Universidade Estadual de Campinas

O ESTILO NA INTERPRETAÇÃO CANTADA E FALADA DE UMA CANÇÃO DE CÂMARA BRASILEIRA: DADOS DE CINCO CANTORAS LÍRICAS BRASILEIRAS

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Lingüística do Instituto de Estudos da Linguagem da Universidade Estadual de Campinas, sob a orientação da Profa. Dra. Eleonora C. Albano.

Antônio Carlos Silvano Pessotti

Campinas
Instituto de Estudos da Linguagem
2007

Pessotti, Antônio Carlos Silvano.
P439e O estilo na interpretação cantada e falada de uma canção de câmara brasileira: dados de cinco cantoras líricas brasileiras / Antônio Carlos Silvano Pessotti. -- Campinas, SP : [s.n.], 2007.

Orientador : Eleonora Cavalcante Albano.
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Estudos da Linguagem.

1. Música. 2. Canto. 3. Lingüística. 4. Fonética. 5. Estilo. I. Albano, Eleonora Cavalcante. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Estudos da Linguagem. III. Título.

oe/iel

Universidade Estadual de Campinas
Instituto de Estudos da Linguagem
Comissão de Pós-Graduação

DECLARAÇÃO

A Coordenação da Comissão de Pós-Graduação do Instituto de Estudos da Linguagem declara que o aluno Antônio Carlos Silvano Pesssotti, regularmente Matriculado sob o registro acadêmico nº. **991426,** defendeu sua Dissertação de Mestrado no dia **04 de junho de 2007**, perante a banca examinadora composta pelos professores doutores: Eleonora Cavalcante Albano – **Presidente,** Ricardo Molina de Figueiredo - **Membro,** Anna Christina Bentes da Silva – **Membro**, tendo sido considerado **APROVADO.** Para que o respectivo título possa ser concedido, com as prerrogativas legais dele advindas, é necessário que ocorra a homologação do exemplar definitivo da respectiva tese pelas instâncias competentes da UNICAMP.

Campinas, 04 de junho de 2007.

Profa. Dra. [illegible]
Coordenadora Geral de Pós-Graduação
IEL/UNICAMP
Mat. [illegible]

Cidade Universitária "Zeferino Vaz", Caixa Postal 6045, CEP 13084-971 - Campinas - SP
Fone: (19) 3521.1506, Fax: (19) 3521.1525
e-mail: cpgiel@iel.unicamp.br
http://www.unicamp.br/iel

Título da Dissertação de Mestrado:

"O estilo na interpretação cantada e falada de uma canção de câmara brasileira: dados de cinco cantoras líricas brasileiras".

Comissão Julgadora:

Orientadora: Profa. Dra. Eleonora C. Albano

Prof. Dr. Ricardo Molina de Figueiredo - Unicamp (FCM)

Profa. Dra. Anna Cristina Bentes - Unicamp (IEL)

Suplentes:

Profa. Dra. Maria Bernadete M. Abaurrè - Unicamp (IEL)

Prof. Dr. Leonardo Fuks - UFRJ

Data: 04.06.2007 - 10h00
Local: IEL - Unicamp

Resumo

Música e Lingüística têm diversos pontos de contato na descrição e análise da voz cantada e falada. Neste trabalho, as considerações sobre a interpretação dessas duas produções passam pela abordagem de três possíveis determinantes: a partitura, o texto e a escola. O desenvolvimento da partitura enquanto documento aliado para a interpretação e limitador em certos períodos e práticas musicais, da influência do texto sobre as composições e da influência da escola sobre a interpretação da canção têm sua contribuição histórica nessa linha de pesquisa multidisciplinar. A abordagem sobre a interpretação musical cantada, nos aspectos prosódicos da execução da melodia e do ritmo, com a partitura e o texto como parâmetros, musical e lingüístico respectivamente, delimita a metodologia de pesquisa que usa as técnicas da fonética acústica como ferramenta de análise. A questão do sotaque na voz falada e cantada pode ser relevante de acordo com o modo, o momento e por quê ele é executado, se de forma natural ou estilística no canto ou mesmo como busca por um ideal estereotípico que nem sempre é alcançado na prática. Diversos termos comuns na prática do canto e na teoria lingüística são abordados aqui, como a noção de timbre e de registro, de articulação, o posicionamento de algumas escolas de canto sobre tais termos, além da descrição sobre os elementos que unem as produções da voz cantada e da voz falada: o estudo dos elementos prosódicos, ou melhor, os aspectos delimitadores da definição de prosódia, dentro da Música e da Lingüística, e seus elementos constituintes, seus domínios e como podem ser aplicados a termos como prosódia musical ou prosódia poética. Dentro desse contexto, o trabalho procura enfocar a questão do estilo empregado por cantoras líricas brasileiras na interpretação falada e cantada de uma canção de câmara brasileira, levando em conta a variação de elementos prosódicos na fala e no canto que pudessem marcar estilo pessoal ou estilo de grupo (escola), com a descrição das realizações referentes ao ritmo e a duração, bem como quanto à entoação e ao timbre, na produção de canto e de fala por informante. O uso do modelo linear misto (MLM) nas análises estatísticas corroborou o enfoque de alguns modelos fonológicos, como a Fonologia Prosódica (Nespor e Vogel, 1986), a Fonologia Métrica, a Fonologia Autosegmental-Métrica e a Fonologia Acústico-Articulatória (Albano, 2001), bem como a

variabilidade produzida pelo intérprete, que se vê obrigado a fazer uma escolha entre várias vias ou fazer delas uma única via de três pistas, calcando escolhas individuais em confronto com as escolhas e práticas sociais (de escola).

Palavras-chave: música, canto, linguística, fonética, estilo

Abstract

Music and Linguistics have diverse contact points in the description and analysis of the sung and spoken voice. In this work, some considerations about the performance of these two productions pass by the field of three possible determinative ones: the musical score, the text and the school. The development of the musical score while document, allied for the performance and limiter in certain periods and musical practices, the text influence on the compositions and the school influence on the song performance has its historical contribution in this multidisciplinary research line. The approach on the sung performance, in the prosodic aspects of melodic and rhythmic execution, with musical score and text as parameters, musical and linguistic respectively, delimits the research methodology that uses acoustic phonetics research techniques as an analysis tool. Accent as boundary question in spoken and sung voice may be in accordance with the way, the moment and why they are executed, if it is a natural or stylistic form in singing or as a search for a stereotypic ideal, that nor always is reached in the practical one. Overall terms in singing practices and linguistic theory are abroaded here, as timbre and singing register, articulation, and singing schools terminologies on such terms, beyond the description on the elements that joint the sung and spoken voice productions: the study of the prosodic elements, or the hierarchical constituents of the prosodic phrase, inside of Music and the Linguistics fields, its elements, domains and how these terms can be applied as musical prosody or poetical prosody. Inside of this context, the work looks for the stylistic practice of Brazilian lyric women singers in the spoken and sung performances of a Brazilian chamber song, taking in account the variation of hierarchical prosodic elements in spoken and sung productions that they could mark personal style or group style (school), with the description of the referring accomplishments to the rhythm, as well as to the intonation and timbre. The use of the mixed linear model (MLM) in the statistical analyses corroborate the approach of some phonological models, as the Prosodic Phonology (Nespor and Vogel, 1986), the Metrical Phonology, the Autosegmental-Metrical Phonology and the Gestual Phonology (Albano, 2001), as well as the performer variability, who can make choices between several paths, being individual choices, in confrontation with the social practical (school) choices.

Keywords: music, singing, linguistics, phonetics, style

Agradecimentos:

À Profª Drª Eleonora Cavalcante Albano, que me ensinou tudo o que sei sobre Fonética desde a graduação em Música, e que continua a me seduzir nos caminhos do "reino" da fala e do canto, mostrando que é preciso "tocar de ouvido" da mesma forma que Linguística e Música se tocam com seus "gestos e suas bordas", como amantes apaixonados.

Aos professores Beatriz Raposo de Medeiros, Adelaide P. Silva, Edwiges Morato, Anna Bentes, Ingedore Koch, Sara Lopes, Márcia Rafaela Arnold, Cristina Martins Farguetti, Ricardo Molina de Figueiredo, Lourenço Chacon, Hani Yehia, Rafael Laboissiere, Johan Sundberg, Christine Ericksdotter, David Howard, Peter Todd, Décio Barbin, Francisco Campos, Niza Tank, Sara Lopes, Vânia Pajares, Adriana G. Kayama, Jônatas Manzoli, Plínio Barbosa, Edson Françoso, Rodolfo Hilari, Bernadete Abaurre, Carolina Rodrigues Zuccolillo e Filomena Sândalo, pela amizade, incentivo, apoio.

Às minhas informantes, com suas vozes delicadas e que me encantam ainda hoje.

Às amigas fonoaudiólogas, companheiras de "desabafo", Larissa Berti, Luciana Lessa, Maria Cláudia Freitas, Maria Francisca P. Sousa, Larissa Rinaldi, Renata Gelamo, e aos amigos linguístas Denise Pozzani, Paulo de Sousa, Carolina Hebling e Diego Ramirez pelo ouvido amigo e apoio psicológico.

Aos companheiros-mestres Leonardo Oliveira, Pablo Arantes, Laudino Roces, Antônio Barros, Renato Gomes, Alex Meireles e Jussara Melo Vieira pelos conselhos, apoio e ensinamentos.

Aos funcionários do IEL, Cláudio, Rose, Eduardo, entre outros, pela paciência comigo durante todo este período.

A CAPES pela bolsa auxílio.

A Renata Perazoli, pelo apoio incondicional.

Sumário

1 Introdução 19
1.1 Os três senhores do canto: partitura, texto, escola. 21
1.1.1 A partitura 22
1.1.2 O Texto 26
1.1.3 A Escola 28
1.1.4 Objetivos do trabalho 29
2 Múltiplos aspectos da Interpretação 31
2.1 Música e a criação artística: o juízo do Senhor Texto 33
2.2 Ritmo 34
2.2.1 Partitura 35
2.2.2 Texto 36
2.3 Sotaque 36
2.4 Características das escolas nacionais 38
2.4.1 A escola Italiana 39
2.4.2 A escola alemã 41
2.4.3 A influência das escolas de canto européias no Brasil 44
2.4.4 Considerações lingüísticas 47
2.4.5 Estereótipo (da Escola) 48
2.4.5.1 A possível influência da técnica do canto sobre a fala cantada. 49
2.4.6 Estilo 50
2.5 Elementos Prosódicos 53
2.5.1 O que é prosódia 53
2.5.2 Prosódia Poética 56
2.5.3 Prosódia Lingüística 59
2.5.4 Prosódia Musical 62
3 Metodologia 67
3.1 Coleta de dados 69
3.2 Justificativa 71
3.2.1 Retrospectiva 71
3.2.2 A abordagem da prosódia: constituintes e prosódia musical 73
3.2.3 A razão Observado/Esperado (O/E) no canto 75
3.2.4 Padronização dos dados de fala 79
3.2.5 Comparações entre canto e fala 80
4 Descrição dos dados de produção de canto 81
4.1 Informante JC 85
4.2 Informante SSC 91
4.3 Informante AVL 94
4.4 Informante DFL 99
4.5 Informante EA 104

4.6 Análises estatísticas 108

5 Descrição dos dados de produção de fala 129
5.1 Informante JC 133
5.2 Informante SSC 138
5.3 Informante AVL 143
5.4 Informante DFL 149
5.5 Informante EA 154
5.6 Análises estatísticas 159

6 Comparações entre canto e de fala 179
6.1 Gráficos de Fala 181
6.2 Gráficos de Canto 187
6.3 A razão tonal 191
6.4 Análises estatísticas 196

7 Discussão e conclusões 205
7.1 Considerações estilísticas 207
7.1.1 O estilo na música 207
7.1.2 O estilo dentro da sociolingüística 208
7.2 Conclusões 211

8 Bibliografia 215
9 Anexos 231
9.1 Anexo A – Figuras relativas à produção de canto 233
9.1.1 JC 235
9.1.2 SSC 237
9.1.3 AVL 239
9.1.4 DFL 241
9.1.5 EA 243
9.2 Anexo B – Graficos das entoações padronizadas de canto 246
9.2.1 JC 247
9.2.2 SSC 248
9.2.3 AVL 249
9.2.4 DFL 250
9.2.5 EA 251
9.3 Anexo C – Graficos das durações padronizadas de canto 252
9.3.1 JC 253
9.3.2 SSC 254
9.3.3 AVL 255
9.3.4 DFL 256

9.3.5 EA 257
9.4 Anexo D – Figuras relativas à produção de fala 259
9.4.1 JC 260
9.4.2 SSC 261
9.4.3 AVL 262
9.4.4 DFL 263
9.4.5 EA 264
9.5 Anexo E – Graficos das entoações padronizadas de fala 266
9.5.1 JC 267
9.5.2 SSC 268
9.5.3 AVL 269
9.5.4 DFL 270
9.5.5 EA 271
9.6 Anexo F – Graficos das durações padronizadas de fala 272
9.6.1 JC 273
9.6.2 SSC 274
9.6.3 AVL 275
9.6.4 DFL 276
9.6.5 EA 277

1 Introdução

Abordar semelhanças e diferenças entre dois fenômenos produzidos por um único meio de produção é instigante. Vários autores se consagraram na história com suas obras descrevendo como usar a voz como instrumento, quer musical, quer oratório. Que se pode dizer sobre fala e canto, cujos mestres ao deixar suas marcas no passado, legaram-nos tantas questões por resolver? Muito e, paradoxalmente, pouco.

Reavaliar o que grandes mestres da arte do canto, da poesia, da oratória já escreveram sobre esses assuntos é um desafio tentador para as mentes que não se contentam com o óbvio, com o pronto. Reconsiderar propostas implícitas em tais trabalhos fazendo uso do conhecimento e tecnologia disponíveis também é um verdadeiro desafio.

Este trabalho pretende enfocar dois tipos de realização lingüística do órgão fonador: o canto e a fala. Esta, a fala, comum a todo ser humano que, tendo o órgão fonador e condições psicológicas e neurológicas dentro de padrões normais, consegue produzir certo tipo de emissão que pode ser considerada agradável dentro de certos padrões estéticos: o canto. Cantar permite que o ser humano expresse seus sentimentos de forma muito ampla, pois usa a sua língua e diversos outros recursos que a linguagem permite para se comunicar, para “espantar seus males”.

1.1 Os três senhores do canto: partitura, texto, escola.

A arte canora, de cantar, envolve três entes, fatores que determinam os rumos na performance, as opções que o sujeito faz para interpretar e os limites que direcionam escolhas. São eles: a partitura, o texto e a escola.

O intérprete, quando tem seu primeiro contato com uma peça cantada, envolve-se num processo de aprendizado nos moldes de quem aprende uma língua. Cantar, logo, pode ser considerado como um processo que requer certo esforço para se aprender de ouvido.

Com o maior contato com a peça executada ou com o código cria-se certa facilidade para a reprodução, pois a memória auditiva (da peça executada) ou a memória visual (do código da partitura) são usadas como fator de recursividade de memória para a execução. O mesmo ocorre com o aprendizado da língua, cujo contato primeiro é feito com o som (de ouvido) seguido do aprendizado da escrita.

O "tocar de ouvido" é um ato comum em várias culturas, pois reflete a forma como o conhecimento humano foi transmitido durante séculos. A via oral, a transmissão oral de conhecimento garantiu a formação da cultura de muitos povos, e ainda hoje é recurso privilegiado na formação e perpetuação de muitas tradições culturais. Como exemplo, pode-se citar as tradições dos povos indígenas transmitidas por via oral e, em muitos casos, sem qualquer registro escrito. Essas tradições orais têm certamente recursos de aprendizado que fazem uso da palavra cantada, sem registro escrito.

1.1.1 A partitura

Como recurso de transmissão para outras gerações, a partitura surgiu de forma muito diferente da que conhecemos. Fruto de mudanças ao longo dos séculos, ela é hoje uma mutação de um certo tipo de notação prosódica originária dos gregos, mas não privilégio único desse povo. Muitas culturas alfabetizadas, que têm seu próprio alfabeto ou recurso para representação dos sons da sua língua, possuem algum tipo de notação musical cuja semelhança com a notação grega é bem intuitiva. Povos do oriente, como chineses e hindus, possuem um certo tipo de notação musical que se assemelha muito à notação bizantina. Essa, a bizantina, pode ser considerada como a mãe da notação gregoriana e "avó" da notação ocidental que conhecemos.

Tais notações musicais se assemelham porque usam recursos de acentuação para indicar as variações suprasegmentais, de duração e de entoação, de um texto quase sempre religioso ou poético. Tais notações são chamadas neumáticas, termo originário de neuma

(do grego πνευμα), ar ou sopro (divino?!) que dá vida às palavras e às coisas. Um exemplo de notação neumática é mostrado a seguir:

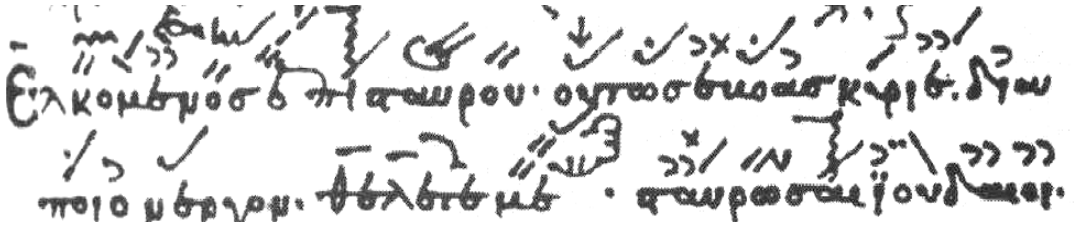


Figura 1: Fragmento musical (notação bizantina) do século XI, Monte Athos. Fonte: C. Floros.

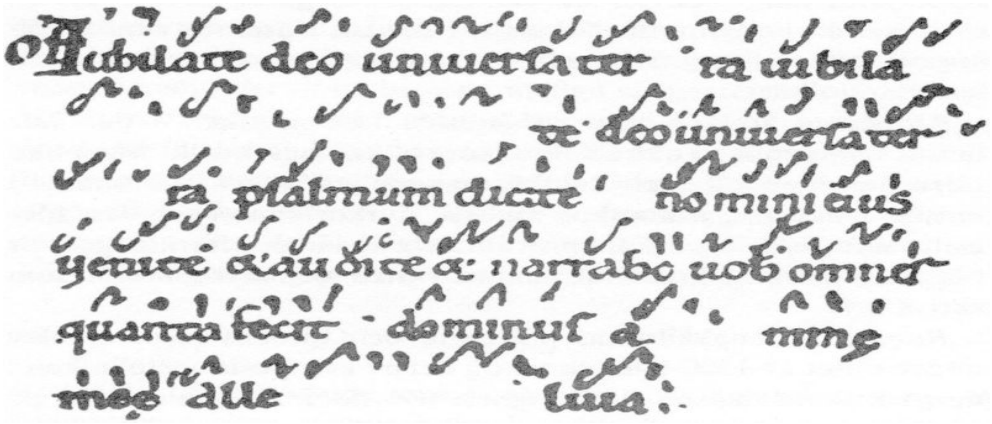


Figura 2: notação gregoriana antiga, início do século XII.

O sistema moderno, como já afirmado, teve suas origens nos neumas, símbolos que representavam as notas musicais em peças vocais do canto gregoriano, por volta do século VIII. Inicialmente, os neumas, pontos e traços que representavam intervalos e regras de expressão, eram posicionados sobre as sílabas do texto (figura 2) e serviam como um

lembrete da forma de execução com uma notação mais quadrática para os que já conheciam a música, como mostra a figura seguinte:

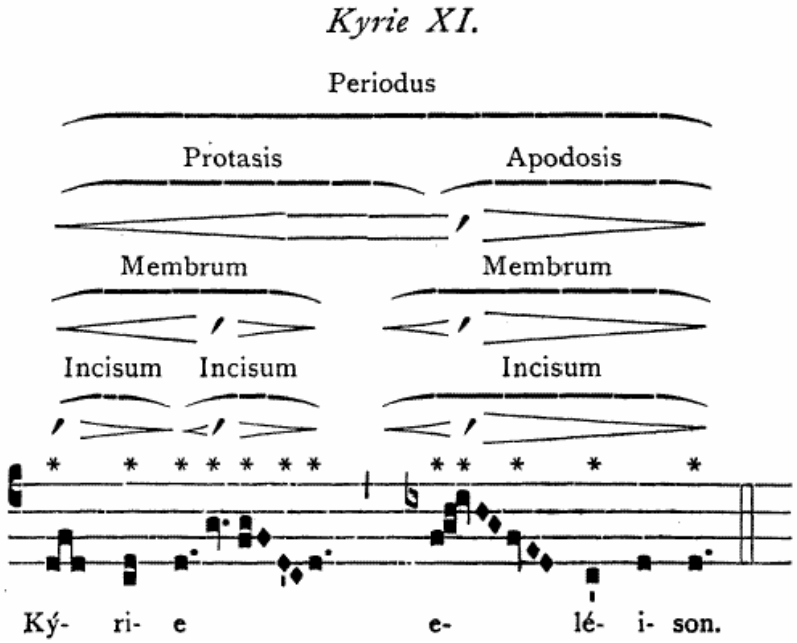


Figura 3: Exemplo de notação musical, Notação Neumática Gregoriana

A notação acima ilustrada tem por característica principal a referenciação da altura através de pontos (*punctus*) e suas variações, que é interpretada como referência para a execução cantada. O ritmo nesse tipo de notação está mais ligado ao ritmo do texto, praticamente como se fala. Alguns alongamentos são anotados como ênfase de certas sílabas, caracterizando momentos com maior peso semântico ou limite de domínio prosódico. Como, no exemplo acima, a palavra Kyrie possui três figuras pontuadas, *punctus* seguidos de pontos de aumento, que se localizam no final da cadeia de sons (melisma) da vogal [e], limite prosódico de palavra. O mesmo acontece com a sílaba /son/, em /e.le.i.son/, que é limite de sintagma entoacional e limite de palavra.

Este sistema não facilitava o aprendizado das peças musicais por parte de pessoas que nunca as tivessem ouvido, pois não era possível representar com precisão as alturas e

durações das notas. O problema foi resolvido da seguinte forma: as notas passaram a ser representadas com distâncias variáveis em relação a uma linha horizontal, permitindo representar as alturas. O sistema evoluiu até uma pauta de quatro linhas, com a utilização de claves (chaves de leitura) que permitiam alterar a extensão das alturas representadas. Por volta do século X, quatro figuras diferentes foram introduzidas para representar durações relativas entre as notas.

Grande parte do que desenvolvimento da notação musical deriva do trabalho do monge beneditino Guido d'Arezzo (992-1050, aproximadamente). Entre suas contribuições está o desenvolvimento da notação absoluta das alturas (onde cada nota ocupa uma posição na pauta de acordo com a nota desejada). Além disso, foi o idealizador do solfejo, sistema de ensino musical que permite ao estudante cantar os nomes das notas. Com essa finalidade criou os nomes pelos quais as notas são conhecidas atualmente (Dó, Ré, Mi, Fá, Sol, Lá e Si) em substituição ao sistema de letras de A a G que eram usadas anteriormente, herança da cultura grega. Os nomes foram retirados das sílabas iniciais de um Hino a São João Batista, chamado *Ut queant Laxis*:

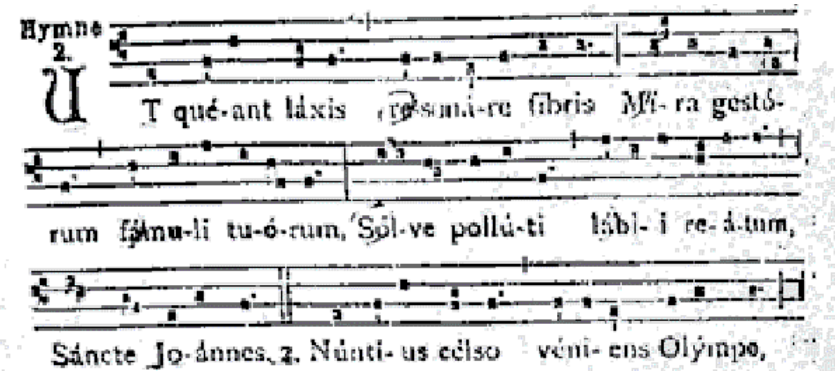


Figura 4: Hino Ut queant laxis

Foi durante o período pré-renascentista (gótico) que o sistema tonal se consolidou e o sistema de notação com pautas de cinco linhas (pentagrama) tornou-se o padrão para toda

a música ocidental, mantendo-se assim até os dias de hoje. O sistema padrão pode ser utilizado para representar música vocal ou instrumental, desde que seja utilizada a escala cromática de 12 semitons ou qualquer de seus subconjuntos, como as escalas diatônicas e pentatônicas. Com a utilização de alguns acidentes adicionais, notas em afinações microtonais também podem ser utilizadas.[1]

1.1.2 O Texto

Como mais um "senhor" da canção, é o texto o elemento que possui toda a mensagem genuinamente lingüística. Toda canção que possui uma letra tem sua base em algum tipo de texto, que pode ser criado pelo próprio compositor ou por um letrista, ou, ainda, ser parte de uma obra literária.

São dignas de nota, as canções que possuem música e letra feitas pela mesma pessoa, pois muitos autores reconhecem com maior facilidade aquilo que delinearam para a sua obra, seus elementos sonoros embutidos na estrutura textual da poesia ou de uma melodia que tenham em mente. A música popular e mesmo folclórica possui um grande número de obras desse tipo.

Freqüentemente o tipo de texto usado para uma canção é o texto poético, e este pode ter muitas formas e diversas "melodias". Fazer com maestria a escolha de uma melodia para um texto ou de um texto para uma melodia é trabalho árduo de criação artística. Compositores nem sempre são bons poetas e vice-versa. Como autores que fizeram bem essa ponte entre o texto e a música, na canção erudita brasileira, pode-se mencionar Villa-Lobos, Lorenzo Fernandez e Francisco Mignone, entre outros. Dentre os autores da canção popular brasileira, sem dúvida destaca-se Vinícius de Moraes pela sua obra literária e musical. Outros ainda deixaram suas marcas, mas nenhum deles deixou de se defrontar com

[1] Para melhor aprofundamento sobre a teoria musical aconselha-se consultar o trabalho de Osvaldo Lacerda (1966) como referência fundamental, pois o autor trata de forma simples e didática os elementos constituintes da teoria da música e sua notação.

o problema central da canção: o casamento perfeito entre texto e melodia.

O trabalho de composição é complexo. Mariz (2002) afirma que na criação melódica da canção de câmara, que é interpretada em recitais realizados em pequenas salas de concerto, o compositor faz uma leitura muito atenta do texto, envolve-se na emoção estética de tal obra, que "exala" a expressividade buscada pelo compositor. Este, uma vez envolto de tal "perfume", cria a melodia, e conseqüente acompanhamento, dentro dos padrões estéticos e estilísticos da escola a que pertence, da formação composicional que teve. Muitas vezes a melodia surge do texto com facilidade maior ou menor; muitas peças musicais com mesma poesia possuem interpretações melódicas muito diversas entre alguns compositores.

Em outros casos, afirma o autor, alguns compositores chegam a alterar ou mutilar versos. O autor cita o poema de Ribeiro Couto, *Dengues da mulata desinteressada*, que fora musicado por Francisco Mignone, Camargo Guarnieri e Marlos Nobre com versões muito distintas, tendo ainda Camargo Guarnieri alterado o título do poema para *Te dei um vidro de cheiro*. Villa-Lobos suprimiu o princípio e o fim do texto da *Canção do Crepúsculo Caricioso*, de Ribeiro Couto, e Lorenzo Fernandez cortou quase a metade do poema de Jorge de Lima, *Essa nega fulô*, quando compôs sua canção.

Chega a ser dessa proporção o desprezo por parte de alguns compositores da importância da letra, do texto. Em carta enviada por Cecília Meireles a Vasco Mariz (Mariz, 2002:41), Cecília cita uma conversa com Villa-Lobos sobre a importância que ele dava à letra de uma canção, que, para surpresa dela, era nenhuma: "*O Villa-Lobos disse-me um dia que a música não tinha nada com a letra. A palavra era só para apoiar a voz*". Paradoxalmente, pede-se uma fidelidade quase artificial ao texto nos concursos de música de câmara brasileira.

1.1.3 A Escola

Cantar pode ser resumido como o ato de expressar sentimentos, usando o máximo dos recursos que a voz possui. Essa tem certos limites fisiológicos que impõem restrições à execução de obras musicais. Os autores dessas obras, por sua vez, ficam condicionados a expressar sua arte através dos meios culturais em que se encontram inseridos: sua língua materna (vernácula) ou línguas que escolhe como inspiradoras para sua expressão artística, sua posição socioeconômica e mesmo política, o período histórico em que vive, a formação ou não dentro de uma tradição, entre outros. Esses elementos configuram o quadro no qual muitos povos, distintos pela sua cultura, fazem escolhas musicais que acabam refletindo o cotidiano da sociedade ou da língua em questão.

Quando essa transmissão cultural não é oficial, ela ocorre de forma oral, como aconteceu (e ainda acontece) em toda a humanidade; mas, quando ela é oficial, podemos chamar tal ato de institucionalização de *escola*, como aconteceu nas igrejas e mosteiros na Idade Média com a formação de escolas de cantores (*Schola Cantorum*). Assim acontece com diversas artes: literatura, dança, pintura, teatro, e não menos com a música, que é a arte de ordenar o som com graça e harmonia, com ritmo e melodia condicionados aos gostos dos diversos grupos, sociedades ou povos, ao longo da linha do tempo. Cada cultura pode determinar o modismo artístico vigente num dado período da história, mas fica aberta a questão quanto à influência de tais modismos sobre aquilo que é mais inerente a uma cultura e a uma sociedade: sua língua.

O grau de influência que uma língua pode ter na formação de um povo é difícil de avaliar. Facilmente pode-se listar um certo número de países que tiveram a sua unificação/formação graças à unidade da língua (ou línguas), mesmo na presença de vários dialetos. De qualquer forma, pode ser levantada a questão da influência da língua na formação sobre escolas que propagam a arte, em todos os seus níveis, como forma de perpetuação e afirmação cultural, como marca de identidade de um grupo social ou de um povo, ou ainda, de individualidade.

Essa marca, que caracteriza um indivíduo, um grupo, ou uma sociedade, pode ser indício de distinção, enfim, de *estilo*. Quer pessoal, de escola ou sociedade, ele caracteriza seus protagonistas de tal maneira que se tornam representantes de uma cultura. Mas o processo inverso pode ocorrer: indivíduos podem marcar grupos e sociedades de tal maneira que acabam criando outros grupos, ou ainda, outras escolas, outras sociedades, ou modificando tais meios e costumes, tradições.

1.1.4 Objetivos do trabalho

Mário de Andrade, nos anais do I Congresso da Língua Nacional Cantada (1938), aponta a necessidade de se utilizarem laboratórios de fonética experimental para as análises da voz cantada:

> "*Permite-se, no entanto, a Discoteca Pública de São Paulo, no início desta sua comunicação ao Congresso da Língua Nacional Cantada, exprimir o voto insistente para que se montem no Brasil, o mais breve possível, alguns laboratórios de fonética experimental. Só com eles, em comparação com o que já se tem feito em Portugal, poderemos chegar a uma consciência científica das profundas dissemelhanças do nosso falar em relação ao português, bem como das variantes que já começam a se fixar nitidamente nas pronúncias regionais do Brasil*".

Esse trabalho é, em parte, motivado pela citação. Pergunta-se como os cantores, neste caso cantoras, operam suas realizações lingüísticas no âmbito da fala e do canto, sendo essas protagonistas discípulas de uma escola estilística cuja influência é italiana. É feita uma abordagem dos fenômenos fonético-fonológicos observados em tais informantes, bem como dos aspectos prosódicos da fala e do canto, para caracterizar as distinções pessoais ou de possível escola de canto que elas possam representar – no caso, a escola de

influência italiana. As realizações do nível fonético podem dar indícios das mudanças realizadas por escolhas motivadas por uma escola de canto. Por outro lado, as mudanças realizadas nos níveis suprasegmentais podem ser sinais de escolhas relacionadas ao texto e sua estrutura. Essas mudanças podem se transferir para a fala, e a letra é lida de maneira declamada, ou ainda, podem ocorrer somente no canto, como marca do que está sendo pedido na realização da partitura, esta como documento que reflete as intenções de um indivíduo (compositor) e/ou de uma escola. Observando o conjunto das interações entre os constituintes prosódicos e as marcas sociolingüísticas, pode-se inferir sobre a influência das escolas sobre as informantes e sobre as escolhas pessoais (estilísticas) divergentes entre si.

Para realizar este estudo foram gravados a fala e canto de cantoras profissionais, em sua maioria, que possuem formação supostamente dentro da tradição italiana. Foram coletadas as vozes de cinco sopranos, realizando cinco repetições cantadas e cinco faladas, lidas. Foi destacada dentre elas uma cantora que havia estudado canto durante 12 meses na Itália e com professor renomado.

