modelos multi-representacionais Teoria de Exemplares e Fonologia de Uso, será abordada também a Fonologia Articulatória. Adicionalmente serão indicadas as contribuições destas três teorias no estudo da alternância em questão nesta dissertação.

3.2 – A análise lingüística sob o ponto de vista dos modelos teóricos multi-representacionais

Estudos como o Estruturalismo, o Gerativismo, classificados como tradicionais por apresentarem representação mental única e ausência do detalhe fonética, concordam em um ponto básico do estudo da fala: existe um nível fonético separado do nível fonológico. A diferença entre esses dois níveis é que, de acordo com Callou e Leite (2003), “à fonética cabe descrever os sons da linguagem e analisar suas particularidades articulatórias, acústicas e perceptivas e à fonologia cabe estudar as diferenças fônicas intencionais, distintas”. A fonética preocupa-se com a descrição dos fatos físicos que caracterizam lingüisticamente os sons da fala, já a fonologia faz a interpretação dos fatos apresentados pela fonética. Portanto, para modelos que assumem níveis separados para fonética e fonologia, a fonologia busca por sons que apresentam função opositiva, ou seja, fonemas e separa-os dos sons que apresentam redundância, isto é, separa-os dos alofones ou variantes.

A separação entre “fonemas” e “elementos fonéticos” se dá, pois de acordo com Sapir (1981, p.38), “no mundo físico, falantes e ouvintes leigos emitem e são sensíveis a sons, mas o que eles sentem que estão pronunciando e ouvindo são ‘fonemas’.”, e reforça dizendo que “o interlocutor leigo não ouve elementos fonéticos mas sim fonemas” (SAPIR 1981, p.39).

Então, conforme os modelos tradicionais, somente fonemas fazem parte do conhecimento lingüístico do falante. Assim, as redundâncias foram eliminadas da representação fonológica. O que o Sapir (1981) aponta em seu texto “A realidade psicológica dos fonemas” é que falantes podem ser leigos foneticamente, mas extremamente sutis e exatos fonologicamente. Um exemplo em português: as palavras “mão” e “manual”. Fonologicamente, nas abordagens tradicionais, temos as representações /mano/ para “mão” e /manual/ para “manual”. Na realização fonética da palavra

“mão”, não há realização de uma consoante nasal, entretanto um falante leigo é capaz de identificar “manual” como uma palavra advinda de “mão”. Um outro exemplo do mesmo caso são as palavras “pão” e “panificadora”.

Modelos tradicionais eliminam a variabilidade da fala ao descartarem os detalhes fonéticos, as redundâncias. Contudo, vários estudos sobre percepção indicaram que falantes de fato conhecem e utilizam o detalhe fonético e redundâncias lingüísticas. Como consequência destes resultados, surgiram, então, algumas alternativas para incorporar o detalhe fonético na análise lingüística.

Johnson e Mullennix (1997) propõem tratar a variabilidade não como um problema mas como uma informação valiosa que é armazenada e utilizada pelo falante. Apresentam a percepção como um fator importante para a codificação de informações do sinal de fala. Os detalhes fonéticos percebidos são representados na representação mental o que a torna complexa, ao contrário da representação mental dos modelos, chamados por Johnson e Mullennix, tradicionais que têm uma representação mental simples por eliminar as redundâncias existentes na fala.

Em perspectiva complementar aos estudos de percepção, foi proposto o modelo da Fonologia Articulatória. A Fonologia Articulatória explica como os gestos estão envolvidos nas modificações gradientes que ocorrem na produção da fala. De acordo com a Fonologia Articulatória a fala é um contínuo composto de gradualidades fonéticas com as quais os modelos tradicionais não são capazes de lidar.

Portanto, algumas teorias questionam essa separação entre o fonético (realização da fala) e o fonológico (abstração da língua) e apontam para a existência de uma representação mental detalhada e organizada de acordo com as experiências de uso do falante com a língua. As duas teorias, Teoria de Exemplos e Fonologia de Uso que serão abordadas a seguir, são baseadas no uso e propõem que as experiências do falante contribuem para a organização dos sistemas lingüísticos.

3.2.1 – Teoria de Exemplos

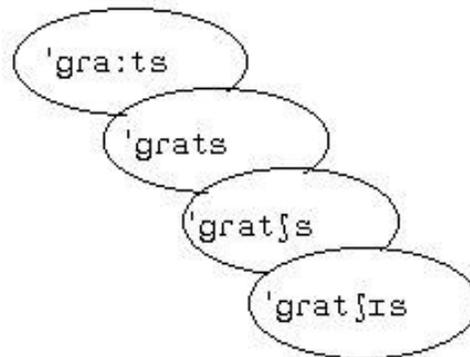
A teoria de Exemplos é um modelo de categorização no qual a variabilidade é um fator importante e que, de acordo com Johnson e Mullennix (1997), deve ser tratada como uma informação valiosa que é armazenada e utilizada pelos falantes. O modelo assume que “as memórias extremamente detalhadas de experiências são armazenadas” (PIERREHUMBERT 2001, p.199) e que as memórias de detalhes fonéticos são associadas a palavras individuais, o que implica dizer que o detalhe fonético, de acordo com a Teoria de Exemplos, é apreendido como parte da palavra e a palavra é o *locus* de categorização.

Segundo Pierrehumbert (2001), no modelo de exemplar, cada categoria é representada na memória por uma larga nuvem de ocorrências daquela categoria. Essas memórias são organizadas em um mapa cognitivo: aquelas memórias altamente similares estão mais próximas uma da outra e memórias diferentes estão distantes. Bybee (2005, p.7) descreve como são formadas as nuvens ou categorias de exemplares:

“(...) every token of experience is classified and placed in a vast organizational network as a part of the decoding process. (...) a token of linguistic experience that is identical to an existing exemplar is mapped onto that exemplar, strengthening it. Tokens that are similar but not identical to existing exemplars are represented as exemplars themselves and are stored near similar exemplars to constitute clusters or categories.”.

A figura 3.1, a seguir, apresenta uma nuvem de exemplares para a palavra “grátis”.

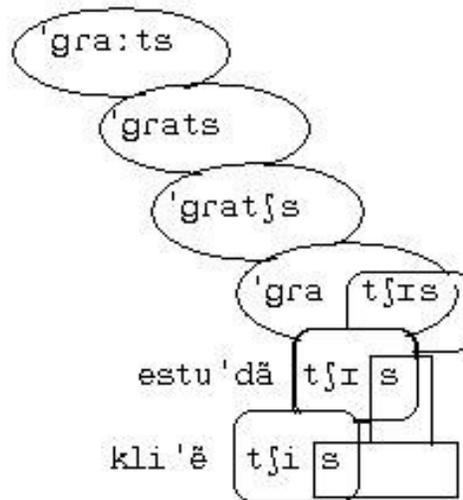
FIGURA 3.1 – Nuvem de exemplares para a palavra “grátis”



Conforme pode ser observado na figura 3.1 acima, as várias ocorrências de uma palavra são armazenadas como um exemplar que relaciona forma (fonética) e significado (semântica) de um item lexical. A frequência de ocorrência tem papel crucial na disposição dos *tokens* na nuvem. Bybee (2005) afirma que a frequência de uso tem impacto na força dos exemplares e na formação da categoria. O exemplar mais frequente é o membro central da categoria. Portanto, a cada nova experiência, o exemplar central e os outros que compõem a nuvem podem ser atualizados. Mudanças lingüísticas tipicamente refletem a mudança de tendência central de uma categoria.

Como pôde ser visto na figura 3.1, os exemplares se relacionam fonética e semanticamente. Eles se organizam em vários níveis: segmental, morfológico, silábico etc. A figura 3.2 apresenta relações semânticas e fonéticas entre as realizações da palavra “grátis”, apresenta relações silábicas entre as realizações da última sílaba das palavras “grátis”, “estudantes” e “clientes” e apresenta relações morfológicas entre o morfema “s” de plural das palavras “estudantes” e “clientes”.

FIGURA 3.2 – Nuvem de exemplares categorizados for similaridade semântica e fonética



Segundo Pierrehumbert (2001), as representações cognitivas são probabilísticas, portanto a classificação perceptual de novos *tokens* – ou ocorrências – é realizada através de parâmetros estatísticos que computam a categoria mais provável dada a sua localização e contagem na região da nova categoria. Bybee (2005) apresenta as maiores vantagens do modelo de exemplares:

- presença de detalhe na representação;
- a frequência de uso é naturalmente representada pela força dos exemplares;
- os exemplares são categorizados por similaridade e não por presença ou ausência de traços.

Na seção seguinte será apresentada a Fonologia de Uso que também é um modelo baseado na experiência do falante com a língua e que vê na frequência papel importante para a representação mental.

3.2.2 – Fonologia de Uso

A Fonologia de Uso, assim como a Teoria de Exemplos, é baseada na experiência do falante com a língua e, de acordo com esses modelos, as mudanças sonoras são fonética e lexicalmente graduais. Além do estudo focado na estrutura, como o modelo estruturalista, a Fonologia de Uso inclui a fonética e a semântica que são moldadas e estruturadas a partir do uso: o uso da língua propriamente dito e o uso interacional e social que a língua possibilita.

Segundo Bybee (2001, p.6), os princípios básicos do modelo baseado no uso são:

1. a experiência afeta a representação: o uso de formas e padrões na produção e na percepção afeta sua representação na memória;
2. a representação mental de objetos lingüísticos tem a mesma representação mental de outros objetos;
3. a categorização é baseada na identidade ou na similaridade;
4. generalizações sobre formas não estão separadas da representação das formas, mas emergem diretamente delas;
5. a organização lexical permite generalizações e segmentação em vários graus de abstração e generalidade;
6. o conhecimento gramatical é um conhecimento procedural.

A Fonologia de Uso sugere que a palavra é o elemento básico da representação mental e que a frequência interfere na categorização, portanto, será tratado a seguir o conceito de frequência e os seus efeitos.

3.2.2.1 – O papel da frequência

De acordo com os modelos multi-representacionais Teoria de Exemplos e Fonologia de Uso, há uma relação entre a escolha de palavras, frases, construções de uma falante com base na frequência dessas unidades. A informação da frequência tem um papel intrínseco no sistema, pois ela está implicitamente relacionada com o sistema da memória e a organização lingüística. A frequência influencia, portanto, em como as memórias de categorias são armazenadas e como novos exemplos são categorizados. Pode-se, assim, dizer que o uso modela os sistemas lingüísticos e o próprio processo de mudança da língua:

“In particular, the frequency with which individual words or sequences of words are used and the frequency with which certain patterns recur in a language affects the nature of mental representation and in some cases the actual phonetic shape of words” (BYBEE 2001, p.01)

Segundo Bybee (2001) há dois tipos de frequência: (1) frequência de ocorrência e (2) frequência de tipo:

1. **Frequência de ocorrência** (*token*): refere-se à frequência de ocorrência de uma determinada unidade, normalmente uma palavra, em um texto, ou um *corpus*. A frequência de ocorrência possui dois efeitos: a) a mudança fonética acontece mais rapidamente em itens ou unidades de alta frequência, ou seja, palavras que são mais usadas têm mais oportunidade de serem afetadas por processos foneticamente motivados. A explicação para esse fato, de acordo com Bybee (2005), a representação articulatória de palavras e seqüências de palavras são feitas de rotinas neuromotoras. Quando seqüências de rotinas neuromotoras são repetidas, sua execução se

torna mais fluente. Dessa forma, palavras que são articuladas com mais frequência tendem a ser mais propensas ao apagamento de segmentos; b) itens ou unidades de baixa frequência tendem a sofrer mudanças por analogia a itens ou unidades de alta frequência. A proposta de Bybee (2005) para explicar essa tendência é que a frequência fortifica as representações das palavras ou frases na memória marcando-as como fáceis de acessar enquanto a baixa frequência torna as representações objetos de mudança por nivelamento analógico.

2. **Frequência de tipo** (*type*): determina a produtividade de um padrão na língua. Em um modelo baseado no uso, a produtividade equivale à probabilidade de um padrão ser selecionado como a estrutura ativa usada para categorizar uma nova expressão. Um padrão altamente produtivo pode ser facilmente acessado. No português, por exemplo, a 1ª conjugação verbal (-ar) é o padrão mais frequente. Caso algum falante da língua queira criar algum verbo, certamente utilizará como padrão a 1ª conjugação. Exemplos: “cadeir**ar**”, “lampad**ar**”, “mes**ar**”.

A frequência possui papel central na organização dos sistemas sonoros. Conforme Bybee (2005, p.01)

“(...) the frequency of use of certain constructions or particular instances of constructions, have an impact on representation that are evidence in spread knowledge of conventionalized phrases, and in language variation and change”.

Na seção seguinte, será tratado como se dá a organização lexical na Fonologia de Uso.

3.2.2.3 – A organização lexical na Fonologia de Uso

Os itens lexicais são organizados conforme as semelhanças fonéticas, morfológicas ou semânticas. A ativação de determinada palavra, automaticamente ativa outras palavras similares que, por causa da semelhança, estão organizadas em proximidade lexical e espacial. A organização dos itens lexicais na mente é, segundo Bybee (2001), feita através de esquemas que, diferentemente de regras:

1. são padrões organizacionais no léxico e assim não tem existência independente das unidades lexicais das quais ele emerge;
2. são altamente afetados pelo número de itens participantes;
3. são altamente afetados por tipos particulares existentes;
4. podem ser categorias gradientes, ou seja, um tipo particular pode estar mais perto ou mais distante do exemplar mais forte da categoria.

A frequência de ocorrência é o que determina o exemplar mais forte de determinada categoria. É importante lembrar que esquemas ficam mais fortes à medida que são mais acessados. São apresentadas a seguir dois exemplos do que Bybee nomeia de esquemas.

FIGURA 3.3 – Esquema com conexões lexicais. Emergência do sufixo “idades”
 (Transcrição fonética baseada em uma das pronúncias possíveis desta pesquisadora)

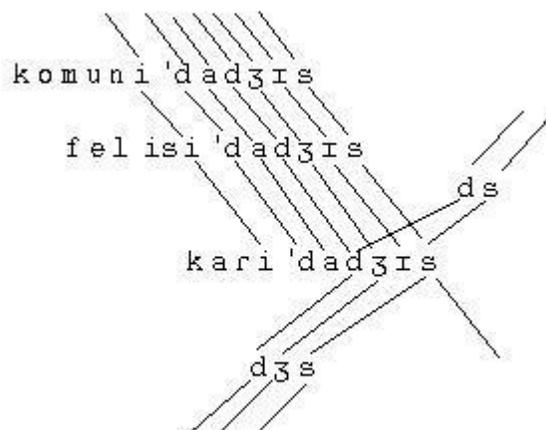
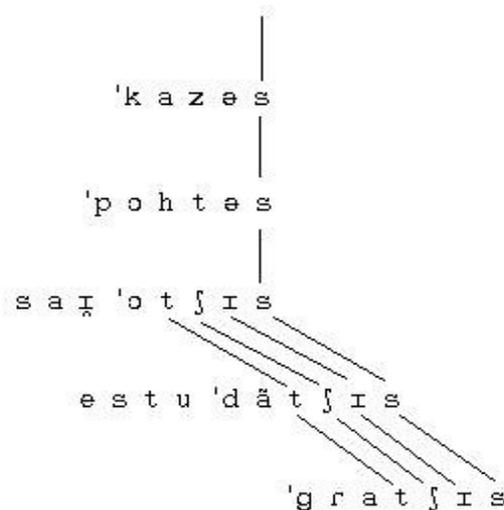


FIGURA 3.4 – Esquema organizado por similaridade fonética – tʃis. Há emergência do sufixo s, designativo de plural no português. (Transcrição fonética baseada em uma das pronúncias possíveis desta pesquisadora)



No modelo de redes, exemplificado acima, todos os traços, inclusive os previsíveis, ou redundantes, são armazenados na representação.

A Fonologia de Uso trata a mudança sonora como lexicalmente e foneticamente gradual. O que quer dizer que a regularidade observada em mudanças sonoras avançadas reflete a implementação ampla de um padrão inovador no léxico de uma língua.

Os modelos multi-representacionais muito têm contribuído para o entendimento de mudanças lingüísticas, visto que incorporam o detalhe fonético possibilitando a avaliação do curso da variação, isto é, possibilitando a avaliação da gradiência fonética. A idéia de gradiência também é explorada em outras teorias, como por exemplo, na Fonologia Articulatória (FAR). Na seção que se segue são apresentadas algumas contribuições da FAR para a Fonologia de Uso.

3.3 – Fonologia Articulatória

Segundo Bybee (2001, p.93), a mudança de um som é foneticamente motivada e a fonte de novas alterações são mudanças condicionadas foneticamente na articulação. Portanto, a Fonologia Articulatória é uma abordagem compatível com a teoria baseada no uso. A fonologia articulatória reconhece a fala como uma atividade motora espaço-temporal e admite que o conhecimento fonológico é um conhecimento procedural e sugere que a fonologia está sujeita às mesmas forças que modificam outras habilidades motoras. Portanto, conforme Browman e Goldstein (1992), a mudança sonora ocorre em tempo real, no momento em que a palavra é pronunciada. A Fonologia Articulatória explica processos fônicos da seguinte forma: os gestos podem reduzir a magnitude do segmento e/ou aumentar a sua sobreposição, de tal forma que os resultados acústicos desapareçam ou soem alterados (ALBANO, 1999).

Albano (2001, p.22), para justificar o uso dos gestos na análise lingüística, aponta a fala como um contínuo e, portanto, composta de gradualidades fonéticas impossíveis de serem estudadas a partir de um modelo categórico:

“A pesquisa instrumental vem revelando que muitos processos apreendidos como categóricos pela observação auditiva são, na verdade, gradientes e, em muitos casos, demonstravelmente contínuos, se examinados sob condições experimentalmente controladas. (...) esse tipo de gradiência, que envolve a sobreposição temporal de segmentos consecutivos é literalmente incompreensível dentro de um modelo fonológico de traços, mesmo que escalares.”.

A abordagem gestual é capaz de expressar gradientes finos, diferentemente das análises que consideram traços e segmentos. Isso ocorre porque a abordagem gestual permite explicar o curso de uma mudança, isto é, apresenta as alterações articulatórias que permitiram a ocorrência de determinada variante. Já os modelos categóricos apresentam a variante plena e a variante inovadora, não mostram como se deu a variação, ou seja, qual foi o caminho da mudança. De acordo com a Fonologia Articulatória “os gestos podem reduzir a sua magnitude e/ou aumentar a sua sobreposição, de tal forma que os seus resultados acústicos desapareçam ou soem alterados” (ALBANO, 1999, p.27), o que significa que se um segmento desaparece ou deixa um pequeno rastro no sinal acústico, pode ser uma questão de maior ou menos sobreposição dos gestos envolvidos. O processo de palatalização, portanto, é tratado na Fonologia Articulatória “como um contínuo que vai de uma ligeira coloração de [i] à africacão” (ALBANO 1999, p.34), isto é, “a sobreposição entre os gestos do [t] e do [i] pode aumentar até produzir efeitos audíveis de fricção” (ALBANO 1999, p.34). Os casos como “tristeza” *tis'tezə* e “padre” *'padi*, estudados por Cristófar-Silva (2002b), a Fonologia Articulatória analisa a não realização da africada como consequência da presença do gesto oculto do segmento *r*, no caso dos exemplos citados, que impede o contato das oclusivas alveolares *t* e *d* com a vogal alta anterior *i*. Portanto, por permitir a avaliação gradiente da mudança lingüística e por incorporar o detalhe fonético à análise lingüística, a Fonologia Articulatória é um dos modelos nos quais esse trabalho se embasa.

A seguir serão analisadas as contribuições das teorias Teoria de Exemplos, Fonologia de Uso e a Fonologia Articulatória para a variação estudada nesta pesquisa – a alternância das seqüências $tʃis$, $dʒis$ e ts e ds no dialeto de Belo Horizonte.

3.4 – Contribuições da Teoria de Exemplos, da Fonologia de Uso e da Fonologia Articulatória

Neste trabalho, pretende-se avaliar a ocorrência das seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar não vozeada) – ts e ds – em contextos concorrentes com as seqüências de (africadas alveopalatais + vogal alta i + sibilante alveolar) – $tʃis$ e $dʒis$ – no português falado em Belo Horizonte. Para tanto, será observada a fala de moradores permanentes da cidade.

Sugerimos que a mudança de $tʃis$, $dʒis$ para ts , ds tem caráter gradual tanto fonético quanto lexical. Pretende-se observar a gradualidade fonética existente entre as ocorrências das variantes plenas $tʃis$ e $dʒis$ e as ocorrências das variantes inovadoras ts e ds . Portanto, é necessário usar modelos que incorporem o detalhe fonético na análise da língua e que, conseqüentemente, aceitem a variabilidade da fala e tratem a gradualidade fonética. Investiga-se ainda a importância da freqüência da palavra na variabilidade da fala, visto que o modelo da Fonologia de Uso sugere que palavras mais freqüentes tendem a sofrer mudança fonética antes que palavras menos freqüentes, e na organização lexical, visto que as palavras mais freqüentes são os membros centrais das categorias.

Logo, será avaliada a gradualidade fonética da variação estudada nesta pesquisa e a importância do fator freqüência na propagação da mudança de $tʃis$, $dʒis$ para ts , ds .

3.5 – Conclusão

Neste capítulo, foram expostos os princípios teóricos dos três modelos multi-representacionais, Teoria de Exemplos, Fonologia de Uso e Fonologia Articulatória, que constituem a base teórica desta dissertação. A escolha pela Teoria de Exemplos e pela Fonologia de Uso se deu pelo fato de elas proporem um modelo de representações múltiplas. Para caracterizar a gradiência articulatória e acústica, adotou-se a Fonologia Articulatória.

O Modelo de Exemplos, proposto por Johnson e Mullennix (1997) e por Pierrehumbert (2001), e a Fonologia de Uso, proposta por Bybee (2001) permitem uma análise que valorize o detalhe fonético e que considere a frequência de ocorrência da palavra como fator influenciador de variação lingüística. A Fonologia Articulatória permite explicar a gradualidade fonética como sobreposição de gestos articulatórios.

Encerra-se este capítulo no qual foram apresentadas as teorias utilizadas como base para esta dissertação. O capítulo seguinte apresenta a metodologia utilizada.

4 – METODOLOGIA

4.1 – Introdução

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos utilizados na organização e gravação do experimento desta pesquisa. O capítulo indica como foram realizadas a seleção das palavras e a seleção dos informantes. Os princípios que nortearam a organização do experimento e a forma como os dados foram coletados também estão expostas.

O capítulo é organizado da seguinte maneira. Apresenta-se a descrição do *corpus*, a seleção das palavras a serem analisadas, os critérios utilizados na seleção dos informantes, a organização do experimento e a coleta dos dados. Apresentam-se ainda as variáveis dependentes, estruturais e não estruturais.

4.2 – Descrição do *corpus*

O objetivo deste trabalho é analisar a ocorrência de seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar) no dialeto de Belo Horizonte. Portanto buscou-se selecionar para análises palavras que contivessem as seqüências *tis*, *tiz*, *dis*, *diz* em posição átona. A opção pela posição átona se deu pelo fato de a vogal alta anterior *i* não acentuada apresentar menor duração neste contexto (cf. BORGES DE FAVERI, 2005) e apresentar a possibilidade de não ser realizada como ocorre, por exemplo, na palavra. “medicina” avaliada por Bisol e Hora (1993): *me[ds]ína*.

Logo, a caracterização da ausência da vogal alta anterior *i* em casos como *par[ts]* e *me[ds]ína* pode contribuir para a compreensão da ausência da vogal *i* em casos como *lá[ps]*, *tá[ks]* etc.

4.2.1 – A seleção das palavras

A análise proposta neste trabalho se restringe aos nomes. Tal recorte foi feito pelas seguintes razões:

- A opção pela análise de casos nominais restringe processos derivacionais e flexionais.
- Conhecer o comportamento da mudança nos nomes pode oferecer indícios de como funciona nos verbos.

As palavras selecionadas para o experimento desta pesquisa seguiram como critério a posição da seqüência na palavra conforme exemplos abaixo:

- Borda final da palavra : an[tʃɪs] ~ an[ts]
- Borda inicial da palavra: [dʒɪs]ecadas ~ [ds]ecadas
- Meio de palavra: tra[dʒɪs]ional ~ tra[ds]ional

A escolha das palavras a serem analisadas seguiu também o critério de frequência de ocorrência, como será exposto em 4.2.1.2. Este critério de seleção de palavras seguiu os pressupostos teóricos da Teoria de Exemplos e da Fonologia de Uso. A seguir, serão detalhados os contextos de ocorrência que de fato levaram à seleção das palavras.

4.2.1.1 – O posicionamento da seqüência na palavra

Os contextos escolhidos para análise foram, como já citados acima, borda final, borda inicial e meio de palavra e dizem respeito à posição da seqüência analisada na palavra a ser investigada.

- GRUPO 1: borda margem direita – plural. Exemplo: estudan[t̥ʃɪs] ~ estudan[ts].
- GRUPO 2: borda margem direita – não-plural. Exemplo: an[t̥ʃɪs] ~ an[ts]
- GRUPO 3: meio de palavra. Exemplo: repe[t̥ʃɪs]ão ~ repe[ts]ão
- GRUPO 4: borda margem esquerda. Exemplo: [dʒɪs]ionário ~ [ds]ionário

Foi acrescentado o grupo 5.

- GRUPO 5: empréstimos. Exemplos: [t̥ʃɪs]unami ~ [ts]unami.

Os grupos 1 e 2 foram selecionados para se verificar a influência da morfologia na implementação da alternância em estudo. A escolha pelos grupos 3 e 4 se justifica para comparar, observando também os grupos 1 e 2, o comportamento da mudança em diferentes contextos. Já o grupo 5 é composto por palavras estrangeiras também usadas no Português Brasileiro. Objetiva-se observar a realização das seqüências t̥s e ds por falantes do português de Belo Horizonte.

A seleção das palavras se restringiu às seqüências constituídas de sibilante alveolar não vozeada, ou seja t̥ɪs e dɪs, pelo fato de que não é possível encontrar em

português falado em Belo Horizonte, sibilante vozeada em final de palavra, o que descartaria a possibilidade de fazer generalizações sobre todos os contextos já que os grupos 1 (borda margem direita – plural) e 2 (borda margem direita – não plural) não seriam preenchidos pelas variantes *tiz* e *diz*.

A próxima seção avalia os critérios para a seleção das palavras com relação à frequência de ocorrência.

4.2.1.2 – A frequência de ocorrência

Como visto na seção de abordagem teórica, a frequência de ocorrência e de tipo são relevantes nos modelos de Fonologia de Uso (BYBEE, 2001) e Teoria de Exemplos (PIERREHUMBERT, 2001). As palavras com alta frequência de ocorrência tendem a sofrer mudanças, em casos de mudanças foneticamente motivadas, mais rapidamente que as palavras com baixa frequência de ocorrência em casos de variação foneticamente motivada. Nos casos de mudanças que não sejam foneticamente motivadas, as palavras menos frequentes são afetadas primeiro (PHILLIPS, 2000).

No caso em análise nesta pesquisa, temos uma mudança foneticamente motivada. Sendo assim, pretendemos verificar a hipótese de a variação entre seqüências de (africada alveopalatal + vogal alta anterior *i* + sibilante alveolar não vozeada) e seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar não vozeada) sobre efeitos de frequência de ocorrência. Se tal hipótese se procede, podemos afirmar que a alta frequência de *token* afeta o curso de mudanças foneticamente motivadas. Foram selecionadas palavras frequentes e palavras infrequentes para cada uma das categorias. Entretanto, delimitar a frequência lexical não é uma tarefa fácil, pois depende da quantidade de palavras do *corpus*. A seleção das palavras para o experimento foi feita em consulta ao ASPA (Avaliação Sonora do

Português Atual)³. Para este trabalho, foi considerada pouco freqüente aquela palavra com freqüência de ocorrência menor ou igual a 20 em um total de 228.766.402 ocorrências de palavras.

A Tabela 4.1 apresentada a seguir, mostra as palavras dispostas de acordo com a seqüência a ser analisada. A tabela também indica a freqüência de ocorrência de cada item lexical selecionado.

TABELA 4.1 – Palavras selecionadas para gravação

	ts		ds		tz		dz	
	palavra	freqüência	palavra	freqüência	palavra	freqüência	palavra	freqüência
<i>GRUPO 1</i> <i>borda</i> <i>margem</i> <i>direita: Plural</i>	clientes	20603	grandes	58512				
	estudantes	20130	idades	33828				
	saiotes	10	caridades	11				
	confluentes	6	amplitudes	7				
<i>GRUPO 2</i> <i>borda</i> <i>margem</i> <i>direita: não Plural</i>	antes	130934						
	grátis	4714						
<i>GRUPO 3</i> <i>meio</i> <i>de</i> <i>palavra</i>	participação	98210	condições	42863	batizado	2223	aprendizado	2753
	repetição	2429	tradicional	13662				
	enfeitada	20	incondicionadas	19				
	carrapaticida	6	judicioso	16				
<i>GRUPO 4</i> <i>borda</i> <i>margem</i> <i>esquerda</i>			disciplina	4725	tesoureiro	1728	desafio	10717
			dicionário	4024				
			dissecadas	20				
			discernível	14				
<i>GRUPO 5</i> <i>empréstimos</i>	shiatsu	111	aids	19054				
	tsunami	24	windsurf	91				
sub-total de palavras: 26					sub-total de palavras: 4			
TOTAL DE PALAVRAS: 30								

Para o GRUPO 1, foram selecionadas 4 palavras para a seqüência ts e 4 palavras para a seqüência ds, sendo 2 freqüentes e 2 pouco freqüentes para cada seqüência. Este

³ Banco de dados disponível no endereço eletrônico: <<http://www.projetoaspa.org>>

grupo totaliza 8 palavras, sendo clientes, estudantes, grandes e cidades palavras freqüentes e saíotes, confluentes, caridades e amplitudes, palavras infreqüentes.

Conforme se pode observar na Tabela 1, para as seqüências tz e dz não foram encontradas palavras para a posição borda margem direita (GRUPOS 1 e 2). Isso se justifica pelo fato de que em alguns dialetos do português, como o dialeto de Belo Horizonte, “os sons foneticamente semelhantes [s] e [z] são dois fonemas quando ocorrem em início de sílaba, mas neutralizam-se quando em final de sílaba” (CAGLIARI 2002, p.46) realizando-se apenas como s.

Para o GRUPO 2, foram encontradas apenas palavras para a seqüência ts, portanto foram escolhidas 2 palavras freqüentes, visto que não foram encontradas palavras pouco freqüentes para essa seqüência. Este grupo totaliza 2 palavras, quais sejam: antes e grátis.

Para o GRUPO 3, foram selecionadas 4 palavras para a seqüência ts e 4 palavras para a seqüência ds sendo 2 freqüentes e 2 pouco freqüentes. Para as seqüências tz e dz foi escolhida 1 palavra para cada seqüência, Este grupo totaliza 10 palavras. Sendo elas: participação, repetição, condições, tradicional, enfeitada, carrapaticida, incondicionada, judicioso e ainda batizado e aprendizado.

Assim como para o grupo 2 houve uma lacuna distribucional devido à ausência de dados para a variante ds, para o GRUPO 4 não foram encontradas palavras para a seqüência ts, portanto selecionou-se 2 palavras freqüentes e 2 palavras pouco freqüentes para a seqüência ds, 1 palavra para a seqüência tz e 1 para a seqüência dz, totalizando 6 palavras para este grupo. São elas: disciplina, dicionário, dissecadas, discernível e ainda tesoureiro e desafio.

Foram selecionadas apenas 2 palavras para a seqüência tz, sendo uma do grupo 3 e a outra do grupo 4, e 2 palavras para a seqüência dz, sendo também uma do grupo 3 e a outra do grupo 4, para se avaliar a extensão do fenômeno. É importante, pois, dizer que o

enfoque deste trabalho será dado aos casos de seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar não vozeada), ou seja ts e ds pelo fato de haver maior número de dados e, portanto, ser produtiva. No entanto, optou-se por avaliar o comportamento das seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar vozeada), ou seja, tz e dz para fins de comparação com as seqüências ts e ds e também para instigar investigações futuras.

Para o GRUPO 5, foram selecionadas 2 palavras para cada uma das seqüências compostas por sibilante alveolar não-vozeada: ts e ds. Este grupo totaliza 4 palavras. São elas: shiatsu, tsunami, aids, windsurf.

No total serão avaliadas 30 palavras conforme a distribuição descrita anteriormente. Todas as palavras foram colocadas em sentenças que são listadas no Anexo 1. Cada informante leu as sentenças em ordem aleatória. A próxima seção descreve as características dos informantes.

4.2.2 – Os participantes

Foram coletados dados de 16 informantes, sendo 8 homens e 8 mulheres, nascidos na cidade ou na região metropolitana de Belo Horizonte e/ou moradores permanentes da cidade ou região metropolitana de Belo Horizonte. Todos os informantes são universitários (alunos de graduação e/ou pós graduação) da Faculdade de Letras da UFMG e foram agrupados segundo faixa etária de acordo com Tabela 4.2 a seguir:

TABELA 4.2 – Divisão dos informantes por idade e gênero

	Nº DE PARTICIPANTES	IDADE	CÓDIGO
HOMENS	4	até 25 anos	H-25-1
			H-25-2
			H-25-3
			H-25-4
	4	acima de 35 anos	H-35-1
			H-35-2
			H-35-3
			H-35-4
MULHERES	4	até 25 anos	M-25-1
			M-25-2
			M-25-3
			M-25-4
	4	acima de 35 anos	M-35-1
			M-35-2
			M-35-3
			M-35-4
Total: 16 participantes			

O presente trabalho não possui cunho sociolinguístico, entretanto fatores não estruturais como sexo e idade são avaliados, pois o sexo pode indicar o curso da mudança e a idade pode indicar mudança em progresso. Fatores como classe social e nível de escolaridade não foram considerados visto que no Brasil as pessoas omitem informações necessárias sobre esses assuntos, portanto optou-se pela não averiguação da influência desses fatores: classe social e escolaridade.

Para a seleção dos informantes foram considerados como fatores não estruturais o sexo e a idade. A seção que se segue trata da organização do experimento.

4.2.3 – Organização do experimento

Para organizar o experimento, foram utilizados métodos de laboratório para tentar, segundo Pierrehumbert, Beckman e Ladd (2000), descobrir e explicar as características acústicas e articulatórias das seqüências sonoras analisadas neste trabalho, isto é, $tʃis$ e $dʒis$ alternando com ts e ds . A Fonologia de Laboratório, através de pesquisa experimental, permite obter estímulos de fala controlados. As 30 palavras selecionadas para a gravação do experimento desta pesquisa foram colocadas em sentenças preservando o ritmo prosódico, ou seja, as frases iniciavam com verbos dissílabos paroxítonos e após a palavra a ser analisada, colocou-se uma seqüência de palavras com 4 sílabas sendo a primeira iniciada sempre com consoante oclusiva para facilitar a segmentação dos dados. Por exemplo: DIGA GRÁTIS PARA ELE; FALE TSUNAMI TODO DIA. Nestes exemplos estão sublinhadas as palavras a serem investigadas no experimento. Além das palavras colocadas em sentenças existiam 100 palavras distratoras que foram selecionadas aleatoriamente, cerca de 3 vezes o número de palavras analisadas nesta dissertação totalizando 130 palavras lidas por cada participante.

As frases a serem gravadas foram distribuídas aleatoriamente em 20 folhas de papel A4. A leitura das sentenças foi feita de uma só vez pelos informantes. As folhas contendo as frases a serem lidas foram trocadas pelos próprios participantes à medida que a leitura prosseguia. A leitura de todas as sentenças do experimento demandou aproximadamente 12 minutos. Uma lista contendo as sentenças gravadas no experimento é apresentada no Anexo 1.

A próxima seção detalha como foram realizados a gravação, o armazenamento e a edição dos dados coletados.

4.2.4 – A coleta de dados

A gravação do experimento foi realizada no mês de novembro de 2006, na cabine acústica do Laboratório de Fonética da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Utilizou-se o gravador DAT (Digital Áudio Tape) da marca Sony e microfone da marca Shure SM58. A taxa de amostragem usada foi de 44.100 Hz para garantir que todas as frequências do som da voz fossem registradas.

Cada um dos participantes foi gravado separadamente e recebeu como instrução que lesse as frases de forma mais natural possível e que, caso quisesse, poderia repetir a leitura.

As gravações foram transferidas do DAT para o computador utilizando um cabo óptico da marca Sony conectado ao DAT e a um aparelho Audigy Nx2 ligado diretamente ao computador. O Audigy Nx2 foi utilizado por dois motivos. O primeiro é que esse aparelho elimina o ruído do computador, uma vez que se localiza fora do mesmo; o segundo e mais importante motivo é que o aparelho Audigy Nx2 evita perda de informações do som por transferir diretamente o som digital do aparelho DAT para o computador sem que seja preciso nenhum tipo de conversão.

Após a transferência dos dados gravados para o computadores, os mesmos foram editados. A próxima seção descreve a edição dos dados.

4.2.4.1 – A edição dos dados

A edição dos dados foi feita no programa de análise acústica PRAAT. O arquivo completo, contendo os dados gravados em formato .wav, foi segmentado para cada um dos participantes. Os dados de cada participante foram catalogados por sentenças. Um código foi alocado para cada sentença sendo possível identificar o participante bem como a palavra

a ser analisada, por exemplo, o código **H-25-1desafio** indica que é um dado do primeiro participante do sexo masculino com idade até 25 palavra:desafio. Um outro exemplo é **M-35-2antes** que indica que este é um dado da segunda participante do sexo feminino com idade acima de 35 anos, palavra: antes. Todos os arquivos foram armazenados no computador para possíveis consultas e análises futuras.

Embora iremos investigar em detalhes a gradualidade fonética relacionada ao fenômeno em análise, optamos por inicialmente avaliar os dados categoricamente. Sendo assim, os dados foram categorizados como contendo a vogal alta anterior ou não. Ou seja, em $tʃis$ e $dʒis$ ocorre a vogal e em ts e ds a vogal não ocorre. A análise discreta permite uma visão mais global do fenômeno. Após a classificação, os dados serão tratados acusticamente. Dentre os dados avaliados como, será observada se há formas graduais existentes entre as realizações de $tʃis$ e ts , $dʒis$ e ds , como, por exemplo, é mostrado na figura 3.1 citada no capítulo 3.

A seção seguinte apresenta as variáveis a serem analisadas.

4.3 – Variáveis

Esta seção caracteriza as variáveis avaliadas neste trabalho. Para analisar a língua em variação, dois fatores devem ser considerados: os fatores estruturais e os fatores não-estruturais. Será observada, portanto, a interferência desses fatores na realização das seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar não-vozeada).

4.3.1 – Variáveis dependentes

O comportamento das seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar vozeada) será avaliado, entretanto, a análise desta pesquisa se restringirá às seqüências *ts* e *ds* pois para as seqüências *tz* e *dz* não foram encontradas palavras para contextos borda margem direita – plural (GRUPO 1) e borda direita – não-plural (GRUPO 2), visto que em final de palavra não há realização, no português falado em Belo Horizonte, da fricativa alveolar vozeada o que descarta a possibilidade de fazer generalizações sobre todos os contextos.

Tem-se, então, como variáveis dependentes: a) as formas que apresentam a realização da vogal alta anterior *i* – denominadas Variante 1; b) e as formas que não apresentam a realização da vogal alta anterior *i* – denominadas Variante 0:

- Variante 1 - *tʃis / dʒis*
- Variante 0 - *ts / ds*

A seção a seguir detalha as variáveis estruturais.

4.3.2 – Variáveis estruturais

A análise das variáveis estruturais tem como objetivo verificar se a realização das seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar não-vozeada) possui alguma relação com a organização sonora do português ou com a palavra em si. Serão investigadas as seguintes variáveis estruturais:

1. o vozeamento da oclusiva alveolar. Será investigado se o vozeamento da oclusiva alveolar, isto é, o fato de ser t ou d, influencia a ocorrência do padrão inovador.
2. posição da seqüência na palavra – a) borda final: grá[tʃɪs] ~ grá[ts]; b) borda inicial: [dʒɪs]iplina ~ [ds]iplina; c) meio de palavra: tra[dʒɪs]ional ~ tra[ds]ional. O contexto de realização da seqüência na palavra será analisado para se observar qual o ambiente mais favorável à alternância estudada neste trabalho.
3. freqüência de ocorrência. a) a palavra freqüente; b) a palavra infreqüente. O modelo teórico Fonologia de Uso (BYBEE, 2001) assume que a mudança foneticamente motivada acontece mais rapidamente em itens ou unidades de alta freqüência. Por isso foram escolhidas palavras freqüentes e pouco freqüentes para a análise.
4. o fator palavra será investigado seguindo a proposta da Fonologia de Uso de que a mudança sonora se implementa palavra por palavra. Espera-se, portanto, que os itens lexicais avaliados apresentem diferentes taxas de variação.

A próxima seção apresenta os fatores sociais como variáveis não estruturais a serem avaliadas.

4.3.3 – Variáveis não-estruturais

Além da análise dos fatores estruturais envolvidos na variação lingüística, é importante avaliar se os fatores sociais que cercam os falantes interferem nessa variação e em que grau isso acontece. Serão investigadas as seguintes variáveis não estruturais:

1. sexo – Conforme Labov (1994), as mulheres tendem a ser mais conservadoras com relação ao uso de um novo padrão, ou seja mulheres parecem usar mais a variante padrão. O fator gênero será analisado no intuito de observar o comportamento das mulheres em relação a essa variação em análise sete trabalho.
2. idade – os participantes foram escolhidos conforme dois grupos de faixa etária:
 - entre 18 e 25 anos
 - acima de 35 anos

De acordo com Tarallo (1990, p.65) “se o uso da variante mais inovadora for mais freqüente entre os jovens, decrescendo em relação à idade dos outros informantes, terá se presenciado uma situação de mudança em progresso”.

3. indivíduo. Será avaliado o papel do indivíduo na alternância em estudo. Conforme Oliveira (1992), o comportamento do indivíduo é mais homogêneo do que o comportamento do grupo. O comportamento será observado pois a freqüência de um item lexical varia de falante para falante, o que por sua vez pode influenciar na realização ou não de uma nova variante (OLIVEIRA 1995).

4.4 – Conclusão

Este capítulo teve como objetivo o detalhamento da organização e gravação do experimento, a seleção das palavras analisadas, a classificação de frequência de ocorrência. Foram apresentadas as características dos 16 participantes, isto é, todos universitários, agrupados por sexo e idade. A coleta dos dados foi realizada em cabine acústica e os dados foram armazenados em formato .wav e segmentados por participante. As variáveis estruturais selecionadas para análise foram:

- a presença ou ausência da vogal alta anterior i
- tipo da oclusiva, se t ou d
- o contexto de ocorrência da seqüência na palavra: se borda final, se borda inicial, se meio de palavra
- a frequência de ocorrência
- palavra

Já as variáveis não estruturais selecionadas para análise foram:

- sexo
- idade
- indivíduo

O capítulo seguinte apresenta o resultado das análises acústica e estatística dos dados coletados.