A bibliografia deste trabalho percorre vários campos interdisciplinares, alguns deles recentes, por exemplo: a Sociofonologia/ Sociofonética (Port, 2004; Kristiaansen, 2001), a Musicolingüística (Bright, 1963; Feld e Fox, 1994; Jackendoff, 1992, 2002, 2005; Lerdahl e Jackendoff, 1983; Lerdahl, 2003, 2005; Patel, 1998, 2003; Peretz, 2003; Peretz e Coltheart, 2003; Peretz e Hyde, 2003; Missig, 2006; Schreuder, 2006). Essas abordagens são em parte compatíveis com as pesquisas já realizadas em campos bem definidos da Lingüística, como a Fonética, a Fonologia, a Sociolingüística, a Psicolingüística, a Neurolingüística, a Semântica, a Pragmática.

2 Múltiplos aspectos da Interpretação

A interpretação envolve vários fatores individuais e coletivos. Os fatores coletivos têm origem nas práticas de formação pedagógica, no aprendizado: a maneira como se ensina, se transmite qualquer tipo de conhecimento. Os fatores individuais originam-se de múltiplos fatores por que passa o indivíduo durante o processo de formação. Interpretar é, então, um resultado dessas influências individuais e coletivas, cruciais para o desenvolvimento cognitivo e formação de cultura.

Nas diversas artes existem várias escolas, tradições interpretativas. A arte declamatória como a arte canora, de cantar, não é diferente, pois a busca da produção dita ideal é constante. Essa busca pela "fala correta" ou a "correta dicção", cantada ou falada, é encarada como certo estereótipo por parte dos intérpretes, que muitas vezes estigmatizam outros intérpretes, por não possuírem determinado envolvimento com certas escolas ou tendências, em nome de certa estética dita "correta"..

2.1 Música e a criação artística: o juízo do Senhor Texto

Ao se deparar com uma peça musical, quer escrita através de uma partitura, quer simplesmente captado "de ouvido", o intérprete encontra dois fatores cruciais: a entoação (melodia) e o texto. Este pode ser fruto de obra literária ou criação de um compositor-poeta, aquela é frequentemente fruto da criação de um compositor.

Para Mário de Andrade, essa preocupação é constante: texto e música têm que fazer par perfeito. Assim como Mariz, ele afirma haver fatores que condicionam o casamento perfeito entre música e texto. Entre as questões que deixa em aberto estão: todo texto tem sua própria música? Há textos que podem refletir aspectos estéticos da própria língua em uso (vernáculo)? Existem melodias que também possam refletir tais padrões estéticos nacionalistas ou de grupo?

A primeira questão, a da musicalidade do texto, acima levantada, sugere a existência de elementos métricos de texto que possam "condicionar" a produção falada. A segunda

questão, isto é, a da poética e da estética da língua, reflete o uso da língua por parte de falantes (e escritores), não é muito estudada e também não será discutida nesse trabalho. A terceira questão, isto é, a de uma cultura estética nacional o de grupo, traz a possibilidade da melodia transmitir determinada característica estética ligada a uma língua ou cultura específica. Alguns estudos apontam para tal possibilidade (Frankel, 1999; Daniele e Patel, 2004; Patel e Daniele, 2003; Lehiste, 2003, 2004; Ross e Lehiste, 2001; Lippus, 1995). Na musicologia tal fenômeno é esperado, pois as "escolas" de composição foram influenciadas por comportamentos estéticos nacionalistas (Miller, 1977).

2.2 Ritmo

O ritmo é o nível estrutural superior na percepção humana, isto é, percebemos primeiro o ritmo e depois a melodia numa música (Lerdahl e Jakendoff, 1983, 2003). Esse fenômeno é claro também para a percepção da fala (Jusczyk e Krumhansl, 1993), sendo o primeiro nível de desenvolvimento perceptual por estar ligado ao desenvolvimento motor do ser humano, e o processamento melódico desenvolvido a posteriori (Patel, 1998; Patel, Gibson, Ratner, Besson, e Holcomb, 1998; Patel, Peretz, Tramo, Labrecque, 1998).

A performance rítmica é condicionada a fatores de retardo e aceleração dependentes das opções feitas pelo intérprete, ou com limites impostos na escrita musical e pelas restrições rítmicas da língua. Quanto maior a aceleração na música, maior é o esforço articulatório exigido do intérprete, cujo ato de cantar é normalmente hiperarticulado devido à necessidade de se fazer inteligível pelo gesto e pelo som. Tal efeito é requerido pelas diversas escolas de canto, principalmente a italiana (Miller, 1977; Tosi, 1742), que expressa essa premissa pelo jargão *si canta come si parla* ou ainda *mettete bene la voce, respirate bene, pronuntiate chiaramente ed suo canto sarà perfetto* (Miller, 1977, 1996).

A influência da estrutura poética da língua pode ser melhor ilustrada pela citação de Thomas Jefferson quanto a definição do comportamento do intérprete, neste caso, daquele

que interpreta a poesia, mas que pode ser aplicada com toda segurança ao intérprete da canção:

> "Every one knows the difference between verse and prose in his native language; nor does he need the aid of prosody to enable him to read or to repeat verse according to its just rhythm. . . . It is for foreigners principally that Prosody is necessary; not knowing the accustomed measures of words, they require the aid of rules to teach them those measures and to enable them to read verse so as to make themselves or others sensible of its music." (apud Frankel, 1999:2)

2.2.1 Partitura

A partitura, como já dito, é o documento no qual está definida uma proposta de interpretação musical. Nela estão contidos os elementos básicos para que o intérprete conheça a melodia e o ritmo, as dinâmicas de intensidade e de aceleração/retardo, enfim, o principal sobre a canção que vai executar. A simbologia empregada pode ser diversa, dependendo exclusivamente da cultura. No caso da cultura ocidental, a notação padrão é a exposta em Lacerda (1966) e introduzida no capítulo anterior.

Apesar de condicionar o intérprete com tanta informação "*on-line*" a partitura permite expressar certa liberdade, desde que o compositor não a limite explicitamente. Nesse caso, em diversas escolas e práticas musicais, é permitido o improviso, isto é, a livre execução e interpretação de um determinado trecho musical ou mesmo da peça inteira. Esse fato é mais comum na música popular, mas foi prática permitida no início do período barroco, no final do classicismo e começo do século XX, como sinal de mudança entre períodos que se exigia muito rigor na execução daquilo que estava documentado. Vários compositores brasileiros de vanguarda fizeram canções com tal liberdade para "fugir do que está escrito", improvisar. Entre eles estão Almeida Prado, Ernst Mahle, Oswaldo Lacerda, entre outros.

2.2.2 Texto

As regras métricas do texto/poesia são definidas pela Métrica Poética, e podem ser parametrizada de dois modos: através de versos acentuais, onde se contam os acentos, e versos silábicos, onde se contam as sílabas. Também são chamados de sílabas poéticas e sílabas gramaticais (Fonseca, 1952), cuja estrutura vai determinar a natureza rítmica da melodia. A chamada poesia lírica tem essa finalidade, pois se supõe que ela possa ser alinhada a uma melodia e por esse fato é que o canto de temas poéticos é chamado de canto lírico.

Diversas são as estruturas rítmicas que podem surgir a partir dessa liberdade de escolhas de verso, e a diversidade de interpretações decorrentes é vasta. No entanto, cabe ao intérprete escolher aquilo que se aproxima mais dos ideais que o compositor e o poeta vislumbraram para a melodia e o texto, respectivamente. Alguns fenômenos fonéticos, como elisão e assimilação, muitas vezes restringidos por certos autores (como exemplo Andrade, 1938 e Fonseca 1952) forçam o intérprete a "dar uma mão" para o compositor, criando subdivisões rítmicas não explícitas na partitura e no texto, mas facilitando o trabalho de performance

2.3 Sotaque

O sotaque é o fator que pode agregar e desagregar grupos sociais. As questões culturais envolvidas são diversas, pois permitem uma vasta gama de posições, se o fenômeno for considerado como marca de contínua variação da língua (Weinreich, Labov e Herzog, 1968). Esta, a língua, é a fonte principal da formação e transmissão da cultura, do conhecimento humano para outras gerações (Tomasello, 2003), quer pelo registro escrito ou transmissão oral.

Enquanto transmissão oral algumas escolhas articulatórias são realizadas mais por acomodação e facilidade de produção, enquanto outras escolhas são feitas por fatores culturais de produção, seguindo uma atitude conservadora na produção de certos "marcadores" sociais ou de renovação de hábitos. A produção lingüística de certos grupos carrega traços marcadores de identidade social e cultural, marcadores estes que permitem fazer a classificação de grupos de maior ou menor prestígio diante de determinada situação interativa. Alguns grupos, como profissionais de certas técnicas (radialistas, jornalistas, atores, cantores, entre outros), podem possuir não só uma linguagem própria, técnica, mas uma postura própria que caracteriza o grupo na fala cotidiana ou profissional. (Arnold, 2005).

James Flege (1984) desenvolveu vários estudos sobre bilinguismo e a variabilidade de traços fonético-fonológicos. Em um desses estudos ele examina as sílabas francesas /tu/ e /ty/ produzidas por falantes nativos e proficientes em francês e inglês americano, mostrando valores altos significativos na variação de F2 para o /u/ para os falantes americanos em relação aos franceses, /y/ igual aos franceses e /t/ com valor de VOT intermediário e levanta a hipótese que os bilingues julgam o /t/ como equivalentes afetando seu alvo perceptual do /t/ francês e alterando sua produção. Em estudo mais recente (Flege, 2004) o autor estuda a percepção e a produção de bilingues tardios, que produzem mais circunlóquios que bilingues precoces (cuja aquisição da língua é realizada desde tenra idade), pois necessitam de mais fontes, recursos para suprimir o subsistema nativo.

Gitte Kristiansen (2001; 2004) elabora um estudo sobre o sotaque e demonstra que, desde os anos sessenta, os termos "marcadores sociais" e "marcas de identidade social" têm sido usados para explicar os achados de um grande número de estudos sociolinguisticos quantitativos. Recentemente, também vem sendo usada a noção de estereótipo linguístico em certo número de trabalhos sobre sotaque, ideologia e identidade. Sob o ponto de vista da Teoria Social da Identidade e da Teoria do Protótipo, a autora dá especial atenção para a noção de esterotipia, uma noção central na Psicologia Social. A hipótese é que, se considerarmos ambas as teorias, os processos cognitivos do sotaque e o modelo cognitivo da metonímia como operante também no nível do sotaque, chegaremos perto de uma

compreensão de como e por quê os sotaques podem ser socialmente diagnosticados: uma combinação de ambos os processos habilitaria usuários de uma lingua a estabelecer elos entre traços linguísticos e identidades sociais de forma rápida e efetiva.

Antes de entrar na discussão sobre o estereótipo e estilo será feita uma consideração sobre as escolas de canto e sua influência na produção cantada no vernáculo. A constatação de que as informantes reproduzem seus gostos interpretativos na execução da peça, mas com algumas marcas comuns como a posterização vocálica, o achatamento das tônicas e a manipulação de sintagmas fonológicos podem ser pistas para tal influência. Possivelmente os dois primeiros fatores, fonéticos, sejam marcas de escola evidentes, pois vários autores citam esse ajuste como possível e desejável para o canto, para buscar o maior conforto (Miller, 1996a).

2.4 Características das escolas nacionais

Cada uma das quatro maiores escolas nacionalistas (italiana, alemã, francesa e inglesa) desenvolveu técnicas que distinguem os métodos que eram ensinados pelos professores de canto. Enquanto que a arte do canto existe há vários séculos em vários países, a documentação da pedagogia vocal, no entanto, era geograficamente limitada. Logo, aprender a arte de cantar significava que o intérprete deveria estudar fora da sua terra e retornar para a casa com novas informações. A Itália era o centro cultural desse desenvolvimento da arte de cantar, sucedida pela Alemanha, França e Inglaterra. O Brasil teve influência dessas técnicas, principalmente durante o período de imigração européia no início do século XIX até o início do século XX. A seguir é feita uma abordagem de cada desenvolvimento pedagógico da escola italiana e da escola alemã, dentro de certas áreas de concentração, além de uma posterior abordagem da proposta do Congresso de 1937/38 sobre a língua nacional cantada.

2.4.1 A escola Italiana

As bases técnicas da arte do canto foram desenvolvidas e se estabeleceram durante o período barroco, com a Itália dominando o ambiente musical e cultural do Ocidente de então. O foco italiano no canto solista revolucionou a pedagogia de outros países, impulsionando cada um a criar a sua própria. Logo, vários professores de canto começaram a estabelecer ideais de voz relacionados à respiração, postura apropriada e entoação ideal. A Itália desenvolveu uma metodologia de canto combinando coordenação muscular com gerenciamento respiratório, conhecido como *appoggio*, e que aborda todos os aspectos do canto. Ela é o ponto de partida para outras escolas, que estabeleceram suas próprias técnicas além de uma estilística própria. As técnicas da escola italiana resultam em um estilo de cantar italiano chamado *bel canto*, que se torna o modelo para o "cantar belo".

A escola italiana foi a primeira a dar ênfase ao gerenciamento respiratório pela coordenação muscular. Para a escola italiana, a única idéia que conduz todos os princípios do canto é o *appoggio*. Miller (1977) define a técnica:

> *"Appoggio encompasses the interrelationship of the muscles and organs of the trunk and neck, combining and balancing them in such an efficient way that the function of any one of them is not violated through the exaggerated action of another".*

Em busca de uma postura ideal para cantar, muitos professores da escola italiana defendem que o peito (tórax) deve estar elevado antes do ato da respiração, isto é, ele deve estar bem posicionado para frente. Alega-se que essa técnica é essencial, especialmente

para o início da produção da voz, pois a posição do peito teria um efeito direto no ciclo respiratório, habilitando o sustento da coluna de ar. Acredita-se também que um tórax elevado em combinação com um abdômen comprimido para dentro e para cima, junto com as costelas expandidas é mais eficiente para a respiração. Edward Lankow (1918) recomenda a posição de peito elevado e pressão abdominal para o controle da respiração. O envolvimento dos músculos abdominais durante o ciclo respiratório é levado em consideração para melhor controle da coluna de ar. Essa técnica pretende criar um melhor sistema de controle respiratório e resistência vocal, com a movimentação da região abdominal em direção do tórax a cada tomada de ar. Em suma, as fontes sobre o método italiano de canto concordam que o peito não deve abaixar durante a expiração por causa da relação direta entre postura e o diafragma. Essa técnica física serve para garantir uma respiração apropriada e apoio, e ao mesmo tempo, procura permitir que o diafragma se mova para cima e para baixo enquanto está sendo apoiado pelos músculos abdominais. O equilíbrio muscular é o foco da respiração, logo, é o movimento das pressões balanceadas que resulta na resistência interna. A consequência acústica disso possibilita um aumento considerável do nível de pressão sonora (SPL), medido em decibéis (dB).

Os professores do método italiano assumem que a boca esteja numa posição de sorriso, isto é, que os dentes superiores sejam vistos para manter a boca numa posição nem tão aberta e nem tão fechada (posição do *schwa*), pois essa postura também capacita uma melhor mobilidade dos lábios e da mandíbula. O ideal buscado pela língua italiana é o da inteligibilidade: ela deve ser cantada como se fala, e por essa razão uma mandíbula estática é indesejável. A vogal preferida é o /a/, que em parâmetros acústicos requer balanceamento da freqüência fundamental e dos harmônicos superiores, postura essa que exige a equalização do espaço vocálico, equalização conhecida no canto como *modificação vocálica*. De acordo com Miller (1977), o professor da escola italiana acredita que a distorção do tom numa voz não treinada é usualmente provocada pelos ressoadores que não combinam com a posição laríngea necessária para produzir um som específico (timbre) de uma vogal. Essa pedagogia não sustenta uma posição bucal ideal, normativa, para cada vogal, pois a maneira de falar do indivíduo é a base da formação das vogais no canto.

Miller (1977) define ressonância como *"the process by which the basic product of phonation is enhanced in timbre and/or intensity by the air-filled cavities through which it passes on its way to the outside air"*. Na escola italiana, segundo o autor, o tom é produzido pela forma na qual a boca é aberta, pelo formato da boca, que não deve estar nem muito aberta, nem muito fechada, além de se procurar certa postura livre para o pescoço, para que se possa perceber as sensações da nasofaringe. Tradicionalmente, os professores enfatizam a frontalização para gerar "grande brilho". O tom não é muito claro ou escuro, mas balanceado, soando natural e não tenso, e a nomeclatura para esse balanceamento tornou-se conhecida como *chiaroscuro* (Montanari, 1997).

A técnica do *appoggio* também tem relação com a ressonância, pois é uma das duas partes que formam o método: a disposição facial frontal, isto é, a frontalização e a posição do tórax elevado associado com a respiração produzem o som desejado. É esse ato de controle respiratório e foco tonal, juntamente com a articulação das vogais e consoantes, que produz ou resulta na chamada ressonância, que se sobrepõe, sem, no entanto, distorcer significativamente as ressonâncias naturais da fala.

2.4.2 A escola alemã

As pedagogias para o ensino do canto na Alemanha foram construídas sobre as práticas assumidas na Itália. Logo, há uma base comum dentro dessas técnicas de canto. Enquanto alguns conceitos foram expandidos na Alemanha, resultando no seu estilo nacional, os fundamentos da influência italiana continuaram os mesmos. Diferente das pedagogias que defendiam métodos naturais, a escola alemã condicionava o corpo para se manter e fixar-se em posições específicas, obtendo-se desse modo o melhor potencial para a produção respiratória e de entoação.

As técnicas de respiração na escola alemã envolvem o uso da região inferior do

tronco. O método “aperta e solta” para o apoio dorsal e pélvico é usado para se obter correta postura no canto. Os professores desse método reconhecem a importância da interação entre o mecanismo respiratório na emissão do ar e o controle respiratório, que consideram pela técnica se situar na parte inferior do tronco. O corpo deve estar bem alinhado, com a cabeça ereta e a nuca numa posição elevada, como na escola italiana. William Vennard (1967), embora instrutor no método italiano, defende uma pélvis alongada de tal forma que a parte final da coluna esteja colocada para dentro. Quando o dorso é posicionado para fora junto com a ação pélvica combinada, há uma sensação de abaixamento da tensão abdominal. Por sua vez, os músculos abdominais internos e externos apóiam o diafragma e auxiliam o retardo de sua ascensão. De acordo com Berton Coffin (1989), há uma contração dos músculos abdominais, expansão da cavidade torácica e uma ação de retenção do diafragma no canto. Por meio do auxílio constituído pelo processo de abaixamento abdominal, o apoio respiratório é mantido durante o ciclo respiratório, dando força para o aparato vocal.

Segundo os defensores dessa escola, a expiração induzida é uma técnica que procura trazer uma forma relaxada de cantar. É também chamada de inalação ou inspiração retardada. Primeiro, a respiração é tomada o mais rápido possível seguida imediatamente de uma rápida emissão respiratória. O conceito de tomada respiratória plena não é usado para o propósito da fonação, mas para provocar relaxamento muscular e troca de ar nos pulmões, logo produzindo um som vocal relaxado. Miller afirma que várias direções podem ser seguidas por essa técnica, mas todas são caracterizadas pela idéia que o ar é inalado em pequenas porções para livrar os pulmões do congestionamento e tensão durante a inspiração, isto é, preconiza que pouco ou nenhum ar seja necessário para permitir que as cordas vocais vibrem. Como estudado por Raoul Husson, pesquisador francês, é possível que as cordas vocais vibrem sem a emissão de ar. A teoria de Husson é baseada sobre um “*... controle ativo, neurocronáxico, que induz a vibração das cordas vocais de acordo com sinais elétricos...*” (Heaton e Hargens, 1968). Por essa razão, o ar que passa pelas cordas vocais não seria necessário para emitir fonação. Ainda, afirma-se que o apoio para a voz é criado pela postura torácica baixa e tensão abdominal. Certamente essa teoria não é

condizente com a teoria acústica da produção da fala (Fant, 1970).

A formação das vogais para a escola alemã segue algumas das mesmas práticas de outras escolas. A mandíbula do cantor da escola alemã permanece numa postura baixa, e é essa formação de abaixamento de mandíbula que o cantor procura manter consistente o máximo possível na realização de todas as vogais e consoantes, procurando realizar pouca mudança no espaço da faringe e da boca. Miller nota que a vogal preferida é o [o]. Isso cria um aumento do espaço faríngeo, que a escola alemã defende e também usado como posição para formar outras vogais no espaço vocálico, que é determinado pela postura básica da boca. Além do [o], as vogais arredondadas preferidas pela escola alemã são o [u] e o [U], que auxiliam na técnica de formação da boca. Modificando as vogais desse modo é possível ter um espaço/espectro vocálico mais equalizado.

A ressonância no cantor alemão é plena e poderosa devido ao apoio empregado, resultando num alto nível de pressão sonora (SPL). Segundo Miller (1977), os professores enfatizam uma produção tonal profunda que parece ser ouvida "como de garganta, ainda que de cabeça". Por causa da retração dorsal, que é associada à posterização, o tom tende a ser escuro, e acredita-se que a faringe é capaz de se adaptar a alargamentos de espaço, logo, criando um espaço maior na garganta para criar um som mais limpo, cheio. Pelo relaxamento da garganta consegue-se tal alargamento, além das diferentes disposições dos músculos bucofaríngeos, cuja ação produz relações que criam um som melhor. O uso de "imagens figuradas" tem uma importante função na produção do tom, pois os professores ensinam uma técnica "para dentro e para fora" para produzir o som fora da garganta, ou ainda que os estudantes devem imaginar uma laranja ou outro objeto largo (ovo) na garganta para reter a sensação de espaço.

2.4.3 A influência das escolas de canto européias no Brasil

Desde o refúgio da corte portuguesa no Brasil houve uma grande influência da cultura européia na formação dos gostos musicais, além da forte influência na própria música. Os textos musicados tinham muita influência do Parnasianismo, que segundo Andrade (1938) "*com a sua técnica do verso pelo verso e cultivo do castiçamento da linguagem, foi entre nós um fenômeno típico dessa importação de iniciativa particular*". A influência da cultura francesa da época era sentida inclusive na construção de versos, que "importavam" ritmos franceses como o alexandrino ou o verso octosilábico. Porém, o Brasil é o país do antropofagismo, como definiram os membros da Semana de Arte Moderna de 1922: tudo o que não está em nossas raízes, tudo o que é estrangeiro acaba "devorado" e passa a ser parte de nós, parte de nossa cultura, após a deglutição do outro. Assim aconteceu também com as escolas de canto, que inicialmente tiveram muita influência italiana, pois mesmo nos círculos populares onde a *modinha* (antecessora do choro) reinava a melhor cantora e intérprete não era uma brasileira e sim uma italiana: Augusta Candiani. Essa influência italiana tinha também um cunho econômico, pois no final do século XIX e início do XX começa uma forte valorização da música acompanhada pelo piano e conseqüente supervalorização da música pianística, favorecendo os fabricantes italianos, e, ao mesmo tempo, desfavorecendo a formação de cantores no território nacional.

Mário de Andrade (1938) coloca a necessidade de sintonia entre os cantores e compositores, pois estes parecem não compor para canto. Afirma isso por considerar que eles levam em conta a melodia desvinculada do texto, como se ela fosse exclusivamente executada por um instrumento e não por um cantor. Ainda ele afirma de modo enfático:

> "*... sou forçado a voltar àquela afirmativa que fiz atrás sobre o processo mais sincero de escrever canções: a necessidade de decorar os textos e dize-los muitas vezes antes de principiar a compor. Essa apropriação absolutamente íntima das contingências fonéticas dum texto (sic) fatalmente evitaria as contradições exageradas de intervalos melódicos provocados pelos sons, e intervalos orais provocados pelas alturas das vogais*".

Apesar de fazer menção enfática aos elementos rítmicos comuns a texto e música, o autor também afirma que a principal dificuldade encontrada pelos compositores e intérpretes é a união da palavra e da música, união que consiste na acomodação fonética de um texto cantado: para ele, a palavra falada se resume objetivamente em fonética, "que é o fenômeno de sonorização das palavras".

Essa postura ligada à valorização da língua como veículo principal para a produção da voz artística, quer falada ou cantada, teve outros discípulos, como o campineiro Sylvio Bueno Teixeira, ortofonista (profissão atualmente conhecida como fonoaudiólogo) e professor de canto. Teixeira (1976) relata a necessidade de se formar cantores a partir do contato que eles têm com a própria língua, para depois desenvolver a habilidade em uma ou duas línguas estrangeiras. Ele enfatiza que as vozes brasileiras devem ser bem educadas a partir do que elas conhecem e manipulam com grande facilidade, a própria língua.

Voltando a Andrade (1938), ele afirma que a beleza das canções está ligada à sua perfeição fonética. Essa idéia é vinculada ao princípio desenvolvido pela metrificação poética, anteriormente citada como prosódia poética, que descreve cada som vocálico com timbre específico e afeto característico (Carmo, 1919). Ainda Andrade (1938): "*Os seus cantos mais inspirados, mais bonitos e mais cantados são os que derivam mais imediatamente do texto falado*". Essa proximidade de canto e fala, sob uma ótica estética, é próxima do ideal italiano do *bel canto* já citado.

Como já citado, a forte imigração européia no final do século XIX e início do século

XX de italianos e alemães em diversas regiões do país, e o prestígio que a formação nessas escolas obteve na Europa influenciaram algumas maneiras de cantar regionalmente. A escola italiana de canto ficou bem marcada no sudeste, em contraposição ao sul, fortemente influenciado pela imigração alemã. O contexto cultural desse período era de influência franco-britânica, pois a cultura francesa estava em alta (*belle epóque)* e a riqueza britânica movia o mundo econômico. Não deve ser desconsiderado o forte movimento colonizador desse período em todo o mundo, desde África à Oceania, por franceses e ingleses principalmente. Isso levou alguns pensadores a considerar que certos povos não tinham cultura ou mesmo formação lingüística para serem considerados civilizados, pensamento este herdado da época dos descobrimentos, e que teve conseqüências teóricas graves como a teoria do *déficit* lingüístico, ou melhor, certas línguas e falantes delas possuem *déficit* de cognição para desenvolverem certas capacidades lingüísticas, portanto, são inferiores a outros povos ditos desenvolvidos. Ainda hoje essa teoria tem força no meio dos cantores, que valorizam mais a formação com base em alguma escola européia, preferencialmente "italiana", mesmo que tenham se formado no Brasil e sem influência direta de outra escola, afirmando muitas vezes que a língua nacional não é língua para se formar "escola".

Em suma, uma escola de canto genuinamente brasileira não existe, se considerarmos o modo como surgiram as escolas européias, porém parece estar se formando se forem consideradas a posição de Teixeira (1969) quanto à valorização do ensino de canto a partir da língua nacional e a posição de Andrade (1938) quanto à valorização da língua nacional por parte dos compositores, estes devendo conhecer melhor a própria língua para melhorar a qualidade da criação musical para o canto.

2.4.4 Considerações lingüísticas

Mário de Andrade coloca em questão a qualidade das composições para canto devido a certo "conflito" entre a fala e o canto. Segundo ele, a voz falada requer a inteligibilidade da palavra oral, enquanto que a voz cantada "atinge necessariamente a nossa psique pelo dinamismo que nos desperta no corpo". Para ele, tanto a voz falada quanto a voz cantada são cheias de "corporeidade", porém a voz falada não tem todo o potencial "sedutor" que a voz cantada possui. Sem desconsiderar esse fator, o autor cita outros elementos lingüísticos de grande relevância: alterações fonéticas, mudanças de ritmo, semelhança da entoação da fala em composições para canto, entre outros. Tais elementos são próprios para uma análise prosódica, que se debruça sobre elementos fonético-fonológicos para caracterizar a descrição lingüística de dada amostra ou evento. Sendo a canção fruto de um texto normalmente poético, logo, com regras métricas previsíveis e recorrentes, resultantes da estrutura poética do texto, este praticamente "impõe" ao leitor (se este declama o texto) ou ao cantor (se este canta o texto) certos padrões lingüísticos obrigatórios, ou melhor, coloca certas restrições para a execução desse texto. Como nem toda restrição é sempre respeitada, a violação desses princípios pode resultar em marcas de interpretação que refletem possível escolha pessoal ou de um coletivo (escola), com conseqüente marca de estilo.

Do ponto de vista fonológico, é possível que certos gestos condicionados possam influenciar mudanças de produção (Albano, 2001), como exemplo o apagamento de consoantes de coda, alofonia de róticos ou até mudança vocálica. De certo modo, alguns desses efeitos foram observados nas produções de canto e fala das informantes, que fizeram certas marcas de cunho puramente lingüístico e marcas de cunho pessoal (interpretativo), tanto na leitura declamada do texto quanto na execução cantada. O uso dentro da escola italiana de canto de certas vogais mais frontais para o condicionamento do cantor, em contraposição a vogais mais posteriores dentro da escola alemã, pode sugerir que tais acomodações articulatórias de gestos no canto possam ser perpetuadas na fala. Outras

trocas realizadas na prática do canto, como a alofonia dos róticos, podem ser mais previsíveis dentro da ótica da mudança de registro proposta por Finegan e Biber, que será exposta mais adiante.

2.4.5 Estereótipo (da Escola)

John Honey (1997: 99 apud Kristiansen, 2001) classifica traços de sotaque em *indicadores*, que são variantes com pouca ou nenhuma mensagem social relacionada, *marcadores*, variantes salientes que são socialmente significantes, e *estereótipos*, caracterizações populares mas imprecisas da fala usadas por grupos sociais. Uma diferenciação implica em si mesma uma necessidade de variantes fonéticas gradientes perceptualmente salientes, distintivas na dimensão social, mas não necessariamente no nível fonológico. Taylor (1989: 221-30) sugere que fonemas formam categorias nas quais *clusters* de variantes fonéticas vagueiam ao redor de um membro central (protótipo). Tais categorias deveriam ser caracterizadas por semelhanças familiares e relações de elo, sem que todos os membros tenham as mesmas propriedades em comum. Essas categorias podem ser interpretadas, em termos de variáveis lingüísticas, nas quais as variantes são similares o bastante para assinalar o mesmo alvo funcional no sistema fonológico, mas diferente o bastante para ser distintivo na dimensão social. Olhando para a dimensão dos estereótipos, esses podem ser considerados como casos de metonímia, onde "uma subcategoria tem um reconhecido status social assim que se afirma como categoria como um todo, usualmente para o propósito de se fazer julgamentos sobre pessoas" (Lakoff 1987: 71 *apud* Kristiansen 2001).

2.4.5.1 A possível influência da técnica do canto sobre a fala cantada.

De longa data, qualquer pessoa que se aventure na arte canora, de cantar, depara logo com o problema do posicionamento dentro de uma escola, dentro de uma opção estética. Tosi (1723) inicia seu tratado com a seguinte frase: *L' Amore è una passione, che offusca l' intelletto. Se tu sei Cantante sei mio rivale, e se sei Moderno io sono Antico.* Com essa declaração o autor coloca-se como "amante da Música" e posiciona todo aquele que exerce o mesmo ofício como seu rival, qualquer que seja aquele que também compartilhe de uma tradição, formação ou escola na qual versa a arte de cantar e de ensinar a boa pronúncia, esta tida também como boa prosódia, isto é, entoar "corretamente" e na duração "correta" cada palavra. Inclusive, esperava-se que os professores de canto, maestro di musica, ensinassem a boa pronúncia falada.

Cantar em vernáculo, isto é, na própria língua nativa, nem sempre era considerado correto, visto que as técnicas de canto eram quase todas advindas de mestres de canto com formação no país da música, a Itália. De longa data[2], os tratados de canto que descrevem a "correta" postura, norma para a interpretação cantada, quase sempre estão ligados à tradição italiana, conforme o texto a seguir[3]:

"Gli Alemanni, gli Spagnuoli, e gl' Inglesi, dice Gian Giacomo, pretesero lungo tempo d' avere una musica propria alla loro lingua; ma il piacere finalmente la vinse sulla vanità nazionale"	*"Os alemães, os espanhóis, e os ingleses, disse Gian Giacomo, pretenderam por longo tempo ter uma música própria, que casasse com suas línguas; mas o prazer finalmente venceu o seu devaneio nacional"*

Tal prazer tinha o sentido estético de se ouvir claramente a emissão vocálica do canto, sem desmerecer as consoantes que, segundo o autor alemão Printz (1678), citado por Agricola (1757), afirma a necessidade de se exagerar a pronúncia das mesmas no canto,

---

2 Tosi (1723), Agrícola (1757),

3 Martignoni (1783).

deixando-as mais brilhantes, prestando-se atenção na dureza ou leveza individuais, no contexto dos sons precedentes ou seguintes a elas. A razão disso, segundo Printz, se deve pelo fato de ser bem entendida a articulação em longas distâncias.[4]

Entre as principais caracteristicas da boa emissão cantada está na valorização da vogal, como "fio condutor" da voz e da música[5], de acordo com Martignoni(1783):

Una lingua abbondante di consonanti, e di sillabe mute, e scarsa di vocali sonore, qual' è la francese, non è certo musicale: per esser tale debbe avere accenti marcati, prosodía ritmica, dolcezza, e flessibilità di pronuncia, doni da nessuno contesi alla nostra lingua.	*Uma língua abundante de consoantes, e de sílabas mudas, e escassa de vogais sonoras, como é a língua francesa, não é de certo musical: por esse detalhe deve haver acentos marcados, prosódia rítmica, doçura e flexibilidade de pronúncia, coisas que não são contestes (estranhas) a nossa língua [italiana].*

Observa-se aqui a clara valorização histórica da tradição italiana. Tal tradição carrega certas marcas da língua como marcas fonológicas, uso de terminologias específicas mas ligadas ao dia a dia – como é o caso da terminologia musical para o ritmo: *andante, presto, largo*.