5 – ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 – Introdução

Neste capítulo é apresentada a análise quantitativa dos dados da amostra coletada. É observada a relevância de fatores estruturais, tais como vozeamento da oclusiva alveolar, posição da seqüência na palavra e freqüência de ocorrência, e de fatores não estruturais, tais como gênero e idade na realização da variante inovadora. O fator indivíduo também é verificado.

Na seção seguinte, os dados coletados são observados com relação à presença ou à ausência da vogal alta anterior *i*.

5.2 – Análise dos dados

O *corpus* é constituído de dados de 16 informantes. Para análise quantitativa foram selecionadas 30 palavras para a gravação. Esperava-se um total de 480 dados (16 informantes vezes 30 palavras). Contudo, o total de dados coletados é de 479, visto que um dado não foi realizado. Para essa análise é observado o fator presença e ausência da vogal alta anterior *i*. A análise discreta, neste caso, permite avaliar a extensão do fenômeno em análise.

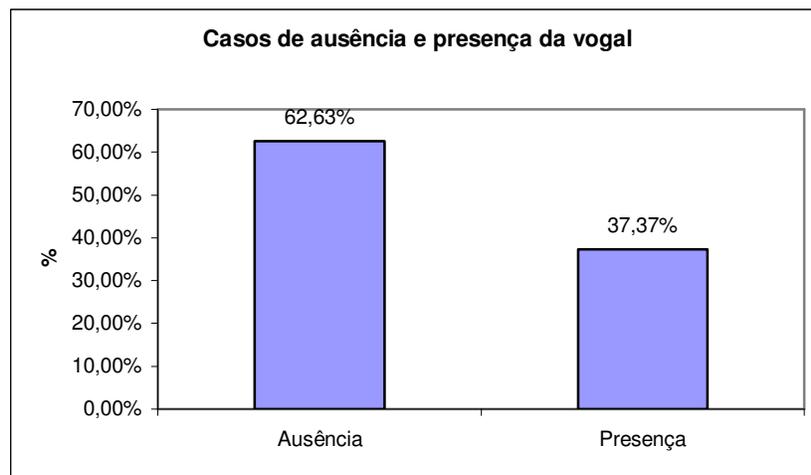
As palavras foram categorizadas como tendo a vogal alta anterior *i* como em *tʃis* e *dʒis* ou como não tendo a vogal alta anterior *i* como em *ts* e *ds*. A categorização discreta exclui a gradualidade fonética. Os dados categorizados como não tendo a vogal apresentaram formas graduais de realização fonética. Algumas observações sobre esse respeito serão feitas no final do capítulo 6.

O programa estatístico usado foi o Minitab for windows versão 14. Foram utilizados neste trabalho dois diferentes testes: o teste de proporção e o teste qui-quadrado de pearson. O nível de significância adotado foi de 0,05. Nos casos onde é feito o teste de proporção, quando o p-valor é menor que 0,05, as duas proporções do gráfico são estatisticamente diferentes. Já nos casos nos quais o teste qui-quadrado de pearson foi realizado, quando o p-valor é menor que 0,05, há indícios suficientes para se dizer que existe uma associação entre as variáveis do gráfico.

O gráfico 5.1 apresenta o percentual dos casos de presença e de ausência da vogal alta anterior i nos dados analisados.

	nº de dados	%
Ausência	300	62,63%
Presença	179	37,37%
Total	479	

GRAFICO 5.1



P-Valor para teste de proporção = 0,00

Nota-se que o p-valor para o teste de proporção é igual a 0,00, o que indica que a proporção de ausência da vogal (62,63%) é significativamente maior que a proporção de

presença da vogal (37,37%). Assim, podemos afirmar que a variante inovadora pode estar se estabelecendo como membro central da categoria, ou seja, pode estar se tornando o exemplar mais freqüente da nuvem de ocorrências dessa categoria.

É importante observar que nestes resultados englobam todos os dados de incluindo casos de oclusivas alveolares e sibilantes alveolares não vozeadas e vozeadas: *tis*, *dis*, *tiz*, *diz*. O objetivo de avaliar estes dados foi de verificar o comportamento da vogal alta anterior *i* diante de uma sibilante alveolar vozeada, isto é, se ocorre ou não a vogal alta anterior *i*. Os resultados indicam que há maior ausência nas seqüências com sibilante alveolar não vozeada. Isso se justifica porque, de acordo com Borges de Faveri (2005), na grande maioria das línguas, as vogais são mais longas quando seguidas por consoantes sonoras do que quando seguidas por consoantes surdas. Portanto, a vogal seguida por sibilante alveolar vozeada realiza-se com uma duração maior que a vogal seguida por uma sibilante alveolar não vozeada.

A seguir são observados os fatores estruturais e não estruturais nos dados da amostra. Foram excluídas as palavras com sibilante alveolar vozeada, isto é, “batizado”, “tesoureiro”, “aprendizado” e “desafio”, pois a possibilidade de avaliação dos fatores estruturais e não estruturais e a comparação dos resultados para todos os contextos foi descartada (cf. Capítulo 4) devido à falta de dados para completar todos os grupos a serem avaliados.

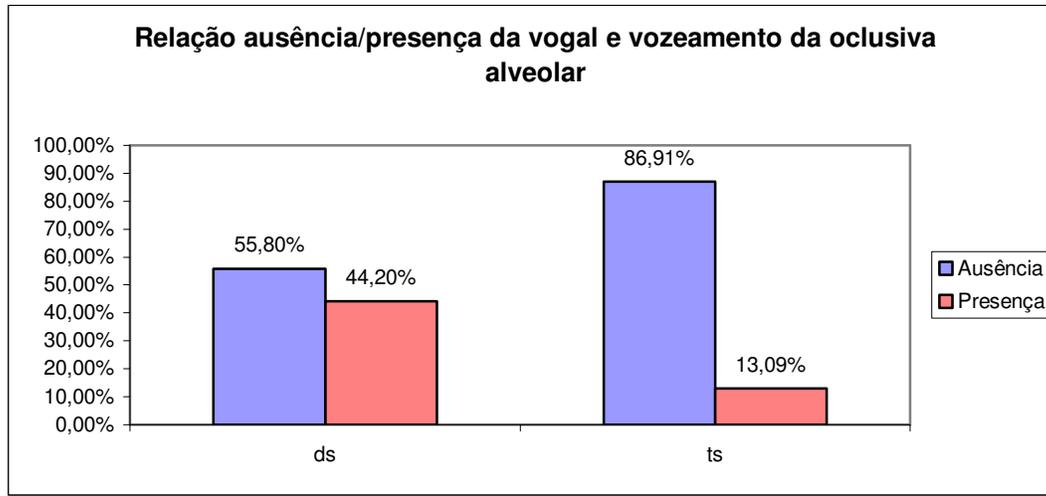
5.2.1 – Análise dos fatores estruturais

As análises, a partir deste momento, excluirão as palavras “batizado”, “tesoureiro”, “aprendizado” e “desafio” porque, conforme dito na metodologia, os casos com os padrões inovadores t_Z e d_Z não são encontrados em todos os contextos estruturais, dificultando, assim, generalizações. O foco, portanto, é dado aos padrões t_S e d_S pois estes padrões permitem comparações entre os resultados para os diferentes contextos estruturais da seqüência avaliada na palavra, isto é, borda margem direita, borda margem esquerda e meio de palavra. O total de dados é de 479, entretanto, após a retirada das 4 palavras, o total de dados passa a ser 415 (16 participantes vezes 26 palavras menos 1 palavra que não foi realizada).

Os dados foram então verificados quanto ao fator presença e ausência da vogal alta anterior i para os padrões inovadores t_S e d_S. O gráfico 5.2 a seguir apresenta os resultados das porcentagens de ocorrência de cada variante, ou seja, t_S e d_S.

	ts		ds		Total N
	N	%	N	%	
Ausência	166	86,91	125	55,8	291
Presença	25	13,09	99	44,2	124
Total	191	100	224	100	415

GRÁFICO 5.2



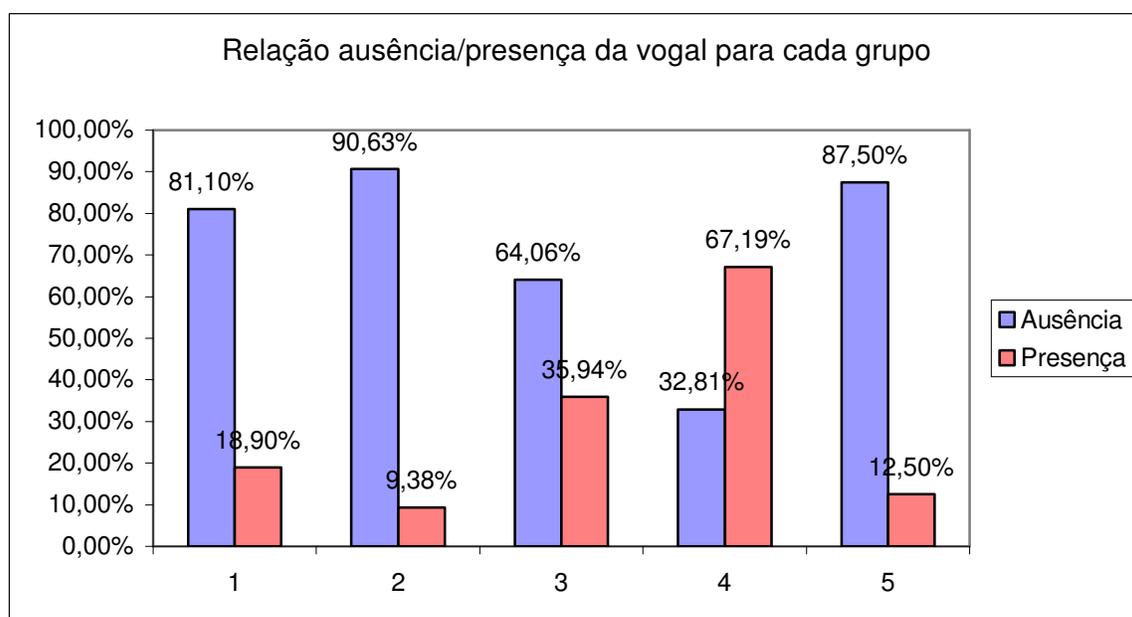
Qui-Quadrado de Pearson = 51,016; Grau de Liberdade = 2; P-Valor = 0,000

Observando o p-valor encontrado, é possível dizer que há evidências suficientes para falar que existe uma associação entre a ausência da vogal alta anterior *i* e o traço de vozeamento da oclusiva alveolar que a precede. Portanto, pode-se dizer que a oclusiva alveolar não vozeada, ou seja, *t*, favorece a não realização da vogal alta anterior *i* quando o segmento seguinte for *s*.

Com o objetivo de se verificar a relação entre a posição da seqüência na palavra e a realização do padrão inovador foi observado o comportamento de cada grupo (borda final de palavra, borda inicial de palavra, meio de palavra e empréstimos) para os padrões *ts* e *ds* juntos. O gráfico 5.3, a seguir, apresenta o resultado encontrado em cada grupo separadamente.

	1 - borda final não plural		2 - borda final plural		3 - borda inicial		4 - meio de palavra		5 - empréstimo		Total N
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Ausência	103	81,1	29	90,63	82	64,06	21	32,81	56	87,5	291
Presença	24	18,9	3	9,38	46	35,94	43	67,19	8	12,5	124
Total	127	100	32	100	128	100	64	100	64	100	415

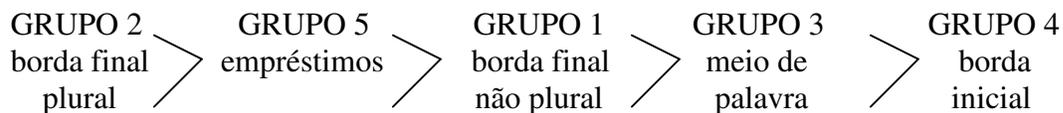
GRÁFICO 5.3



Qui-Quadrado de Pearson = 67,573; Grau de Liberdade = 4; P-Valor = 0,000

GRUPO 1: borda margem direita – plural
 GRUPO 2: borda margem direita – não-plural
 GRUPO 3: meio de palavra
 GRUPO 4: borda margem esquerda
 GRUPO 5: empréstimos.

O p-valor encontrado é 0,00, o que implica dizer que há relação entre a ocorrência do padrão inovador e a posição da seqüência na palavra. O favorecimento da ocorrência das seqüências inovadoras parece seguir o seguinte critério:

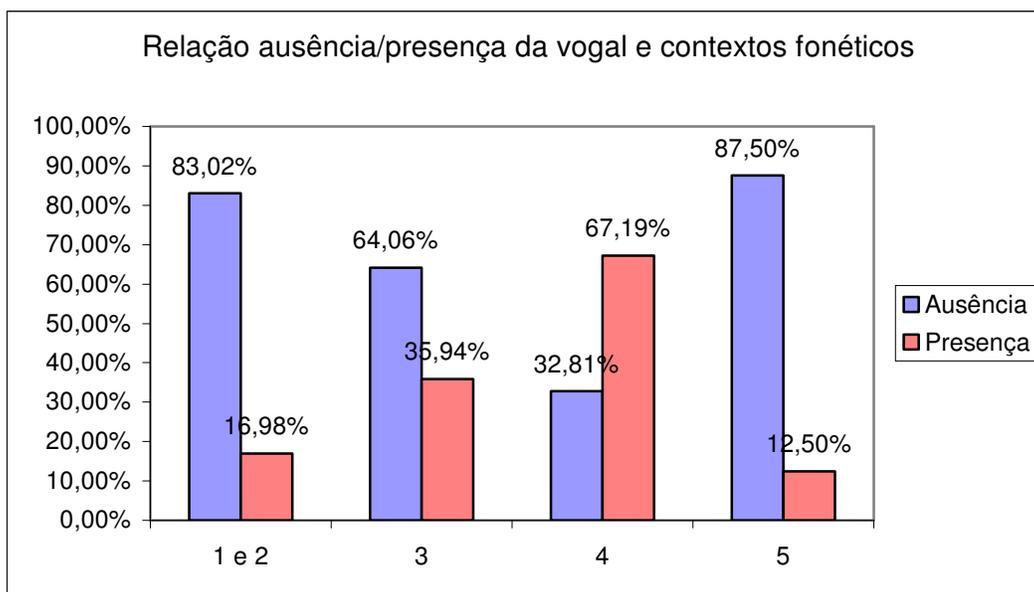


Apresenta um maior índice de ausência da vogal em borda final – plural e um menor índice de ausência da vogal em borda inicial. É importante observar que o grupo 4 é composto somente por palavras com a seqüência ds. Esse fato pode ter contribuído para o baixo índice de ocorrência da variante inovadora visto que a oclusiva alveolar vozeada d é menos favorecida na realização do padrão inovador (cf. gráfico 5.2).

O gráfico 5.3 nos diz ainda que não há relação morfológica entre as formas encontradas em borda final plural (GRUPO 1) e em borda final não-plural (GRUPO 2) e a realização das formas inovadoras ts e ds. O fator borda margem direita é produtivo com relação à variação em questão, independente se o segmento s indica plural ou não. Por essa razão, no gráfico 5.4, os grupos 1 e 2 foram colocados juntos, visto que os dois casos tratam da seqüência em borda final de palavra.

	1 e 2 - borda final		3 - meio de palavra		4 - borda inicial		5 - empréstimo		Total N
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Ausência	132	83,02	82	64,06	21	32,81	56	87,5	291
Presença	27	16,98	46	35,94	43	67,19	8	12,5	124
Total	159	100	128	100	64	100	64	100	415

GRÁFICO 5.4



Qui-Quadrado de Pearson = 66,438; Grau de Liberdade = 3; P-Valor = 0,000

GRUPOS 1 e 2: borda margem direita
 GRUPO 3: meio de palavra
 GRUPO 4: borda margem esquerda
 GRUPO 5: empréstimos.

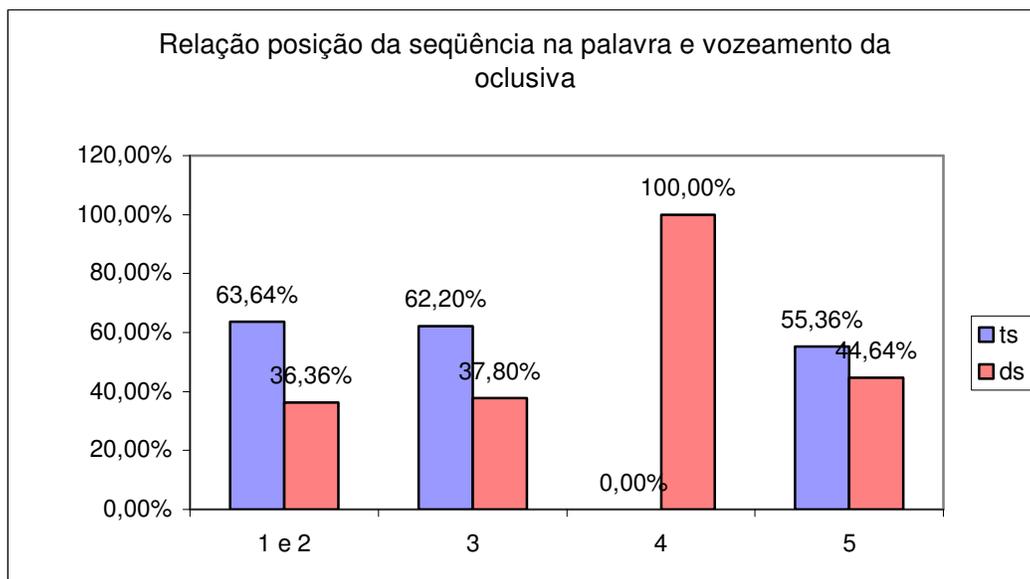
O p-valor no caso acima – gráfico 5.4 – é igual a 0,00, o que indica, como dito na avaliação do gráfico 5.3, haver uma relação entre a ausência da vogal e a posição da seqüência avaliada na palavra. É possível, ainda, notar que os casos de ausência da vogal ocorreram mais nos grupos 1, 2 e 5. Os grupos 1 e 2 são grupos nos quais as seqüências aparecem nas bordas das palavras e o grupo 5 é dos empréstimos. O grupo 3 – meio de palavra também apresenta alta taxa de ausência da vogal alta anterior i. Já o grupo 4 trata a seqüência em borda inicial da palavra. O resultado indica que a seqüência nesta posição

parece estar implementando a realização do padrão inovador. No entanto na posição borda margem esquerda só foram analisadas palavras com a seqüência ds. Como a propriedade da vozeamento da oclusiva se mostrou importante para a realização da variante inovadora, pode-se pensar que o baixo índice de variação no grupo 4 (borda inicial) se deve à ausência de seqüências compostas pela oclusiva alveolar não vozeada t. Como conclusão parcial, podemos afirmar que empréstimos e borda final de palavra favorecem a ocorrência da formas inovadoras ts, ds.

A partir do resultado exposto no gráfico 5.4 acima, os dados de ausência da vogal foram observados com relação à propriedade de vozeamento da consoante oclusiva alveolar. O gráfico 5.5 mostra os resultados obtidos.

	1 e 2 - borda final		3 - borda inicial		4 - meio de palavra		5 - empréstimo		Total N
	N	%	N	%	N	%	N	%	
st	84	63,64	51	62,2	0	0	31	55,36	166
sd	48	36,36	31	37,8	21	100	25	44,64	125
Total	132	100	82	100	21	100	56	100	291

GRÁFICO 5.5



Qui-Quadrado de Pearson = 34,325; Grau de Liberdade = 3; P-Valor = 0,000

GRUPOS 1 e 2: borda margem direita
 GRUPO 3: meio de palavra
 GRUPO 4: borda margem esquerda
 GRUPO 5: empréstimos.

Observe que o grupo 4 (borda inicial) apresenta um índice de 100% das ausências da vogal alta anterior *i* para a seqüência *ds*. Esse fato ocorre porque para este grupo não foram selecionadas palavras com a seqüência *ts*, logo, como o gráfico avalia somente os casos de ausência da vogal, todas as ausências realizadas no grupo 4 (borda inicial) só podem acontecer para a seqüência *ds*.

O p-valor é menor que 0,05, portanto há evidências para se falar em uma relação entre posição da seqüência na palavra e vozeamento da consoante, ou seja, a consoante

oclusiva não vozeada parece favorecer a ocorrência do padrão inovador. O que na realidade acontece é que as línguas “parecem selecionar zonas que permitam um desempenho fonético confortável dentro de um espaço antropofônico possível, tentando conciliar facilidade de articulação com garantia de distinção” (BORGES DE FAVERI 2005, p.4). Os segmentos *t* e *s* são segmentos homorgânicos quanto às características de vozeamento e ponto de articulação, isto é, são não vozeados e alveolares. Portanto, o fato de o fenômeno de realização das seqüências inovadoras *ts* e *ds* afetar diferentemente as consoantes surdas e sonoras está relacionado à energia empregada na articulação desses segmentos, isto é *t* e *d*. Com relação à propriedade de vozeamento da oclusiva alveolar e à posição da seqüência na palavra pode-se dizer que a tendência à realização do padrão inovador é:

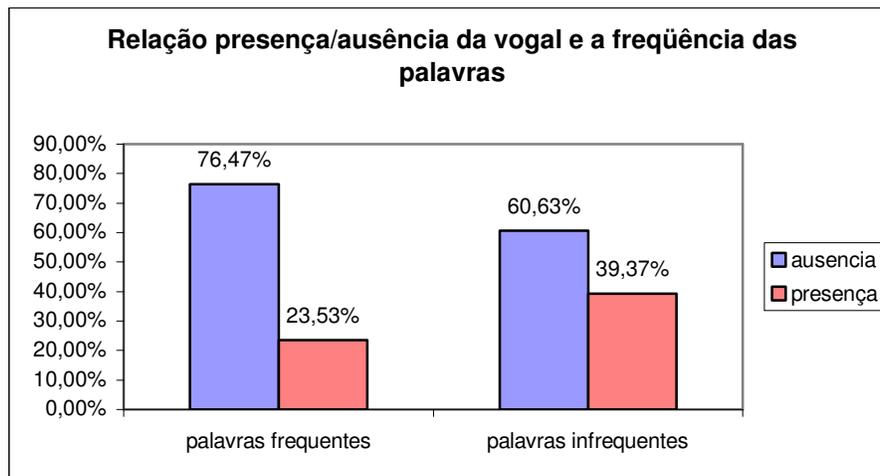


A realização do padrão inovador tende a ser maior para a seqüência com a oclusiva alveolar não vozeada *t* em contexto de borda final de palavra e menor para a seqüência *ds* em borda inicial de palavra.

Outro fator estrutural a ser avaliado nesta pesquisa é a freqüência de ocorrência. De acordo com os modelos adotados como base teórica nesta dissertação – Fonologia de Uso (BYBEE, 2001) e Teoria de Exemplos (PIERREHUMBERT, 2001) – as palavras mais freqüentes tendem a sofrer mudança foneticamente motivada antes que as palavras menos freqüentes. Portanto, as palavras do *corpus* foram classificadas como freqüentes ou infreqüentes de acordo com o ASPA (Avaliação Sonora do Português Atual). O gráfico 5.6 apresenta o resultado da associação entre freqüência da palavra e ausência da vogal alta anterior *i*.

	Palavras Frequentes		Palavras Infrequentes		Total N
	N	%	N	%	
Ausência	195	76,47	96	60,63	291
Presença	60	23,53	64	39,37	124
Total	255	100	160	100	415

GRÁFICO 5.6



P-Valor = 0,001

Os resultados indicam que temos uma associação entre a frequência de ocorrência da palavra e a presença ou ausência da vogal alta anterior *i*. Note que para as palavras frequentes a porcentagem de ausência da vogal é consideravelmente maior que a porcentagem de ausência da vogal para as palavras infrequentes. O fato de as palavras mais frequentes apresentarem um maior índice de ocorrência da variante inovadora corrobora um dos princípios dos modelos multi-representacionais Teoria de exemplares e Fonologia de Uso que propõe que palavras mais frequentes tendem a sofrer mudanças foneticamente motivadas antes que palavras menos frequentes.

O fator palavra também é analisado, pois permite avaliar como a mudança atinge os itens lexicais de forma individual. Conforme a Fonologia de Uso, a mudança se difunde

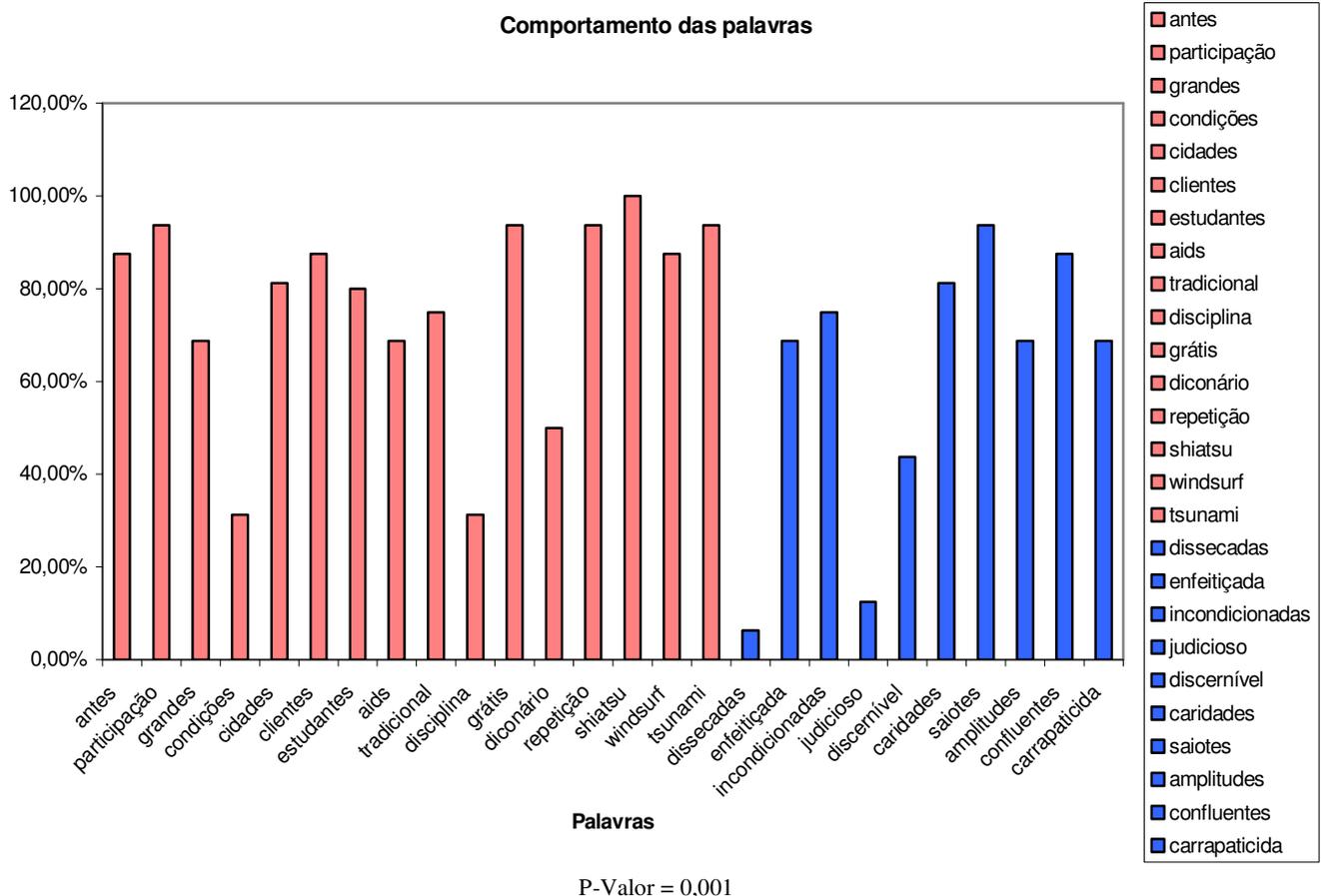
gradualmente no léxico, atingindo palavra por palavra. Portanto, as palavras devem apresentar diferentes taxas de variação. A tabela 5.2 a seguir apresenta o valor da frequência de ocorrência de cada palavra seguido do número de vezes que cada palavra foi realizada sem a vogal alta anterior *i*, sendo o máximo de realizações igual a 16, já que são 16 participantes.

TABELA 5.2 - Frequência de ocorrência

Palavra	Frequência de ocorrência	% de ocorrência do padrão inovador
antes	130934	87,5%
participação	98210	93,75%
grandes	58512	68,75%
condições	42863	31,25%
idades	33828	81,25%
clientes	20603	87,5%
estudantes	20130	80%
aids	19054	68,75%
tradicional	13662	75%
disciplina	4725	31,25%
grátis	4714	93,75%
dicionário	4024	50%
repetição	2429	93,75%
shiatsu	111	100%
windsurf	91	87,5%
tsunami	24	93,75%
dissecadas	20	6,25%
enfeitiçada	20	68,75%
incondicionadas	19	75%
judicioso	16	12,5%
discernível	14	43,75%
caridades	11	81,25%
saiotes	10	93,75%
amplitudes	7	68,75%
confluentes	6	87,5%
carrapaticida	6	68,75%

O gráfico 5.7 apresenta o comportamento individual de cada palavra com relação à frequência de ocorrência mostrando o seu índice de realização da variante inovadora.

GRÁFICO 5.7



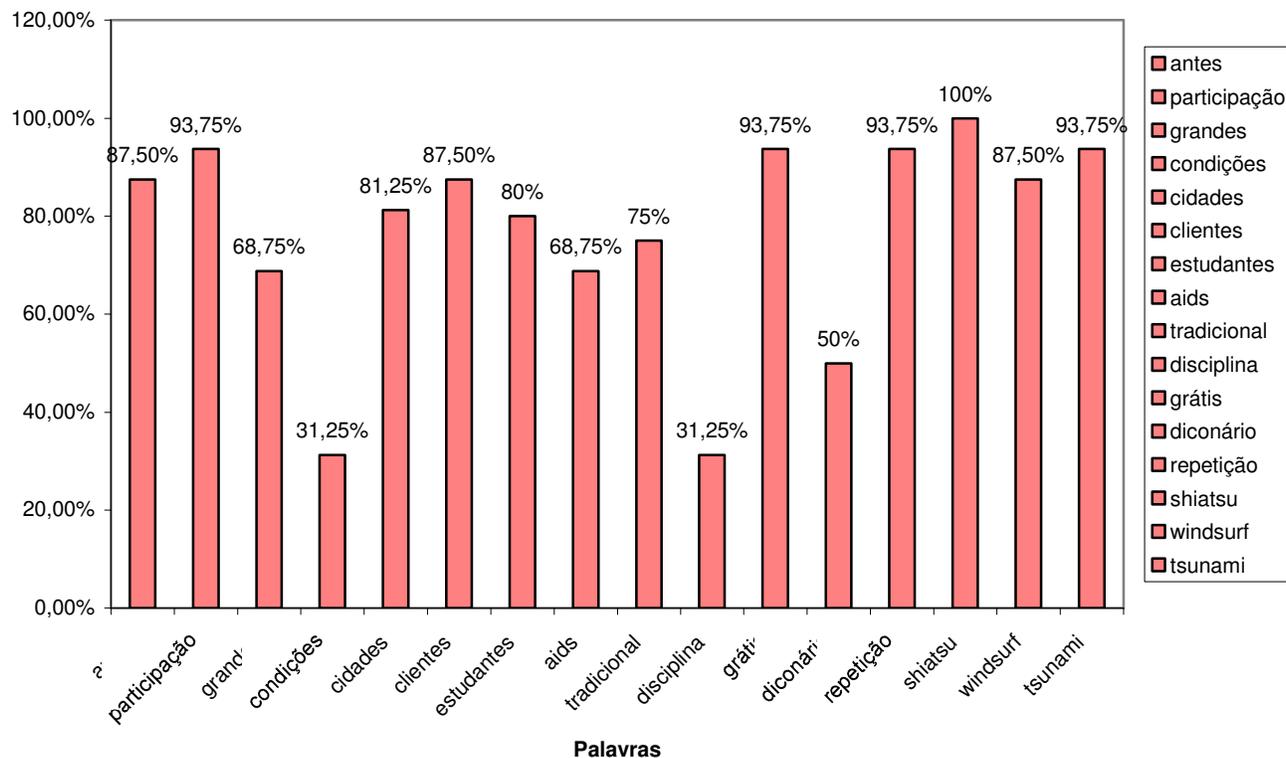
As palavras estão dispostas no gráfico de acordo com sua frequência de ocorrência no *corpus* eletrônico ASPA. O valor da frequência de ocorrência das palavras no gráfico 5.7 acima varia da mais frequente, à esquerda, a menos frequente, à direita. As palavras frequentes estão em cor vermelha e as palavras infrequentes em cor azul. Conforme é possível observar, alguns itens infrequentes mostraram alta taxa de realização da variante inovadora, como por exemplo as palavras “saiotes” e “confluentes”. Contudo ocorreram também itens lexicais frequentes com baixa taxa de realização do padrão

inovador, como as palavras “condições” e “disciplina”. Veja que algumas palavras têm um índice de porcentagem em relação à realização da variante inovadora abaixo de 10% enquanto outras apresentam porcentagem igual a 100%. Verifica-se que o comportamento das palavras é individual e variável”.

A seguir são apresentadas as palavras freqüentes separadas das palavras infreqüentes para que se possa observar melhor o comportamento de cada grupo. O gráfico 5.8 mostra o comportamento das palavras freqüentes. Este grupo possui 16 palavras, isto é, 6 palavras a mais que o grupo de palavras infreqüentes. Isso se justifica porque no grupo de palavras infreqüentes são acrescentadas 4 palavras do GRUPO 5 – empréstimos : aids, shiatsu, windsurf, tsunami. Além disso, para o contexto borda margem direita não-plural (GRUPO 2) não foram encontradas palavras infreqüentes para a variante inovadora ts. Portanto ao grupo de palavras freqüentes foram acrescentadas 2 palavras freqüentes para o contexto borda margem direita não-plural (GRUPO 2) pra o padrão ts: antes e grátis.

GRÁFICO 5.8

Comportamento das palavras frequentes

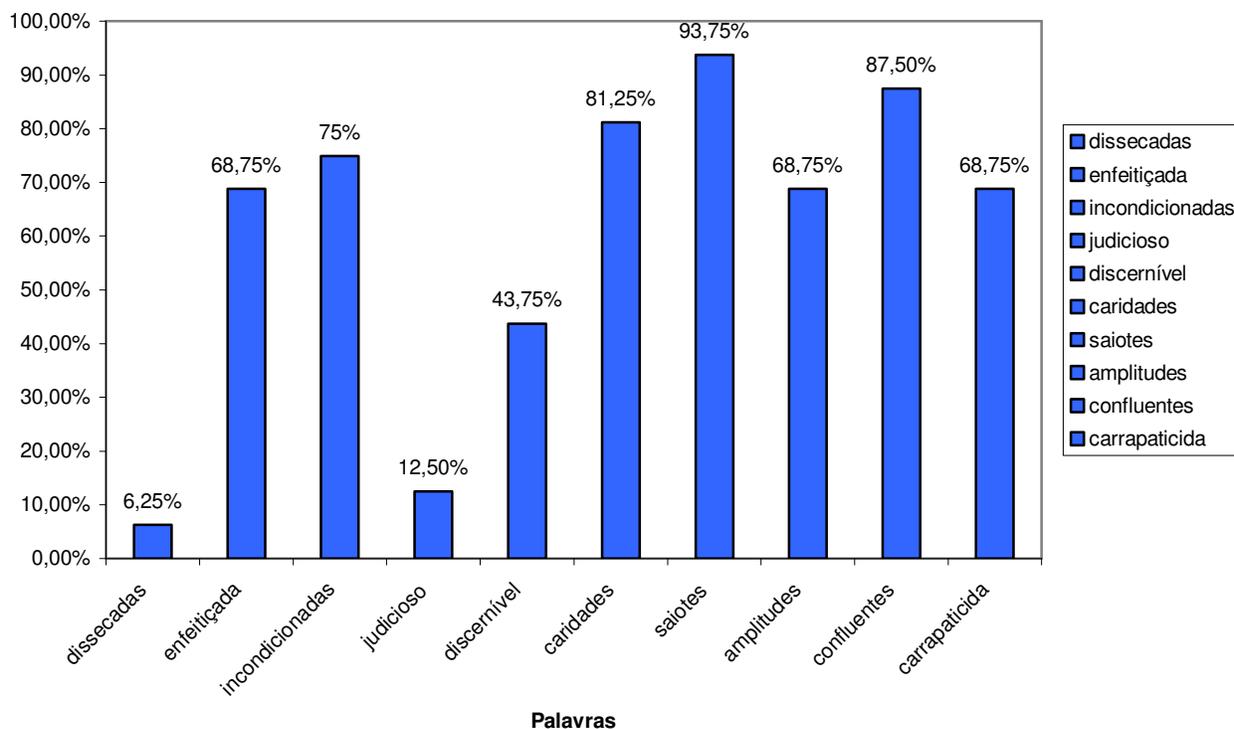


P-Valor = 0,000

O valor-P do teste de variância foi igual a 0,000, o que indica que a variação dentro deste grupo é significativa. Isto significa dizer que mesmo palavras frequentes possuem comportamentos distintos. A mudança se difunde pelo léxico atingindo palavra por palavra de forma gradual. O gráfico 5.9 apresenta o comportamento das palavras infrequentes com relação à realização da variação em estudo.

GRÁFICO 5.9

Comportamento das palavras infrequentes



P-Valor = 0,000

Observa-se que o valor p para o teste de variância também obteve como resultado igual a 0,000 o que possibilita dizer que as palavras comportam-se de forma diferentes com relação às mudanças fonéticas. Mesmo no grupo das palavras infrequentes, verifica-se palavras com altas taxas de realização do padrão inovador.

Finaliza-se, pois, a análise dos padrões estruturais. Os resultados apontaram para uma maior tendência da realização da variante inovadora quando:

- a oclusiva alveolar é não vozeada (cf. gráficos 5.2 e 5.5),
- quando as seqüências aparecem nas bordas das palavras, seja final ou inicial (cf. gráfico 5.4) e empréstimos

- e quando as palavras são mais frequentes (cf. gráfico 5.6).

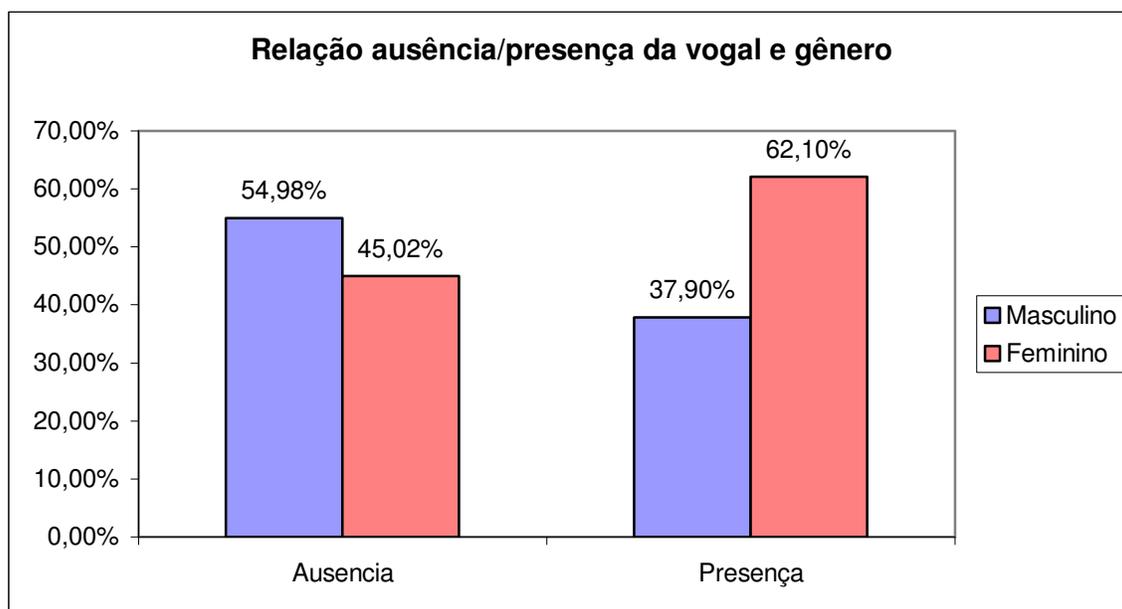
O comportamento individual das palavras apresentam diferentes taxas de aplicação da mudança para as diferentes palavras, dando indícios de que a mudança é lexicalmente gradual, isto é, atinge item por item no léxico. A seção seguinte apresenta a análise dos fatores não estruturais.

5.2.2 – Análise dos fatores não estruturais

Alguns fatores não estruturais são analisados neste trabalho. São eles: o sexo, a idade e o indivíduo. O gráfico 5.10 apresenta a percentagem de cada variante para cada gênero.

	Ausência		Presença		Total N
	N	%	N	%	
Masculino	160	54,98	47	37,9	207
Feminino	131	45,02	77	62,1	208
Total	291	100	124	100	415

GRÁFICO 5.10



Qui-Quadrado de Pearson = 9,971; Grau de Liberdade = 1; P-Valor = 0,002

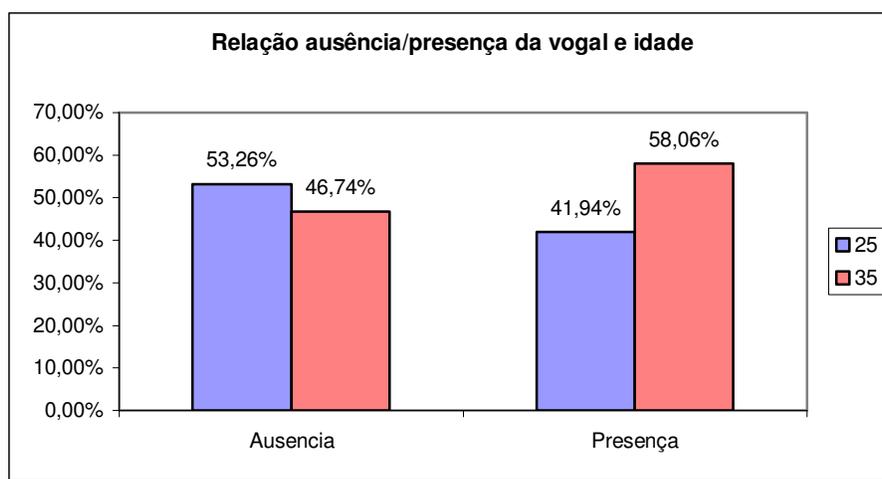
O teste qui-quadrado foi aplicado e o p-valor encontrado foi de 0,02 o que indica haver associação entre o gênero e a realização do padrão inovador. Conforme Labov (1994) as mulheres parecem ser mais conservadoras que os homens, visto que elas usam mais as variantes padrões. Poynton (1989, p.73) diz “ Where there are variant pronunciations, women tend to a greater extent than men to use the form with higher prestige”. Esse fato é mostrado no gráfico 5.11, no qual aparece um total de 62,10 % de realizações das variantes padrões $t\int is$ e $d\int is$ na fala das mulheres.