2.4.6 Estilo

Para começar uma discussão sobre estilo, e o que é estilístico, é preciso delimitar abordagens possíveis dos termos. Tais posicionamentos serão de ordem filosófica, sociológica e lingüística.

Para Granger (1968), o estilo assinala o trabalho de um sujeito na estruturação da linguagem em um dado campo da atividade humana, marcado por certos tipos de relações sociais e históricas. Para ele, o indivíduo, no processo de estruturação, ainda que em um

---

4 O mesmo afirma o Método de Canto do Conservatório de Paris (1825).

5 Ibidem.

campo relativamente mais fechado como o da atividade científica, faz escolhas, agindo sobre a linguagem. Esse trabalho de escolhas revela, segundo Granger, um "*jogo sutil da forma e do conteúdo*". Ele salienta que: *"... uma língua é evidentemente um sistema de formas; por mais próximo que se queira reconhecê-las da experiência vivida, estas formas estão organizadas e o menos 'estruturalista' dos lingüistas não pode deixar de admitir que constituem, pelo menos, esboços de estruturas abstratas que remetem, pois, a um trabalho de construção e retificação de um vivido."*

O autor considera, também, estilo como "*modalidade de integração do individual num processo concreto que é trabalho"*. Para ele, todas as formas de prática apresentam em sua essência a modalidade do estilo, ou seja, o indivíduo se integra no processo concreto de trabalhar certos tipos de relações entre forma e conteúdo. Encontra-se uma tomada de posição estilística quando o indivíduo demonstra preferir uma estrutura, a conjugação de uma forma e de um conteúdo, à outra. Isso pode tornar-se um uso corrente e transformar-se em patrimônio da coletividade. Portanto, o conceito de estilo que defende está ligado à prática, ao uso. Como salienta Granger, *"toda prática, com efeito, comporta um estilo e o estilo é inseparável de uma prática"*. Isso implica dizer que *não há linguagem sem estilo*, uma vez que esta é a maneira de relacionar forma e conteúdo. Um aspecto pode parecer mais realçado ou apagado que o outro, mas o estilo está sempre presente porque tem a marca do trabalho, é produto de um processo.

Para Pierre Bourdieu, o estilo emerge da vida social: "*às diferentes posições que os grupos ocupam no espaço social correspondem estilos de vida, sistemas de diferenciação que são a retradução simbólica de diferenças objetivamente inscritas nas condições de existência*" (Bourdieu, 1983). Gerado a partir de determinadas condições materiais de existência, esse "sistema de esquemas geradores", inseparavelmente "éticos ou estéticos", expressa as condições dessa existência em "sistemas de preferências" cujas oposições em relação às preferências de outros grupos, em outras posições, reproduzem, às vezes de modo irreconhecível, "*as diferenças ligadas à posição na estrutura da distribuição dos instrumentos de apropriação, transformadas, desse modo, em distinções simbólicas*" (Bourdieu, 1979). Ele denominou *habitus* tudo o que é um sistema de "disposições

duráveis", mas "flexíveis", e que expressa, sob a forma de preferências recorrentes, sistemáticas, as necessidades objetivas das quais ele é resultado.

Bourdieu chama a atenção, todavia, para o seguinte fato: o conhecimento das características pertinentes à condição socioeconômica, com reflexos nas práticas lingüísticas, só permite compreender a posição de indivíduo ou grupo no "espaço dos estilos de vida", ou seja, nas práticas através das quais ele se marca e demarca, desde que sejam simultâneas ao conhecimento, no qual essa condição econômico-social se traduz a retraduz, de maneira prática ou não, de acordo com a fórmula geradora do sistema de disposições geradas (*habitus*). O autor define o estilo de vida como um conjunto unitário (elemento único: o gosto) de preferências diferenciadoras que expressam, na lógica específica de cada um dos micro-espaços simbólicos (vestimentas, linguagem, postura, consumos, etc.) a mesma intenção de expressão, "princípio da unidade de estilo" que se entrega diretamente à intuição e que a análise destrói ao recortar em universos separados (Bourdieu, 1983).

Bakhtin (1997) considera o estilo sob o foco do indivíduo, que constrói o seu próprio a partir de outros estilos compartilhados na sociedade, em várias “vozes” (heteroglossia), criando assim uma relação entre estilo social e gênero. Para o autor, todo e qualquer gênero de discurso constitui um estilo próprio de enunciação, a que ele denomina de *estilo funcional*. Ele afasta a idéia de um determinismo, ao dar uma visão sócio-histórica aos gêneros, conferindo aos sujeitos a possibilidade de criar, modificar um gênero de discurso. Segundo o autor, é o estilo que oferece essa possibilidade de alteração de um gênero. Um determinado gênero produz enunciados relativamente típicos, que carregam o estilo desse gênero.

Labov aborda o estilo sob o foco das variações lingüísticas produzidas pelos indivíduos dentro de contextos sociais. Suas pesquisas formalizaram uma metodologia quantitativa para o estudo da variabilidade lingüística e levaram à conclusão de que a variação estilística constitui um elo de ligação crucial entre indivíduo e sociedade (comunidade), entre o lingüístico, o cognitivo e o social. Labov demonstrou que cada falante tem certa influência da estratificação socioeconômica em que vive, das

circunstâncias que prestigiam ou não o indivíduo de maneira global.

Se considerada uma hipótese global do prestígio e do estigma, pode-se considerar que os estigmatizados terão maior cuidado com a fala, isto é, farão monitoramento da mesma. Tal fator pode condicionar certa gradiência na ação comunicativa, pois a existência de níveis emergentes implica a variabilidade de estilos entre esses níveis, a formação de categorias adjacentes, porém não descontínuas, como picos de montanhas ligadas por vales ou planícies. O estilo é produzido como um sinal distintivo dessas categorias, marcando o modo de agir (hábito) do indivíduo, que pode se destacar como "*o melhor*" no que faz em um meio (campo), ou rechaçar o campo em que está inserido, ou ainda procurar inserir-se mais no campo, conseqüentemente possibilita-o definir melhor o estilo.

2.5 Elementos Prosódicos

Esse item trata das diversas abordagens da prosódia, quer lingüística, poética ou musical. Não se pretende aqui desenvolver ou dar alguma contribuição teórica além da existente, mas situar o trabalho dentro das questões já abordadas por outros autores.

2.5.1 O que é prosódia

Prosódia é a organização entoacional e temporal da fala, enfim, é a "música" da fala.

É a constituição de elementos como a entoação, o ritmo, o acento lexical na fala, que produzem o significado lingüístico por abranger traços como altura, duração e timbre. Tais elementos são responsáveis pela inteligibilidade e pela compreensão semântica de palavras, frases e contextos. Os traços prosódicos de uma unidade de fala são considerados traços suprasegmentais, pois afetam todos os segmentos da unidade prosódica em questão, quer seja a sílaba, a palavra, a frase ou a oração.

O traço referente à altura tem como destaque o tom, que pode ser referenciado como o elemento produzido, a freqüência fundamental (F0), bem como o elemento percebido, o *pitch.* Ambos costumam ser medidos em Hertz (Hz) e têm origem na vibração das pregas vocais pela diferença de pressão aerodinâmica supra e subglótica.[6] Há algumas escalas psicoacústicas que convertem os valores de freqüência medidos em Hz para outro parâmetro mais próximo de nossa resposta auditiva à variação tonal. Aqui usaremos a escala Bark.

Duração é o termo que se refere ao elemento marcador da acentuação das palavras e frases, o alongamento ou encurtamento dos constituintes sintáticos ou prosódicos. A acentuação e o alongamento marcam o ritmo de um texto que é definido dentro de um contexto de produção. Toma-se como exemplo o trecho de uma poesia que é interpretada por informantes diferentes. Os informantes, por sua natureza, morfologia do trato vocal, morfologia do aparato respiratório, podem produzir durante a recitação do texto, repetições de fala que se equipare entre informantes ou mesmo, e até mais provável, difira umas das outras.

Do timbre permite-se destacar os elementos que caracterizam a qualidade vocal (aspirada, impostada, normal, patológica, entre outras), tessitura (voz aguda, voz média, voz grave), gênero (masculino, feminino), faixa etária (criança, jovem, adulto, idoso). Considerações sobre a mudança performática do falante, como a imitação da voz feminina por homens (e vice-versa) ou ainda a voz de atores e ventríloquos, podem ser feitas quando se analisa esse aspecto timbrístico específico, pois tal variação pode trazer informações importantes no que tange à pesquisa sobre qualidade de voz e interpretação.

As unidades prosódicas não necessitam corresponder a unidades gramaticais, embora ambas possam refletir o que ocorre durante o processamento da fala, na mente/cérebro. Dados sobre tais fenômenos se encontram relatados nos estudos de Byrd (2000), Byrd e Saltzman (1998; 2003), entre outros. Frases e orações são conceitos

[6] É enfocado neste trabalho o estudo dos parâmetros analisáveis pelas técnicas fonético-acústicas devido ao tipo de aquisição de dados realizada.

gramaticais com possíveis equivalentes prosódicos (unidades prosódicas, entoacionais ou declinativas) organizados hierarquicamente em níveis. Essas unidades são caracterizadas por diversos traços fonéticos, como exemplo a coerência de contorno melódico, no qual o declínio gradual de *pitch* é correlacionado ao alongamento/encurtamento das vogais ao longo da duração da unidade, até que a taxa de elocução e o *pitch* sejam reformulados, recontextualizados no início da próxima unidade. Esse fenômeno, em particular, está correlacionado à respiração, inalação e expiração, e parece coincidir de forma interessante com esses limites prosódicos.

Enfim, entende-se por prosódia o conjunto de elementos que permitem analisar a língua nos aspectos temporal e entoacional. Esses elementos são produzidos pelo falante e percebidos pelo ouvinte, e envolvem condições físicas (a acústica da emissão e percepção dos sons) e cognitivas (o processamento fonológico envolvido na emissão e na percepção).

Há um grande número de estudos na área da prosódia envolvendo entoação: reconhecimento automático de voz, síntese de fala e canto, diagnóstico clínico, entre outros. Aspectos cognitivos, individuais e sociais, estilísticos, entre outros, são objetos de pesquisas principalmente relacionadas a línguas tonais, como o chinês e o coreano. Nessas línguas, a entoação faz parte da distinção fonológica lexical, enquanto, em outras línguas, o tom está mais alinhado à distinção prosódica da frase (frase fonológica, ϕ), e mesmo a distinção prosódica de enunciado (enunciado fonológico, *U*), ou ainda na marcação de juntura de palavras que formam frases ou adjuntos, e delimitados pela retomada de respiração ou marcado por pausas ou ataques glóticos (grupos clíticos), termos esses descritos de acordo com a proposta da Fonologia Prosódica desenvolvida por Nespor e Vogel (1986). Neste trabalho os termos referentes à frase fonológica e a grupo clítico, termos desenvolvidos por Nespor e Vogel (1986), serão assumidos como sintagma entoacional (SE) e sintagma fonológico (SF), respectivamente. Uma abordagem da Teoria Autosegmental e Métrica é proposta pela Fonologia Entoacional em Ladd (1996), que desenvolve a associação dos acentos de *pitch*, proeminência e texto em termos de níveis de tom. Esse trabalho também enfoca o comportamento tonal de línguas tonais, como as já

citadas.

2.5.2 Prosódia Poética

A *Métrica*, noção que vem da música e é também chamada de versificação, implica na adoção do conceito de prosódia aplicado à poesia. Nesse caso, métrica ou versificação é a descrição dos padrões sonoros de um verso e a análise métrica desses padrões rítmicos na poesia é chamada de *escansão* (Campos, 1965). Enquanto técnica aplicada à arte poética, a versificação é confundida com o termo prosódia por tratar do ajuste, isto é, do aumento ou diminuição de elementos prosódicos para se produzir um melhor som (eufonia), um melhor ritmo (eurritmia), a favor do menor esforço (Carmo, 1919).

As unidades precisas da métrica poética, como a *rima*, variam de língua para língua e entre tradições poéticas, freqüentemente envolvendo arranjos precisos das sílabas em padrões repetidos (*pés*) dentro de uma linha (*verso*). Cada verso é arranjado de acordo com o número de sílabas e o tempo de sua duração (*mora*), que é a unidade mínima na composição dos pés, metros e versos quantitativos. Os versos têm variação cujos nomes são específicos e têm regras próprias de *cesura*, isto é, "*o repouso da voz sobre a sílaba tônica de uma, ou mais de uma, das palavras que constituem o verso, acentuando deste modo tal sílaba mais do que as outras*" (Carmo, 1919: 63). O autor ainda cita que o uso de tal recurso em determinadas palavras pode acentuar o escopo semântico das mesmas: se a cesura recai sobre o substantivo ela reforça a "substância", se recai sobre o verbo ela reforça a ação, e se recai sobre o adjetivo "*melhor exprimirá uma qualidade que se deseja salientar*" (Carmo, 1919: 65).

A rima, por sua vez, é o elemento que dá colorido, unicidade de som nas cesuras finais dos versos, com o objetivo de finalizar um período rítmico, sendo ela toante (semelhança apenas de vogais) ou consoante (perfeita conformidade de sons do último

acento tônico em diante). Todo o peso rítmico, bem como a sonoridade das rimas e dos versos, é avaliado pelo ouvido, enfim, "toca-se" de ouvido quando se declama ou cria poesia. É o som e não a letra que rege o texto poético: as rimas são criadas para se ouvir e por isso são tratadas sob o foco sonoro e não da letra simplesmente.

O ritmo é entendido como o elemento que move a poesia, colorida pela rima. Quanto mais potente e rico ele for mais exprimirá emoções e pensamentos, mais apresenta a palavra ritmada e musical: "*Le rythme du vers est comme le battement du coeur devéns sensible à l'oreille et règlant notre voix, si bien, que les autres coeurs finissent par battre à l'unisson.*" (Guyac *apud* Carmo, 1919). O ritmo é, enfim, a ocorrência de fenômenos ordenados e repetidos de forma periódica sensível à intensidade (ritmo acentual) ou à duração (ritmo qualitativo) dos fonemas. De acordo com o comportamento igual ou desigual desses períodos é que se classifica o ritmo em regular (uniforme) ou complexo, sempre considerando os efeitos das cesuras, rimas e pausas para a modulação dos versos.

Os versos são estruturados de acordo com seus padrões rítmicos. De acordo com a citação encontrada em Campos (1965), "*assim como a gente canta e baila caminhando, assim a poesia era cantada em seus primórdios e devia acompanhar o ritmo da música*" (apud Campos, 1965). Cada época e cada povo possuem gostos rítmicos com manifestações diferentes, que são reflexos da sua cultura bem como da sua língua (ver Jungers, Palmer e Speer, 2002; Lehiste, 1997 e 2004). Essa riqueza de variações pode ser encontrada em toda parte, distante ou próxima, dentro de uma língua ou fora dela. É o caso dos dialetos e das diversas manifestações das culturas populares, que com o passar do tempo se tornam motivo de apropriação erudita.

O verso em português tem sua metrificação oriunda da grego-latina, que tem seu acento obrigatório (*icto*) estruturado de acordo com a estrutura do acento da palavra. O termo icto vem do latim e era relacionado à batida dos pés ou mãos para assinalar as sílabas longas ou tempos marcados (*arse*). Assim, considerando os padrões acentuais métricos como *s* para silaba forte e *w* para silaba fraca, a sílaba realçada pelo acento métrico é o

tronco mestre dos pés básicos da versificação, e esses constituem a menor partícula estrutural do verso: troqueu (ou coreu) com a estrutura w-s , o seu inverso iambo com a estrutura s-w, o dátilo (s-w-w) e o inverso anapesto (w-w-s). Pode acontecer a união de dois pés diferentes (*dipodia*) quando há a resolução de silabas longas em pares de breves, alongamento de breves ou abreviamento de longas, como o espondeu (s-s), o báquio (w-s-s), o antibáquio ou palmibáquio (s-s-w), o molosso (s-s-s), o tríbraco (w-w-w), o crético ou anfímacro (s-w-s), o anfíbraco (w-s-w), o peônio (s-w-w-w), o coriambo (coreu + iambo = s-w-w-s), o antispasto (iambo + coreu = w-s-s-w), o dispondeu (s-s-s-s), o proceleusmático (w-w-w-w), o jônico (maior s-s-w-w e menor w-w-s-s), o epítrito (w-s-s-s), o dócmio (iambo + crético = s-w-s-w-s), o hipodócmio (troqueu + crético = w-s-s-w-s), o dicoreu (dois coreus s-w-s-w) e o pirríquio (w-w).

No italiano a métrica é determinada pela posição do último acendo da linha, sendo as sílabas enumeradas de acordo com a última tônica da linha. Daí se tem as mesmas possibilidades do português, por exemplo, com linhas de seis sílabas, sete (setenário), oito entre outras combinações. Da mesma forma que no português, quando uma palavra termina numa vogal seguida de palavra iniciada com outra vogal, essas são consideradas como parte de uma única sílaba. Além do mais, o italiano possui uma estrutura trocaica, composta por troqueus, que torna fácil a composição, segundo os poetas. Como exemplo, a Divina Comédia de Dante, que é inteiramente composta de versos hendecassilábicos, isto é, com onze sílabas por linha.

Como exemplo de verso em língua não latina, o verso inglês tem o padrão do acento silábico que diferencia o pé, logo, a métrica do Inglês baseia-se no padrão de sílabas acentuadas e não acentuadas. De modo contrário, enquanto as unidades métricas são similares no verso latino, as silabas acentuadas não são as unidades principais, mas as silabas alongadas é que compõem as partes da métrica. Já na poesia antiga inglesa ocorre o uso de versos aliterativos, padrão métrico que envolve certo número variado de sílabas, mas número fixo de acentos fortes em cada linha.

O timbre é um elemento bem valorizado na criação poética, pois é a característica espectral das vogais, que dará o colorido à rima e, por sua vez, ao poema. As vogais têm papel primordial no texto, pois é através delas que se mantém a sonoridade. Essa é transmitida pela variabilidade das vogais, e possui maior ênfase quando recaem sobre as cesuras. Quando não ocorre tal variabilidade os versos se tornam "duros", monótonos pela homofonia. Segundo Carmo (1919), cada segmento (vogal ou consoante) possui uma característica especial, uma carga emotiva atribuída possivelmente pela tradição. É baseada nessa informação que, supõe-se, criam-se poemas com pesos emotivos diversos.

2.5.3 Prosódia Lingüística

Na Lingüística, em especial na Fonética, aborda-se a fala de modo segmental, isto é, a análise da fala é feita a partir do menor trecho (segmento), da menor parte dos sons que a constitui (vogais e consoantes). As unidades acima desse nível segmental recebem o nome de *suprasegmentais*, também chamadas de *prosódicas*. De acordo com Cagliari (1992, 2001) essas unidades podem ser distinguidas como a *sílaba*, as *moras* silábicas, o *pé*, o *grupo tonal*, os *tons entoacionais*, a *tessitura* e o *tempo*. O termo *suprasegmental* é tratado como sinônimo de prosódia por representar algumas vezes a duração segmental, a nasalização, as articulações secundárias, entre outros elementos.

Entre os elementos prosódicos constitutivos (constituintes prosódicos), a sílaba é o centro de todas as atenções por se tratar do núcleo formador da palavra e sobre a qual são feitas muitas considerações sobre *tonicidade* e *ritmo*. A sílaba pode ser classificada de acordo com a posição do seu acento (tonicidade silábica). Esse conceito, de tonicidade, que vem da Gramática Tradicional e é assumido pela Fonética, permite que as sílabas sejam classificadas como *tônicas* ou *átonas*, segundo a comparação com outras sílabas e o grau de duração, que em português é maior. As sílabas podem ser classificadas de acordo com sua

posição na palavra: como *oxítonas*, *paroxítonas* e *proparoxítonas*, respectivamente tendo seu acento na última, penúltima e antepenúltima sílaba.

A acentuação silábica define três tipos de acentos: o *acento primário*, o *acento secundário* e o *acento frasal*. O acento primário e o acento frasal, coincidentes num enunciado, são definidos pela mudança no contorno melódico (entoação) e alongamento segmental, isto é, sua duração é maior. Dependendo do contexto acentual do enunciado com várias palavras, ocorre um reajuste do padrão rítmico, ou melhor, palavras consideradas individualmente do ponto de vista acentual tendem a se acomodar ao ritmo do enunciado. Essa acomodação pode criar expectativas do ponto de vista semântico muito interessantes, por expressarem diversidade de intenções, responderem a diversos escopos semânticos.

Por ritmo entende-se a organização temporal baseada na relação de proeminência entre silabas e acentos. Implica a existência de pelo menos dois tipos rítmicos possivelmente usados por todas as línguas no mundo: o ritmo silábico e o ritmo acentual. Tal relação de proeminência não deve ser confundida com taxa ou velocidade de elocução (*tempo*) por não produzir modificação fonética do enunciado. O conceito de *tempo* introduz essa possibilidade de modificação, pois com o aumento da taxa de elocução implica uma possível tendência da centralização vocálica, coarticulação, queda de segmentos, perda das qualidades articulatórias e perda da inteligibilidade. Com a diminuição dessa taxa podem ocorrer epênteses, ditongações, etc, porém não se descarta o uso dessa variabilidade como recurso de expressão discursivo-retórico, isto é, possivelmente recurso estilístico.

Dentro das diversas opções que o falante possui para manipular o material sonoro, o contorno melódico ganha também destaque. Na fala, como no canto, cada sílaba pode possuir sua própria altura melódica. Dependendo do sistema, da língua, essa melodia pode ser ou não distintiva do ponto de vista fonológico, caracterizando assim línguas tonais, que fazem distinção fonológica, como o chinês, e línguas entoacionais, que usam o tom entoacional como recurso caracterizador de enunciado sem realizar distinção fonológica no

nível segmental, como o português e o inglês, (Hirst e Di Cristo, 1998).

Outros fatores devem ser considerados na produção do material sonoro vocal, quer canto ou fala. São eles a tessitura e a qualidade de voz. Entende-se por tessitura à distância entre o máximo agudo e o mínimo grave produzido pelo falante. Na fala, a tessitura normalmente é mais restrita a uma oitava e meia, sendo sua variação dentro desse âmbito um recurso que possibilita a criação de patamares, esses usados como marcadores de turno lingüístico para valorizar certos trechos num discurso argumentativo, por exemplo. No canto a tessitura é ampliada através de exercícios, permitindo que o intérprete tenha em suas mãos uma ferramenta (a voz) poderosa para executar um vasto repertório, podendo-se chegar a duas oitavas e meia ou até três (Miller, 1996 a e b)

A qualidade de voz é o conjunto de características relacionadas às qualidades fonéticas dos sons produzidos, na fala ou no canto, como sonoro, aspirado, dental, velar, fricativo, glotalizado, palatalizado, entre outros (Laver, 1980). A produção individual da qualidade de voz possibilita identificar o falante, o grupo a que pertence ou dialeto. Como exemplo pode-se citar a voz velarizada, característica de certos oradores e que agradam determinado público ou grupo, bem como a voz de locutores de propaganda quando usam certa característica de *creaky voice,* que é a voz com crepitação em qualquer tipo de emissão. Já a voz considerada normal apresenta característica alveolar, mais frontal, enquanto que na imitação da voz feminina por parte de homens ou ainda em processos de exaltação de fala ou grito, produzido tanto por homens como por mulheres, ocorre a produção de qualidade aguda, chamada de *falseto*.

2.5.4 Prosódia Musical

A performance musical está em toda parte. Quando se escuta música no rádio, se assiste a concertos musicais, óperas, *shows*, trilhas sonoras de cinema ou novelas. Enfim, todos são, de algum modo, sensíveis à música e exercem suas escolhas diante de certo gênero musical, de acordo com certas preferências. Os intérpretes realizam variações na música na ordem da altura, da duração, da intensidade e do timbre, propriedades do som que também na fala sofrem alteração no nível suprasegmental, prosódico.

O estudo da prosódia musical não é recente, mas era muito mais relacionado aos processos de ajuste métrico da poesia para a música, da lírica para a canção de mesmo nome. As propostas não são novas, mas vale salientar o trabalho de Fonseca (1953), que tem o título bem relacionado ao tema: *Noções de Prosódia Musical*. Outra proposta é a de Schreuder (2006), sobre os processos prosódicos na música e na linguagem, com especial ênfase na teoria da otimidade (OT)[7], na qual a autora defende a possibilidade de uma OT conexionista, excluindo outra possibilidade. O trabalho mais recente e o mais abrangente no momento é o trabalho de Palmer e Hutchins (2006) que será exposto a seguir.

Como já definido anteriormente, a prosódia é o estudo do acento, ou das propriedades fonéticas das sílabas ou palavras relevantes para a medida do ritmo e do metro. Logo, o estudo da prosódia está relacionado ao ritmo, proeminência e agrupamento dos sons. Nesse sentido, os aspectos temporais da música e da fala possuem importantes similaridades. A grande diferença em relação à fala é que o grau de isocronia, ou melhor, certa regularidade temporal (Drake, 2000), na música, é diferente do constatado nas línguas, por não mostrarem a mesma regularidade. Do mesmo modo, a música pode ser mais restrita em relação às categorias de *pitch* e de duração, porém possui alto grau de flexibilidade. De certa forma, existe muita similaridade entre a realização da fala e do canto

[7] A OT é um modelo lingüístico proposto por Alan Prince e Paul Smolensky desde 1993, considerado uma extensão do modelo gerativo e aplicado à toda a Lingüística, especialmente à Fonologia.

para objetivos prosódicos, pois o acento lingüístico e o acento musical são muito mais similares.

Várias são as abordagens possíveis quanto o termo prosódia musical: o estudo das relações entre poesia e música e os ajustes métricos propostos por regras, o estudo das práticas interpretativas como decorrência de ajustes lingüísticos ou musicais, o funcionamento neurológico na produção ou na percepção da música, a aquisição da prosódia musical e lingüística na criança e sua função na aquisição da linguagem, ou, ainda, o estudo da função emotiva da prosódia musical e lingüística.

Certas relações entre prosódia musical e lingüística merecem destaque, como as diferenças na variação de duração entre compositores falantes de língua inglesa e francesa, a conexão direta vista através de algumas evidências neurológicas (Patel 1998, 2003; Missig, 2006; Peretz e Hyde, 2003; Peretz e Coltheart, 2003; Peretz, 2003), o treinamento musical capaz de elevar a habilidade de detectar conotações emocionais na fala, entre outros.

Alguns estudos sobre a aquisição da prosódia musical estão relacionados às regras que a prosódia exerce no aprendizado, pois constatou-se que ela auxilia na compreensão de relações de alto nível, além de ser especialmente importante na música por resolver ambigüidade emocional e estrutural, pois ajuda a entender o conteúdo emocional da música (Pell, 2001; Sloboda, 1992; Meyer, 1956; Gandour, Wong e Hutchins, 1998; Heilman, Bowers, Speedie e Coslet, 1984; Ross e al., 1997). A resposta das crianças para a fala e música explica porque a prosódia é importante (Jusczyk e Krumhansl, 1993; Jusczyk e Kemler Nelson, 1996; Jusczyk e al., 1992).

O efeito de interação prosódica sobre a interpretação reflete as condições estéticas relacionadas a certas escolhas que podem ser fruto de formação dentro de certa linha estética (escola), e por isso a prosódia musical tem que possuir um caráter envolvente e, conseqüentemente, acaba por possuir muitos graus de liberdade. Alguns teóricos acreditam que alguns desses graus de liberdade são preferidos a outros. Também levanta-se a questão

da interpretação individual sobre princípios gerais (escola) entre todos os intérpretes e ouvintes, como a proposta de Finegan e Biber para a alternância de registros, ou a proposta de Irvine (trabalhos esses organizados em Eckert e Rickford, 2002, e que serão discutidos posteriormente).

São diversas as formas e funções da prosódia musical. Assim como ela é obrigatória na fala, e é obrigatória também na música para a criação de fraseados e sentido musical. Cada peça possui uma estrutura que possui trechos equivalentes aos estruturais da oração, equivalentes à estrutura sintática. Além disso, cada performance musical representa alguma escolha de variáveis físicas, como exemplo a elevação do contorno melódico acentual, a proeminência acentual, o ritmo e a intensidade. Os musicistas tendem a reproduzir a performance de uma mesma música com as mesmas escolhas de realização prosódica, produzindo uma mudança sistemática com o contexto musical no qual os tons aparecem.

A prosódia lingüística tem muitas funções que podem não ser relacionadas à musica, mas há outras funções que são bem relacionadas com a prosódia musical: segmentação, proeminência, coordenação e resposta emocional.

A proeminência é o uso de acentos, ênfases, etc, para evidenciar elementos focais de uma sentença. Ela é especialmente importante para esclarecer formas ambíguas de métrica musical, fraseamento ou melodias e, assim como na fala, a proeminência pode ser usada para exagerar aspectos estruturais.

Outro fator importante na prosódia da fala é a regulação da coordenação entre falantes. A música também possui essa função colaborativa e requer coordenação, que é algumas vezes realizada externamente por um regente, ou ainda, em pequenos conjuntos, é realizada internamente por um líder designado, por chamadas de turno ou por conhecimento prévio da peça já ouvida.

A música é a linguagem das emoções. Alguns estudos sobre prosódia e as emoções revelam que elas podem ser expressas pela música, porém há pouca pesquisa sobre o

conteúdo emocional da música. A prosódia emocional é usada para ganhar ênfase dentro da disposição emotiva do falante, e relacionada à música as conotações emocionais dependem ainda mais de muitos fatores. Os meios típicos para se fazer tais ênfases são a velocidade (tempo), nível sonoro, dinâmica, articulação, vibrato, ataque e decaimento, além das pausas. Nem todo conteúdo emocional é expresso através da prosódia musical, como constatado por Peretz (1998), mas realiza uma importante regra na expressão do conteúdo emocional (Dogil, 2003).

Enfim, a prosódia musical pode servir a várias funções: segmentação da cadeia sonora contínua em unidades componentes, esclarecer itens de importância relativa, coordenação entre produtores, atribuição de estados emocionais a produtores.

3 Metodologia

Este capítulo tratará da descrição dos dados obtidos e da metodologia aplicada na análise. Foi escolhido o modelo misto (também conhecido como *Multi-Level Model*) corroborado por vários autores (McCullagh, 2005; Wang, 1996; Elliott, 2006; Quené & van den Bergh, 2004; Dowdy & Wearden, 1991; Williams, 1994; Woods, Fletcher & Hughes, 1989; Cook & Campbell, 1979), considerando-se que a pesquisa em Lingüística exige um rigor estatístico que não seja, entretanto, rígido quanto ao *design* experimental. O principal motivo da escolha desse modelo é que ele permite uma maior flexibilidade no agrupamento das variáveis. A análise do conjunto de fatores que compõem a prosódia das informantes é complexa, devido à forma como foi feita a aquisição de dados, sem manipulação de variáveis e da natureza, hierárquica, dos domínios prosódicos envolvidos (Nespor e Vogel, 1986; Ladd, 1996).

3.1 Coleta de dados

Foram coletadas as vozes de cinco sopranos (JC, SSC, AVL, DFL e EA), realizando cinco repetições cantadas sem acompanhamento (*a capella*) da canção escolhida e cinco lidas. As cantoras são profissionais, considerando que exercem tanto a atividade artística quanto pedagógica, isto é, do ensino do canto. Todas tiveram contato com o gênero música de câmara, pois a sua produção artística e da maioria dos cantores nacionais tem um mercado maior nesse gênero. Foi destacada dentre elas uma cantora (JC) que havia estudado canto durante 12 meses na Itália e com professor renomado[8]. Comparando a pronúncia desta com a das outras cantoras, foi escolhida a informante (SSC) que mais se aproximava da informante pivô e que não havia estudado na Itália, e havia estudado sim, a técnica italiana de canto no Brasil. Num segundo momento, foi realizada a comparação com as outras informantes (AVL, DFL e EA) que também estudaram sob a influência

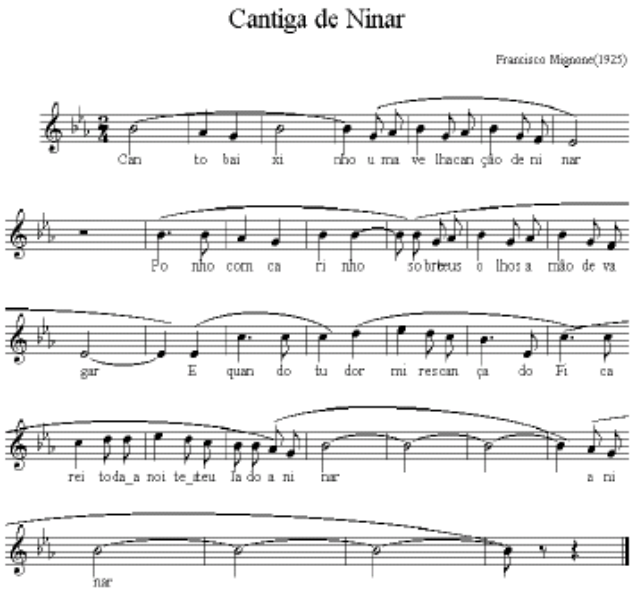
[8] Professora Rita Patamé (Milão, Itália).

italiana, supondo-se ser verdadeira a informação acerca da formação fornecida pelas informantes.

O corpus de análise foi baseado em um trecho de uma canção de Francisco Mignone, Cantiga de Ninar. Essa canção faz parte do cancioneiro erudito de câmara mostrado a seguir somente a linha do canto:

Canto baixinho
Uma velha canção de ninar
Ponho com carinho
Sobre os teus olhos a mão devagar
E quando tu dormires cansado
Ficarei toda noite ao teu lado
A ninar
A ninar

kẽntu baɪʃiɲu
ume vɛʌɛ kẽnʃẽu dʒɪ ninɛr
põɲu koɲ kaɾiɲu
sobɾɪ us teuz ɔʌuz a mẽu dʒɪvagar
ɪ kwẽɲdu tu dormiɾɪs kẽɲsadu
fikaɾeɪ todɛ noɪtʃɪ au teu ladu
a nɪnar
a nɪnar



Foi feita a opção por essa música por ela estar o mais próximo possível da fala, pois ela possui uma tessitura reduzida que facilita, assim, uma análise acústica da produção de fala e canto. A escolha pelo gênero canção foi assumida como a mais próxima da produção que reflete ideais estéticos afirmados por Mário de Andrade (1938), deixando para estudos futuros o estudo do gênero recitativo (erudito) ou mesmo o gênero repentista (de cunho mais popular). Importante realçar que as informantes leram de forma declamada o texto e não usaram o processo de fala coloquial. Isso demarcou certo estilo pessoal de cada uma das informantes também quanto à fala. Não foi utilizado o procedimento de análise utilizando-se frases com logatomas, que é prática comum nas pesquisas em fonética

experimental, ou outros recursos que pudessem criar certo caráter artificial, justamente para valorizar a realização mais natural possível, verificar o que ocorre em condições naturais de produção.

A gravação foi feita em fita DAT, a 44kHz, em cabine insonorizada do LAFAPE[9]. A taxa de elocução foi de aproximadamente 75 batidas por minuto, no canto. Os dados foram digitalizados a 10kHz utilizando-se o software de análise de fala Multi-Speech, modelo 4300b da Kay Elemetrics. Mediram-se as seguintes variáveis: a duração das vogais, duração das consoantes, freqüência fundamental (F0), freqüências dos formantes F1, F2 e F3, bem como as larguras de banda desses formantes, com o programa PRAAT[10]. Foram usados os programas Excel, da Microsoft, e o Statistica, da Statsoft, e R (domínio público) para realizar as análises estatísticas.

3.2 Justificativa

3.2.1 Retrospectiva

Em trabalho anterior (Pessotti, 2003 e 2005) foi realizada a análise de róticos e da variação de determinadas vogais, pois na escola italiana, freqüentemente, se faz menção a alteração de pronúncia de algumas vogais e ênfase da articulação dos róticos. Estes foram analisados nos trechos V[r]# de ninar e vogais. Tal escolha pelo /r/ não foi casual. As líquidas, família à qual pertencem os róticos e as laterais, possuem características tanto vocálicas quanto consonantais. No caso de [r] sua estrutura formântica é difícil de se reconhecer uma vez que os mesmos são descontínuos em decorrência de um breve fechamento e retomada de voz como mostra a Figura a seguir:

---

[9] LAFAPE: Laboratório de Fonética e Psicolingüística, do IEL – UNICAMP.

[10] Programa criado por Paul Boersma e David Weenink do Intitute of Phonetic Sciences, Un. of Amsterdan.

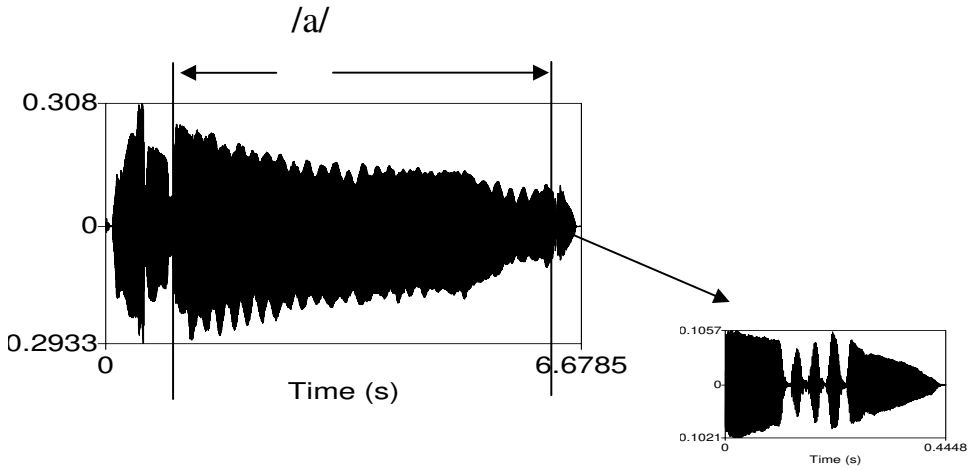


Figura 5: relação visual entre a frase /a ninar/ e o rótico [r] (abaixo); a vogal [a] é o trecho periódico mais longo, com vibrato, da forma de onda acima

Nesse trabalho (Pessotti, 2003 e 2005) havia outro motivo consistente para a escolha do /r/ como marcador de possível influência da técnica vocal sobre a produção do canto em vernáculo: o trabalho de Albano et al. (1995) demonstra a alta freqüência de ocorrência dos róticos no português do Brasil. Esses segmentos são adquiridos, durante o processo de aquisição de linguagem, bem posteriormente aos outros segmentos da língua, num estágio avançado (Hernandorema, 1992; Teixeira, 1986)[11]. São também passíveis de realização alofônica ou mesmo alternância (Rodrigues, 1974)[12] já em idade adulta. Fazem parte desse número restrito de publicações sobre o assunto trabalhos referentes à fala do inglês (Lehiste, 1964; Lindau, 1985; Sproat & Fujimura, 1993)[13], do catalão (Recasens, 1991 a e b; Recasens et al. 1993 e 1995)[14] e do português brasileiro (Silva, 1996). Outro fator

[11] SILVA (1996)
[12] Ibidem
[13] Ibidem
[14] Ibidem.

observado nesse trabalho anterior (Pessotti, 2003 e 2005) resultou da observação visual dos dados coletados: as vibrantes múltiplas produzidas por SSC, em coda, possuem um número exagerado de fechamentos e aberturas orais no canto, em contraposição ao que foi estudado na fala por Silva (1996). Numa comparação visual entre canto e fala declamada, notou-se a variação produzida entre as informantes. Outra observação revelou que as informantes produziam, no corpus, um número representativo de variações da vogal /i/ no mesmo trecho. A pronúncia no canto em algumas tendia para um [i] e em outras para um [I].

3.2.2 A abordagem da prosódia: constituintes e prosódia musical

A constatação desses fatos, aliada às observações sobre a qualidade vocal no canto e na fala avaliada por Raposo de Medeiros (2002), juntamente com outros indícios notados pela autora quanto à possível variação no nível prosódico, propiciaram o alicerce para este trabalho. Outros autores (como Condillac 1746 [1970]; Thomas, 1995; Miller, 1977; Scotto di Carlo, 1975 e 2005; Lehiste e Ross, 1999; Ross e Lehiste, 2001; Ross, 2003; Palmer e Kelly, 1992; Jungers, Palmer e Speer, 2002; Palmer e Hutchins, 2006; Gelamo, 2006; Schreuder 2003, 2004, 2005 e 2006; Dilley, 2005; Carlson, Friberg, Frydén, Granström, e Sundberg, 1989; entre outros), também foram cruciais na escolha, confirmação e delimitação do objeto de trabalho, que é a abordagem da prosódia e variação de segmentos na produção de fala e canto como marcador de estilo.

As hipóteses levantadas aqui estão baseadas nos achados de Lehiste (1972), Liberman e Prince (1977), Lerdahl e Jackendoff (1983), Palmer (1989), além dos trabalhos já citados. Esses trabalhos foram realizados em períodos diferentes e por pesquisadores diferentes, encontrando resultados parecidos sobre um tema muitas vezes implícito: a prosódia musical. Para alguns ela não era o alvo principal dos trabalhos, para outros, parecia óbvio obter certos resultados. Por exemplo, a manipulação dos constituintes

prosódicos por parte dos intérpretes foi notada por todos os pesquisadores citados, mas só alguns deles realizaram análise acústica para aprofundar esse achado. Alguns trabalharam com testes de julgamento realizados com alguns informantes, outros, com análise métrica comparada ao teste de julgamento; e outros ainda utilizaram as técnicas envolvendo PET, tomografia por emissão de pósitrons, para constatar o processamento da prosódia musical e sua interação com o processamento lingüístico.

Os corpora de canto e de fala têm algumas variáveis independentes (categóricas) inerentes, baseadas na denominação proposta pelo modelo de Nespor e Vogel (1986) para os níveis de domínios prosódicos hierárquicos Tal modelo prevê a classificação dos dados em amostras (U), sintagmas entoacionais (SE), sintagmas fonológicos (SF), palavras (ω), pés (Σ) e sílabas (σ). Na divisão hierárquica das variáveis categóricas foram usadas as seguintes denominações comuns para os dados de canto e fala: informante, repetição, frase, sintagmas fonológicos (SF), palavra, tempo forte (TF) e padrão acentual (PA). A variável TF possui dois níveis de classificação: forte (s, de *strong*) e fraco (w, de *weak*). A variável PA possui quatro níveis de classificação, de acordo com Mattoso Câmara (1970): 0 para as pós-tônicas, 1 para as pré-tônicas, 2 para as tônicas de acento frasal secundário, e 3 para as tônicas de acento frasal primário. Devido ao forte indício encontrado nas análises anteriores da influência da variabilidade dos sintagmas fonológicos, do tempo forte e do padrão acentual, assim como das suas relações, foi dada maior ênfase à análise dessas variáveis (SF, TF e PA).

A observação dos dados de duração e altura (F0), referentes à fala e ao canto, mostrou uma possível variação correlacional entre as produções e os domínios prosódicos do texto. O deslocamento acentual (*stress shift*) e o deslocamento enfático de altura (*pitch shift*) variam entre informantes (intersujeitos) e dentro da produção realizada por elas mesmas (intra-sujeitos). Foram medidas as durações e alturas (F0) realizadas nas amostras de fala e de canto distribuídas da seguinte forma, onde SF é o sintagma fonológico e *I* o sintagma entoacional. As figuras e gráficos referentes às produções de canto e de fala têm a distribuição das frases (Fr1 a Fr4) de acordo com o modelo a seguir:

Fr1: [[Canto baixinho]$_{SF1}$ [uma velha canção de ninar]$_{SF2}$]$_{SE}$

Fr2: [[Ponho com carinho]$_{SF3}$ [sobre teus olhos]$_{SF4}$ [a mão devagar]$_{SF5}$] $_{SE}$

Fr3: [[E quando tu dormires cansado]$_{SF6}$ [ficarei toda a noite ao teu lado]$_{SF7}$] $_{SE}$

Fr4: [[A ninar,] $_{SF8}$]] $_{SE}$ [[a ninar.] $_{SF9}$] $_{SE}$

3.2.3 A razão Observado/Esperado (O/E) no canto

A análise dos dados de canto foi realizada usando-se a comparação entre a produção das cantoras e a informação obtida a partir da partitura. A partir dessa informação utilizou-se a razão entre o dado obtido na gravação (observado) e o dado da partitura (esperado), logo, O/E representa tal razão.

Os dados da partitura são obtidos a partir da leitura dos simbolos musicais. No caso da canção analisada, a informação referente a um pulso (batida) está na armadura de clave, representada a seguir:

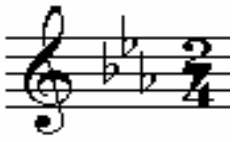


Figura 6: armadura de clave da canção Cantiga de Ninar (Francisco Mignone)

Na notação musical os números do "denominador" representam as figuras que são relativas aos pulsos. Logo, o sinal 2/4 na armadura de clave acima indica que a cada compasso há dois pulsos (o 2 do "numerador"), sendo esses representados pela semínima (o

4 do “denominador”). Pode-se, portanto, ter como referência de pulsação qualquer figura, quer colcheia, semínima, mínima, ou até semibreve, dependendo somente da transcrição feita.

Os compassos, que configuram as pulsações (batidas), podem ser organizar basicamente de três maneiras: simples, composta ou mista. O compasso simples é aquele que organiza as pulsações de modo binário (duas pulsações por compasso), ternário (três pulsos), ou quaternário (quatro pulsos). O compasso composto é aquele que organiza as pulsações da mesma maneira que o simples, porém a cada pulsação há uma subdivisão ternária. Logo, por exemplo, o compasso quaternário composto tem doze pulsações, com uma sensação e organização de pulso quaternário. O exemplo a seguir mostra um trecho da canção *Vergin, tutto amor*, de Francesco Durante. A armadura de clave dessa canção tem o indicativo 12/8, sendo a colcheia o simbolo da pulsação, porém com a sensação de pulso principal quaternária, isto é, quatro pulsos por compasso.

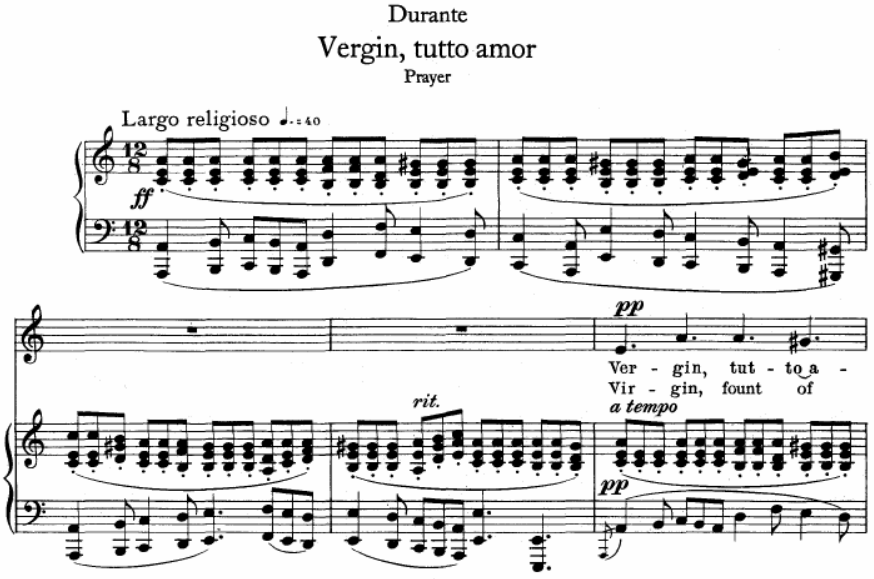
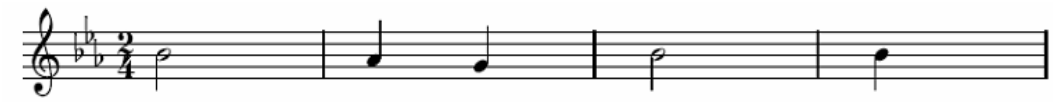


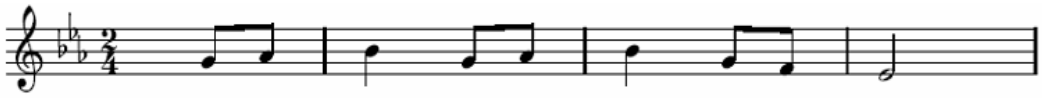
Figura 1: Exemplo de canção com compasso composto.

Para a canção em análise neste trabalho, a *Cantiga de Ninar* (Francisco Mignone), foi realizado o seguinte procedimento: como cada símbolo musical equivale a uma sílaba com ou sem elisão, foi feita a estimativa da duração e da entoação a partir da partitura, como ilustrado a seguir:



	can	to	bai	xi	nhu
Proporção de pulsos da partitura	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0
Duração estimada (s)	1,6	0,8	0,8	1,6	0,8
Entoação estimada (Hz)	466,2	415,3	392	466,2	466,2

Figura 2: SF1 com o procedimento de estimativa



	u	ma	ve	lha	can	ção	de	ni	nar
Proporção de pulsos da partitura	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	2,0
Duração estimada (s)	0,4	0,4	0,8	0,4	0,4	0,8	0,4	0,4	1,6
Entoação estimada (Hz)	392	415,3	466,2	392	415,3	466,2	392	349,2	311,1

Figura 3: SF 2 com o procedimento de estimativa

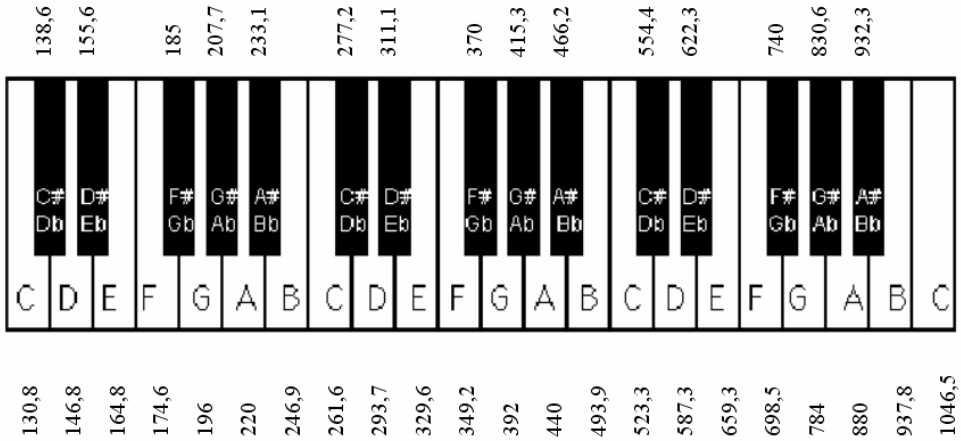


Figura 4: frequências em Hz e designação de oitavas no teclado bem temperado (A = 440Hz).

A cada pulso corresponde uma proporção da qual é estimada uma duração, no caso, calculada a partir da referência de duração de pulsos tomada, que é de 75 bpm. Se a cada minuto ocorrem 75 batidas (pulsos), logo, a cada segundo ocorre 0,8. Seguindo as proporções descritas pela partitura obtêm-se os outros valores estimados, como ilustrado acima. A referência da entoação também está ilustrada na Figura 6 com a distribuição das frequências no teclado com afinação (diapasão) do Lá (A) em 440 Hz.

As variáveis referentes à duração e F0 (entoação) foram padronizadas com esse procedimento e receberam a denominação O/E_dur e O/E_F0, respectivamente: a partir dos dados obtidos da gravação (observado) e dos dados obtidos da partitura (esperado), a razão O/E é a padronização desses dados de duração e de entoação. Podem ocorrer três casos: se a informante atingiu o esperado pela partitura, que é o ideal, a razão será igual a 1; caso a razão não atinja o esperado então ela será menor que 1, ou ainda maior que 1 se a informação observada for acima do esperado.

3.2.4 Padronização dos dados de fala

Para os dados de fala foi aplicada a técnica estatística do z-score, usada para padronizar os dados de uma população dada e verificar qual o desvio dos dados individuais em relação à média da população. Ele é considerado a partir da média assumida como zero, que é central, e os desvios positivos se acima da média, ou negativos se abaixo dela. No caso da fala os dados de duração padronizada (dur.std) e de entoação padronizada (F0.std) são conjuntos separados, duas populações contendo os dados de todas as informantes, uma para a duração e outra para a entoação. O procedimento é satisfatório para revelar algumas idiossincrasias de alguns limites prosódicos, não sendo considerada a marcação acentual, que levaria a outro procedimento não tão simples, mas interessante e possível de ser realizado em estudos futuros.

Assim como foi realizado na análise dos dados de canto, foram feitas as avaliações das variáveis de fala relacionadas aos parâmetros de entoação, duração e qualidade vocal, esta analisada a partir dos parâmetros acústicos dos formantes (F1, F2 e F3) e espaço vocálico das informantes nas posições seguintes: pós-tônica, pré-tônica e tônica. A análise desses formantes foi realizada na escala Bark, por ser uma medida psicoacústica correspondente às 24 bandas críticas de percepção auditiva, para uma aproximação da qual foi usada a transformação de Traunmüller (1990) de Hz em Bark:

$$z = [26{,}81 * f / (1960 + f)] - 0{,}53$$

observando as correções a seguir:

se $z < 2{,}0 : \; z' = z + 0{,}15\,(2 - z)$, e

$z > 20{,}1 : z' = z + 0{,}22\,(z - 20{,}1)$,

onde z e z´ são valores em Bark e f em Hz.

3.2.5 Comparações entre canto e fala

A variação dos espaços vocálicos nas produções de canto e de fala foi analisada através da categorização dos traços de anterioridade (anterior/posterior) e de abertura (alta, média e baixa) como variáveis discretas, pois essas variáveis permitem interpretar os dados contínuos dos formantes F1 e F2 em termos de classes articulatórias, considerando que F1 está correlacionado à abertura de mandíbula e F2 ao posicionamento de corpo de língua. Esse procedimento permitiu a observação categórica da anteriorização das vogais, bem como o grau de abertura que elas estavam utilizando nas produções cantada ou falada. Por sua vez, para categorizar essas produções foi acrescentada uma outra variável, *modalidade*, com os níves acima citados de produção, visando a comparação entre produção cantada e falada.

Para estudar as variações desses espaços vocálicos foi, então, feita a junção dos dados de fala e de canto referentes às vogais e suas medidas em Hertz (Hz) e Bark. A escolha por essas medidas permitiu a comparação entre a produção, medida em Hz, e a relação perceptual, medida em Bark, das variações entre fala e canto. A conversão dos dados observados de fala e de canto dos formantes foi feita pela fórmula de Traunmüller (1990).

Levantou-se também a hipótese de uma entoação similar na fala e no canto. Essa hipótese é avaliada por Condillac (1746[1970]), Thomas (1995), Lehiste e Ross (1999), Ross e Lehiste (2001), Ross (2003), sem muito aprofundamento. Dilley (2005) propõe um método para a quantificação da variabilidade entoacional ascendente ou descendente que vem da teoria musical: a relação de intervalos tonais. Essa relação é a razão Y/X entre dois intervalos subsequentes, X e Y, que é maior que 1 quando o intervalo é ascendente, menor que 1 quando é descendente, e 1 quando não varia. Foi realizada somente a comparação visual dos gráficos gerados por essa metodologia, que permitiu conferir a possível entoação similar na fala e no canto.

4 Descrição dos dados de produção de canto

Aqui será abordada a análise dos dados de canto, fazendo-se uma descrição de cada informante, sua prática dentro de certa escola de canto e os possíveis reflexos dessa dentro das amostras coletadas. As análises estatísticas referentes à produção do canto e os efeitos na prosódia no canto serão aqui discutidas.

Como já descrito no capítulo anterior, as informantes assumem ter sua prática dentro da escola italiana. Pode-se assegurar que JC certamente passou pela escola "*in loco*", pois estudou canto pelo menos durante um ano na Itália. Essa mesma informante tem ainda certa prática com a ópera e freqüentemente faz apresentações nesse país (Itália), bem como ministra aulas de canto aqui no Brasil. A informante SSC tem sua atividade profissional dentro do Brasil, apresentando-se regularmente em salas de concerto, igrejas e teatros, abrangendo vários gêneros e como principal a música de câmara. As informantes AVL e DFL têm sua prática dentro de grupos música de câmara, cantando repertório coral e solista, muitas vezes sem acompanhamento, isto é, *a capella*. AVL e DFL também são regentes, e AVL já teve participação em algumas montagens de óperas. Do mesmo modo, a informante EA tem essa prática, já tendo se apresentado dentro e fora do país como solista e participado de grupos de música de câmara vocal.

As gravações de canto não foram realizadas com acompanhamento por dois motivos. Primeiro, pela não disponibilidade de um aparato de acompanhamento, quer digital, através de arquivo MIDI seqüenciado, quer de gravação do acompanhamento executado por um pianista; ou, ainda, pela execução ao vivo do acompanhamento. Tais propostas poderiam ser realizadas em estúdio de gravação profissional, não em ambiente de laboratório. Porém é o segundo fator que motiva a gravação sem acompanhamento: segundo Bigand, Tillmann, Poulin, D'Adamo e Madurell (2001) pode ocorrer monitoramento fonêmico dependendo do contexto harmônico, isto é, tanto audiência quanto emissor podem ser influenciados pelo contexto de acompanhamento musical, pois de acordo com a textura musical da composição, isto é, o modo como ela foi harmonicamente concebida e executada, ela pode influenciar a percepção e a produção de

determinados fonemas em certos contextos fonológicos. Esse é um forte argumento para a execução em laboratório e *sem acompanhamento*, visto que o enfoque central do trabalho é lingüístico, centrado no uso dos elementos prosódicos como caracterizadores de estilo, não se concentrando na variação fonêmica ocasionada por esse viés. O enfoque musicológico, também interessante, fica fora do escopo deste trabalho, mas é sugestão para trabalhos futuros.

Para a descrição dos dados de canto das informantes foi feita uma padronização a partir da informação fornecida pela partitura, pois nela está a informação sobre os dados de entoação e duração que são necessários para se compararem os dados obtidos da gravação. Essa foi realizada a 75 bpm, *a capella*, dentro de cabine insonorizada, como já descrito. Para a comparação utilizou-se a razão entre o dado obtido na gravação (observado) e o dado da partitura (esperado), logo, O/E representa tal razão. As variáveis referentes à duração e F0 (entoação) foram, então, padronizadas e receberam a denominação O/E_dur e O/E_F0, respectivamente. Se a informante atingiu o esperado pela partitura, que é o ideal, a razão será igual a 1. Caso a razão não atinja o esperado, então ela será menor que 1; ou, ainda, maior que 1, se a informação observada for acima do esperado. Esses dois casos representam certo ajuste que pode ser percebido primeiramente como certo "desafinar". Isso é esperado, pois sem o acompanhamento o trabalho de afinação, isto é, a tarefa de manter constante a afinação dentro do ideal esperado, é grande, possível somente àqueles que têm muito treinamento.

Os princípios de análise prosódica propostos em Palmer (1970) sugerem a avaliação de vários parâmetros, entre eles entoação, duração e qualidade vocal. Aqui serão abordados esses três pontos, sendo que a qualidade vocal será analisada a partir dos parâmetros acústicos: formantes (F1, F2 e F3) e espaço vocálico das informantes nas posições pós-tônica, pré-tônica e tônica. A análise dos formantes foi realizada na escala Bark, pois ela é uma medida psicoacústica correspondente as 24 bandas críticas de percepção auditiva. Para a transformação dos dados obtidos em Hz para Bark foi utilizada a transformação de Traunmüller (1990). Nos anexos estão as figuras de uma das cinco amostras de cada

informante com todos os sintagmas fonológicos, contendo a forma de onda, espectrograma, curva de pitch, curva de intensidade e a segmentação.

A seguir, a descrição da produção de canto das informantes com algumas análises. Considerar a descrição para os sintagmas fonológicos da seguinte maneira:

Fr1: [[Canto baixinho]$_{SF1}$ [uma velha canção de ninar]$_{SF2}$]$_{SE}$

Fr2: [[Ponho com carinho]$_{SF3}$ [sobre teus olhos]$_{SF4}$ [a mão devagar]$_{SF5}$] $_{SE}$

Fr3: [[E quando tu dormires cansado]$_{SF6}$ [ficarei toda a noite ao teu lado]$_{SF7}$] $_{SE}$

Fr4: [[A ninar,] $_{SF8}$]] $_{SE}$ [[a ninar.] $_{SF9}$] $_{SE}$

4.1 Informante JC

A informante JC parece estabilizar sua produção a partir das duas últimas repetições. Os dados da informante sugerem que a grande variabilidade das primeiras repetições pode estar condicionada a opção pessoal. O SF 6 (figura 9 e anexo A), realizado como o mais alongado por ter maior número de sílabas no mesmo período de tempo (compassos da partitura) que os outros grupos, logo, maior taxa de elocução relativa dentro da canção, compartilha esse *status* de maior duração com os SF 2 e 5 (figuras 7 e 8), possível marca pessoal de ênfase do texto procurada pelo compositor. Eles têm como coda o segmento [ar#] de /ninar/ e /devagar/, além do peso semântico das palavras, fatores possivelmente agravantes para um alongamento intencional.

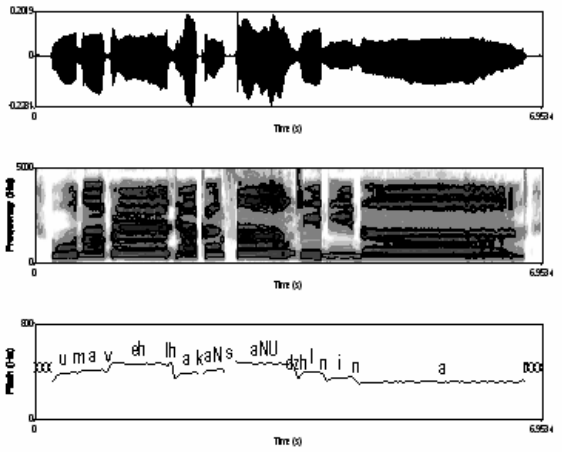


Figura 7: SF 2 de JC

(uma velha canção de ninar)

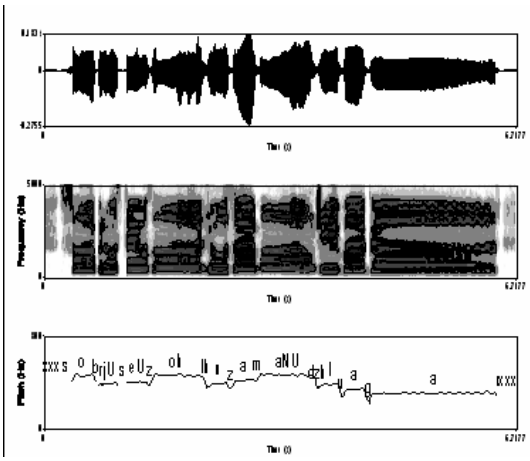


Figura 8 : SF 5 de JC

(a mão de vagar)

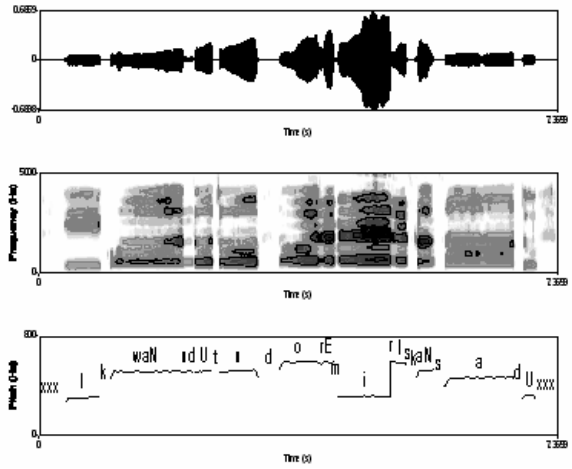


Figura 9: SF 6 de JC

(e quando tu dormires cansado)

Outra particularidade dessa informante, a que estudou na Itália, é a produção do [i] de /dormires/ no SF 6. Devido ao ajuste da curva de pitch realizada pelo algoritmo do programa Praat pode-se inferir que nesse ponto houve possível ajuste de esforço por parte das pregas vocais somente na vogal alta e não na palavra toda. Esse esforço vai ser demonstrado como certa centralização da vogal alta [i] no espaço vocálico, que será analisado mais adiante. Necessário notar a qualidade do vibrato produzido por essa

informante, que é maior nas tônicas e finais de sintagma entoacionals.