O estudo do fator idade é importante para se verificar se há indícios de mudança em progresso. De acordo com Tarallo (1990, p.65) “se o uso da variante mais inovadora for

mais freqüente entre os jovens, decrescendo em relação à idade dos outro informantes, terá se presenciado uma mudança em progresso”. Os dados foram, pois, separados com relação à idade, ou seja participantes com idade até 25 anos e participantes com idade acima de 35 anos. O gráfico 5.11 apresenta os resultados encontrados.

	Ausência		Presença		Total N
	N	%	N	%	
25	155	53,26	52	41,94	207
32	136	46,74	72	58,06	208
Total	291	100	124	100	415

GRÁFICO 5.11



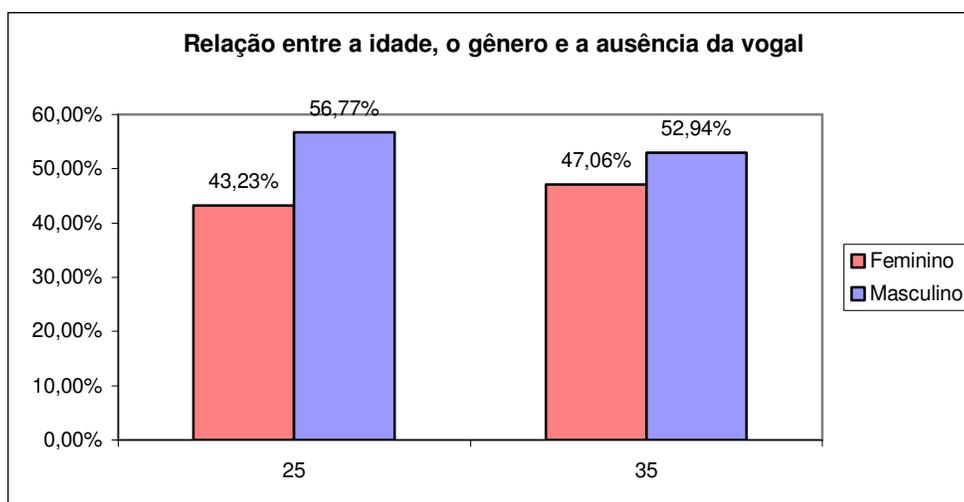
Qui-Quadrado de Pearson = 4,615; Grau de Liberdade = 1; P-Valor = 0,032

O p-valor é menor que 0,05, o que indica haver associação entre idade e realização do padrão inovador. Os participantes com idade até 25 anos parecem realizar mais o padrão inovador. Portanto, há indícios, pelo menos preliminares, de ser uma mudança em progresso visto que o uso da variante inovadora decresce dos mais jovens para os mais velhos. Para avaliar a influência dos fatores não estruturais sexo e idade sobre a realização de seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar não vozeada), os casos

de ausência da vogal alta anterior *i* foram divididos de acordo com tais fatores. O gráfico 5.12 mostra o percentual dos resultados obtidos.

	25		35		Total N
	N	%	N	%	
Masculino	88	56,77	72	52,94	160
Feminino	67	43,23	64	47,06	131
Total	155	100	136	100	291

GRÁFICO 5.12

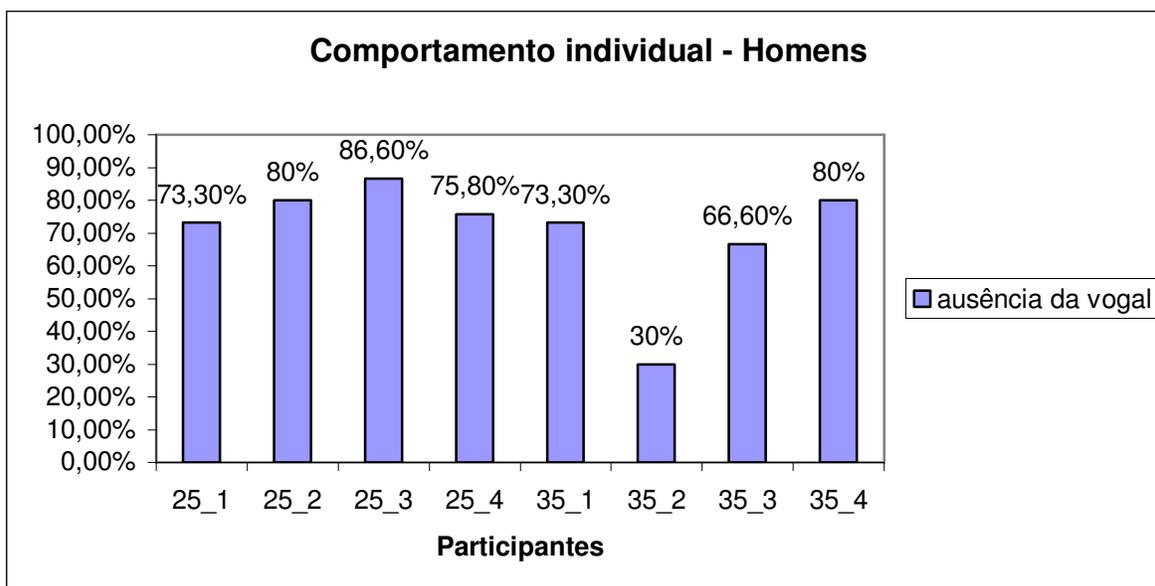


Qui-Quadrado de Pearson = 0,696; Grau de Liberdade = 1; P-Valor = 0,404

O teste qui-quadrado oferece um p-valor igual a 0,404 que é um número superior a 0,05, o que indica não haver evidências suficientes para se falar em uma associação entre o gênero e a faixa etária na realização das seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar). A diferença na realização do padrão inovador entre as mulheres de até 25 anos e as mulheres acima de 35 anos não é significativamente relevante. O mesmo pode ser dito para a diferença na realização do padrão inovador entre os homens de até 25 anos e os homens acima de 35 anos. De acordo com a sociolinguística, o grupo possui comportamento mais homogêneo que o indivíduo. No entanto, segundo Oliveira (1992), o comportamento do indivíduo é mais homogêneo que o comportamento do grupo. Com o

objetivo de avaliar a influência do comportamento individual dos participantes na realização dos padrões inovadores ts e ds, os dados foram divididos de acordo com os participantes. O gráfico 5.13 apresenta o comportamento individual dos participantes do sexo masculino.

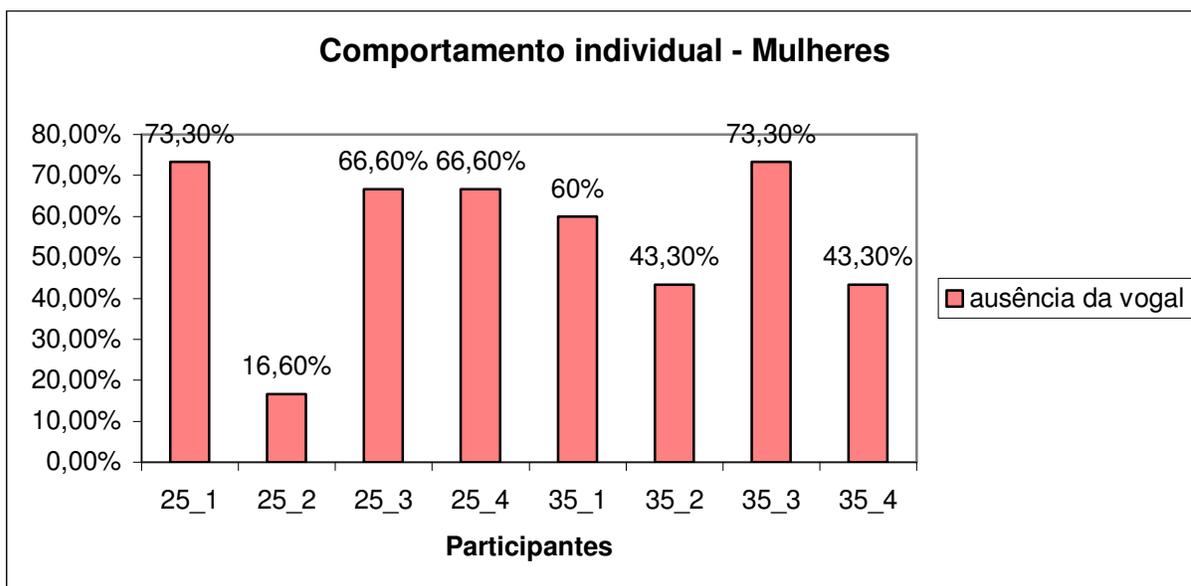
GRÁFICO 5.13



P-Valor = 0,02

O resultado do teste de variância mostra que a diferença entre os indivíduos do sexo masculino é significativa, ou seja, mesmo entre indivíduos de um mesmo sexo e de uma mesma faixa etária existem diferenças na realização de variantes inovadoras como por exemplo o comportamento dos participantes de 35 anos 2 – com 30% de realização do padrão inovador – e 4 – com 80% de realização do padrão inovador. O gráfico 5.14 apresenta o comportamento individual das participantes do sexo feminino.

GRÁFICO 5.14



P-Valor = 0,01

O teste de variância possibilita dizer que o comportamento individual é significativo, visto que o p-valor é 0,01. Como dito anteriormente, mesmo indivíduos de um mesmo sexo e de uma mesma idade possuem comportamentos variados quando se trata de uma variação lingüística. Observe os valores percentuais das participantes com idade até 25 anos 2 – com 16,60% de realização da variante inovadora – e 3 – com 66,60% de realização da variante inovadora.

É importante observar que o que varia em cada gráfico é a idade dos participantes, o que não foi considerado um fator significativo quando avaliado para um mesmo gênero.

A partir dos resultados apresentados sobre o comportamento individual dos participantes, é possível afirmar que o indivíduo possui um comportamento mais homogêneo que o grupo (cf. OLIVEIRA 1992). Por exemplo, o participante H-35-4, por ser mais velho, esperava-se um comportamento conservador em relação à implementação do padrão inovador, entretanto este participante do sexo masculino com idade acima de 35 anos obteve um percentual de realização da variante inovadora de 80%. Outro

comportamento que destoou do grupo é o participante M-25-2. Por ser mais jovem, esperava-se uma maior taxa de realização de seqüências de oclusiva alveolar + sibilante alveolar não vozeada, entretanto esta participante apresentou uma porcentagem de 16,60% de realização da variante inovadora. Sugere-se, pois, que o fator indivíduo seja incorporado à análise da alternância entre seqüências $tʃis$ e $dʒis$ e seqüências ts e ds .

A seguir são apresentadas as conclusões deste capítulo destacando os principais e significativos resultados.

5.3 – Conclusão

Este capítulo analisou um *corpus* constituído de 479 dados. O programa usado na análise é o Minitab for windows versão 14. Os testes realizados foram o teste qui-quadrado de pearson e o teste de proporção. O nível de significância adotado foi de 0,05 o que quer dizer que nos casos com p-valor menor que 0,05, as variáveis do gráfico são associadas.

A análise estatística considerou fatores estruturais e fatores não estruturais na realização da variante inovadora. Como fatores estruturais, foram verificados:

- A influência da propriedade de vozeamento da oclusiva alveolar na realização do padrão inovador. Os resultados encontrados apontam para uma maior tendência de realização do padrão inovador quando a oclusiva alveolar for não vozeada, isto é t .
- Posição da seqüência na palavra – a) borda final: $grá[tʃis]$ ~ $grá[ts]$; b) borda inicial: $[dʒis]iplina$ ~ $[ds]iplina$; c) meio de palavra: $tra[dʒis]ional$ ~ $tra[ds]ional$. A avaliação do contexto de realização da seqüência na palavra apresentou como resultados a alta tendência de

realização da variante inovadora nos contextos de borda final de palavra e empréstimos.

- **Frequência de ocorrência.** O modelo teórico Fonologia de Uso (Bybee 2001) assume que a mudança foneticamente motivada acontece mais rapidamente em itens ou unidades de alta frequência. Por isso foram escolhidas palavras frequentes e pouco frequentes para cada grupo – conforme tabela 1 apresentada na seção 4.2.1.2 – com o objetivo de verificar a hipótese de que as palavras mais frequentes mudam primeiro. A avaliação dos resultados mostrados na tabela 5.6 apresentou indícios de que realmente há associação entre a frequência e a ocorrência das variantes inovadoras. Palavras mais frequentes mostraram maior taxa de variação.

O comportamento individual de cada palavra foi verificado com o objetivo de se observar a forma como a mudança atinge as palavras no léxico. Os resultados apontam para o fato de que o fator frequência de ocorrência é importante, entretanto não garante a realização do padrão inovador. O comportamento individual das palavras indica que a mudança é lexicalmente gradual apresentando diferentes taxas de variação dentro de um mesmo grupo de palavras, sejam elas frequentes ou infrequentes.

Como fatores não estruturais foram analisados:

- O sexo
- A idade
- O indivíduo

Os resultados encontrados relativos ao fator sexo corroboram a proposta de Labov (1994) de que as mulheres tendem a apresentar um comportamento mais conservador com

relação à implementação de mudanças fonéticas do que os homens. O fator idade foi avaliado para se observar a possibilidade de uma mudança em progresso. Os resultados mostram que os participantes mais jovens realizam mais a forma inovadora que os participantes mais velhos. Parece, portanto, que há indícios de uma mudança em progresso visto que o uso do padrão inovador decresce dos mais jovens para os mais velhos. O comportamento individual dos participantes também foi verificado para observar se há homogeneidade entre os diferentes gêneros e as diferentes faixas etárias. Os resultados apresentados mostram influências dos fatores estruturais e não estruturais nesse caso de variação.

O próximo capítulo apresenta a análise acústica dos dados coletados.

6 – ANÁLISE ACÚSTICA

6.1 – Introdução

A fonética acústica é um ramo de estudo da fala que muito tem contribuído para análises de diversas questões relativas à linguagem. Neste trabalho, a análise acústica contribui para a observação de um fenômeno de alternância entre seqüências de (africada alveopalatal + vogal alta anterior + sibilante alveolar) e seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar não vozeada) no dialeto falado na cidade de Belo Horizonte.

Antes da análise propriamente dita, são explicados os termos usados nesta dissertação para classificar os sons da fala. Em seguida são observados os casos de ocorrência do padrão inovado em análise nesta pesquisa. Na análise acústica, a gradualidade é, então, tratada e o detalhe fonético é observado.

Segue-se, pois, a classificação dos segmentos.

6.2 – Fonética Acústica

A Fonética Acústica é uma parte de um campo geral da ciência da fala, ou fonética experimental. Segundo Pickett (1998, p 5) “the scientific study of speech sound is acoustic phonetics, which focuses especially on the sound patterns that function in language”, em outras palavras, a fonética acústica é a ciência da linguagem que lida com o código do som da fala. Descreve, portanto, os sons da fala e como eles são formados acusticamente.

A Fonética Acústica contribui para o entendimento de muitas questões incluindo percepção de fala, aquisição da linguagem por crianças, ensino da língua, patologias de fala, processamento de fala, reconhecimento de mensagens faladas, dialetos, comparação fonética entre línguas e lingüística em geral.

O estudo fonético deve iniciar no entendimento de como a fala é produzida. Para isso é necessário compreender as condições de produção da fala. A fala é uma habilidade motora e consiste de movimentos coordenados atuando sobre um objeto. Esse objeto é o ar contido nas passagens respiratórias. A respiração é, pois, a primeira condição para a produção da fala. A segunda condição é a articulação. A fala é uma atividade que combina os movimentos respiratórios e as articulações da glote, faringe, velum, maxilar, língua e lábios, todos bem coordenados para produzir uma fala inteligível. No trato vocal; termo usado para incluir as passagens da laringe, boca e nariz; são feitas as modificações para se chegar aos diferentes sons da língua.

Há três diferentes tipos de fonte de som: vozeada, turbulenta e efêmera. Sons vozeados são baseados em uma modularização periódica do fluxo da respiração pela ação da glote. Essa ação para produzir uma fonte vozeada é uma repetida abertura e fechamento das pregas vocais. Exemplos de sons da fala produzidos pela fonte de som vozeada: as vogais, as consoantes nasais. O segundo tipo de modularização da corrente de ar é

produzido quando o ar passa através de uma constrição estreita e a corrente de ar passa a ser turbulenta. Esse tipo de som é chamado aperiódico. Exemplo: as fricativas. A fonte de som chamada efêmera ou passageira, o terceiro tipo, ocorre quando aumenta-se o fluxo de ar e há uma súbita abertura causada pela pressão do ar dentro do trato vocal. Exemplo: as oclusivas.

O trato vocal possui ressonâncias. Essas ressonâncias na transmissão do som através do trato vocal são chamadas formantes. Formantes são, portanto, as ressonâncias do trato vocal que produzem o espectro. Os formantes dos sons da fala são numerados na ordem de suas frequências e são chamados: primeiro formante (F1), segundo formante (F2), terceiro formante (F3) e assim sucessivamente. A definição de formante é necessária para a compreensão da caracterização acústica da vogal alta anterior i que se segue.

A seguir serão caracterizados acusticamente os sons tratados nesta pesquisa, sejam eles:

- Vogal alta anterior i ,
- Oclusivas alveolares,
- Sibilante alveolar,
- Africadas alveopalatais.

6.2.1 – Caracterização acústica da vogal alta anterior i

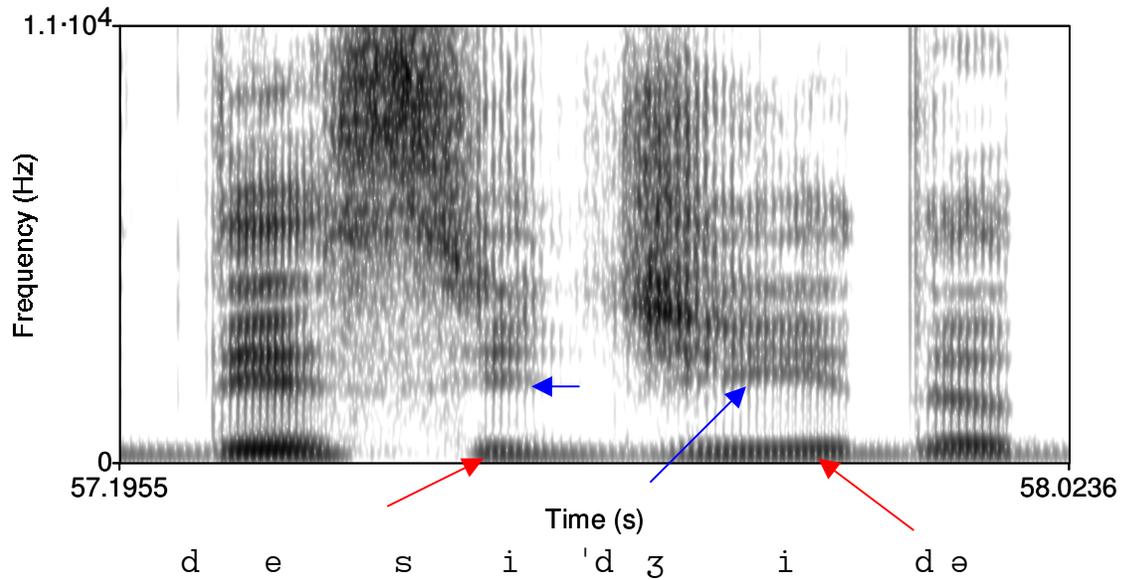
As vogais, segundo Kent e Read (1992), os sons mais simples para analisar e descrever acusticamente. “The phonemic category of vowel is associated with the frequencies of F1 and F2” (FOURAKIS, BOTINIS, KATSAITI 1999, p.28) onde F1 relaciona-se a movimentos para cima e para baixo da língua a partir da posição neutra e F2 a movimentos antero-posteriores da língua também partindo da posição neutra.

A vogal i é caracterizada com os traços distintivos [+alto] e [+anterior]. Traços distintivos são, de acordo com Hernandorena (2001, p.17), “propriedades mínimas de caráter acústico ou articulatório que constituem os sons das línguas”. Os sons altos são produzidos com a elevação do corpo da língua acima da posição neutra, característica que dá à vogal i um baixo valor de F1. Os sons anteriores são sons produzidos com a língua posicionada na frente da região alveopalatal da boca, característica que dá à vogal i um alto valor de F2.

Além dos valores de F1 e F2, a duração também caracteriza as vogais, visto que a duração pode ser considerada “como característica de um som em contexto, inserido na cadeia da fala” (BORGES DE FAVERI 2005, p.5). Portanto, os valores de duração de uma vogal, por exemplo, varia de acordo com a sua posição na palavra, isto é, possuem uma maior duração quando estão em sílaba tônica. Isto porque, ainda conforme Borges de Faveri (2005, p.5), “a proeminência de energia articulatória, que caracteriza o acento dito de intensidade, depende tanto do aumento físico do parâmetro da duração quanto da intensidade propriamente dita”.

A seguir, a figura 6.1 mostra o espectrograma da palavra “decidida” falada pelo informante H-35-3.