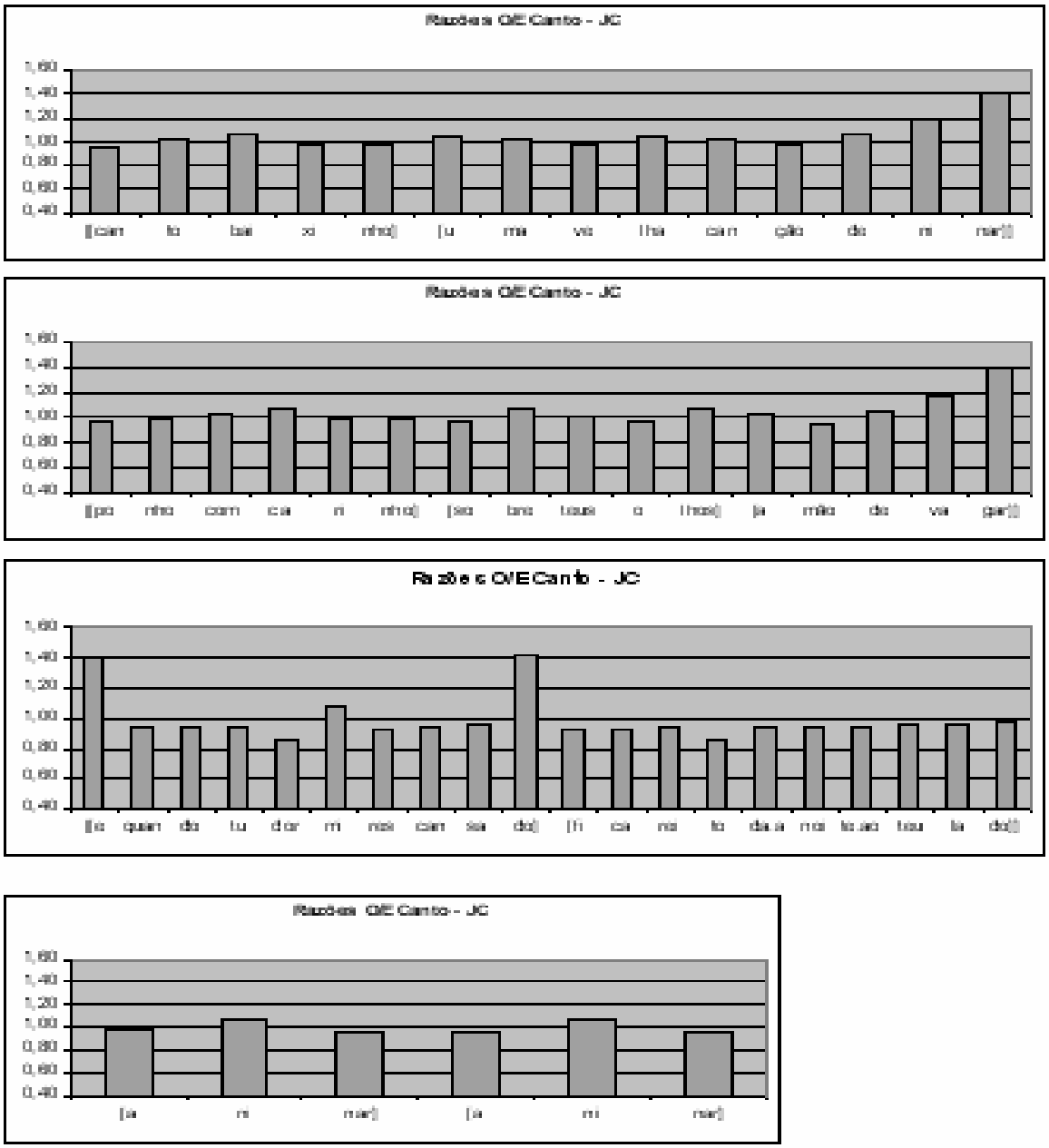


Figura 10: padronização da entoação de JC

A padronização da entoação (O/E_F0) descrita anteriormente está representada na figura 10 e no anexo B. Eles indicam como a informante se manteve na interpretação de cada repetição, de modo geral bem próxima da produção ideal proposta pela partitura. Também revela a marcação de limites prosódicos, como os sintagmas fonológicos. Destacam-se os limites de final de sintagma entoacional, e sintagma fonológico, Fr1 e Fr2 (SF 2 e SF 5 já citados) e os limites de SF 6, curiosamente com F0 mais elevado, provavelmente para realizar certo ajuste de entoação visto que junto com o SF 7 são os pontos mais agudos da canção. Curioso notar que Andrade (1938) já comentava a dificuldade de respiração exigida pelo compositor exatamente nesse mesmo trecho da canção, quando ele discorria sobre a relação dos compositores e a língua nacional, respiração que é responsável pela manutenção da entoação e tem reflexo na duração da produção vozeada.

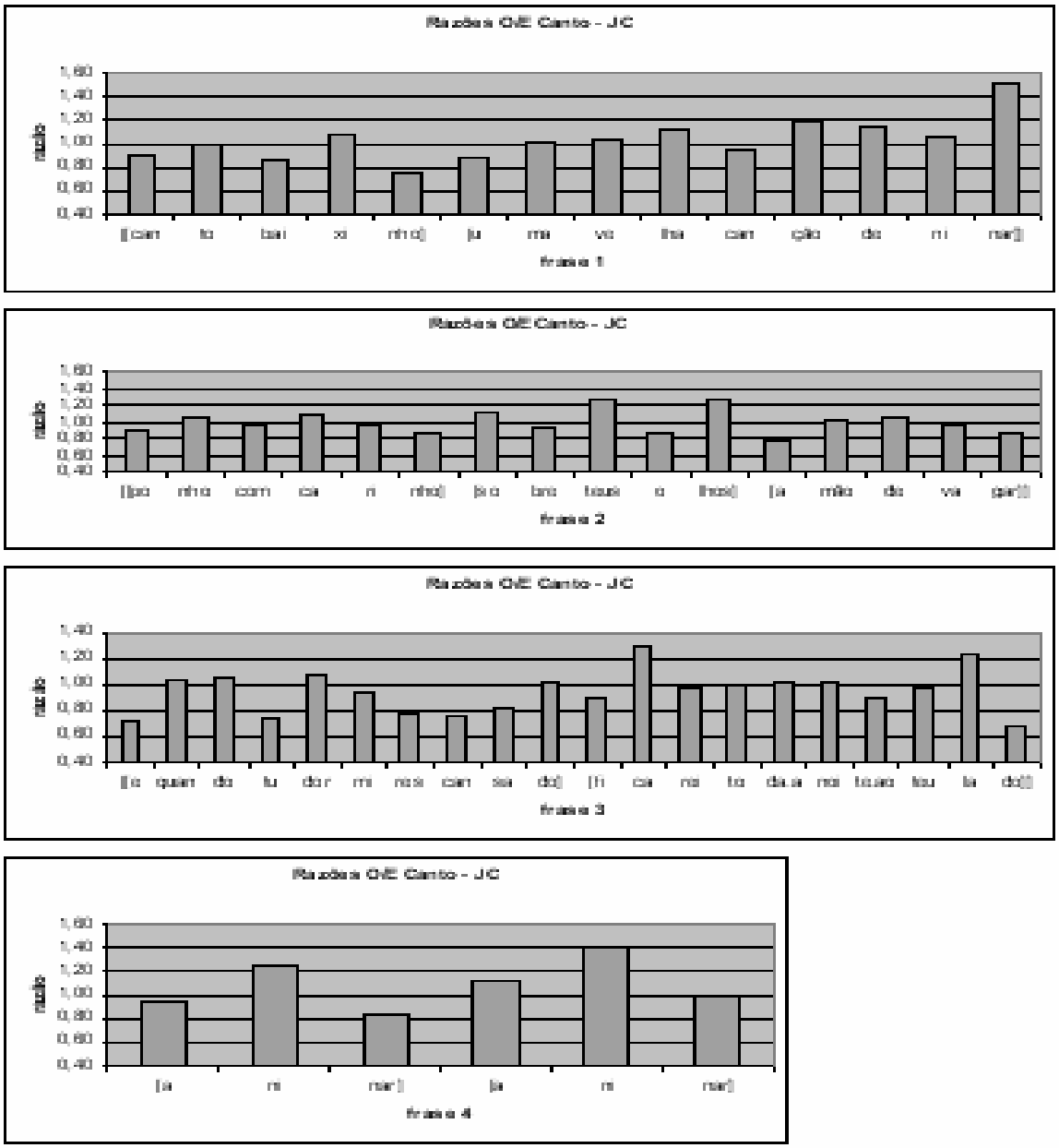


Figura 11: padronização da duração de JC

Na figura 11, e também no anexo C, está representada através de gráficos a padronização da duração (O/E_dur). Nesse caso, a duração fica mais saliente aos limites de

sintagma entoacional, isto é, na maioria deles ocorre certo encurtamento do segmento de coda que encerra o sintagma entoacional, e nos sintagmas fonológicos intermediários, que estão no meio do sintagma entoacional, ocorrem algumas ênfases que não são esperadas, não são marcadas pela partitura. Essas ênfases de SF serão mais bem notadas nas análises estatísticas.

A seguir estão representados os espaços vocálicos da informante JC. Todos os dados foram tratados na escala Bark, como exposto anteriormente. O achatamento do espaço vocálico nas tônicas sugere que a informante está procurando maior espaço articulatório para a produção vocálica, pois os valores de F1 estão relacionados à abertura de mandíbula, e, sendo altos, sugerem uma mandíbula bem aberta. Os baixos valores de F2 para /i/, que o torna mais central, sugerem o mesmo, pois esse formante está relacionado a frontalização/ posterização da língua.

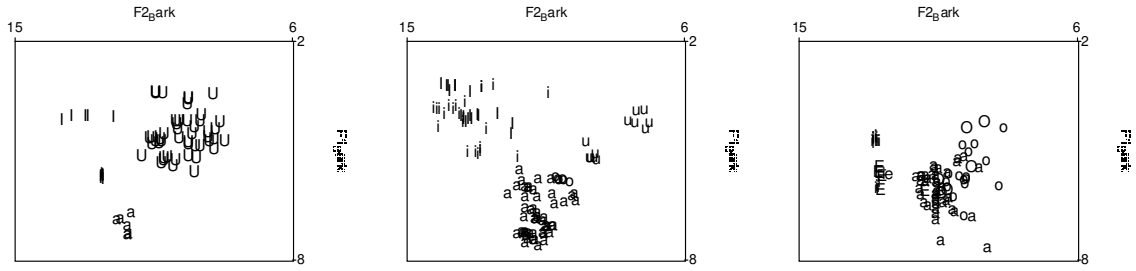


Figura 12: espaço vocálico de JC - Canto: pós-tônicas, pré-tônicas e tônicas

4.2 Informante SSC

Os dados da informante SSC mostram que a duração não foi estável em todas as produções, sugerindo possível escolha pessoal de execução correlacionada a interpretação da peça. A ocorrência em SF 6 (figura 13 e anexo A) já notada em JC sugere o mesmo para todas as informantes: a execução de notas agudas pede maior esforço das intérpretes. Esta informante realiza uma peculiaridade em relação às outras: o abaixamento da curva de *pitch* ocorre não só na palavra /dormires/ com no /e/ do início do sintagma entoacional, realizado como [i], e no [a] de /quando/, possivelmente realizando certa "dispersão" do esforço por compensação postural, procurando ter possível conforto na produção. Ela realiza o vibrato com maior freqüência que JC, utilizando em todos os segmentos.

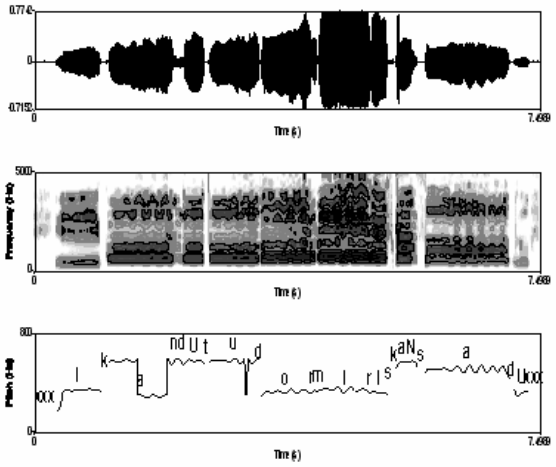


Figura 13: SF 6 de SSC

(e quando tu dormires cansado)

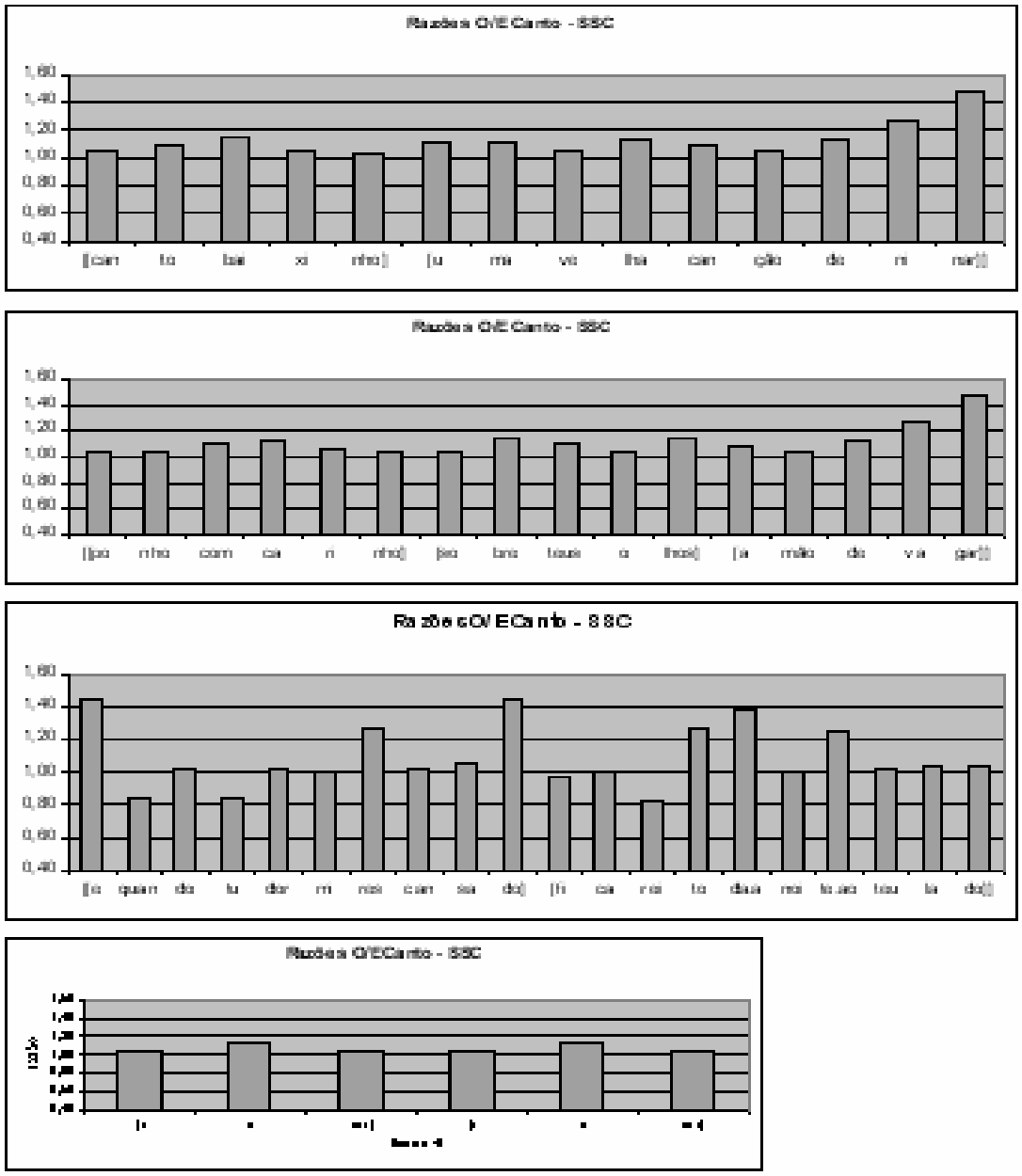


Figura 14: padronização da entoação de SSC

A padronização da entoação (O/E_F0), representada na figura 14 e no anexo B, indicam que a informante teve o mesmo comportamento de JC, isto é, se manteve bem próxima da produção ideal proposta pela partitura. Da mesma forma, a marcação de limites prosódicos ficou destacada, como os limites de final de sintagma entoacional, e sintagma

fonológico, Fr1 e Fr2 (SF 2 e SF 5 já citados) e os limites de SF 6, também de modo curioso com F0 mais elevado, talvez para realizar certo ajuste de entoação, pois SF6 e SF 7 são os pontos mais agudos da canção.

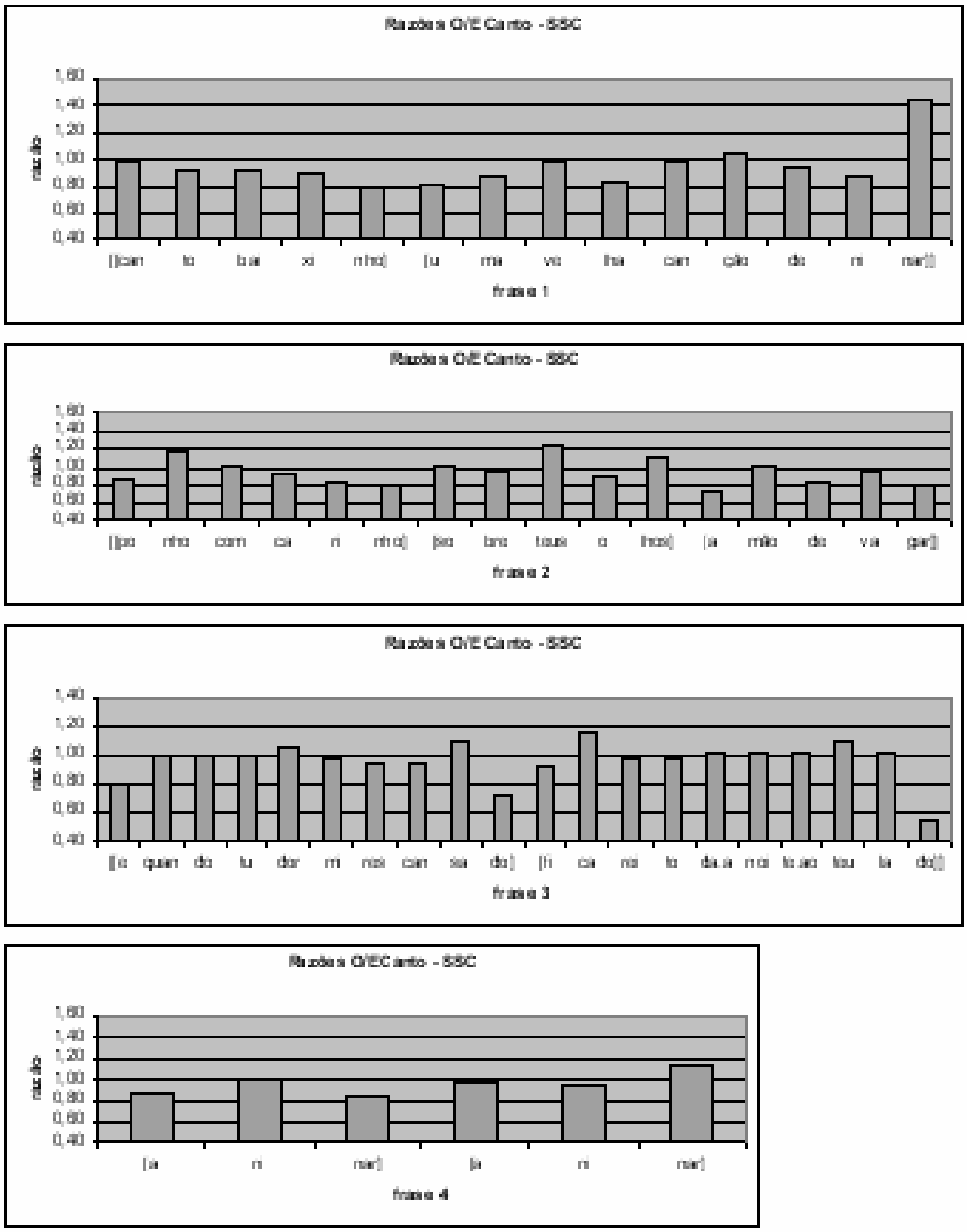


Figura 15: padronização da duração de SSC

Na figura 15 e no anexo C está representada a padronização da duração (O/E_dur), que revela a mesma saliência de duração dos limites de sintagma entoacional: na maioria desses ocorre certo encurtamento do segmento de coda no final do sintagma entoacional. Nos sintagmas fonológicos intermediários, como em JC, ocorrem algumas ênfases que não são esperadas, pois não são marcadas pela partitura.

A seguir (figura 16) estão representados os espaços vocálicos da informante SSC. Todos os dados foram tratados na escala Bark como exposto anteriormente. O achatamento do espaço vocálico nas pós-tônicas e tônicas sugere que a informante está procurando maior espaço articulatório para a produção vocálica em todas as vogais exceto /a/, pois os valores altos de F1 estão relacionados à abertura de mandíbula. Essa informante chama a atenção para os valores de /i/ nas pós-tônicas, que o torna muito central, e para os valores de /o,O/ nas tônicas, deixando-os muito próximos da produção de um /u/.

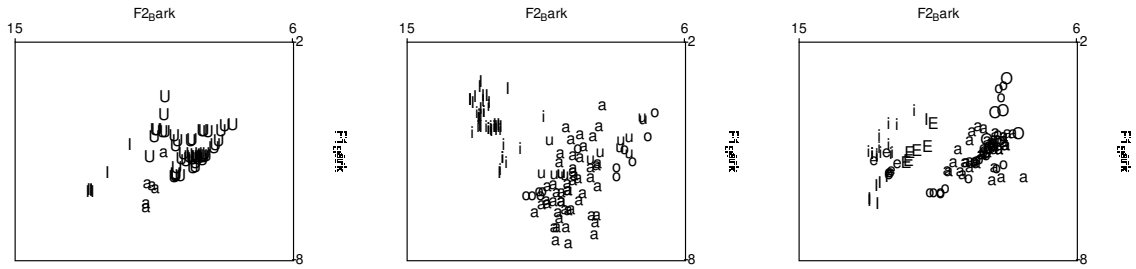


Figura 16: espaço vocálico de SSC - Canto: pós-tônicas, pré-tônicas e tônicas.

4.3 Informante AVL

A informante AVL realizou cinco repetições (seqüências), mantendo certa estabilidade duracional e de vibrato, como ilustrado no grupo SF 1 (figura 17 e anexo A). Os grupos SF 6 e 7 (figuras 18 e 19), cuja altura chega ao máximo (mi bemol, Eb) em alguns segmentos, têm sua duração alongada. Isso pode indicar um possível esforço vocal exigido para a execução de tal nota (Eb), como recurso interpretativo para enfatizar o

trecho interpretado. Como JC, essa informante também tem o abaixamento da curva de

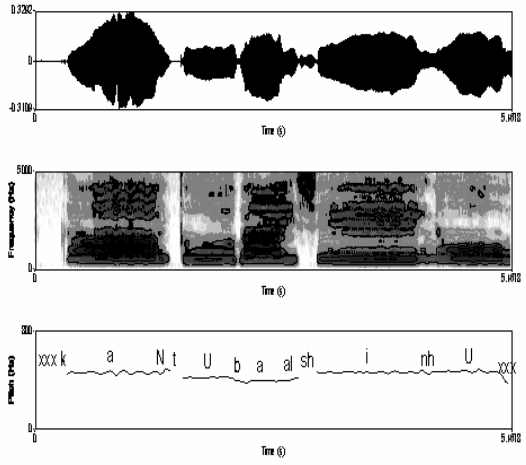


Figura 18: SF 1 de AVL

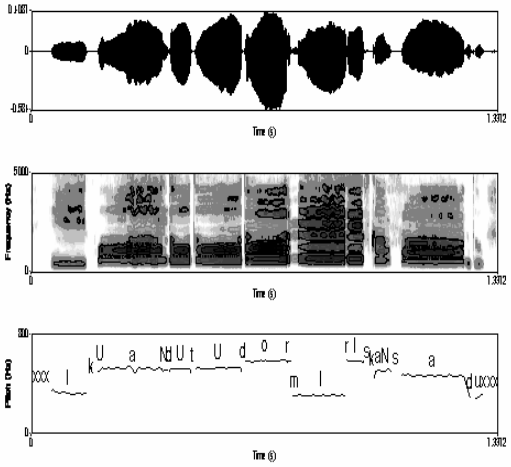


Figura 18: SF 6 de AVL

pitch só no [i] de /dormires/ e repete o mesmo efeito no [o] de /noite/ do SF 7 e no /e/, realizado como [i], do início do SF 6. O vibrato dessa informante não é tão acentuado como de SSC, mas próximo ao de JC.

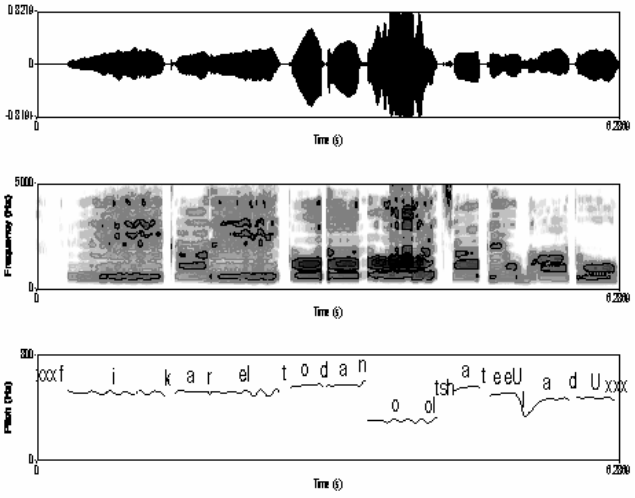


Figura 19: SF 7 de AVL

(ficarei toda a noite ao teu lado)

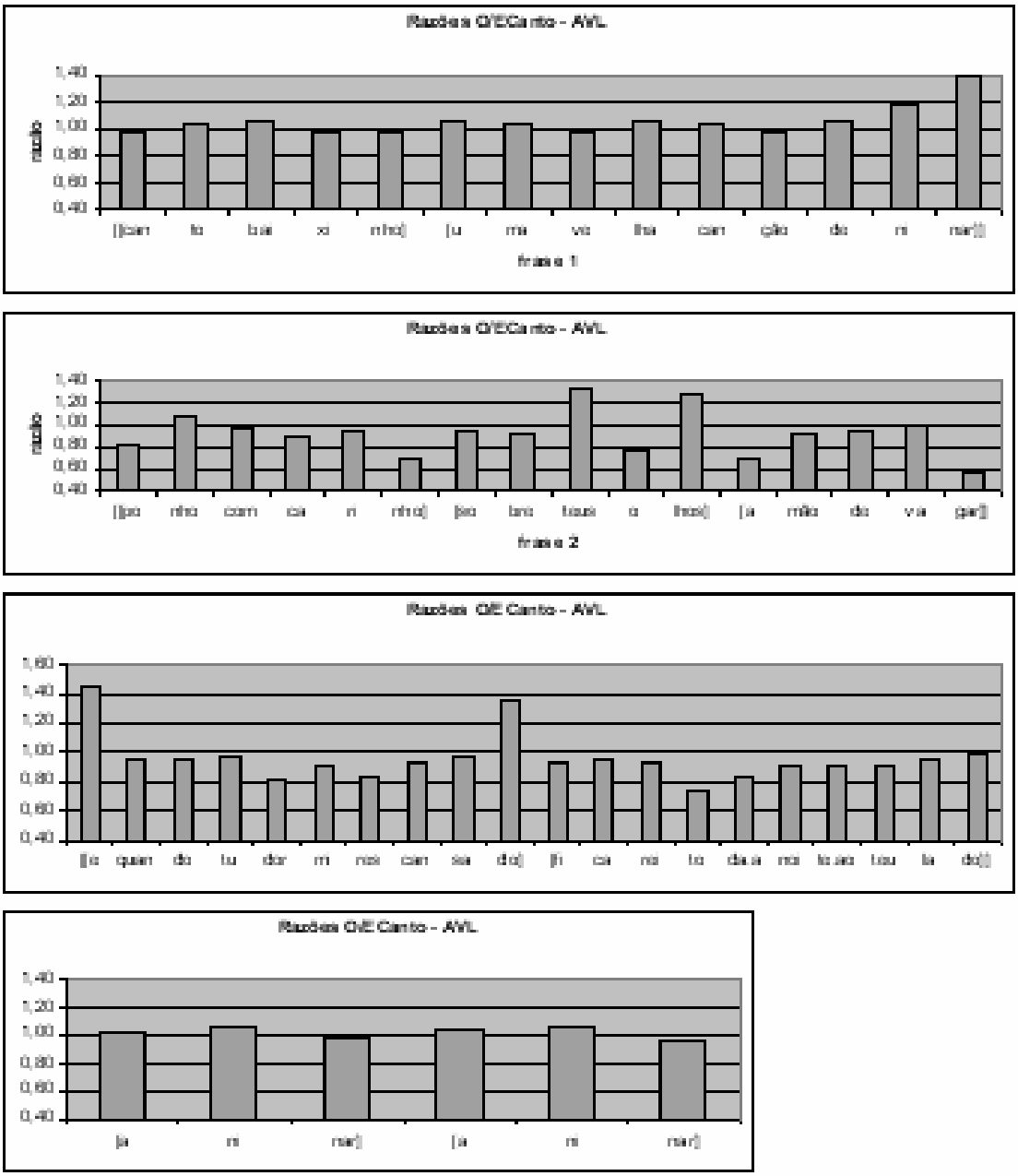


Figura 20: padronização da entoação de AVL

A padronização da entoação (O/E_F0), representada na figura 20 acima e no anexo

B, indicam que a informante teve o mesmo comportamento de JC, isto é, se manteve bem próxima da produção ideal proposta pela partitura. Da mesma forma, a marcação de limites prosódicos ficou destacada, como os limites de Fr1 e Fr2 (SF 2 e SF 5 já citados) e os limites de SF 6, também de modo curioso com F0 mais elevado, talvez para realizar certo ajuste de entoação, visto SF6 e SF 7 serem os pontos mais agudos da canção (Eb).

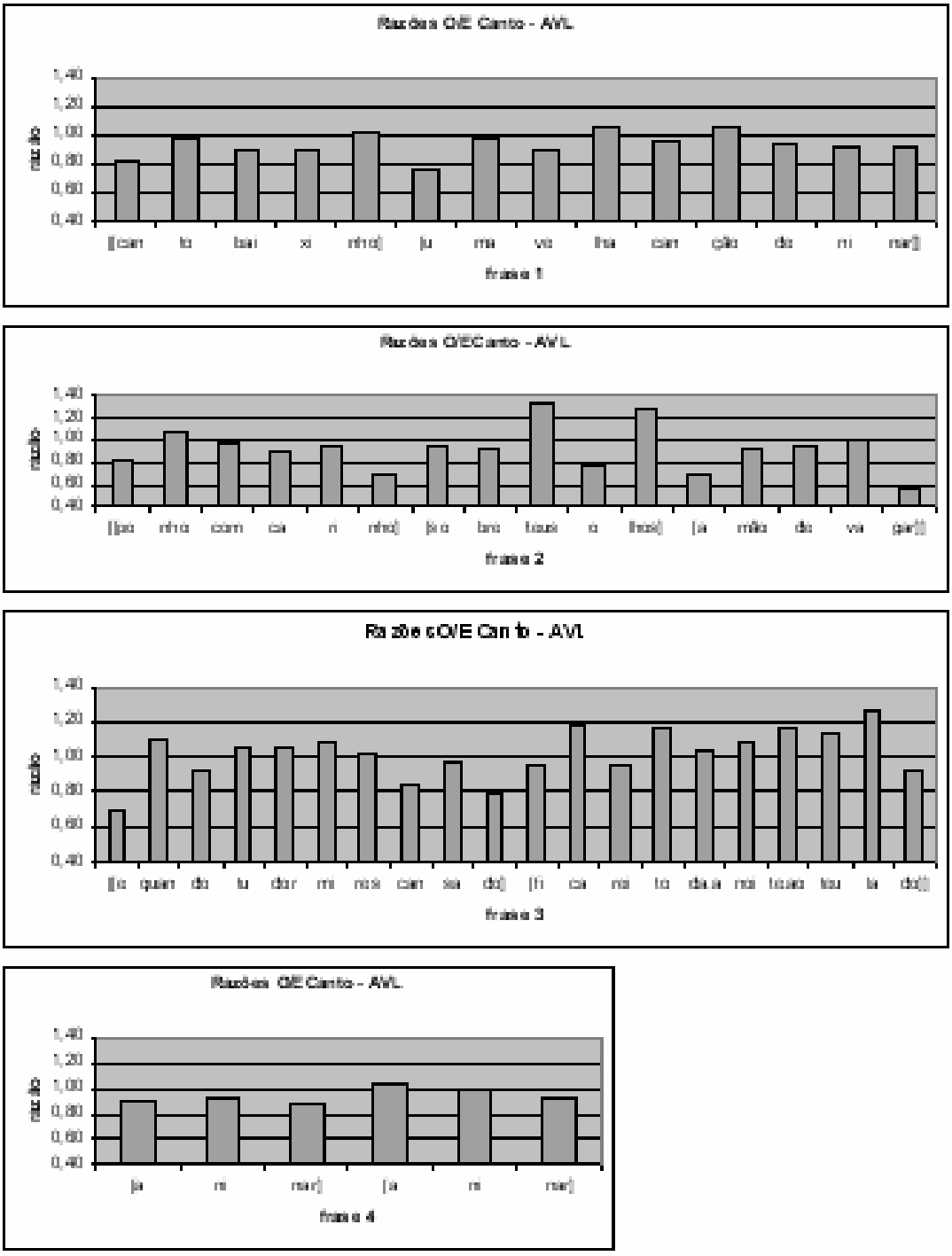


Figura 21: padronização da duração de AVL

Está representada na figura 21 (e no anexo C) a padronização da duração (O/E_dur), que revela a mesma saliência de duração dos limites de sintagma entoacional: na maioria desses ocorre certo encurtamento do segmento de coda no final do sintagma entoacional. Nos sintagmas fonológicos intermediários, como em JC, ocorrem algumas ênfases de pré-tônicas que não são esperadas, pois não são marcadas pela partitura.

A seguir estão representados os espaços vocálicos da informante AVL, com todos os dados tratados na escala Bark. O espaço vocálico de AVL nas pós-tônicas e pré-tônicas é semelhante ao produzido por JC, e nas tônicas ela produz algo muito diferente das informantes anteriormente descritas, e sugere que está aproximando mais a produção do [i] e do /o/ da fala. Porém, a informante chama a atenção pelos valores de /U/ nas pós-tônicas, [a] nas pré-tônicas e [a, o, O] nas tônicas, sugerindo posterização em alguns contextos, possivelmente para procurar conforto na produção do canto.