FIGURA 6.1 - Espectrograma destacando a vogal i



É possível observar os formantes 1 – setas vermelhas – e 2 – setas azuis – das duas vogais anteriores *i* que são realizadas na palavra. A presença dos formantes foi o critério utilizado para verificar a presença ou a ausência da vogal analisada. Observe que a duração da vogal alta anterior *i* em posição átona pretônica – sílaba *s i* – e a duração da vogal alta anterior *i* em posição tônica – sílaba *dʒ i*. Nota-se que a duração da vogal tônica é maior que a duração da vogal átona, conforme já reportado na literatura. Descrevem-se as oclusivas na próxima seção.

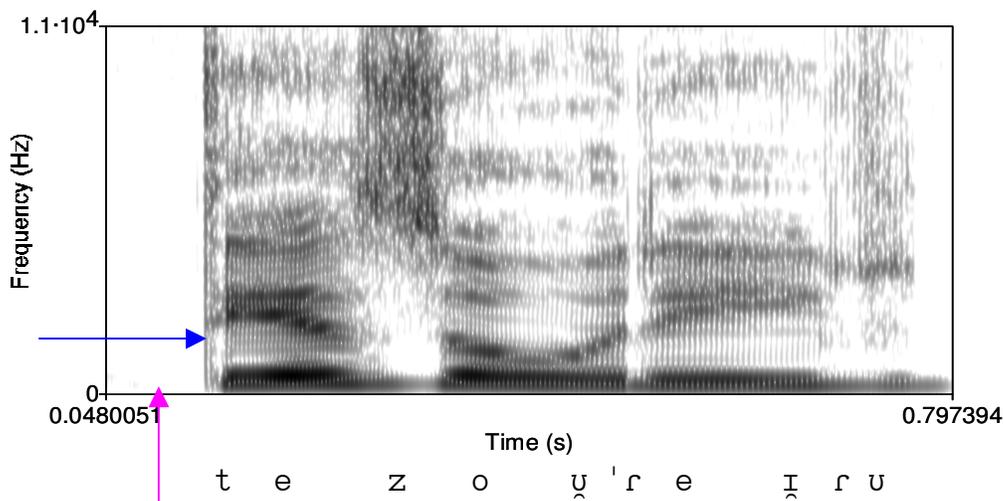
6.2.2 – Caracterização acústica das oclusivas alveolares

O principal traço articulatório de uma consoante oclusiva é o bloqueio momentâneo do trato vocal. O bloqueio é formado por uma oclusão articulatória que, em português, pode ser de três tipos: bilabial, como em p, b; alveolar ou dental, como em t, d; velar, como em k, g.

A consoante oclusiva possui três fases. A primeira, chamada obstrução, é associada com o mínimo de energia. Pelo fato de o trato vocal estar obstruído, pouca ou nenhuma energia é produzida. É o período de silêncio. A segunda fase é a soltura. Após a soltura, uma explosão de energia é criada e o ar apreendido escapa. Normalmente a explosão não tem duração maior que 5-40 ms. A terceira e última é a fase de transição de formantes. Em geral, mudanças na forma do trato vocal durante a fala são sinalizadas acusticamente por mudanças nas ressonâncias do trato vocal.

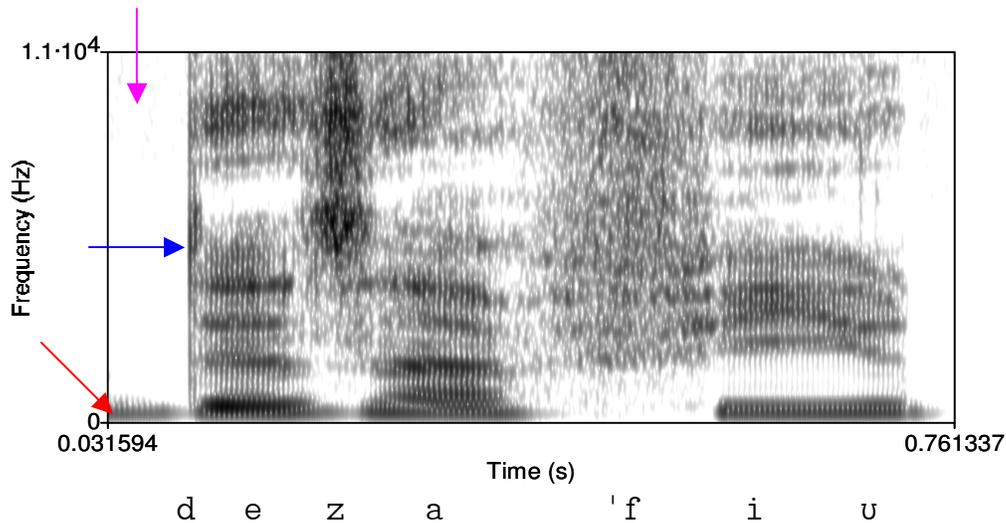
Abaixo a figura 6.2 apresenta o espectrograma da palavra “tesoureiro”, iniciada com uma oclusiva alveolar não vozeada, pronunciada pela informante M-25-2.

FIGURA 6.2 - Espectrograma destacando uma oclusiva alveolar não vozeada



A figura 6.3 mostra o espectrograma da palavra “desafio”, iniciada com uma oclusiva alveolar vozeada, pronunciada pela informante M-25-3.

FIGURA 6.3 – Espectrograma destacando uma oclusiva alveolar vozeada



Nesta pesquisa foram observadas as duas primeiras fases da oclusiva para verificar a presença dessa consoante oclusiva na seqüência avaliada – a primeira fase, também conhecida como “silêncio”, está identificada pela seta rosa, já a segunda fase é identificada pela seta azul apontada para a barra de explosão da oclusiva. Na figura 6.3 é apresentada uma oclusiva alveolar vozeada. A seta vermelha mostra a barra de vozeamento que distingue a oclusiva vozeada da oclusiva não vozeada. A terceira fase não é relevante para este trabalho visto que não foi verificado o comportamento das consoantes oclusivas precedendo diferentes vogais.

A seção seguinte caracteriza as sibilantes alveolares.

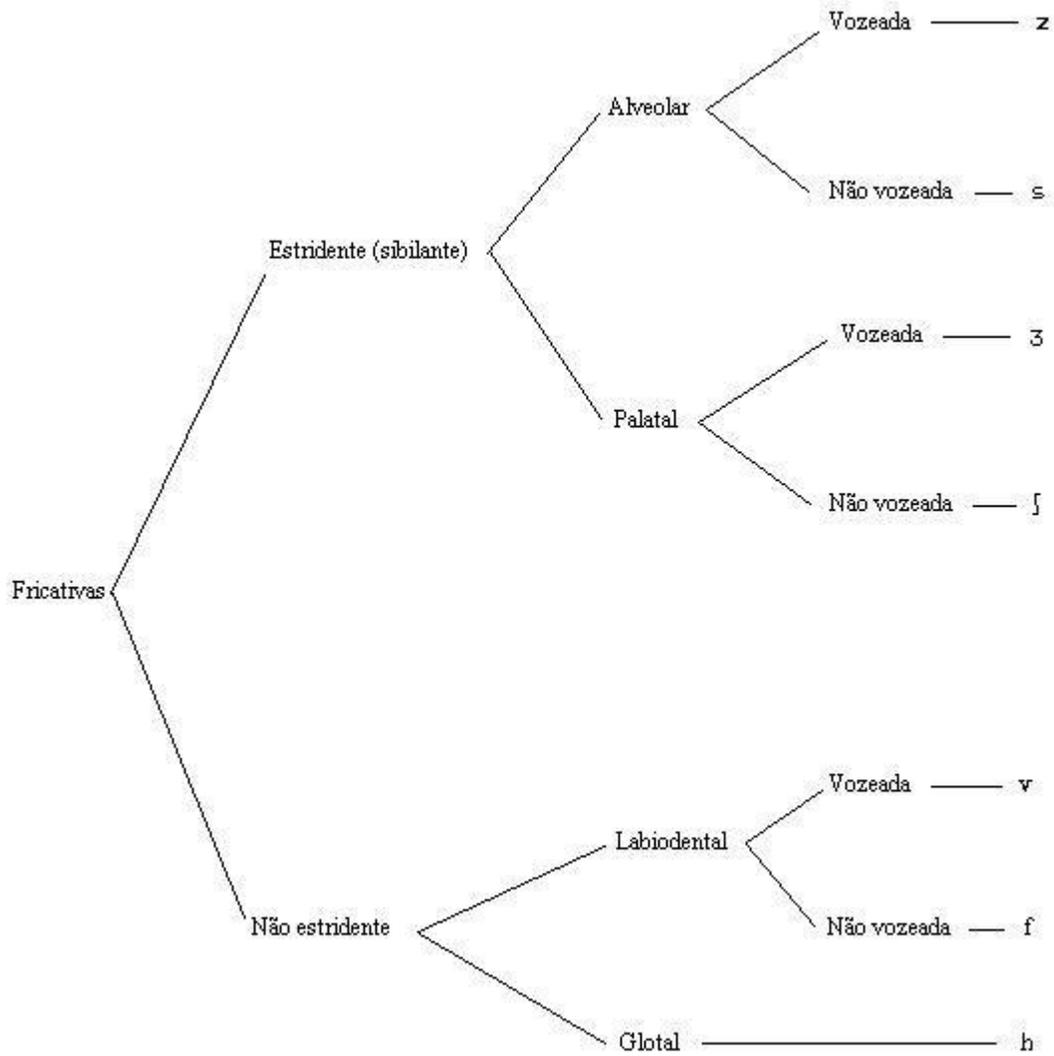
6.2.3 – Caracterização acústica das sibilantes alveolares

Antes de caracterizar as sibilantes é necessário falar sobre as fricativas. As fricativas são sons identificados pela formação de uma estreita constrição em algum lugar do trato vocal, pelo desenvolvimento de uma turbulência no fluxo de ar e pela geração de ruído. De acordo com Kent, Read (1992, p. 121),

“Fricatives are not the only class of sound involving noise generation. However, compared to stops and affricates, fricatives have relatively long durations of noise, and it is this lengthy interval of aperiodic energy that distinguishes fricatives as a sound class”.

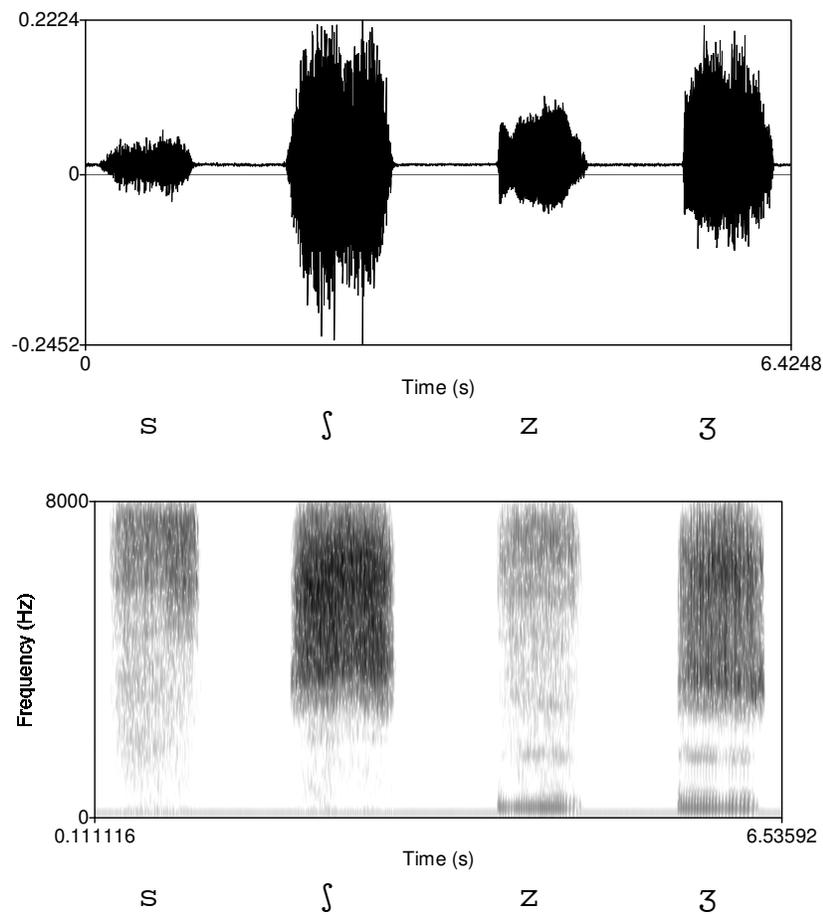
As fricativas são classificadas como estridentes, ou sibilantes, e não estridentes, conforme mostra a figura 6.4 abaixo:

FIGURA 6.4 – Classificação das fricativas



As fricativas estridentes, ou sibilantes, possuem intensa energia de ruído e são diferenciadas entre si com respeito ao vozeamento e ruído no espectro. A figura 6.5 apresenta a diferença entre as sibilantes alveolares e palatais vozeadas e não vozeadas.

FIGURA 6.5 – Oscilograma e espectrograma das sibilantes s ζ z ζ produzidas por esta pesquisadora



Como se pode observar, o espectro para as fricativas alveolares contém relativamente maior frequência de energia do que o espectro das palatais. Esse critério foi utilizado para saber se a sibilante realizada pelos informantes era alveolar ou palatal.

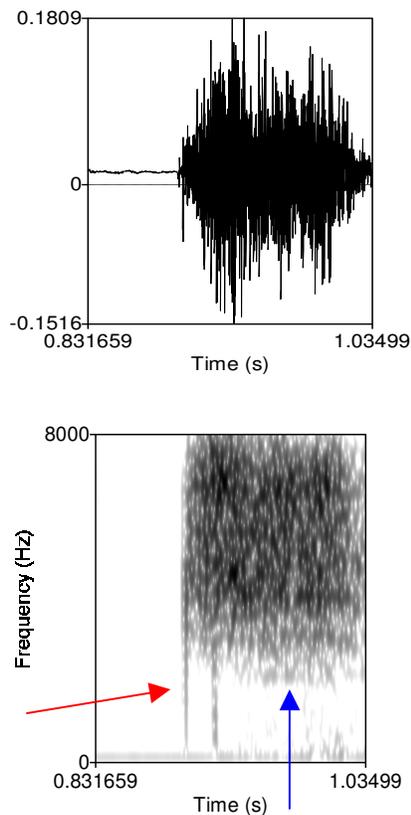
A seguir, é feita a caracterização das africadas alveopalatais.

6.2.4 – Caracterização acústica das africadas alveopalatais

As africadas são um som complexo que envolve uma seqüência de articulações. Como as oclusivas, as africadas são produzidas com um período de completa obstrução do trato vocal. Como as fricativas, as africadas são associadas com um período de fricção. A fricção para a africada tende a ser menor que para a fricativa.

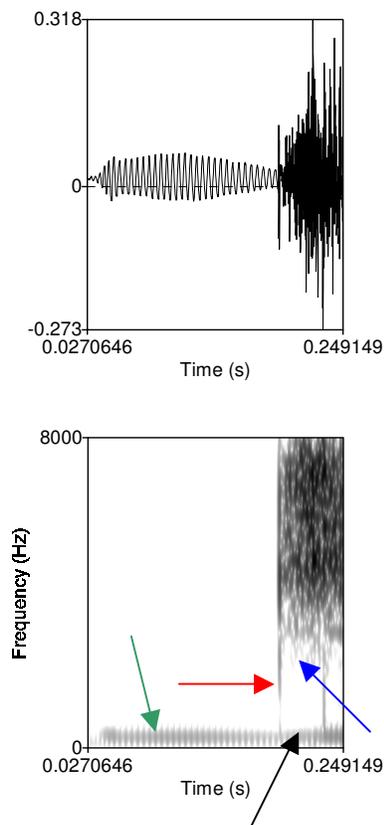
Abaixo são apresentados os espectrogramas das africadas alveopalatais $tʃ$ e $dʒ$.

FIGURA 6.6 – Oscilograma e espectrograma da africada $tʃ$ pronunciada por esta pesquisadora



Na imagem acústica da africada alveopalatal $tʃ$, a seta vermelha aponta para a barra de explosão, característica de uma oclusiva, e a seta azul aponta para a fricativa que compõe a africada alveopalatal $tʃ$. A figura 6.7 apresenta a africada alveopalatal vozeada.

FIGURA 6.7 – Oscilograma e espectrograma da africada $dʒ$ pronunciada por esta pesquisadora



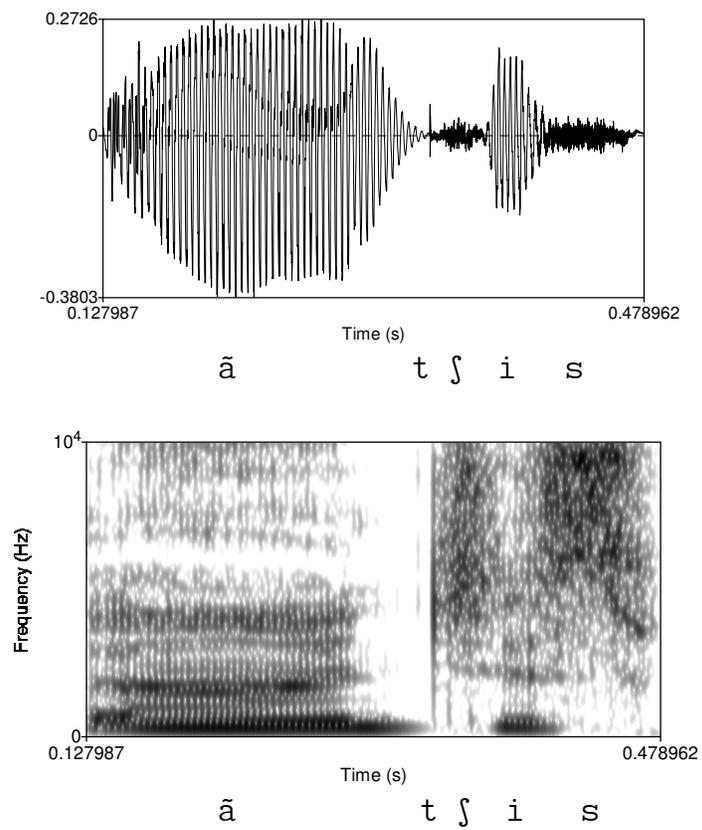
Na imagem acústica mostrada na figura 6.7, a seta verde apresenta a barra de vozeamento da oclusiva alveolar d , a seta vermelha aponta a barra de explosão, da oclusiva que faz parte da africada, a seta azul mostra a fricativa que compõem a sibilante que por também ser vozeada, apresenta uma barra de vozeamento mostrada pela seta preta. A africada vozeada $dʒ$ mostrada na figura 6.7 é diferenciada da oclusiva alveolar não vozeada mostrada na figura 6.6 pela presença da barra de vozeamento. Finaliza-se, pois, a descrição dos segmentos e passa-se à observação da ocorrência das seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar).

6.3 – Avaliação acústica da ocorrência das seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar)

Para modelos tradicionais ou uni-representacionais, a mudança avaliada nesta dissertação seria considerada discreta, ou seja, ou há as realizações plenas $tʃis$ e $dʒis$ ou há as realizações inovadoras ts e ds . Esse tipo de avaliação exclui a variabilidade fonética e, portanto, não observam o curso da mudança.

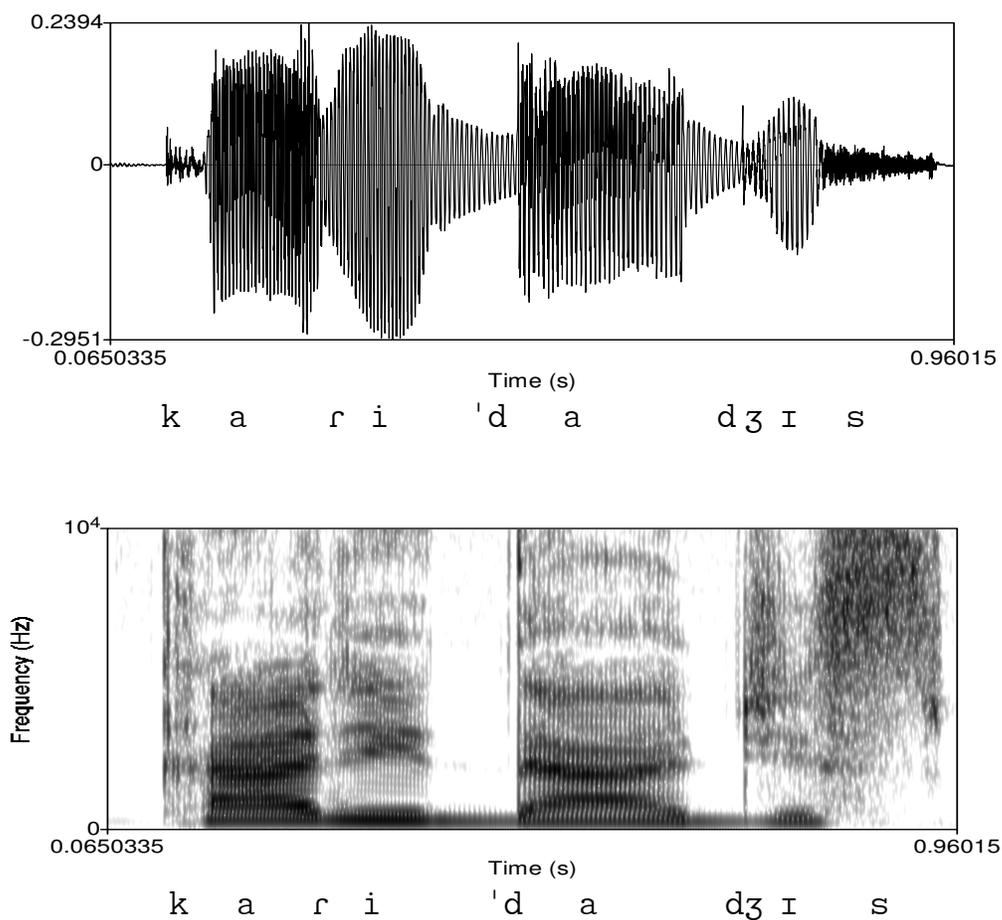
Os modelos multi-representacionais, base teórica deste trabalho, por considerarem a existência da gradualidade fonética e por incorporarem o detalhe fonético à análise lingüística são capazes de apresentar o curso da mudança. Utiliza-se também nesta pesquisa a Fonologia Articulatória como modelo teórico pois ela permite explicar o curso da mudança lingüística através da sobreposição dos gestos tendendo à facilidade na articulação dos sons. Como é visto nos dados, há formas graduais entre a forma plena e o padrão inovador. As figuras 6.8a e 6.8b apresenta a imagem acústica da realização plena da vogal alta anterior i nas seqüências.

FIGURA 6.8a - Oscilograma e espectrograma da realização plena tʃis



Realização feita pela participante M25-2 da palavra “antes”.

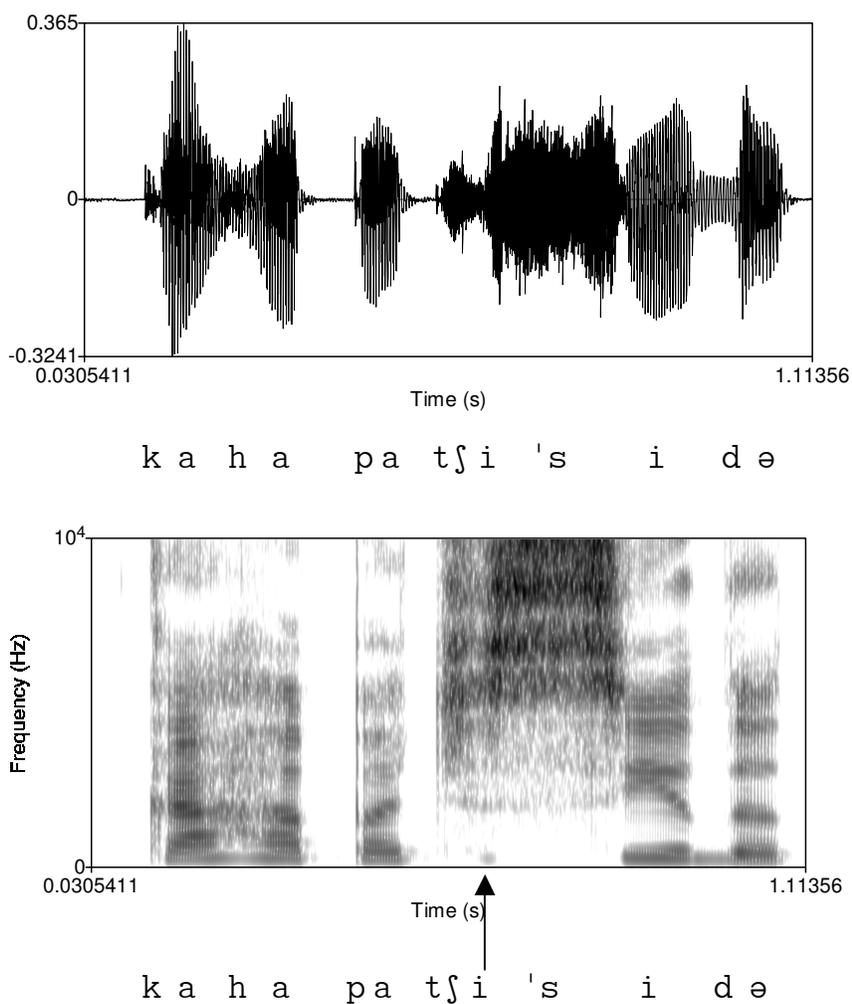
FIGURA 6.8b - Oscilograma e espectrograma da realização plena dʒis



Realização feita pela participante M-25-2 da palavra “caridades”.

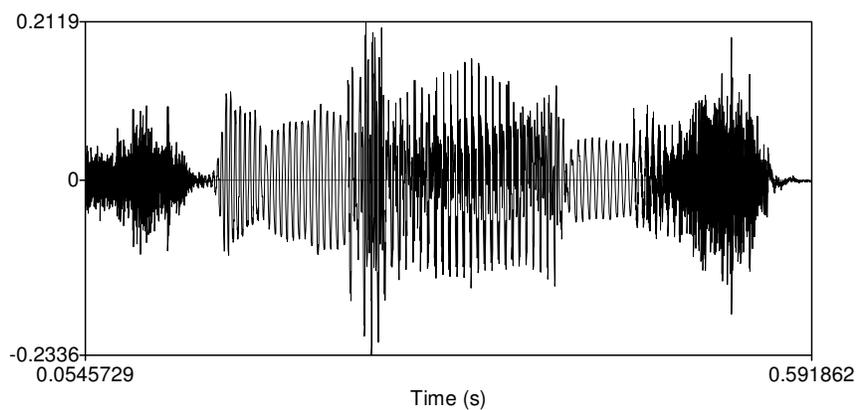
Agora observe que as figuras 6.9a e 6.9b apresentam imagens acústicas de uma das realizações graduais entre as seqüências plenas e as variantes inovadoras.

FIGURA 6.9a – Oscilograma e espectrograma da realização gradual entre tʃis e ts

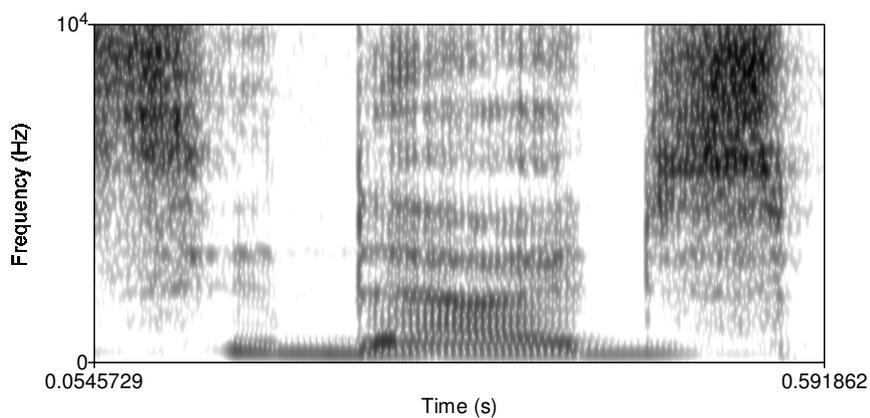


Realização feita pela participante M-35-2 da palavra “carrapaticida”. Observe que a vogal alta anterior *i* quase não é realizada.

FIGURA 6.9b – Oscilograma e espectrograma da realização gradual entre dʒis e ds



s i 'd a d s

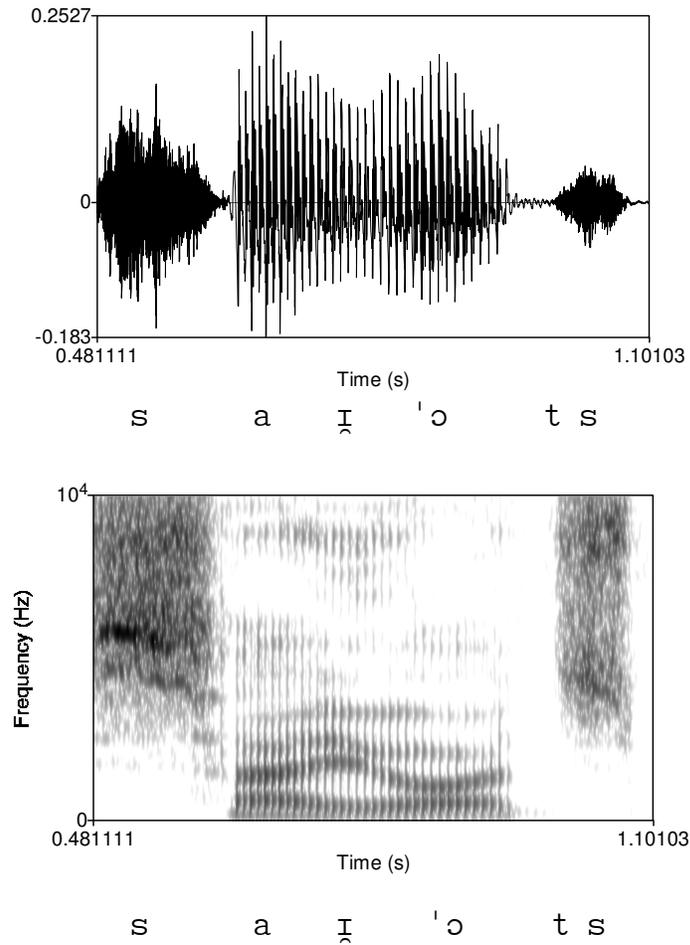


s i 'd a d s

Realização feita pela participante M-35-4 da palavra “cidades”. Observe que após a barra de explosão da oclusiva alveolar d da segunda sílaba a barra de vozeamento continua o que pode indicar a presença da sibilante vozeada ʒ que faz parte da africada alveopalatal dʒ.

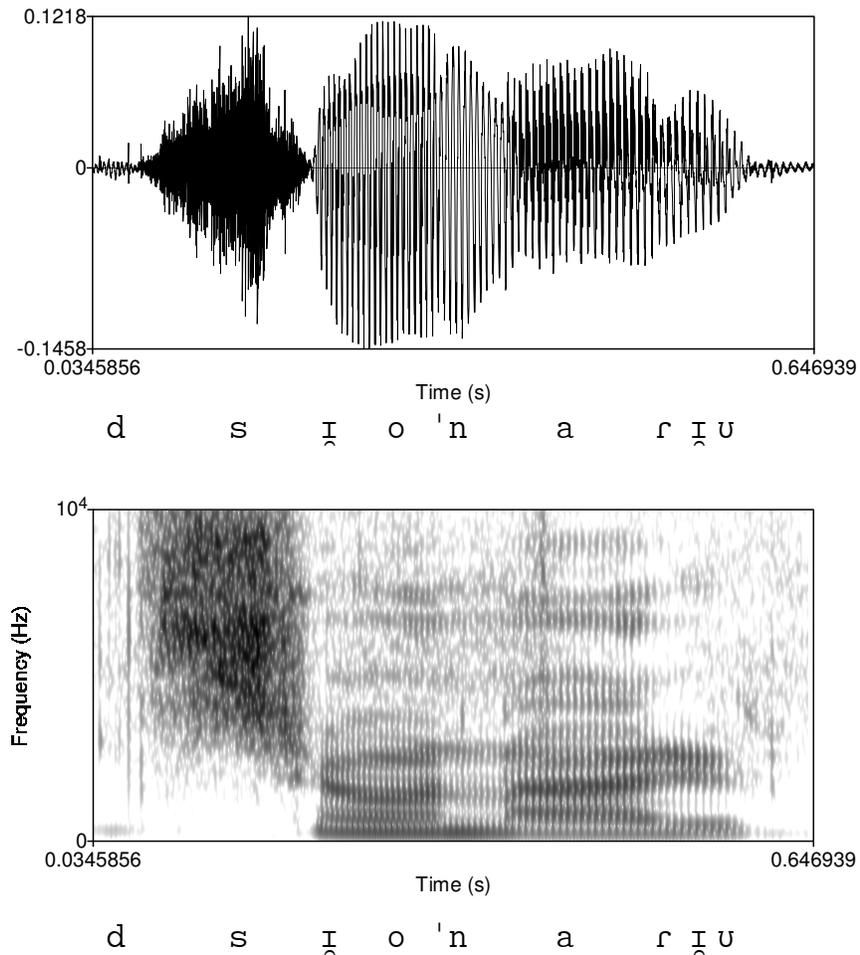
Já as figuras 6.10a e 6.10b, apresentam as imagens acústicas das formas inovadoras ts e ds.

FIGURA 6.10a – Oscilograma e espectrograma da realização do padrão inovador ts



Realização feita pelo participante H-35-4 da palavra “saiotes”.

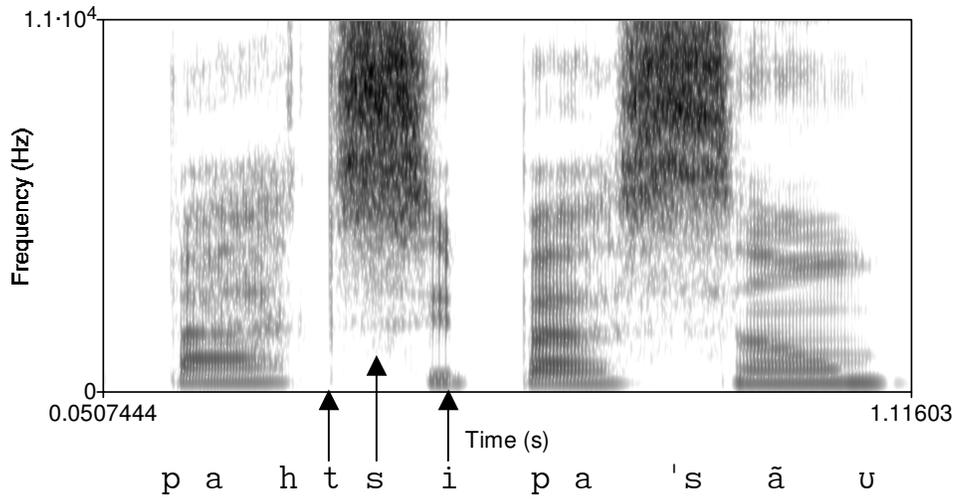
FIGURA 6.10b – Oscilograma e espectrograma da realização do padrão inovador ds



Realização feita pela informante M-35-3 da palavra “dicionário”.

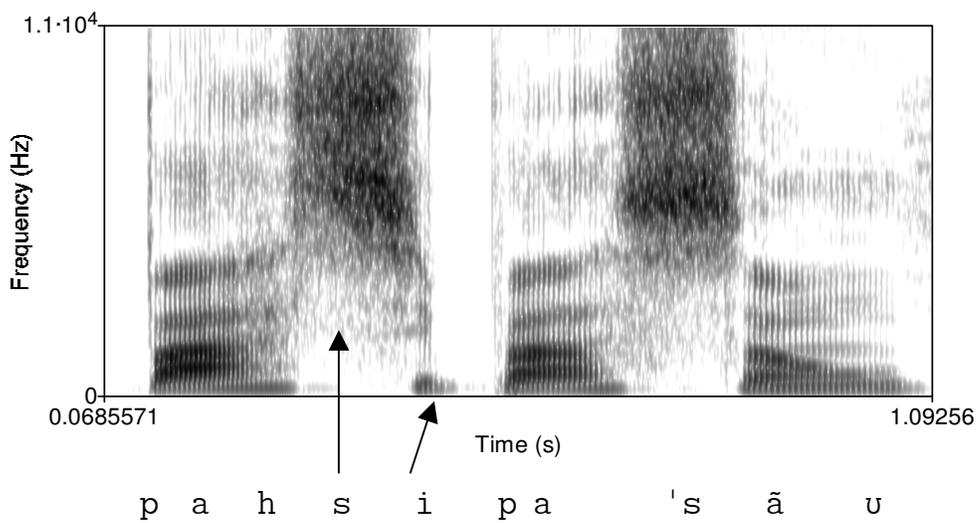
Pode-se afirmar, a partir das figuras apresentadas, 6.8, 6.8, 6.10, que como proposto nos modelos multi-representacionais, as mudanças, além de lexicalmente graduais, conforme averiguado no capítulo 5, são foneticamente graduais apresentando ajustes articulatórios também gradientes. Dentre os dados analisados, é possível encontrar pronúncias alternativas em competição, isto é, encontram-se realizações do tipo exemplificado na figura 6.11 a seguir que apresenta a imagem acústica da forma variante ts para a seqüência em análise.

FIGURA 6.11 – Realização do padrão inovador ts na palavra participação – Participante M-35-2



São encontrados também exemplos de realização do tipo apresentado na figura 6.12 abaixo que mostra a imagem acústica de uma forma também inovadora, isto é, s para a seqüência analisada.

FIGURA 6.12 – Realização do padrão inovador s na palavra participação – Participante H-35-3



Na figura 6.12, observa-se, a partir da imagem acústica, não somente o cancelamento da vogal alta anterior *i* e a conseqüente não palatalização da oclusiva alveolar não vozeada *t*, como também ocorre na figura 6.11, mas também a não realização completa da sílaba *tʃi* da palavra “participação”. Provavelmente o curso da alternância em análise nesta dissertação poderia ser descrito como:

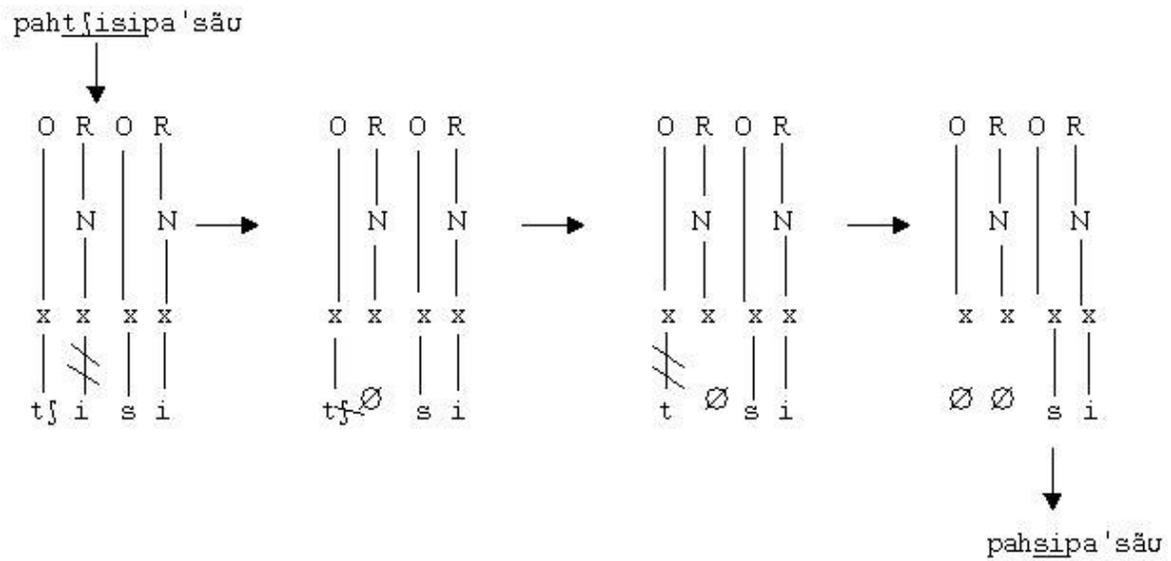
$$tʃis \xrightarrow{1} tʃs \xrightarrow{2} ts$$

sendo 1, o processo de cancelamento da vogal e 2 a queda da fricativa palatal não vozeada *ʃ*, que pode ter como motivação o fato de os segmentos *t* e *s* serem sons homorgânicos, isto é, possuírem o mesmo ponto de articulação – os alvéolos – o que torna o cancelamento da sibilante *ʃ* a escolha articulatória mais provável. A partir do exemplo de gradualidade fonética da palavra “participação”, é possível ainda se pensar em uma seqüência no curso dessa variação como;

$$ts \xrightarrow{1} s$$

Neste caso, 1 indica a queda do segmento consonantal *t*. Uma possível explicação para esse fenômeno de apagamento da oclusiva é: a continuação do cancelamento da sílaba *tʃi* da palavra “participação” como é apresentado na figura 6.13

FIGURA 6.13– Sequência tʃis ~ tʃs ~ ts ~ s



O exemplo de gradualidade fonética dado a partir das realizações da palavra “participação” aponta para a importância da variabilidade da fala e da incorporação do detalhe fonético na análise lingüísticas.

A seção que se segue apresenta a conclusão deste capítulo.

6.4 – Conclusão

Este capítulo tratou da análise acústica da amostra coletada. Primeiramente o termo “Fonética Acústica” foi explicado. Para caracterizar cada som, foram explicados os termos utilizados:

- Vogal alta anterior,
- Oclusiva alveolar,
- Sibilante alveolar,
- Africada alveopalatal.

Os critérios apresentados na caracterização de cada segmento foram utilizados na verificação da presença ou da ausência de cada um deles. A análise acústica apresentada neste capítulo foi, portanto, importante para a categorização dos dados com relação à presença ou ausência da vogal alta anterior *i*.

A gradualidade fonética e a importância do detalhe fonético foram comprovadas a partir dos dados analisados. Observou-se que a mudança, além de lexicalmente gradual, apresentou-se foneticamente gradual.

Finaliza-se, pois, o capítulo de análise acústica. O capítulo seguinte apresenta a conclusão à qual se chegou com relação à alternância entre as seqüências de (africada alveopalatal + vogal alta anterior *i* + sibilante alveolar não vozeada) e seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar não vozeada) na variedade dialetal de Belo Horizonte.

7 – CONCLUSÃO

O presente trabalho abordou a alternância entre as seqüências de (africada alveopalatal + vogal alta anterior i + sibilante alveolar não vozeada) e seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar não vozeada) no dialeto falado na cidade de Belo Horizonte à luz dos modelos multi-representacionais Teoria de Exemplos (PIERREHUMBERT, 2001) e Fonologia de Uso (BYBEE, 2001)

Foram analisados como fatores estruturais: a) o vozeamento da oclusiva alveolar, b) a posição da seqüência analisada na palavra, c) freqüência de ocorrência da palavra, d) a palavra; e como fatores não estruturais: a) gênero, b) idade, c) indivíduo.