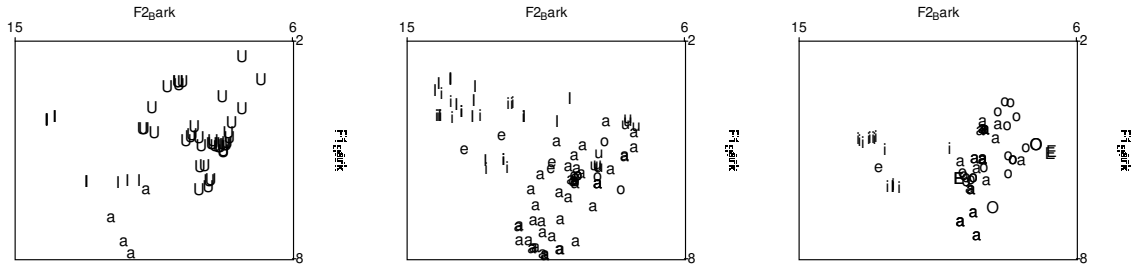


Figura 22: espaço vocálico de AVL - Canto: pós-tônicas, pré-tônicas e tônicas

4.4 Informante DFL

Os dados da informante DFL mostram que a duração é mais estável nos grupos SF 2, 3 e 5 (figuras 23 e 24 e anexo A). O alongamento de SF 5 parece estar relacionado ao mesmo fator que condicionou AVL a realizar tal fenômeno. A não estabilidade do vibrato em SF 8 e a estabilidade em SF 9 (figuras 25 e 26) podem ser indícios de opção pessoal na realização dos segmentos, pois as três últimas repetições ficam mais estáveis nos dois grupos.

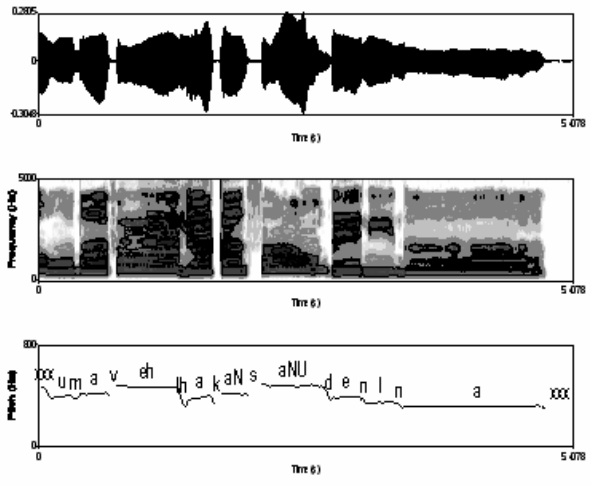


Figura 23: SF 2 de DFL
(uma velha canção de ninar)

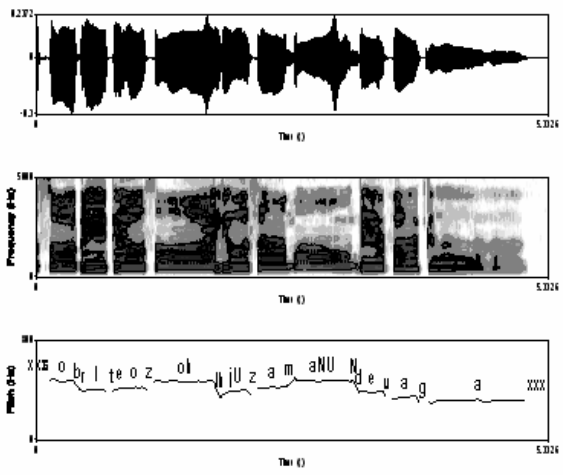


Figura 24: SF 3 e SF5 de DFL
(sobre teus olhos a mão devagar)

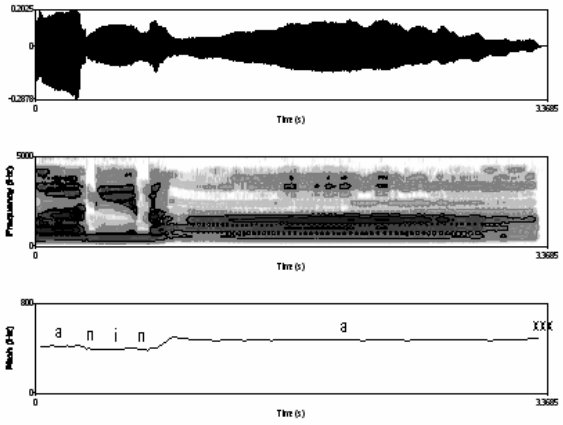


Figura 25: SF 8 de DFL (a ninar)

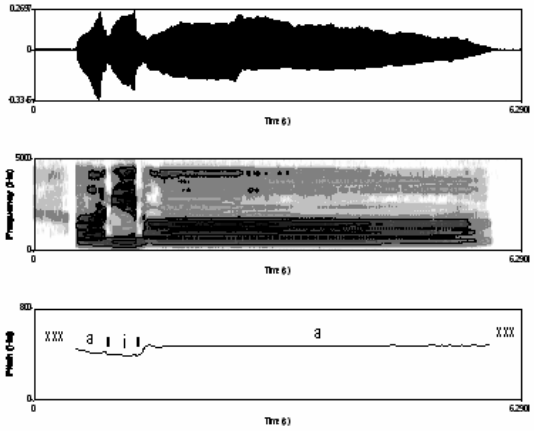


Figura 26: SF 9 de DFL (a ninar)

A padronização da entoação (O/E_F0), representada na figura 27 e no anexo B, indicam que a informante teve o mesmo comportamento que as outras, isto é, se manteve bem próxima da produção ideal proposta pela partitura. A marcação de limites prosódicos também ficou destacada: coda de Fr1 e Fr2 (SF 2 e SF 5) e os limites de SF 6, também com F0 mais elevado, possivelmente por ser um ajuste de entoação nos mesmos SF6 e SF 7,

pontos mais agudos da canção (Eb).

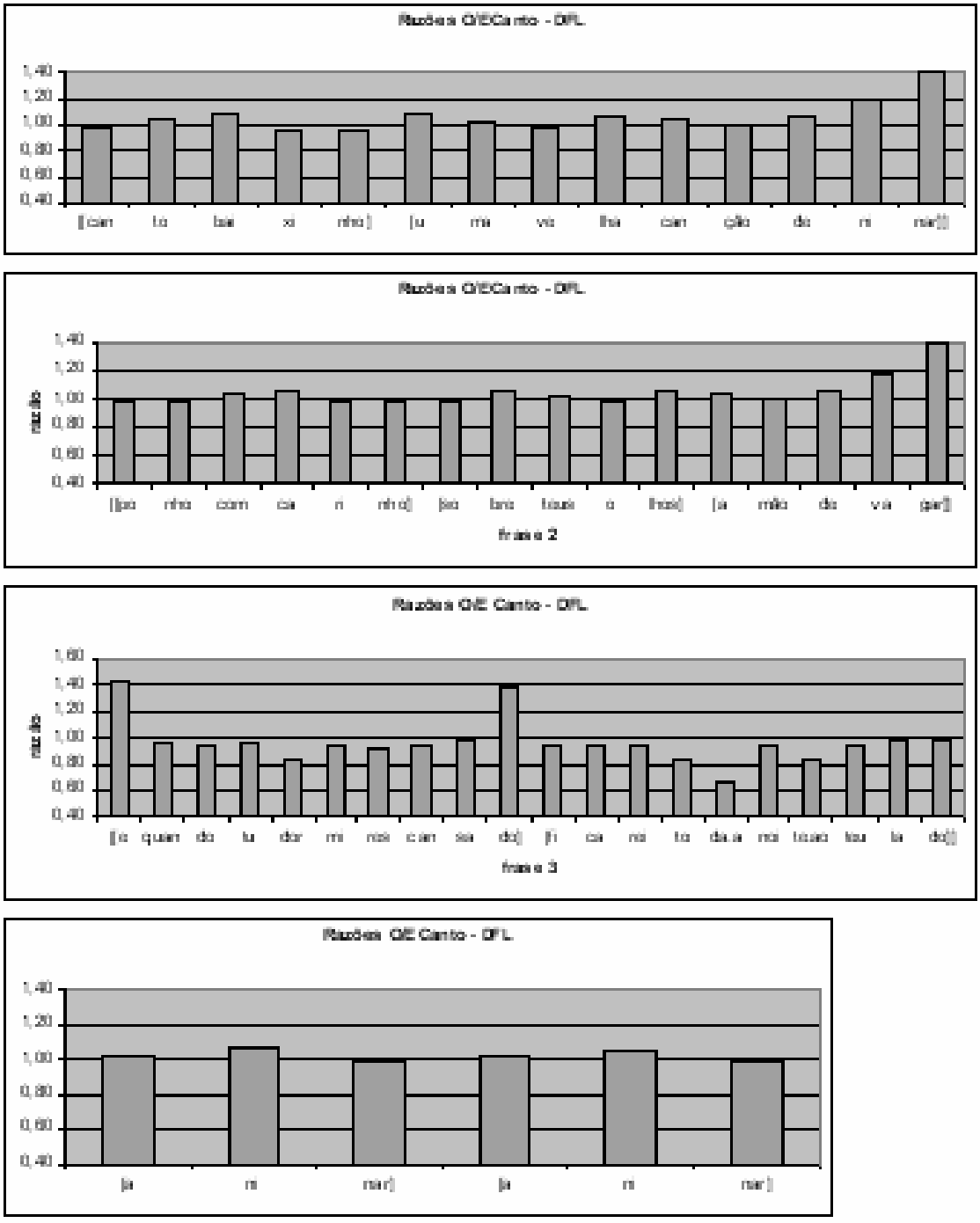


Figura 27: padronização da entoação de DFL

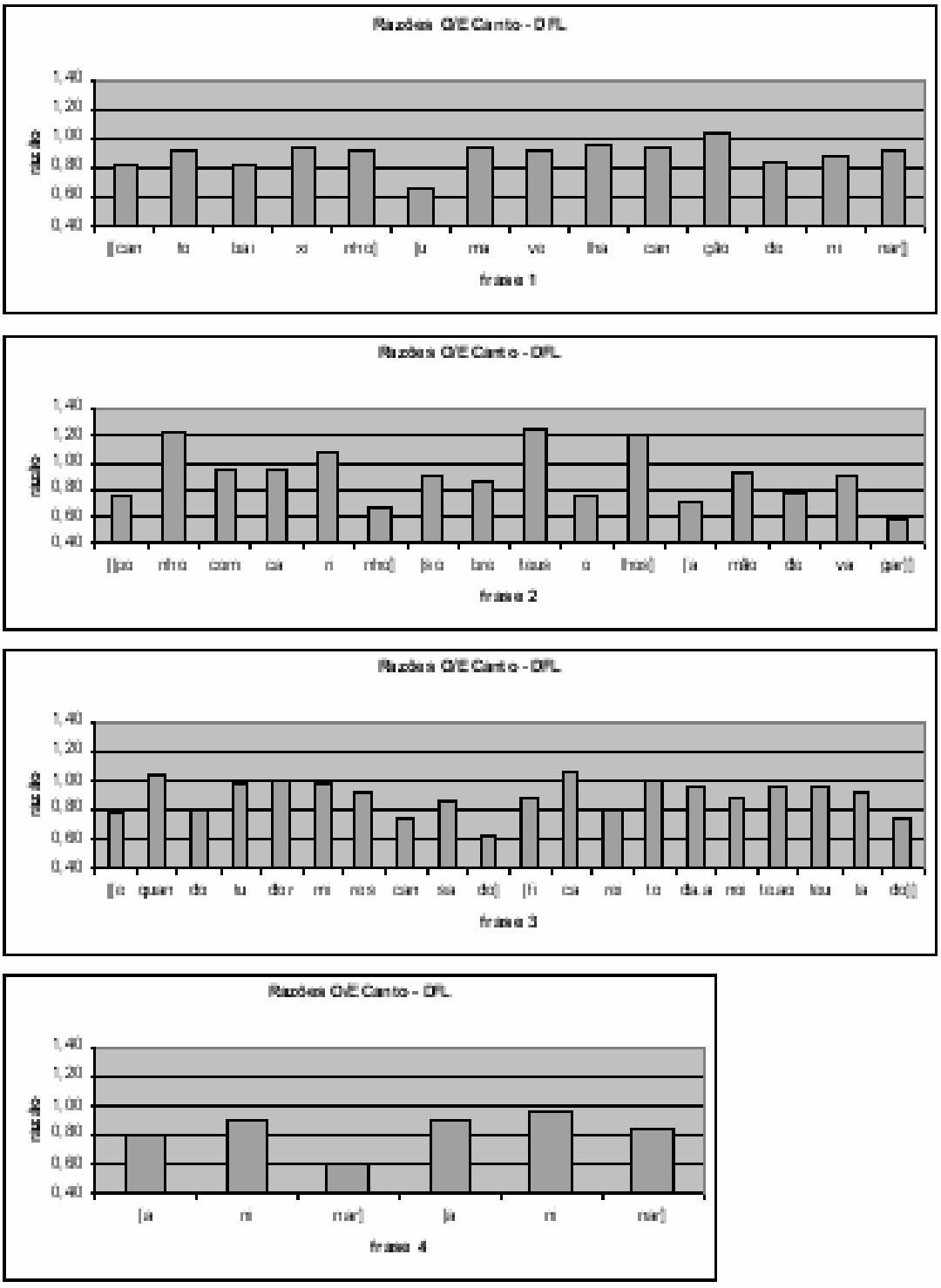


Figura 28: padronização da duração de DFL

Está representada na figura 28 (e no anexo C) a padronização da duração (O/E_dur), que revela a mesma saliência de duração dos limites de sintagma entoacional: na maioria desses ocorre certo encurtamento do segmento de coda no final do sintagma entoacional. Nos sintagmas fonológicos intermediários, como em JC, ocorrem algumas ênfases de pré-tônicas que não são esperadas, pois não são marcadas pela partitura.

A seguir (figura 29) estão representados os espaços vocálicos da informante DFL, com todos os dados tratados na escala Bark. O espaço vocálico de DFL nas pós-tônicas é bem mais definido que nas informantes anteriormente descritas, pois há uma boa distinção dos grupos de vogais. As pré-tônicas realizam distinção entre as vogais frontais e posteriores, mesmo no caso de haver co-ocorrência nos dois grupos, isto é, há indícios de [i, e] serem realizados no mesmo espaço, coisa semelhante ocorrendo com [a, o, u]. Nas tônicas ela produz algo também diferente das informantes anteriormente descritas, e sugere que está posterizando mais a produção do [i], e deixando o [O] mais alto.

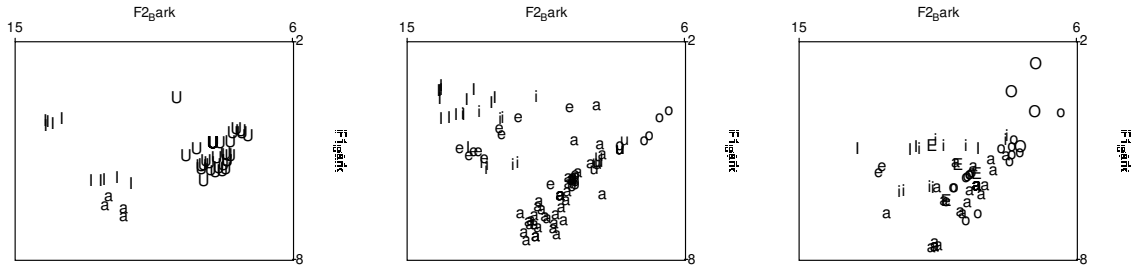


Figura 29: espaço vocálico DFL - Canto: pós-tônicas, pré-tônicas e tônicas

4.5 Informante EA

Os dados da informante EA mostram a duração um pouco menor que a das anteriores, em todos os SFs. Possivelmente isso indica que a informante deve ter executado a gravação um pouco acima da velocidade exigida (provavelmente pouco acima de 75bpm). Mesmo um pouco acelerada ela se mantém estável em todas as produções, a não ser na curta duração de SF 8 (figura 30 e anexo A) em relação às outras informantes. O vibrato dessa informante é realizado como em JC, no final dos sintagma entoacionais ou nas tônicas.

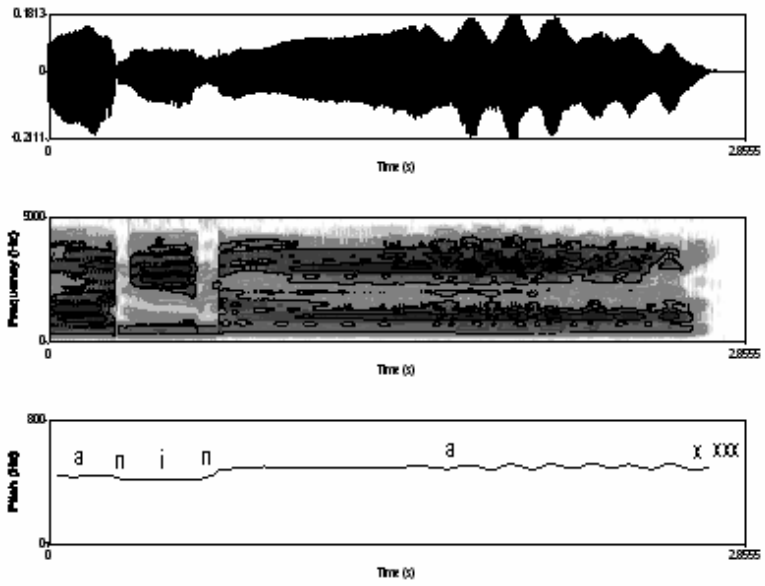


Figura 30: SF 8 de EA (a ninar)

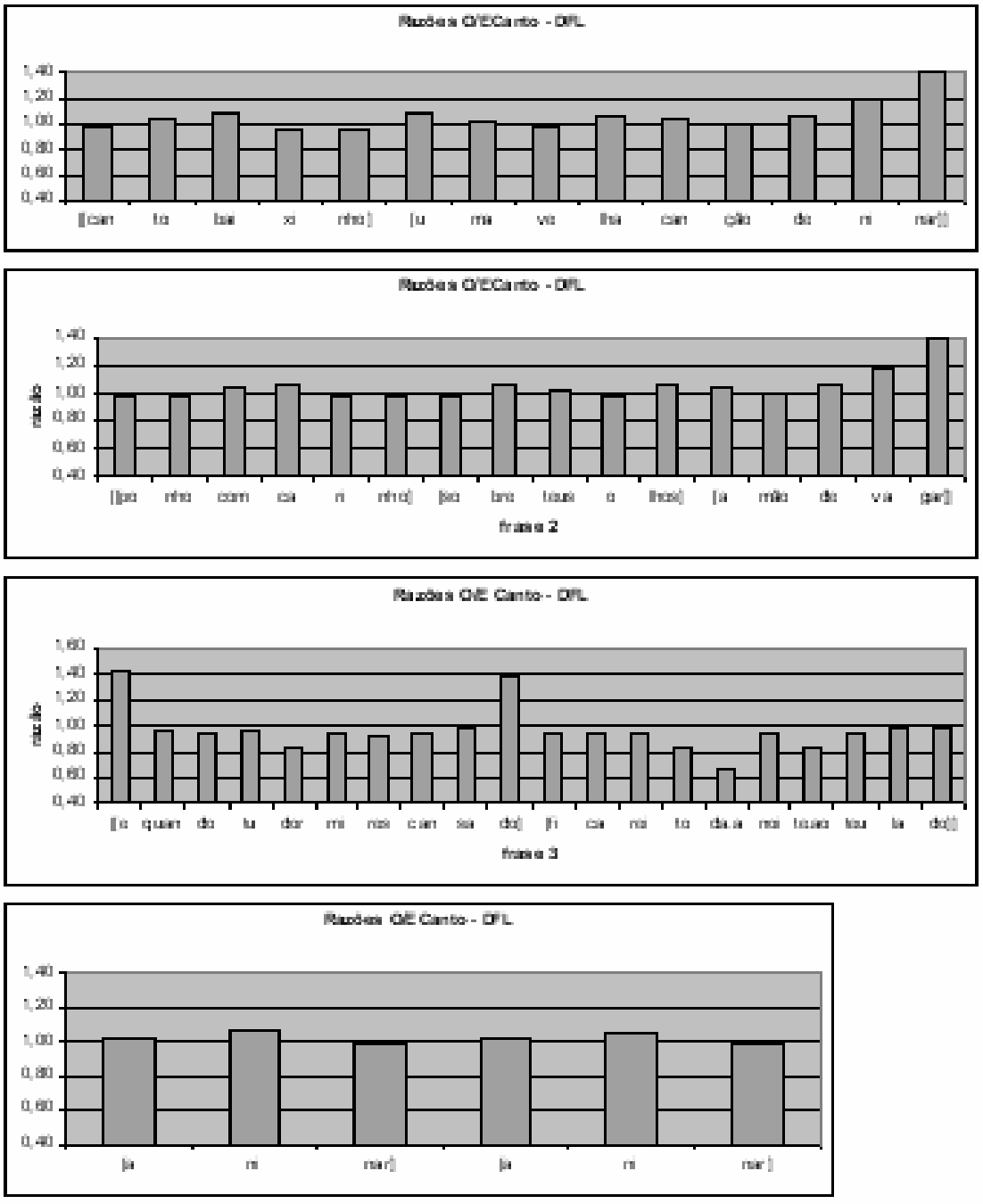


Figura 31: padronização da entoação de EA

A padronização da entoação (O/E_F0), representada na figura 31 acima e no anexo B, indica que a informante teve o mesmo comportamento de JC, isto é, se manteve bem próxima da produção ideal proposta pela partitura. Ela repete o comportamento das outras informantes: destaca a marcação de limites prosódicos nos limites de Fr1 e Fr2 (SF 2 e SF 5) e os limites de SF 6, com F0 mais elevado,

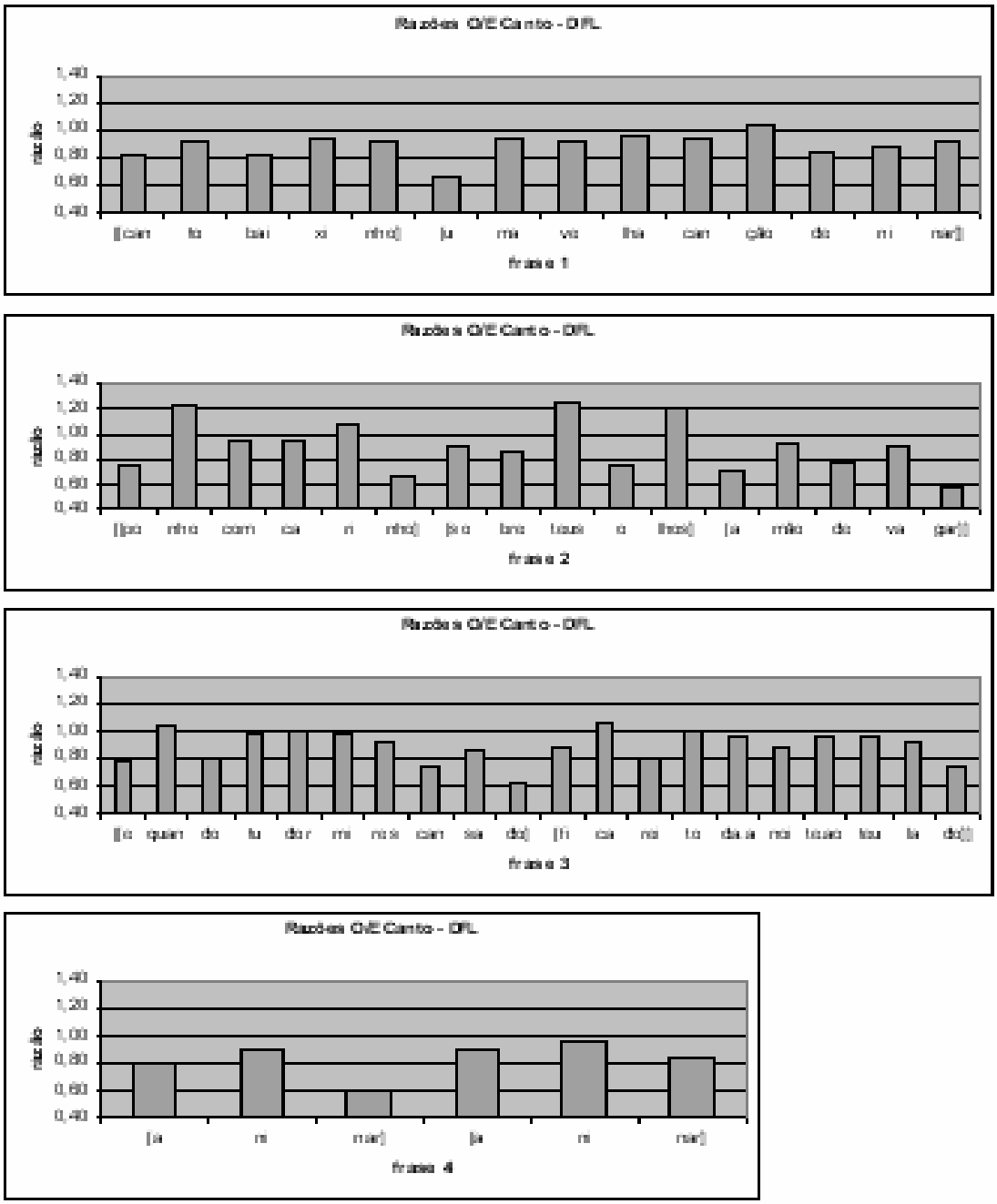


Figura 32: padronização da duração de EA

Na figura 32 (e no anexo C) está representada a padronização da duração (O/E_dur), mostrando a mesma saliência de duração dos limites de sintagma entoacional, com certo encurtamento do segmento de coda no final do sintagma entoacional. De modo semelhante às outras informantes os sintagmas fonológicos intermediários, como em JC em SF 7 (/ficarei/), ocorrem algumas ênfases de pré-tônicas que não são esperadas, pois não são marcadas pela partitura.

Na figura 33 estão representados os espaços vocálicos da informante EA, com todos os dados tratados na escala Bark. EA realiza nas pós-tônicas e pré-tônicas algo semelhante ao produzido por JC, e nas tônicas ela abaixa ainda mais o polígono vocálico, concentrando mais as vogais em anteriores e posteriores.

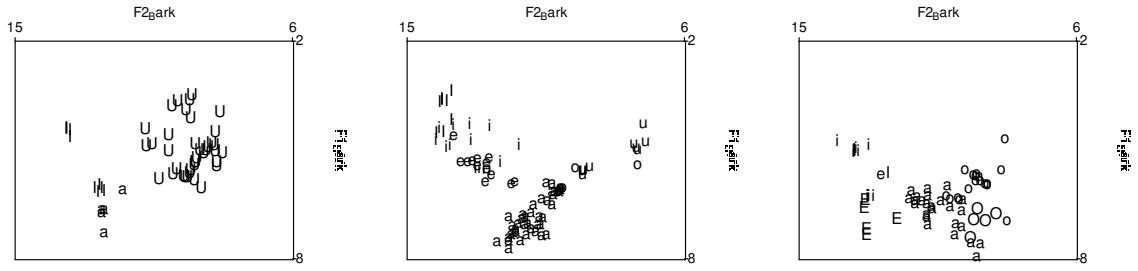


Figura 33: espaço vocálico EA - Canto: pós-tônicas, pré-tônicas e tônicas

4.6 Análises estatísticas

Postula-se, pelas observações realizadas nos dados, que as informantes manipulem variáveis de nível lingüístico em certas condições favorecidas pela execução musical, não lingüística. Espera-se, portanto, que duração e entoação (F0) não variem muito, pois elas estão realizando a interpretação do que está escrito na partitura. As variações dos formantes F1, F2 e F3 são esperadas, pois revelam como elas estão realizando a manipulação do

espaço acústico para a produção cantada. A instabilidade de F3 também é esperada, pois pode surgir o *formante do cantor*, observado por Sundberg (1974) como sendo um *cluster* formântico de F3, F4 e F5, e indicativo de certa qualidade vocal esperada pelos cantores que possuem certo tempo de treinamento.

Recapitulemos que os dados de entoação e duração aqui expostos são resultado de uma padronização derivada da razão Observado versus Esperado (O/E), onde o Observado é resultado da produção das informantes e o Esperado é o resultado obtido a partir da partitura. O/E_dur refere-se à duração padronizada e O/E_F0 refere-se à F0 padronizada. A razão ideal, portanto, é 1 quando se espera que as informantes produzam o ideal, abaixo de 1 quando elas aceleram ou entoam abaixo do ideal, acima de 1 quando elas retardam ou entoam acima do ideal.

Num primeiro momento, foram realizadas observações através da estatística descritiva básica das variáveis independentes: duração em segundos (*s*), F0, F1, F2 e F3, todas as freqüências em Hz, O/E_dur e O/E_F0, que são razões. A posterior conversão dos formantes F1, F2 e F3 para a escala Bark foi realizada para melhorar a qualidade das análises estatísticas e para verificar que grau de variação poderia ser melhor avaliado por essa escala psicoacústica. Foram realizados Testes de Levene para homocedasticidade, comprovando que os dados não são suficientemente homogeneos para uma simples ANOVA. Emtretanto, foram realizados testes univariados e multivariados para comprovar a discrepância possível ao uso do modelo em relação a alguma variável, no caso PA. Fez-se a opção pelo modelo MLM, mais robusto. Na tabela 1 estão os dados da estatística descritiva e o Teste de Levene para as variáveis na tabela 2.

Tabela 1: Estatística Descritiva Básica dos dados de Canto

	N	Média	Variância	Desvio Padrão	Skewness
duração	1538	0,7579	0,616	0,78474	4,304022
O/E_dur	1538	0,9288	0,032	0,17853	0,253767
O/E _F0	1538	1,0154	0,039	0,19795	-0,583518
F0	1538	440,7037	5789,614	76,08952	-0,126110

Tabela 2: Teste de Levene para as váriáveis de Canto

	F	p	significância
duração	16,09440	0,00	S
O/E	6,57062	0,00	S
O/E - F0	16,05606	0,00	S
F0	28,29983	0,00	S
F1	5,78276	0,00	S
F2	8,70079	0,00	S
F3	4,89462	0,00	S

Os testes univariados e multivariados (tabelas 3 e 4) de significância no modelo GLM mostraram-se não significativos para o fator repetição, a não ser para a variável duração padronizada (O/E_dur), que teve o parâmetro TF não significativo, ou seja, o padrão de tempo forte pode não ser significativo para a duração no canto, pois as informantes tendem a seguir o que está proposto pela partitura, sendo essa a prática da música de câmara. Isso pode ser um sinal de que a marcação rítmica da partitura possa ser mais rigorosa, mais necessária à interpretação cantada que o padrão lingüístico do texto. TF também não foi significante para a entoação padronizada (O/E_F0), que também não teve significância com o fator repetição, e também não foi significante no teste multivariado, sendo um indício possível que a repetição dos sintagma entoacionais não altera a produção como um efeito de aprendizado.

Tabela 3: Testes Univariados de Significância

duração

	Efeito	F	p	Sign.
informante	Aleatório	5,1314	0,000	S
repetição	Fixo	0,1306	0,992	N
SF	Fixo	60,6793	0,000	S
TF	Fixo	83,3034	0,000	S
PA	Fixo	90,1131	0,000	S

Duração padronizada (O/E_dur)

	Efeito	F	P	Sign.
informante	Aleatório	60,8400	0,000	S
repetição	Fixo	2,9259	0,008	S
SF	Fixo	24,9938	0,000	S
TF	Fixo	3,1640	0,076	M
PA	Fixo	8,6142	0,000	S

F0

	Efeito	F	P	Sign.
informante	Aleatório	1,62	0,167	N
repetição	Fixo	0,78	0,584	N
SF	Fixo	23,79	0,000	S
TF	Fixo	3,32	0,068	M
PA	Fixo	1,29	0,275	N

F0 padronizada (O/E_F0)

	Efeito	F	P	Sign.
informante	Aleatório	4,38	0,002	S
repetição	Fixo	1,47	0,186	N
SF	Fixo	57,74	0,000	S
TF	Fixo	1,79	0,181	N
PA	Fixo	84,24	0,000	S

Obs.: M: marginal; N: não significativo; S: significativo.

Tabela 4: Testes Multivariados de Significância

	Teste	Valor	p	Sign.
informante	Wilks	0,845918	0,000	S
repetição	Wilks	0,981387	0,241	N
SF	Wilks	0,445962	0,000	S
TF	Wilks	0,945270	0,000	S
PA	Wilks	0,711294	0,000	S

No modelo MLM os resultados da ANOVA sobre as durações padronizadas (O/E_dur) e entoação padronizada (O/E_F0) mostraram resultados de forma antagônica quanto ao fator repetição: enquanto, para a duração, é significante, não o é para a entoação, indicando possível valorização estilística da entoação perante a duração, isto é, a linha melódica deve ser mais valorizada em relação à duração, permitindo possível liberdade para se manipular variáveis prosódicas na construção de certas intenções, pessoais ou de escola. Isso pode ser endossado pelo resultado significativo para os fatores PA, SF, TF e informante para a entoação (O/E_F0), e não significativo para a repetição, reforçando a hipótese das escolhas, pessoais ou de escola, pois a repetição, nesse caso, parece não ser relevante para uma melhor performance da entoação. De modo diverso, a repetição é relevante para a performance da duração, pois foi significante juntamente com o fator SF, sintagma fonológico, indicando possível uso desse elemento prosódico como marcador de estilo.