O *corpus* utilizado é constituído por um total de 479 dados, coletados de 16 participantes. A partir da análise acústica, descrita no capítulo 6, foi atribuído, às palavras selecionadas para análise e realizadas pelos participantes, o número 0 – indicando ausência da vogal alta anterior i – ou o número 1 – indicando presença da vogal alta anterior i conforme tabela 5.1 apresentada no capítulo 5.

O tratamento estatístico cuidou de verificar a influência dos fatores estruturais e não estruturais nessa variação sonora. Os testes utilizados obtiveram como resultados para os fatores estruturais:

- A propriedade de vozeamento da oclusiva alveolar da seqüência em análise influencia na realização do padrão inovador. A oclusiva alveolar não vozeada t parece favorecer a não realização da vogal e a ocorrência da variante inovadora,
- A posição na palavra da seqüência em estudo interfere na realização do padrão inovador. De acordo com o gráfico 5.3, apresentado no capítulo 5, o contexto “borda margem esquerda de palavra” (GRUPO 4) parece

estar implementando a realização da variante inovadora. Observa-se perfeitamente o privilégio dado às posições de borda final de palavra e empréstimos. Parece que no Português, o contexto final apresenta maior predisposição à ocorrência de seqüências de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar não vozeada),

- A frequência de ocorrência da palavra, considerada relevante pelas teorias nas quais este trabalho se embasa, parece não ter grande interferência na realização do padrão inovador quando as palavras são avaliadas individualmente, o que comprova que as mudanças são lexicalmente graduais, ou seja, atingem item por item no léxico.

Para os fatores não estruturais, os resultados foram:

- O gênero feminino parece ser mais conservador com relação à realização de novos padrões,
- O fator idade também foi verificado mas como esta pesquisa não tem cunho sociolinguístico, o grupo de participantes foi dividido somente em dois grupos no que diz respeito à faixa etária. De acordo com os resultados obtidos, o grupo com idade até 25 anos parece realizar mais, percentualmente, a variante inovadora do que o grupo com idade acima de 35 anos, o que dá indícios de que a mudança pode estar em progresso.
- O fator indivíduo apresentou resultados interessantes. Parece que, conforme Oliveira (1992), o comportamento do indivíduo é mais homogêneo que o comportamento do grupo. Mesmo entre indivíduos de um mesmo sexo e de uma mesma faixa etária há taxas de variação muito distantes.

A análise acústica dos dados, além de contribuir para a análise estatística, forneceu pistas de que a variação em questão nesta dissertação é também foneticamente gradual. A mudança não parte da variante plena para a variante inovadora bruscamente, o que condiz com os modelos teóricos Teoria de Exemplares e Fonologia de Uso.

Espera-se que este trabalho abra caminho para novas pesquisas sobre a alternância entre as seqüências de (africada alveopalatal + vogal alta anterior i + sibilante alveolar não vozeada) e seqüência de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar não vozeada). Trabalhos futuros podem investigar o comportamento dessas seqüências em outros dialetos, como já existem os estudos em Porto Alegre e na Bahia, feitos por Bisol e Hora (1993), ou investigar, por exemplo, a aquisição de seqüências de (africadas alveopalatal + vogal alta anterior i + sibilante alveolar) por crianças. Será que elas já adquirem a variante inovadora? Outro ponto importante que pode ser observado em estudos futuros é a mudança $tʃis \longrightarrow ts \longrightarrow s$, como apresentado nas realizações da palavra “participação”: $pahtsipa' sãu \sim pahsipa' sãu$.

Espera-se que esta dissertação contribua para o estudo do processo de palatalização do Português Brasileiro. É esperado que haja alguma contribuição também com os modelos multi-representacionais Teoria de Exemplares e Fonologia de Uso, que tratam a palavra como locus de representação, que acrescentam à análise lingüística o detalhe fonético e apresentam o caráter probabilístico da linguagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABAURRE, Maria Bernadete M. ; PAGOTTO, Emílio Gozze. Palatalização das oclusivas dentais do Brasil. In ABAURRE, M. B. M. ; A. C. S Rodrigues (Orgs.), *Gramática do português falado VIII: novos estudos descritivos*. Campinas: Editora da Unicamp/Fapesp. 2002, p. 557-602.

ALBANO, Eleonora Cavalcante. *O gesto e suas bordas: esboço de fonologia acústico-articulatória do português brasileiro*. Campinas: Mercado das Letras, 2001.

_____. Criatividade e gradiência num léxico sem derivações. In: GRIMM CABRAL, Loni ; MORAIS, José (Orgs.). *Investigando a linguagem: ensaios em homenagem a Leonor Scliar Cabral*. Florianópolis: Mulheres. 1999, p.35-54.

_____. O português brasileiro e as controvérsias da fonética atual: pelo aperfeiçoamento da fonologia articulatória. *D.E.L.T.A.*, São Paulo, v. 15, n. especial, p.23-51,1999.

AUGUSTO, Maria R. A. Teoria gerativa e aquisição da linguagem. *Sitientibus*, Feira de Santana, n. 13, p. 115-120. jul/dez, 1995.

BASILIO, Margarida Maria de Paula. A morfologia no Brasil: indicadores e questões. *D.E.L.T.A.*, São Paulo, v. 15, n. especial, 1999.

BECKMAN, Mary E.; PIERREHUMBERT, Janet. Interpreting “phonetic interpretation” over the lexicon. In LOCAL, J.; OGDEN, R.; TEMPLE, R. (Eds). *Papers in Laboratory Phonology VI*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. p. 1 – 25.

BIONDO, Delson. O estudo da sílaba na fonologia auto-segmental. *Rev. Est. Ling.*, Belo Horizonte, ano 2, v. 2, p.37-51, jan./jun. 1993.

BISOL, Leda (Org.). *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001.

BISOL, Leda; HORA, Demetral da. Palatalização da oclusiva dental e fonologia lexical. *Letras*, Santa Maria, n. 5, p.25-40, Jan/Jun 1993.

BORGES DE FAVERI, Cláudia. Duração das vogais orais em Português: um estudo preliminar. 2005. manuscrito.

BORGES DE FAVERI, Cláudia; PAGOTTO, Emílio G. Caracterização acústica do [i] em Florianópolis: uma mudança em progresso. In Anais do II Congresso Nacional da ABRALIN – Associação Brasileira de Lingüística. Florianópolis, CD-Rom. 2000.

BORGES DE FAVERI, Cláudia; PEREIRA, Ana Luiza Dias. Caracterização acústica do [i] e palatalização de oclusivas – uma correlação possível. In: ENCONTRO DO CESUL.

Círculo de Estudos Lingüísticos do Sul, 4, 2001, Curitiba. *Anais do 4º Encontro do CESUL*. Curitiba, 2000. p. 164-168.

BRESCANCINI, Cláudia Regina. A representação lexical das fricativas palato-alveolares: uma proposta. *Revista Letras*, Curitiba, n. 61, especial, p. 299-310. 2003.

BROWMAN, C. P.; GOLDSTEIN, L. Articulatory phonology: an overview. *Phonetica*, v.49, p.155-180, 1992 *apud* GUIMARÃES, Daniela Mara Lima Oliveira. *Seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) no português de Belo Horizonte*. 122 f. 2003, Dissertação (Mestrado em Letras) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

BYBEE, Joan. From usage to grammar: The mind's response to repetition. In: *LSA Presidential Address 2005*. Disponível em <<http://www.unm.edu/~jbybee/>>. Acesso em 09 de janeiro de 2006.

_____. [Mechanisms of change in grammaticization: the role of frequency](#). In: B. D. Joseph and J. Janda (Eds.) *The handbook of historical linguistics*. Cambridge: Blackwell. 2003. p. 602-623.

_____. Phonological evidence for exemplar storage of multiword sequences. *Studies in Second Language Acquisition*, Cambridge, v. 24, p. 215-221, 2002.

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

_____. The phonology of the lexicon: evidence from lexical diffusion. In: BARLOW, Michael ; KEMMER Suzanne (Eds). *Usage based models of language*. Stanford: CSLI Publication, 2000, p. 65 – 85.

_____. Mechanisms of change in grammaticization: the role of frequency. In: JOSEPH, B. D. ; JANDA, J. (Eds), *The Handbook of historical linguistics*. Cambridge: Blackwell, p. 602 – 623.

CAGLIARI, Luiz Carlos. *Alfabetização & linguística*. 9. ed. São Paulo: Scipione, 1996.

_____. *Análise fonológica: introdução à teoria e à prática com especial destaque para o modelo fonêmico*. Campinas: Mercado das Letras, 2002. (Coleção Idéias sobre Linguagem).

CALLOU, Dinah ; LEITE, Yonne. *Iniciação à fonética e à fonologia*. 9. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zajar, 2003.

CLARK, John ; YALLOP, Colin. *An introduction to phonetics and phonology*. Cambridge: Blackwell, 1994. p.51-356.

CRISTÓFARO-SILVA, Thaís. *Modelos multi-representacionais em fonologia*. 2006 (submetido à publicação). Disponível em

<http://www.projetoaspa.org/cristofaro/publicacao/publicacao.php>. Acesso em 7 de novembro de 2006.

_____. *Fonologia probabilística: estudos de caso do português brasileiro*. 2006 (submetido à publicação). Disponível em <http://www.projetoaspa.org/cristofaro/publicacao/publicacao.php>. Acesso em: 7 de novembro de 2006.

_____. Palatalisation in Brazilian Portuguese. In: PLOCH, Stefan (Ed.). *Living on the Edge: 28 Papers Honour of Jonathan Kaye*. Berlin: Mouton de Gruyter, 2003. p. 243-257. (Studies in Generative Grammar, 62)

_____. A palatalização de oclusivas alveolares no japonês e no português brasileiro. In: MENDES, Amália ; FREITAS, Tiago (Org.) *Actas do XVII Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*. Lisboa: Colibri Artes Gráficas Legal, 2002a. p. 293-302.

_____. Descartando fonemas: a representação mental na fonologia de uso. In: DA HORA, Dermeval ; COLLISCHONN, Gisela (Org.). *Teoria linguística: fonologia e outros temas*. João Pessoa: Ed. Universitaria UFPB, 2002b. p. 200-231.

_____. *Fonética e fonologia do português (roteiro de estudos e guia de exercícios)*. São Paulo: Contexto, 2001.

CRISTÓFARO-SILVA, Thaís.; OLIVEIRA, Daniela Mara Lima. Efeitos da frequência na produção de fricativas alveopalatais emergentes. (Comunicação) In: *GEL – Grupo de Estudos Linguísticos de São Paulo – Realizado nos dias 22 a 24 de maio de 2003*. Taubaté (SP).

CRISTÓFARO-SILVA, Thaís; ABREU GOMES, Cristina. *Representações múltiplas e organização do conhecimento linguístico*. Submetido para “Fórum Linguístico” UFSC em 2004.

DERWING, Bruce L.; ALMEIDA, Roberto G. de. Métodos experimentais em linguística. no prelo (in press): In: MARIA, M. ; FINGER, I. (Eds). *Processamento da linguagem*. Porto Alegre: Educart, 2004. Disponível em <<http://alcor.concordia.ca/~almeida/Derwing-deAlmeida-BP-7d.pdf>>. Acesso em 04 de setembro de 2006.

DIRVEN, René; VERSPOOR, Marjolijn. The sounds of language: phonetics and phonology. In: _____. *Cognitive exploration of language and linguistics*. John Benjamins: Philadelphia, 2004. p. 107- 135. (Cognitive Linguistics in Practice, 1).

FOURAKIS, Marios; BOTINIS, Antonis; KETSAITI, Maria. Acoustic characteristics of Greek vowels. *Phonetica*, Basel, v. 56, p. 28-43, 1999

FRANÇA, Junia Lessa. ; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. Manual para normalização de publicações técnico científicas. 5. ed. Belo Horizonte: UFMG, 1996.

GUIMARÃES, Daniela Mara Lima Oliveira. *Seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) no português de Belo Horizonte*. 122 f. 2003, Dissertação (Mestrado em Letras) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

HERNANDORENA, Carmen Lúcia Matzenauer. Introdução à teoria fonológica. In: BISOL, Leda (Org.). *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001. p. 11-79.

HORA, Dermeval. A palatalização das oclusivas dentais: uma abordagem não-linear. *D.E.L.T.A.*, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 175-193, 1993.

HUBACK, Ana Paula da Silva *Cancelamento do (R) final em nominais na cidade de Belo Horizonte: uma abordagem difusionista*. 2003, 132 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

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

JOHNSON, Keith; MULLENIX, John W. Complex representations used in speech processing. In: JOHNSON, Keith; MULLENIX, John W. (Eds). *Talker variability in speech processing*. San Diego: Academic Press, 1997. p. 1-8.

KAYE, Jonathan. Coda licensing. *Phonology*, New York, n. 7, p.301-330, 1990.

KENT, R. D.; READ, Ch. *The acoustic analysis of speech*. San Diego: Singular Publishing Group. 1992. p. 87-144.

LABOV, Willian. The gender paradox.. *Principles of linguistics change: social factors*. Cambridge: Blackwell, 1994. v. 2, p.261-293.

LANGACKER, Ronald W. *Foundations of cognitive grammar*. Stanford: Stanford University Press., 1999. v. 1

_____. A dynamic Usage-Based Model. In: BARLOW, Michael; KEMMER, Suzane (Eds), *Usage-based models of language*. Stanford: CSLI Publication, 2000, p.1-64.

LEMOS, Fernando Antônio Pereira. *Interferência da oralidade na escrita o caso do registro ortográfico do "e, i, o, u" átonos*. 2001. 184 f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2001.

MATEUS, Maria Helena Mira. A investigação em fonologia do português. *DELTA.*, São Paulo, v. 17, n. especial, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-44502001000300005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 06 Nov 2006.

MATZENAUER-HERNANDORENA, Carmen Lúcia. A relevância do contexto lingüístico na aquisição da fonologia e nos desvios fonológicos do desenvolvimento: o exemplo da palatalização. *Cad. Est. Ling.*, Campinas, v. 40, p. 39-51, jan/jun 2001.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. Perplexidades e perspectivas da lingüística na virada do milênio. *Língua, lingüística e literatura*, João Pessoa, v.1, n. 3, p. 11-36, 2005.

OLIVEIRA, Marco Antônio de. *Aspectos da difusão lexical*. *Rev. Est. Ling.*, Belo Horizonte, ano 1, v.1, p.31-41, jul./dez. 1992.

_____. O léxico como controlador de mudanças sonoras. *Rev. Est. Ling.*, Belo Horizonte, ano 4, v. 1, p.75-92, jan./jun. 1995.

PHILLIPS, Betty S. Lexical Diffusion and competing analysis of sound change. In: *SHEL STUDIES IN THE HISTORY OF THE ENGLISH LANGUAGE*, 1, 2000, Los Angeles. *Proceedings Los Angeles: UCLA, 2000* apud HUBACK, Ana Paula da Silva *Cancelamento do (R) final em nominais na cidade de Belo Horizonte: uma abordagem difusionista*. 2003, 132 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Lingüísticos) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

PAN, Ning ; SNYDER, William. Setting the Parameters of Syllable Structure In: *DUTCH, Early Child* (Ed.) et al. *Proceedings of the 27th Boston University Conference on Language Development*. Somerville: Cascadilla Press, 2003. v. 2, p.615-625.

PICKET, J. M. Language, phonetics, and speech production. In: *THE ACOUSTICS of speech communication: fundamentals, speech perception theory, and technology*. Boston: Allyn & Bacon, 1999. cap. 1. p. 3-14.

_____. Vowel shopping and vowel formants. . In: *THE ACOUSTICS of speech communication: fundamentals, speech perception theory, and technology*. Boston: Allyn & Bacon, 1999. cap. 3. p. 35-46.

PIERREHUNBERT, Janet B. Exemplar dynamics: word frequency, lenition and contrast. In: BYBEE, J. ; HOPPER, P. (Eds), *Frequency effects and emergent grammar*. Amsterdam: John Benjamins, 2001.

_____. Stochastic phonology. *Glott International*, v. 5, n. 6, p. 195 – 207, June 2001

_____. What people know about sounds of language. *Studies in the linguistic sciences*, Illinois, v. 29, n. 2, p. 111-120, 2000.

PIERREHUMBERT, Janet ; BECKMAN, Mary E. ; LADD, D. R. Conceptual foundations of phonology as a Laboratory Science. In: BUTON-ROBERTS, Noel; CARR, Phillip; DOCHERTY, Gerard (Ed). *Phonological Knowledge*. Oxford: Oxford University Press, 2000. p. 273-303.

POYNTON, Cate. Speaking as woman/man. In: LANGUAGE and gender: making the difference. Oxford: Oxford University Press, 1989. cap.5. p. 66-75.

SAPIR, Edward. A realidade psicológica dos fonemas. In: DASCAL, Marcelo (Org). *Fundamentos metodológicos da lingüística*. São Paulo: Global, 1981. v. 2, p. 37-55.

SENDLMEIER, Walter F. Feature, phoneme, syllable or word: how is speech mentally represented? *Phonetica*, Basel, v. 52, p. 131-143, 1995.

SILVA, Myrian Barbosa da. *Leitura, ortografia e fonologia*. São Paulo: Ática, 1981.

TARALLO, Fernando. *A Pesquisa sociolingüística*. 3. ed. São Paulo: Ática, 1990.

UCHOA, Carlos Eduardo Falcão. Mattoso Câmara: um novo discurso sobre o estudo da linguagem no Brasil. *D.E.L.T.A.*, São Paulo, v. 20, n. especial, 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-44502004000300003&lng=en&nrm=iso . Acesso em: 19 Aug 2006.

ANEXOS

ANEXO 1 – Lista de palavras lida pelos participantes para a gravação do experimento

Rosa – experimento seqüência de (oclusiva alveolar + sibilante alveolar não-vozeada)

Preto – palavras distratoras

diga livro todo dia
 fale montanha para ela
 falo escola para ele
 digo escova toda hora
 grito edifício calmamente
 fale atividade para ela
 grite natação todo dia
 fale atravessar para ele
 diga biscoito toda hora
 fale aprendizado todo dia
 fale pequineses para ele
 falo felipão toda hora
 fale desviar para ele
 diga desviarmos para ele
 grite amplitudes para ele
 fale desinibir para ele
 diga deslizasse para ele
 grite decidida duas vezes
 fale conseguirão todo dia
 diga desistência para ela
 grita dissecadas toda hora
 grito servirão todo dia
 digo descriminalizado para ela
 fale perigosa para ele
 grita desviou toda hora
 digo esquecidinhos para ele
 diga tesoureiro todo dia
 digo desperdiçaria toda hora
 grite condições calmamente
 grite desigualdades para ela
 fale tsunami todo dia
 fale windsurf toda hora
 falo desafio todo dia
 fale perigoso duas vezes
 diga desestimularam para ele
 fale decidiram calmamente

fale prosseguiremos toda hora
fale cemitério para ela
falo estudantes para ela
diga desequilibrar calmamente
grite aids todo dia
fala seguiria todo dia
fale desigualdade para ele
grito desequilibravam calmamente
diga felicidade para ela
fala discernível toda hora
falo desviado toda hora
falo deslizei para ela
fale desquitar duas vezes
fale conseguiria para ele
diga competitivo para ele
fale tradicional calmamente
grita disciplina toda hora
fala conseguiriam calmamente
digo prevenirá todo dia
digo infelizmente para ela
fale desequilibradas para ela
diga desestimulavam toda hora
digo vesicular calmamente
diga repetirei toda hora
fale grátis para ela
diga desprivilegiado duas vezes
fale perigosos para ela
fale caridades para ele
diga conferirá para ele
digo beliscado toda hora
diga confluentes para ela
grite desestimula toda hora
fale sugeriria para ela
fale seguirei para ele
grito desaquecimento toda hora
diga ferimento todo dia
fale descrição duas vezes
diga interferiria para ela
diga vestidinho para ela
fale desmiolados para ela
diga semidestruidas todo dia
diga shiatsu toda hora
fale saiotos para ela
diga desviariam duas vezes
digo desistiremos para ele
grito desistir para ele
diga participação para ela

diga decidido para ele
 grite desistiu duas vezes
 grite desistência para ela
 diga seguidores para ele
 digo desequilibrado calmamente
 falo destinar toda hora
 fale seguirá para ele
 fale desperdiçadores para ele
 digo perigosíssimas calmamente
 fale decidi para ela
 grito destinassem toda hora
 diga desiludiram para ela
 fale preveniria calmamente
 falo desigual toda hora
 diga mestiçagens calmamente
 fale seriemas calmamente
 grite ferimentos para ele
 diga cidades para ele
 digo inconvenientes toda hora
 falo desequilibraria para ele
 fale preferiria toda hora
 falo repetição para ela
 digo desequilibrava todo dia
 diga batizado toda hora
 grite antes para ele
 digo experienciado calmamente
 fala transfeririam todo dia
 fale grandes para ele
 grita dicionário toda hora
 fale judicioso calmamente
 falo enfeitçada calmamente
 fale decidiu calmamente
 digo incondicionada calmamente
 diga clientes para ele
 diga conseguiremos calmamente
 diga serviriam toda hora
 grito necessidade para ela
 digo interfeririam toda hora
 digo prédio para ele
 grite caderno para ela
 digo ônibus calmamente
 fale noticiarista todo dia
 fala atendente toda hora
 grita motorista para ele
 diga carrapaticida toda hora
 falo comunicação para ela
 grite pesadelo todo dia