Tabela 5: Classificação das variáveis para as análises

Fator	Tipo	Níveis	Valores
Informante	aleatório	5	avl; dfl; ea; jc; ssc
SF	fixo	9	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9
TF	fixo	2	s; w
PA	fixo	4	0; 1; 2; 3

Tabela 6: Análises de Variância (MLM) para os formantes F1, F2 e F3

Análise de Variância para F1_bark

	DF	F	P	Sign.
Informante	4	12,79	0,000	S
SF	8	2,12	0,035	S
TF	1	3,24	0,073	M
PA	3	5,95	0,001	S

Análise de Variância para F2_bark

	DF	F	P	Sign.
Informante	4	11,46	0,000	S
SF	8	1,04	0,407	N
TF	1	0,57	0,449	N
PA	3	2,05	0,107	N

Análise de Variância para F3_bark

	DF	F	P	Sign.
Informante	4	34,70	0,000	S
SF	8	1,73	0,091	M
TF	1	1,37	0,243	N
PA	3	8,22	0,000	S

Obs.: M: marginal; N: não significativo; S: significativo.

As tabelas 5 e 6 mostram os resultados das análises para os formantes F1, F2 e F3 convertidos para valores em Bark. Tais resultados mostram como as informantes estão realizando a movimentação articulatória, considerando que a variação significativa de F1 para todas as variáveis (informante, SF, TF e PA) indicam a variação realizada pela abertura de mandíbula, essa esperada para o canto. A variação também significativa para F2

para as informantes indica que elas estão realizando movimentações no interior do trato de forma individual, por opção ou reflexo de escola. Os valores não significativos para o mesmo formante em SF, TF e PA podem sugerir que os parâmetros da partitura são fundamentais para a execução do canto, pois elas devem estar seguindo estritamente o que está escrito quanto aos padrões de sintagmas fonológicos, tempo forte e padrão acentual, ou melhor, seguindo também as restrições lingüísticas. A não significância de F3 para TF pode indicar uma possível influência do formante do cantor, esperado devido ao tempo de formação que cada informante tem.

Numa segunda fase das análises foi considerada a interação entre os fatores prosódicos (SF, TF, PA e SE) com os fatores segmentais (anterioridade e abertura), estes representados pelas variáveis anterioridade_V, com subníveis anterior e posterior, e abertura_V, com subníveis alta, média e baixa. Foram consideradas também consideradas nessas interações as variáveis repetição e informante.

Tabela 7: ANOVA (MLM) dos dados de canto (duração e F0) com interações

	Canto		duração			F0		
		Efeito	F	p	Sign.	F	p	Sign.
	{1}repetição	*Fixo	3,90	0,05	S	1,74	0,17	N
	{2}SE	*Fixo	56,34	0,00	S	4,53	0,02	S
	{3}SF	*Fixo	106,41	0,00	S	158,59	0,00	S
	{4}TF	*Fixo	218,72	0,00	S	3,83	0,12	N
	{5}PA	*Fixo	71,35	0,00	S	1,69	0,23	N
	{6}anterioridade_V	*Fixo	34,26	0,00	S	655,88	0,32	N
	{7}abertura_V	*Fixo	37,39	0,00	S	3,22	0,10	N
	{8}informante	*Aleatório	0,51	0,73	N	0,18	0,94	N
Interações	1*2	*Fixo	1,23	0,28	N	0,40	0,99	N
	1*3	*Fixo	0,57	0,97	N	0,38	1,00	N
	1*4	*Fixo	4,23	0,02	S	0,20	0,98	N
	1*5	*Fixo	2,56	0,00	S	0,32	1,00	N
	1*6	*Fixo	2,56	0,03	S	0,53	0,79	N
	1*7	*Fixo	0,42	0,96	N	0,84	0,61	N
	1*8	*Aleatório	0,82	0,67	N	0,49	0,96	N
	2*3	Fixo						
	2*4	*Fixo	2929,38	0,00	S	17,80	0,00	S
	2*5	*Fixo	109,23	0,00	S	44,42	0,00	S
	2*6	*Fixo	30,46	0,00	S	24,76	0,00	S
	2*7	*Fixo	7,46	0,00	S	24,44	0,00	S
	2*8	*Aleatório	19,86	0,00	S	198,26	0,62	N
	3*4	*Fixo	105,01	0,00	S	31,86	0,00	S
	3*5	*Fixo	70,05	0,00	S	25,66	0,00	S
	3*6	*Fixo	0,34	0,80	N	51,09	0,00	S
	3*7	*Fixo	2,80	0,01	S	22,39	0,00	S
	3*8	*Aleatório	0,97	0,50	N	0,25	1,00	N
	4*5	Fixo						
	4*6	*Fixo	25,91	0,00	S	3,40	0,07	M
	4*7	*Fixo	5,92	0,00	S	2,18	0,11	N
	4*8	*Aleatório	3,23	0,05	S	4,25	0,04	S
	5*6	*Fixo	0,64	0,42	N	6,23	0,01	S
	5*7	*Fixo	1,52	0,22	N	10,02	0,00	S
	5*8	*Aleatório	10,90	0,00	S	0,89	0,57	N
	6*7	Fixo	0,07	0,80	N	13,13	0,00	S
	6*8	Aleatório	16,22	0,00	S	0,04	1,00	N
	7*8	Aleatório	0,68	0,71	N	3,91	0,00	S

Obs.: M: marginal; N: não significativo; S: significativo.

A tabela 7 (acima) mostra os resultados da ANOVA no modelo MLM aplicada às interações da duração e de F0 com as variáveis segmentais e prosódicas anteriormente descritas. Nota-se que, de um modo geral, a interação das variáveis duração e F0 com a variável informante (8), não são significativas, indicando que cada informante pode estar realizando no canto uso de parâmetros comuns sem variação. Isso pode ser indício que no canto elas tendem a realizar o que se pede pela partitura. A interação entre F0 e informante com o fator abertura_V (7) foi significante, indicando possivel variação de afinação entre as informantes. A significância entre sintagma entoacional (2) e sintagma fonológico (3), tanto em duração como em F0, podem indicar que haja possível variação das produções desses fatores prosódicos, e confirmada tal variação pela interação com os outros fatores (TF, PA, anterioridade_V, abertura_V). A significância para a duração e a não significância para F0 em informante, nesse caso, pode ser indício de variação mais marcada somente no nível temporal, da duração, havendo possível variação mínima na afinação, o que é esperado devido ao tipo de produção (*a capella*).

A interação dos fatores TF (4) e PA (5) com os fatores segmentais (anterioridade [6] e abertura [7]), podem indicar que elas realizam possíveis ajustes de trato de modo diferente entre si quanto a duração, sem influenciar a entoação. Isso parece estar refletido na realização dos sintagmas entoacionais e sintagmas fonológicos, como notado anteriormente. A significância da anterioridade (6) com a abertura (7) para F0 pode ser sinal que elas ajustam a entoação à forma do trato de forma diferente entre si, sinal possível de escolha pessoal. A não significância dos mesmos fatores para a duração indica que possívelmente não haja muita variação da duração no ajuste do trato para a realização cantada, pois elas devem realizar o ajuste temporal necessário para reproduzir a informação pedida pela partitura.

As mesmas interações foram realizadas com os valores padronizados de duração e entoação a partir do procedimento já descrito: a razão O/E. A tabela 8, a seguir, mostra que grande parte das interações com a variável repetição não foi significativa, tanto para a

duração e entoação padronizadas, sendo somente significativa a interação entre repetição (1) e informante (8) com duração (O/E_dur). Isso pode indicar que as informantes variam quanto a duração, sem variar a produção da entoação, mantendo assim certa fidelidade na reprodução da partitura. A não significância para os fatores sintagma entoacional (2), TF (4) e anterioridade (6) pode ser indício que a variação da duração nos SF não influencia a produção dos mesmos, seus acentos métricos e nem o traço [anterior] referente ao posicionamento da língua. Já a significância da entoação padronizada (O/E_F0)para os mesmos fatores (2, 4 e 6) é um indicativo que a entoação é sensível à variabilidade desses fatores prosódicos (2 e 4) e segmentais (6).

A significância das interações dos fatores SE e SF com os fatores TF (4), PA (5), anterioridade (6) e abertura (7), tanto para duração quanto para entoação padronizadas, pode ser um indício da influência dos fatores prosódicos (4 e 5) e segmentais (6 e 7) na produção cantada, como esperado. A interação de TF (4) com anterioridade (6) e abertura (7), não significativas para a duração e significativas para a entoação, pode ser indicativo de não influência do acento na duração, porém essencial na marcação entoacional. Isso também é esperado, visto que a acentuação indicada pela partitura não deve ser desrespeitada pelas informantes, mas enfatizada quanto à entoação.

Tabela 8: ANOVA (MLM) dos dados de canto (duração e F0 padronizadas) com interações

	Canto		O/E_dur			O/E_F0		
		Efeito	F	p	Sign.	F	p	Sign.
	{1}repetição	*Fixo	2,07	0,18	N	1,75	0,17	N
	{2}SE	*Fixo	0,10	0,96	N	31,82	0,00	S
	{3}SF	*Fixo	20,82	0,00	S	927,19	0,00	S
	{4}TF	*Fixo	0,95	0,39	N	37,10	0,01	S
	{5}PA	*Fixo	3,87	0,04	S	148,93	0,00	S
	{6}anterioridade_V	*Fixo	0,10	0,77	N	22,04	0,24	N
	{7}abertura_V	*Fixo	27,90	0,00	S	3,90	0,07	M
	{8}informante	*Aleatório	3,08	0,05	S	1,00	0,45	N
Interações	1*2	*Fixo	0,49	0,96	N	0,43	0,98	N
	1*3	*Fixo	0,24	1,00	N	0,44	1,00	N
	1*4	*Fixo	1,12	0,36	N	0,13	0,99	N
	1*5	*Fixo	0,64	0,87	N	0,31	1,00	N
	1*6	*Fixo	0,85	0,54	N	0,41	0,87	N
	1*7	*Fixo	0,54	0,89	N	1,15	0,32	N
	1*8	*Aleatório	1,73	0,03	S	0,77	0,73	N
	2*3	Fixo						
	2*4	*Fixo	54,84	0,00	S	69,53	0,00	S
	2*5	*Fixo	26,35	0,00	S	11,60	0,00	S
	2*6	*Fixo	16,51	0,00	S	14,58	0,00	S
	2*7	*Fixo	26,77	0,00	S	41,57	0,00	S
	2*8	*Aleatório	3,27	0,01	S			
	3*4	*Fixo	19,24	0,00	S	56,36	0,00	S
	3*5	*Fixo	28,11	0,00	S	33,14	0,00	S
	3*6	*Fixo	5,32	0,00	S	143,33	0,00	S
	3*7	*Fixo	4,09	0,00	S	9,32	0,00	S
	3*8	*Aleatório	2,66	0,00	S	0,10	1,00	N
	4*5	Fixo						
	4*6	*Fixo	0,36	0,55	N	211,70	0,00	S
	4*7	*Fixo	1,30	0,27	N	180,24	0,00	S
	4*8	*Aleatório	1,84	0,18	N	1,31	0,33	N
	5*6	*Fixo	30,73	0,00	S	226,76	0,00	S
	5*7	*Fixo	1,75	0,19	N	4,88	0,03	S
	5*8	*Aleatório	3,72	0,00	S	1,04	0,43	N
	6*7	Fixo	0,27	0,61	N	0,18	0,67	N
	6*8	Aleatório	13,22	0,00	S	0,07	0,99	N
	7*8	Aleatório	0,62	0,76	N	2,91	0,00	S

Obs.: N: não significativo; S: significativo; M: marginal.

A significância da interação do fator PA (5) com anterioridade (6) para as variáveis de duração e entoação padronizadas, pode ser um indicativo da influência que o padrão acentual tem na posterização/frontalização das vogais no canto, tanto na duração quanto na entoação. A mesma significância de PA (5) para o fator abertura (7) quanto à entoação corrobora a necessidade de variação de abertura para a produção da diversidade entoacional

realizada no canto. Já a não significância para a duração em relação à mesma interação é indicativo que a duração não é influenciada por esses fatores. Interessante notar a significância de abertura (7) e informante (8) para a entoação, que pode ser indício do uso diferencial que as informantes realizam na abertura durante o canto.

Tabela 9: ANOVA (MLM) dos dados de canto (F1 em Hz e em Bark) com interações

	F1 - Canto		**Hz**			**Bark**		
		Efeito	**F**	**p**	**Sign.**	**F**	**p**	**Sign.**
	{1}repetição	*Fixo	1,02688	0,437063	N	0,91553	0,504278	N
	{2}SE	*Fixo	2,33412	0,125817	N	2,82441	0,083936	N
	{3}SF	*Fixo	6,97573	0,000751	S	6,35401	0,001252	S
	{4}TF	*Fixo	0,73683	0,439978	N	0,58016	0,489514	N
	{5}PA	*Fixo	4,32906	0,028891	S	4,04728	0,034863	S
	{6}anterioridade_V	*Fixo	19,62983	0,011969	S	16,14459	0,016536	S
	{7}abertura_V	*Fixo	30,47202	0,000110	S	29,08914	0,000124	S
	{8}informante	*Aleatório	1,46432	0,255917	N	1,48737	0,249830	N
Interações	**1*2**	*Fixo	0,29889	0,997859	N	0,31474	0,997029	N
	1*3	*Fixo	0,65730	0,921629	N	0,68266	0,901224	N
	1*4	*Fixo	1,25103	0,297232	N	1,34035	0,257651	N
	1*5	*Fixo	0,13814	0,999992	N	0,12887	0,999995	N
	1*6	*Fixo	1,01600	0,422433	N	1,05420	0,398866	N
	1*7	*Fixo	0,86175	0,586415	N	0,88383	0,563494	N
	1*8	*Aleatório	5,93163	0,000000	S	6,12373	0,000000	S
	2*3	Fixo						
	2*4	*Fixo	34,53007	0,000000	S	31,24155	0,000000	S
	2*5	*Fixo	5,26371	0,000023	S	4,73270	0,000088	S
	2*6	*Fixo	14,23679	0,000000	S	11,88601	0,000000	S
	2*7	*Fixo	6,77257	0,000024	S	6,05470	0,000086	S
	2*8	*Aleatório	2,96358	0,026709	S	2,77371	0,032668	S
	3*4	*Fixo	10,99533	0,000000	S	10,76617	0,000000	S
	3*5	*Fixo	8,22641	0,000000	S	7,69668	0,000000	S
	3*6	*Fixo	14,27491	0,000000	S	13,01302	0,000000	S
	3*7	*Fixo	2,66300	0,014848	S	2,77630	0,011467	S
	3*8	*Aleatório	1,51964	0,090215	N	1,57180	0,072058	M
	4*5	Fixo						
	4*6	*Fixo	41,05834	0,000000	S	37,90821	0,000000	S
	4*7	*Fixo	6,28165	0,001977	S	6,46358	0,001651	S
	4*8	*Aleatório	1,83256	0,190081	N	1,81104	0,193373	N
	5*6	*Fixo	35,59371	0,000000	S	35,02875	0,000000	S
	5*7	*Fixo	0,41597	0,519174	N	0,43763	0,508492	N
	5*8	*Aleatório	3,88507	0,000512	S	4,12306	0,000205	S
	6*7	Fixo	0,00818	0,927963	N	0,01233	0,911625	N
	6*8	Aleatório	2,20853	0,160970	N	2,51222	0,127746	N
	7*8	Aleatório	3,15842	0,001505	S	2,80806	0,004350	S

Obs.: N: não significativo; S: significativo; M: marginal.

A tabela 9, acima, mostra as interações realizadas para F1 em Hz e em Bark, que mostram, respectivamente, a escala observada e a medida psicoacústica. F1 está relacionado à realização articulatória da abertura de mandíbula. Os fatores não significativos (1, 2, 4 e 8) são esperados, pois no canto as repetições (1) dos sintagmas entoacionais (2) não devem ter variabilidade nas realizações dos acentos (4), e espera-se que as informantes (8) também não variem nas suas produções, mantendo assim certo padrão de produção relativo à abertura de trato vocal. Já a significância para (3), (5), (6) e (7) indicam que os fatores prosódicos SF (3) e PA (5) e os fatores segmentais anterioridade (6) e abertura (7) têm influência significativa na produção do canto.

A não significância das interações do fator repetição (1) com os outros fatores (2 a 8) reforça a hipótese da não influência da repetição na variabilidade de F1 com os fatores prosódicos (2, 3, 4 e 5) e segmentais (6 e 7), confirmando a possível realização próxima da partitura. Já a significância das interações dos fatores 2 e 3 com os fatores 4, 5, 6 e 7, pode ser indício de forte influência desses fatores na variabilidade de F1 quando interagindo entre si, ou ainda, os fatores lingüísticos estão exercendo forte influência na variabilidade desse formante.

A significância da interação do fator TF (4) com os fatores anterioridade (6) e abertura (7), além da significância da interação do fator PA (5) com o fator (6), é um possível indicativo da influência da acentuação (TF) na variabilidade de F1 na anterioridade e na abertura para a produção das vogais no canto, como esperado. A significância das interações entre os fatores PA (5) e informante (8), além de abertura (7) e (8), pode ser indicativo da opção que as informantes fazem, dentro do uso dos padrões acentuais, para abrir a mandíbula de forma diferenciada entre si, confirmando uma possível escolha pessoal para a produção cantada. A interação dos fatores 5 (PA) e 7, além das interações 6 com 7 e 8, serem não significantes indicam que o padrão acentual não influência na realização da abertura das vogais, nem a interação da anterioridade (6) com a abertura (7), realizadas pelas informantes (8), enfim, confirmando a possível escolha que elas fazem para realizar a abertura ou anteriorização das vogais de modo pessoal no canto.

A tabela 10, a seguir, mostra a ANOVA no modelo MLM aplicada às interações de F2 com os fatores já descritos. Muitos dos resultados são similares aos obtidos para as análises relativas a F1, como a não significância para repetição (1) e as interações com os outros fatores (2 a 7), a não significância das interações 3 e 8 (SF não é afetado pela informante na produção de F2), 4 e 8 (TF não é afetado pela informante), 5 com 6 e 7 (padrão acentual não altera a anterioridade e a abertura), 6 e 7 (não interação entre anterioridade e abertura), além de 6 e 8 (não variabilidade da anterioridade entre informantes). Esses resultados podem refletir certa opção quanto a uma possível produção mais posterior, ou mesmo mais achatada, do espaço vocálico no canto. Isso pode ser corroborado pelos resultados significativos nas seguintes interações: 2 (SE) com 4, 5, 6 e 7; 3 (SF) com os mesmos fatores. Interessante notar os resultados das interações em Hz e Bark para TF (4) com anterioridade (6) e abertura (7): a significância dos resultados em Hz e a respectiva não significância em Bark pode ser sinal de uma certa gradiência de produção nem sempre percebida, representada pelos resultados em Bark, da variabilidade de F2 no canto. Isso pode indicar que a variação de F2 nos TF não é bem percebida (medidas em Bark) mas é realizada (resultados em Hz), e sugere posteriores estudos sobre percepção e performance cantada.

Tabela 10: ANOVA (MLM) dos dados de canto (F2 em Hz e em Bark) com interações

	F2 - Canto		Hz			Bark		
		Efeito	F	p	Sign.	F	p	Sign.
	{1}repetição	*Fixo	1,2899	0,315258	N	1,1058	0,399177	N
	{2}SE	*Fixo	2,1120	0,151374	N	2,4991	0,108338	N
	{3}SF	*Fixo	8,4303	0,000214	S	7,3775	0,000477	S
	{4}TF	*Fixo	13,1477	0,023007	S	10,9669	0,030384	S
	{5}PA	*Fixo	10,7649	0,001226	S	8,1608	0,003637	S
	{6}anterioridade_V	*Fixo	556,6509	0,000024	S	593,7498	0,000024	S
	{7}abertura_V	*Fixo	38,7960	0,000032	S	33,6275	0,000057	S
	{8}informante	*Aleatório	3,2061	0,034667	S	3,4605	0,025623	S
	1*2	*Fixo	0,9334	0,538461	N	0,8649	0,621911	N
	1*3	*Fixo	0,5978	0,958185	N	0,5866	0,963473	N
	1*4	*Fixo	0,7342	0,624119	N	0,7315	0,626528	N
	1*5	*Fixo	0,4598	0,972773	N	0,4019	0,987157	N
	1*6	*Fixo	2,0552	0,062579	M	1,6749	0,127695	N
	1*7	*Fixo	0,5784	0,859587	N	0,6414	0,806351	N
	1*8	*Aleatório	6,4955	0,000000	S	7,2652	0,000000	S
	2*3	Fixo						
	2*4	*Fixo	8,5535	0,000013	S	10,2645	0,000001	S
I	**2*5**	*Fixo	11,9702	0,000000	S	11,0048	0,000000	S
n	**2*6**	*Fixo	6,5850	0,000204	S	5,2053	0,001416	S
t	**2*7**	*Fixo	33,7281	0,000000	S	32,9526	0,000000	S
e	**2*8**	*Aleatório	2,9393	0,030811	S	3,6274	0,017018	S
r	**3*4**	*Fixo	21,8732	0,000000	S	15,6272	0,000000	S
a	**3*5**	*Fixo	10,8158	0,000000	S	9,8306	0,000000	S
ç	**3*6**	*Fixo	11,3523	0,000000	S	9,5224	0,000003	S
õ	**3*7**	*Fixo	8,5482	0,000000	S	6,4953	0,000001	S
e	**3*8**	*Aleatório	1,4813	0,108445	N	1,2460	0,239283	N
s	**4*5**	Fixo						
	4*6	*Fixo	5,3300	0,021291	S	1,2292	0,267912	N
	4*7	*Fixo	3,3111	0,036986	S	1,9963	0,136496	N
	4*8	*Aleatório	2,1628	0,140407	N	2,4101	0,112296	N
	5*6	*Fixo	1,8992	0,168436	N	0,0398	0,841852	N
	5*7	*Fixo	1,3505	0,245513	N	0,6242	0,429684	N
	5*8	*Aleatório	2,8117	0,008821	S	2,7432	0,011273	S
	6*7	Fixo	2,0247	0,155216	N	2,4610	0,117063	N
	6*8	Aleatório	1,1684	0,394623	N	0,7448	0,588481	N
	7*8	Aleatório	3,7769	0,000217	S	3,9917	0,000109	S

Obs.: N: não significativo; S: significativo; M: marginal.

A tabela seguinte (tabela 11) contém os resultados da ANOVA para F3 no modelo MLM, realizada com as mesmas interações anteriores. Novamente, muitos resultados são

parecidos com os obtidos na análise de F1: não significância de repetição (1) e interações com os outros fatores (1 com 2 a 8), SE (2), TF (4) e informante (8).

Tabela 11: ANOVA (MLM) dos dados de canto (F3 em Hz e em Bark) com interações

	F3 - Canto		**Hz**			**Bark**		
		Efeito	**F**	**p**	**Sign.**	**F**	**p**	**Sign.**
	{1}repetição	*Fixo	0,36465	0,887210	N	0,40293	0,863339	N
	{2}SE	*Fixo	3,10703	0,064697	M	2,78299	0,084301	N
	{3}SF	*Fixo	8,27668	0,000248	S	7,47368	0,000448	S
	{4}TF	*Fixo	4,62357	0,098386	N	4,34057	0,106013	N
	{5}PA	*Fixo	4,76253	0,021558	S	4,63767	0,023339	S
	{6}anterioridade_V	*Fixo	1,32093	0,314569	N	1,65009	0,268347	N
	{7}abertura_V	*Fixo	8,05647	0,009136	S	6,61332	0,015744	S
	{8}informante	*Aleatório	1,45665	0,295075	N	1,45148	0,293217	N
	1*2	*Fixo	0,84682	0,644017	N	0,82044	0,675400	N
	1*3	*Fixo	0,86516	0,675717	N	0,86069	0,682455	N
	1*4	*Fixo	1,00043	0,450214	N	0,86693	0,536931	N
	1*5	*Fixo	0,49936	0,954524	N	0,47886	0,963143	N
	1*6	*Fixo	0,81686	0,579297	N	0,79504	0,593523	N
	1*7	*Fixo	0,48812	0,918690	N	0,51152	0,904424	N
	1*8	*Aleatório	5,52866	0,000000	S	6,25758	0,000000	S
	2*3	Fixo						
	2*4	*Fixo	0,43865	0,725405	N	0,76103	0,516114	N
I	**2*5**	*Fixo	7,83095	0,000000	S	7,95636	0,000000	S
n	**2*6**	*Fixo	10,19520	0,000002	S	9,96293	0,000003	S
t	**2*7**	*Fixo	3,69158	0,007295	S	4,04907	0,004216	S
e	**2*8**	*Aleatório	2,04891	0,128168	N	2,49496	0,075521	N
r	**3*4**	*Fixo	4,93645	0,000198	S	4,02384	0,001368	S
a	**3*5**	*Fixo	2,24454	0,022880	S	2,53842	0,010067	S
ç	**3*6**	*Fixo	1,59849	0,191790	N	1,76181	0,156726	N
õ	**3*7**	*Fixo	2,62792	0,019850	S	2,33800	0,036235	S
e	**3*8**	*Aleatório	1,37551	0,180425	N	1,36346	0,185843	N
s	**4*5**	Fixo						
	4*6	*Fixo	13,27110	0,000671	S	11,60786	0,001382	S
	4*7	*Fixo	3,73852	0,027054	S	2,57072	0,081498	N
	4*8	*Aleatório	2,19029	0,141385	N	2,51308	0,105971	N
	5*6	*Fixo	3,91531	0,048566	S	2,51292	0,113763	N
	5*7	*Fixo	0,17676	0,674999	N	0,18322	0,669498	N
	5*8	*Aleatório	3,71803	0,004458	S	3,74883	0,004062	S
	6*7	Fixo	2,16445	0,148497	N	1,74154	0,194163	N
	6*8	Aleatório	4,42592	0,035924	S	4,64685	0,031779	S
	7*8	Aleatório	7,96309	0,000000	S	7,78268	0,000000	S

Obs.: N: não significativo; S: significativo; M: marginal.

Outros fatores não significativos merecem destaque: anterioridade (6) não tem influência sobre F3, a interação entre SE (2) e TF (4) parece não influenciar F3, da mesma forma que SF (3) interagindo com anterioridade (6) parece não ter influência sobre F3. Da mesma forma que em F1, a interação entre 5 e 7 (PA e abertura) e entre 6 e 7 (anterioridade e abertura) parecem não afetar F3. Já os valores significantes para a interação entre 3 e 5 (SF e PA), e entre 3 e 7 (SF e abertura) mostram que o SF possivelmente influencia F3 nesses contextos de interação, indicativo de possível influência do formante do cantor, este sendo definido como um cluster entre os formantes F3, F4 e F5 produzidos por cantores com certa experiência e treinamento (Sundberg, 1970). A importância desse achado deve ser alvo de trabalho futuro envolvendo testes de performance e percepção quanto à variabilidade do SF em relação à produção desse formante. Esse resultado é, no entanto, esperado para as informantes, que são profissionais e possuem certo treinamento. Ele é também corroborado pelos resultados significativos das interações entre 6 e 8 (anterioridade e informante) e entre 7 e 8 (abertura e informante), sinal de variabilidade na anteriorização/posteriorização vocálica, bem como na abertura quanto a produção de F3 no canto.

Os quadros seguintes constituem um resumo dos principais pontos encontrados nos dados de canto das informantes, para caracterizar o que foi produzido. Os valores de significância descritos acima para as variáveis são reportados no final da tabela 13 com S (significante), N (não significante), ou M (marginal).

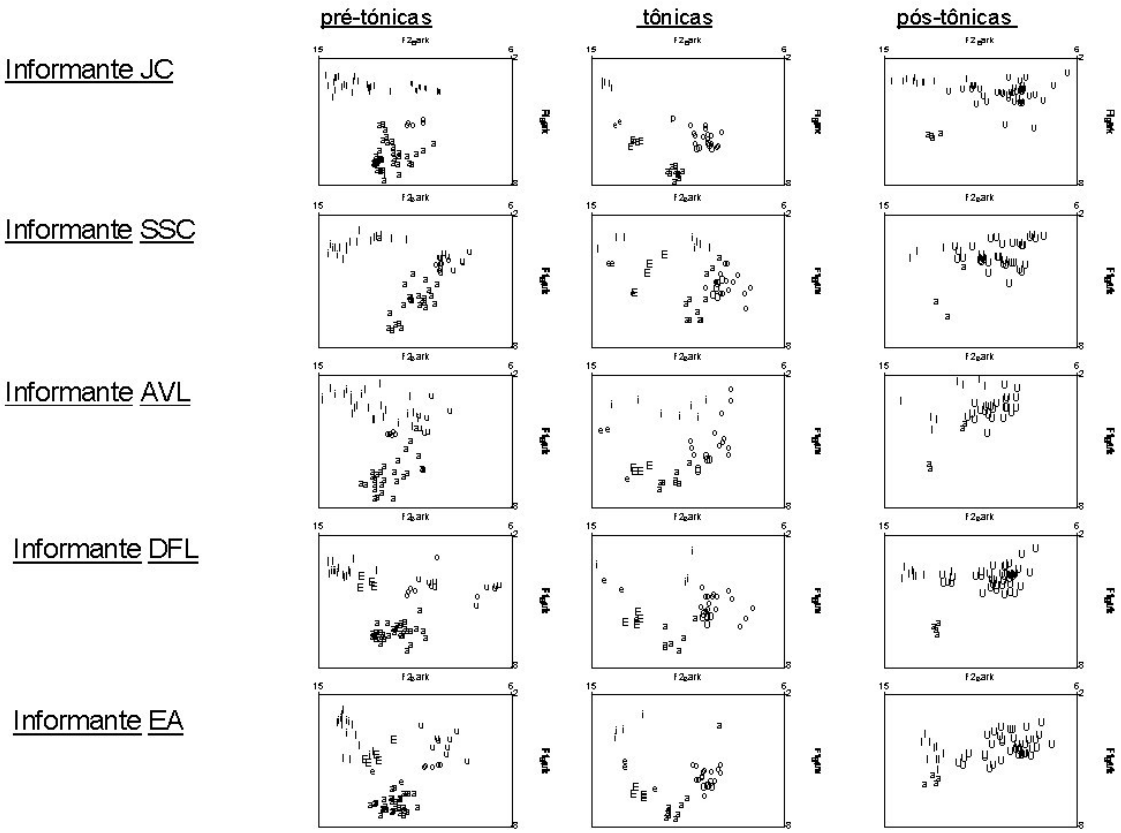
Tabela 12: Quadro resumo das descrições de canto

Informante		JC	SSC	AVL	DFL	EA
Espaço Vocálico	Pós-tônicas	Pouco achatado, mas com boa definição de vogais.	Achatado e centralizado.	Esparso com elevação de /u/	Central e alongado, mas com boa definição de vogais.	Central e compacto, mas com boa definição de vogais.
	Pré-tônicas	Esparso com boa definição dos grupos de vogais.	Centralizado e com boa definição dos grupos de vogais	Esparso, com certa frontalização	Esparso, com certa frontalização	Frontal, mas com boa definição de vogais.
	Tônicas	Achatado com grupos frontais e posteriores bem definidos.	Achatado e centralizado, com grupos frontais e posteriores bem definidos.	Esparso e com grupos frontais e posteriores bem definidos.	Central e achatado, com elevação de [O].	Central e achatado
Vibrato		Tônicas, finais de sintagma entoacional,	Grande intensidade em todos os segmentos.	Tônicas, finais de sintagma entoacional, porém com menor intensidade	Tônicas, finais de sintagma entoacional.	Tônicas, finais de sintagma entoacional.

Tabela 13: quadro resumo dos resultados da ANOVA no modelo MLM para F1, F2 e F3

	Hz			Bark		
Fatores sem interações	F1	F2	F3	F1	F2	F3
{1}repetição	N	N	N	N	N	N
{2}SE	N	N	M	N	N	N
{3}SF	S	S	S	S	S	S
{4}TF	N	S	N	N	S	N
{5}PA	S	S	S	S	S	S
{6}anterioridade_V	S	S	N	S	S	N
{7}abertura_V	S	S	S	S	S	S
{8}informante	N	S	N	N	S	N
interações						
1*2	N	N	N	N	N	N
1*3	N	N	N	N	N	N
1*4	N	N	N	N	N	N
1*5	N	N	N	N	N	N
1*6	N	M	N	N	N	N
1*7	N	N	N	N	N	N
1*8	S	S	S	S	S	S
2*3						
2*4	S	S	N	S	S	N
2*5	S	S	S	S	S	S
2*6	S	S	S	S	S	S
2*7	S	S	S	S	S	S
2*8	S	S	N	S	S	N
3*4	S	S	S	S	S	S
3*5	S	S	S	S	S	S
3*6	S	S	N	S	S	N
3*7	S	S	S	S	S	S
3*8	N	N	N	M	N	N
4*5						
4*6	S	S	S	S	N	S
4*7	S	S	S	S	N	N
4*8	N	N	N	N	N	N
5*6	S	N	S	S	N	N
5*7	N	N	N	N	N	N
5*8	S	S	S	S	S	S
6*7	N	N	N	N	N	N
6*8	N	N	S	N	N	S
7*8	S	S	S	S	S	S

Obs.: N: não significativo; S: significativo; M: marginal



quadro resumo dos espectros vocálicos na produção cantada

5 Descrição dos dados de produção de fala

Seguindo a mesma estrutura do capítulo anterior, aqui será abordada a análise dos dados de fala, fazendo-se a descrição de cada informante dentro das amostras coletadas, juntamente com as análises estatísticas.

Como já descrito no capítulo 2, as informantes realizaram a leitura declamada do texto da Cantiga de Ninar, reproduzida a seguir juntamente com a divisão dos domínios prosódicos hierárquicos anteriormente descritos:

Fr1: [[Canto baixinho]$_{SF1}$ [uma velha canção de ninar]$_{SF2}$]$_{SE}$

Fr2: [[Ponho com carinho]$_{SF3}$ [sobre teus olhos]$_{SF4}$ [a mão devagar]$_{SF5}$] $_{SE}$

Fr3: [[E quando tu dormires cansado]$_{SF6}$ [ficarei toda a noite ao teu lado]$_{SF7}$] $_{SE}$

Fr4: [[A ninar,] $_{SF8}$]] $_{SE}$ [[a ninar.] $_{SF9}$] $_{SE}$

A princípio elas não foram estimuladas a ler de forma declamada; antes sim, a realizarem a leitura do texto. Porém, todas realizaram a leitura de forma declamada, enfatizando com a entoação ou a variação de duração em alguns contextos que serão apontados. Diferente da gravação de canto, que foi realizada com o auxílio de um metrônomo com pulsação a 75 bpm, na produção da fala elas não tiveram esse recurso de marcação temporal. Recapitulando, as informantes encontram-se inseridas socialmente num ambiente artístico-profissional de cantores líricos que tentam reproduzir um contínuo entre fala e canto, uma forma de perpetuar na fala o que realizam em suas práticas artísticas e pedagógicas, e que requer mudança de hábitos, posturas de fala.

Os trabalhos de Lehiste (1972, 1997), Lehiste e Ross (1999), Ross e Lehiste (1994, 2001), Palmer (1970), Bröggelwirth (2005), Nespor e Vogel (1986) e Ladd (1996) serviram

como base para as análises e descrições da entoação e da duração realizadas pelas informantes. Para a descrição dos dados foi feita uma padronização das medidas de entoação e duração obtidas a partir da gravação, com o objetivo de comparar as realizações entre as informantes. O procedimento empregado foi o *z-score*, técnica estatística usada para padronizar os dados de uma população dada e verificar qual o desvio dos dados individuais em relação à média da população[15]. O desvio é considerado a partir da média assumida como zero, que é central, e os desvios positivos quando acima da média ou negativos quando abaixo dela. No caso da fala os dados de duração padronizada (dur.std) e de entoação padronizada (F0.std) formam conjuntos separados, ou melhor, os dados de duração são uma população contendo os dados de todas as informantes, sendo o mesmo para a entoação. Esse procedimento mostrou-se satisfatório para revelar as particularidades das informantes e algumas idiossincrasias em alguns limites prosódicos.

Como realizado na análise dos dados de canto, foram feitas as avaliações das variáveis relacionadas aos parâmetros de entoação, duração e qualidade vocal, esta analisada a partir dos parâmetros acústicos dos formantes (F1, F2 e F3) e espaço vocálico das informantes nas posições seguintes: pós-tônica, pré-tônica e tônica. A análise desses formantes foi realizada na escala Bark, por ser uma medida psicoacústica correspondente às 24 bandas críticas de percepção auditiva. Foi usada a transformação de Traunmüller (1990) dos dados obtidos em Hz para Bark. No anexo D estão as figuras de uma das cinco amostras de cada informante com todos os sintagmas fonológicos e sintagmas entoacionais, contendo a forma de onda, espectrograma, curva de *pitch*, curva de intensidade e a segmentação. A seguir, a descrição da produção de fala das informantes com algumas análises.

---

[15] A amostra de referência foi igual à padronizada, o que pode acarretar distinção, porém, melhor que nenhuma padronização.

5.1 Informante JC

Os dados da informante JC na fala mostram um freqüente uso das pausas como marcadores de limites prosódicos (figuras 34 e 35 e anexo D). Diferente das outras informantes, JC usa o rótico vibrante simples surdo e levemente fricativo como término de contexto (bem notado nas figuras 34 a 36), sugerindo compensação para o suporte de ar no final de sintagma entoacional. Esse fenômeno foi notado também por Xi (2001), ao estudar a estilização na fala de oradores e no canto de cantores populares americanos. O uso do ataque glótico, representado nos gráficos pelo sinal [?] (ver Pierrehumbert e Talkin, 1992), como marcador prosódico para a fala entre o quarto e o quinto sintagma fonológico (figura 36) é recorrente também nesta informante. Entretanto, o corte brusco de energia na fronteira entre uma fricativa e uma oclusiva não sugere ser um marcador prosódico (quebra) de sintagma entoacional, pois a entoação mantém sua altura relativa.

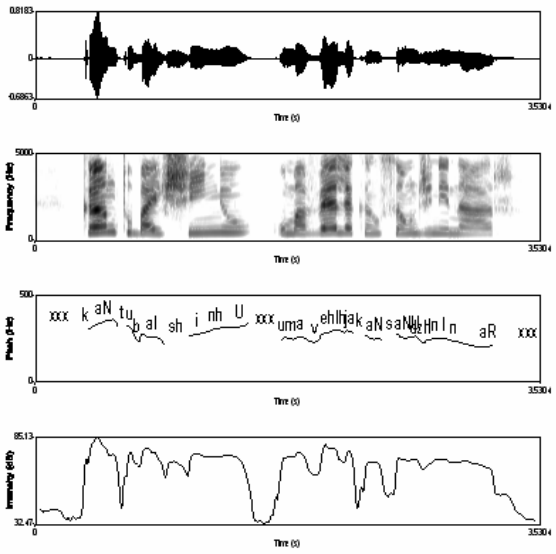


Figura 34: SF 1 e 2 de JC

(canto baixinho uma velha canção de ninar)

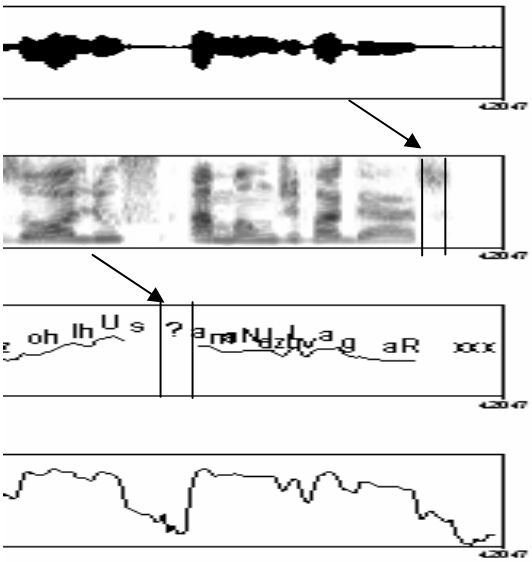


Figura 35: detalhe de SF 5 de JC

(olhos a mão devagar)

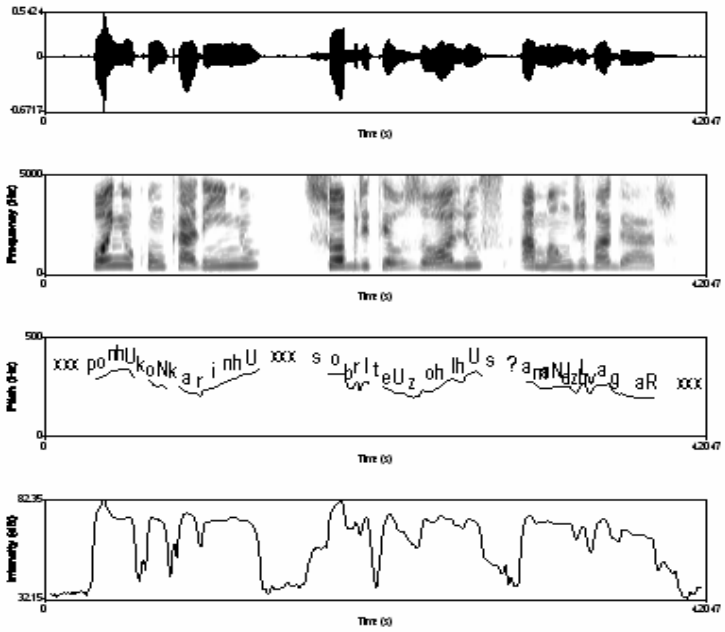


Figura 36 : SF 3, 4 e 5 de JC

(ponho com carinho sobre teus olhos a mão devagar)

Nota-se que a produção dos sintagmas fonológicos corresponde ao esperado, como sua definição (Nespor e Vogel, 1986; Lieberman, 1967; Ladd, 1996), isto é, grupos que são marcados pela juntura de elementos e separados pela marcação de respiração ou retomada de contexto. A entoação (curva de pitch, representada no terceiro gráfico de cada figura) segue em declínio nos sintagmas entoacionais e eleva no final dos sintagmas fonológicos intermediários, como no [U] de /baixinho/ (figura 1, SF 1), /carinho/ (figura 36, SF 3) e /olhos/ (SF 4). A confirmação das marcas prosódicas vem com a observação da curva de intensidade, representada como o último gráfico em cada figura.

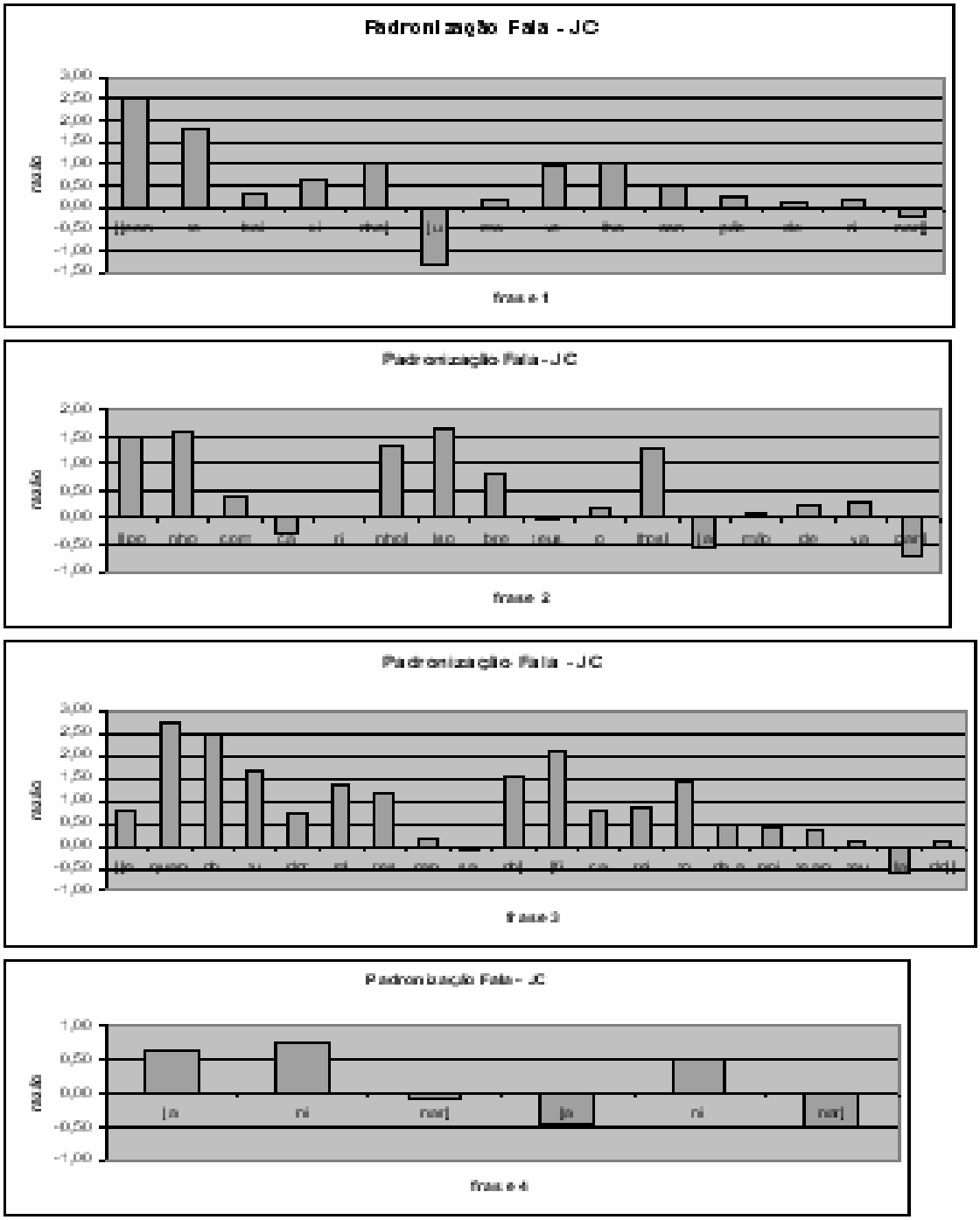


Figura 37: padronização da entoação de JC

A padronização da entoação (F0.std) descrita anteriormente está representada na figura 37 e no anexo E. Eles indicam como a informante se manteve na declamação de cada repetição, mostrando como a marcação de limites prosódicos, como os limites de final de sintagma entoacional e sintagma fonológico, é sensível ao método empregado na criação dos gráficos. Nos inícios de sintagma entoacional a informante tende a elevar a entoação, e em certos momentos eleva também as pós-tônicas, mesmo em contextos de início de sintagmas fonológicos intermediários como em SF 4 e 7.

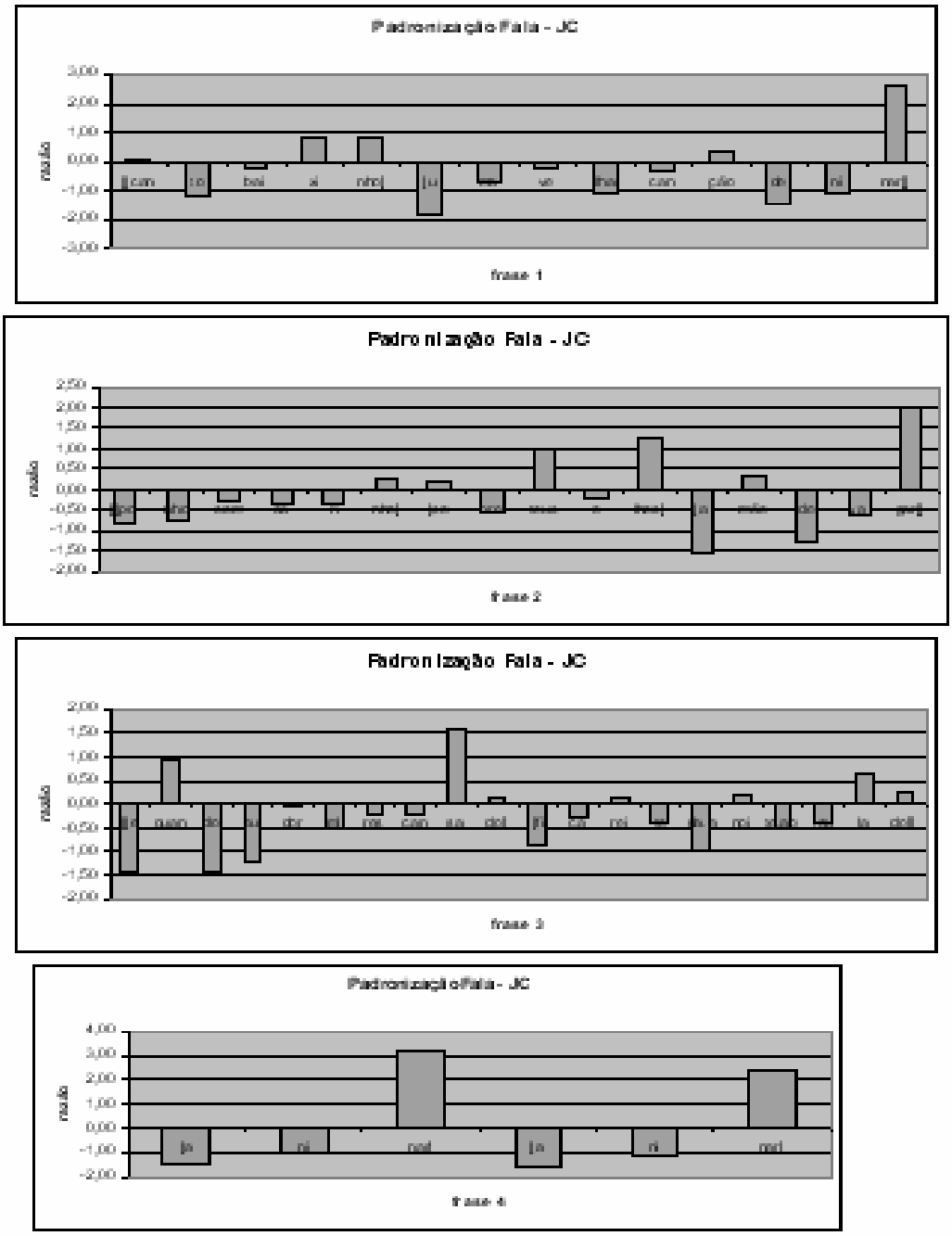


Figura 38: padronização da duração de JC

Na figura 38, e também no anexo F, está representada através de gráficos a padronização da duração (dur.std). Diferente do que ocorreu na produção do canto, onde a

duração ficou mais saliente aos limites de sintagma entoacional, com certo encurtamento do segmento de coda no final de sintagma entoacional e nos sintagmas fonológicos intermediários, houve um alongamento desses segmentos de final de sintagma entoacional e de sintagmas fonológicos, além das ênfases previstas pelo acento métrico do texto, pois este é uma poesia com rima.

A seguir estão representados os espaços vocálicos da informante JC. Como no caso do canto, todos os dados foram tratados na escala Bark. A informante usa nas tônicas uma maior frontalização na fala, com grupos vocálicos bem definidos. Algumas co-ocorrências de [u] nas pré-tônicas sugerem certo relaxamento de mandíbula que podem ocorre em certos contextos específicos de produção, como aumento da taxa de elocução, provavelmente ocorrendo na sintagma entoacional três. O comportamento de algumas ocorrências de [I] e a grande dispersão de [U] nas pós-tônicas, sugerem uma mandíbula pouco aberta devido aos baixos valores de F1.

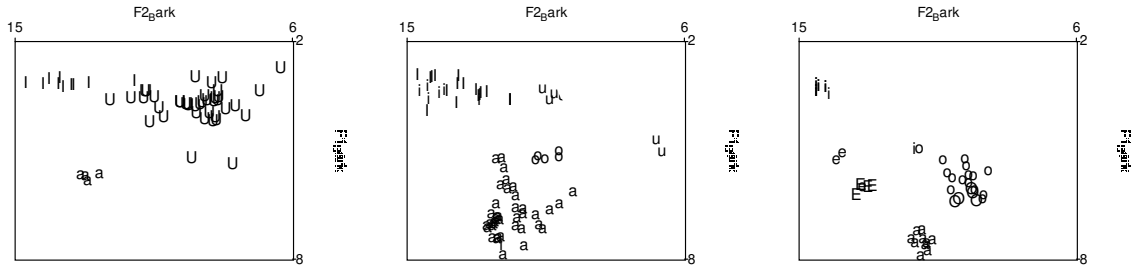


Figura 39: espaço vocálico de JC - Fala: pós-tônicas, pré-tônicas e tônicas

5.2 Informante SSC

SSC usa na fala o ataque glótico como marcador de limite prosódico entre o quarto e o quinto sintagma fonológico (figura 40 e anexo D), o mesmo comportamento realizado

por JC. Como ela, SSC faz certa compensação do uso do suporte de ar no final de cada contexto, mesmo que ela use na fala o rótico retroflexo nos contextos de coda de segmento e em finais de contexto prosódico. Outro fenômeno interessante em SSC: nos acentos secundários de sintagma entoacional ocorre maior pico de entoação e de intensidade, porém no acento primário ocorre um alongamento na duração e não tanta ênfase entoacional com conseqüência na queda de energia. Entre o terceiro e quarto SF ocorre um breve corte que se confunde com o [s] realizado no início do quarto SF, como mostrado pela seta na figura 40.

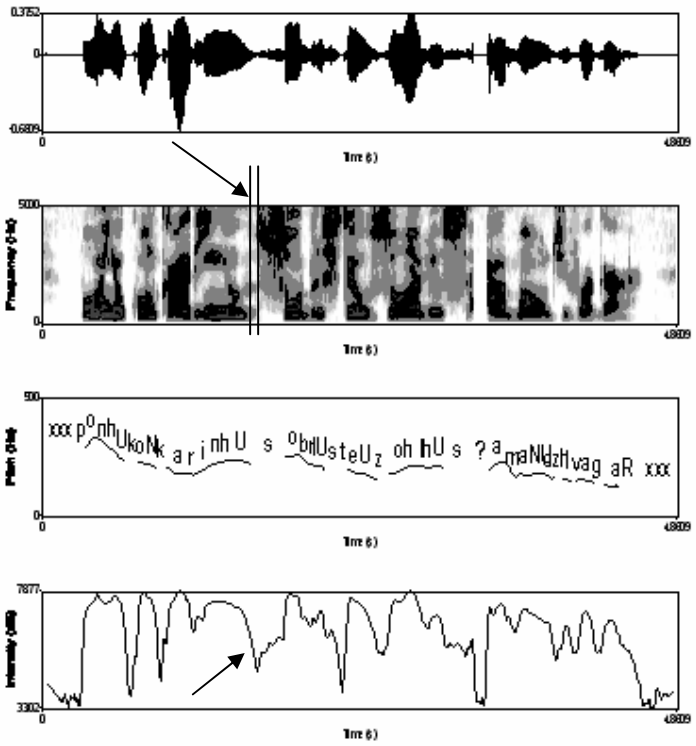


Figura 40: SF 3, 4 e 5 de SSC

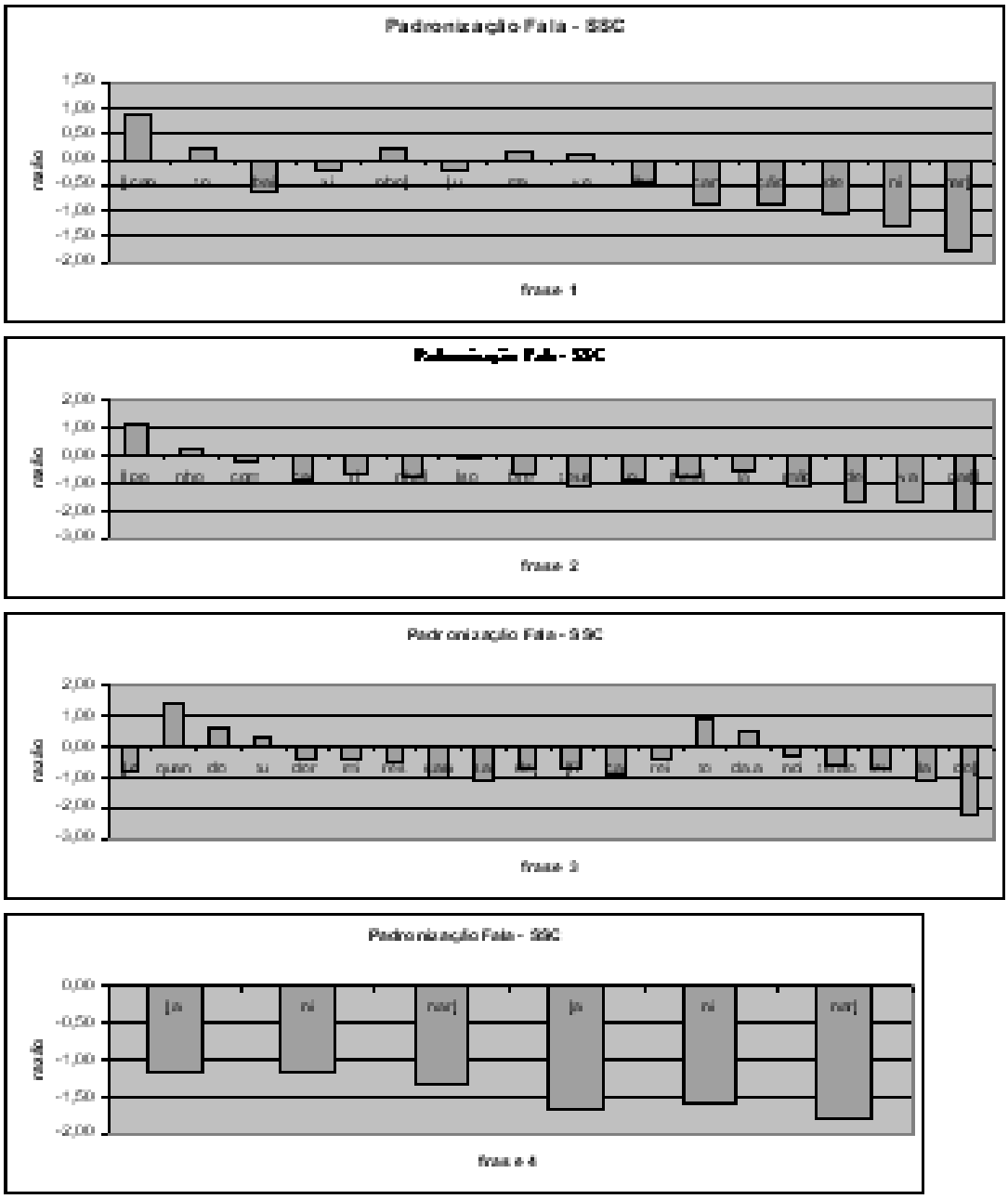


Figura 41: padronização da entoação de SSC

A padronização da entoação (F0.std), representada na figura 41 e no anexo E, indicam que a informante teve outro comportamento em relação a JC. Como exemplo mais marcante pode ser considerada a sintagma entoacional 4, onde ocorre /a ninar/ duas vezes e com entoação abaixo da média. Já a marcação de limites prosódicos ficou destacada, como os limites de final de sintagma entoacional e sintagma fonológico, com entoação abaixo da média nos finais de sintagma entoacional. A informante marcou com a elevação da entoação nas tônicas, como esperado, e em alguns sintagmas fonológicos intermediários.

Na figura 42 e no anexo F está representada a padronização da duração (dur.std), que revela a mesma saliência de duração dos limites de sintagma entoacional, com maior alongamento da duração em contraposição ao que ocorre no canto, onde ocorre certo encurtamento do segmento de coda no final do sintagma entoacional. As marcas de acento prosódico previstas pelo texto são respeitadas quanto à duração, isto é, as tônicas são mais longas que os demais segmentos. Em algumas palavras, como /teus/ no SF 4, ocorre uma ênfase duracional, certo alongamento que parece intencional mas não previsto pela acentuação do sintagma entoacional. Esse é um forte indício de opção pessoal de interpretação.

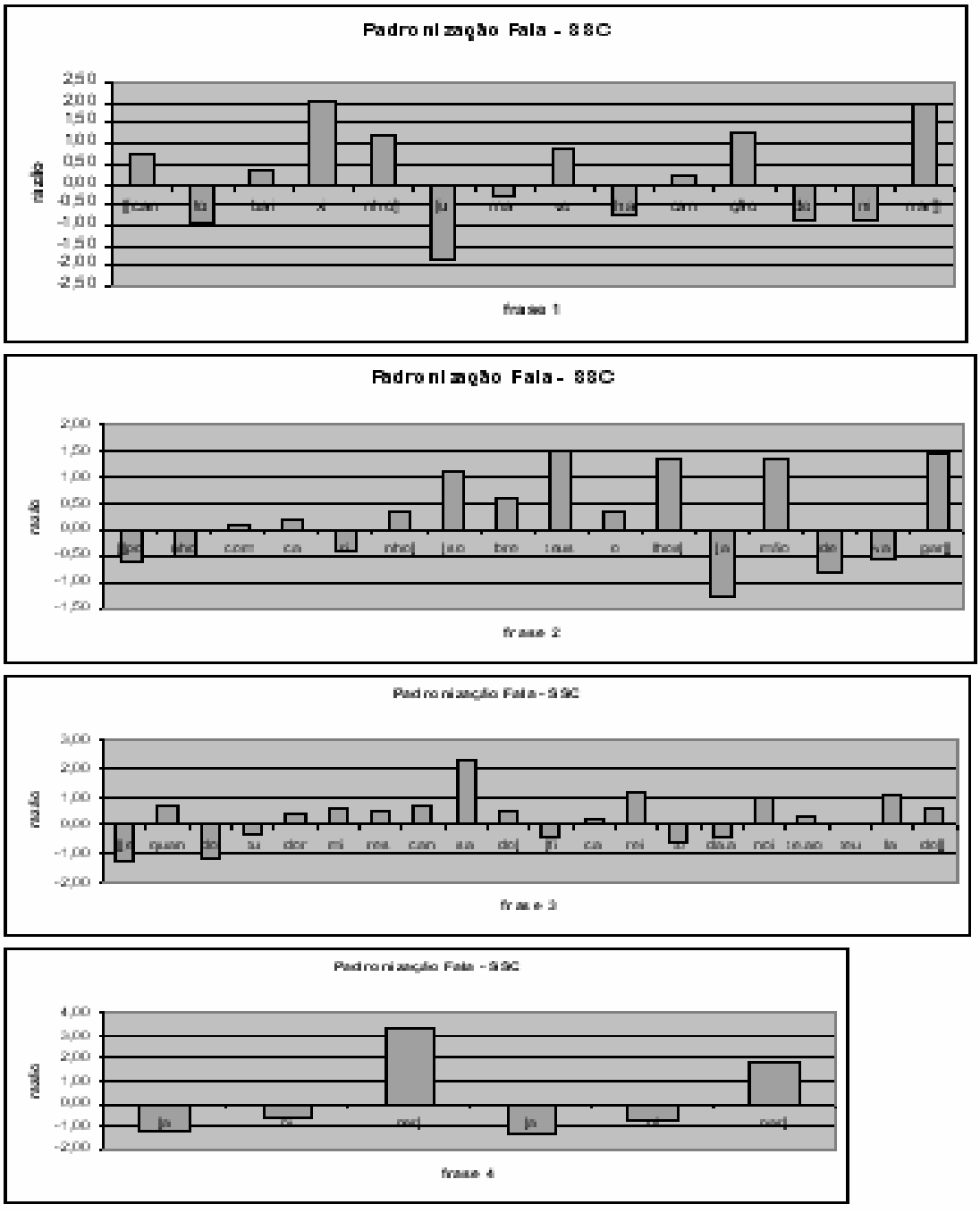


Figura 42: padronização da duração de SSC

A seguir (figura 43) estão representados os espaços vocálicos da informante SSC. Todos os dados foram tratados na escala Bark como exposto anteriormente. As tônicas possuem um comportamento peculiar, com a posterização de [a] e de [o]. O [I] mais central sugere certo relaxamento da mandíbula com a conseqüente produção mais central. Na pós-tônica ocorre certo alongamento do espaço do [U] também sugerindo certo relaxamento da mandíbula com os valores mais centrais para F2 nessa vogal.

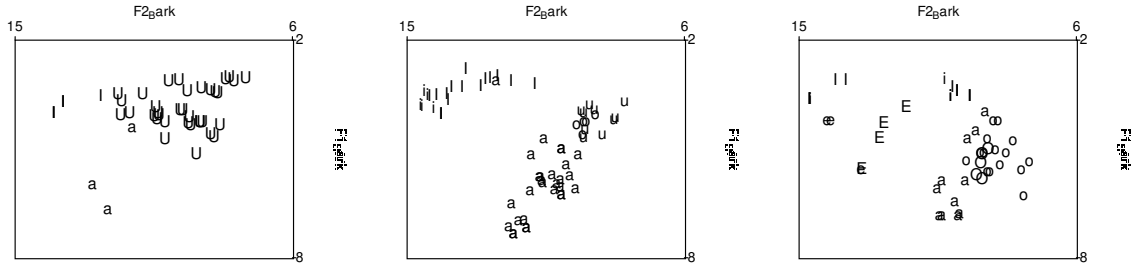


Figura 43: espaço vocálico de SSC - Fala: pós-tônicas, pré-tônicas e tônicas.

5.3 Informante AVL

A informante AVL realiza a fusão dos sintagmas fonológicos 3 e 4, confirmados pelo espectrograma (segundo gráfico da figura 45) e pela curva de intensidade (quarto gráfico da mesma figura). Ela também usa o ataque glótico como marcador de limite de sintagma fonológico entre os grupos quatro e cinco. A curva de *pitch* que está terceiro gráfico das figuras 44, 45 e 46 (e também no anexo D) mostra que a produção da informante declamando sugere uma possível semelhança com o canto em alguns sintagmas fonológicos.

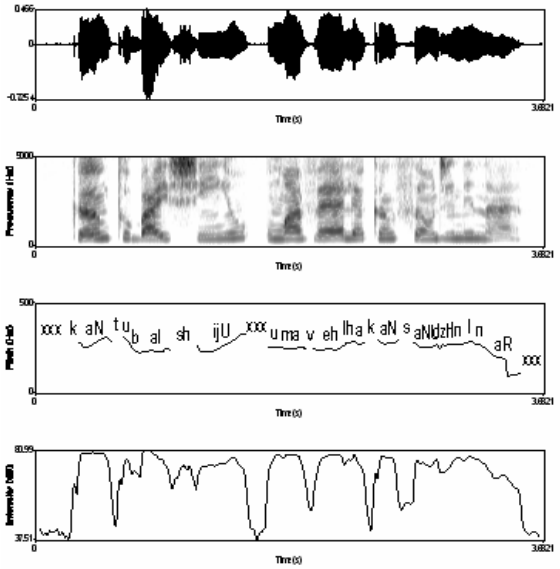


Figura 44: SF 1 e 2 de AVL

SF1: (canto baixinho)

SF2:(uma velha canção de ninar)

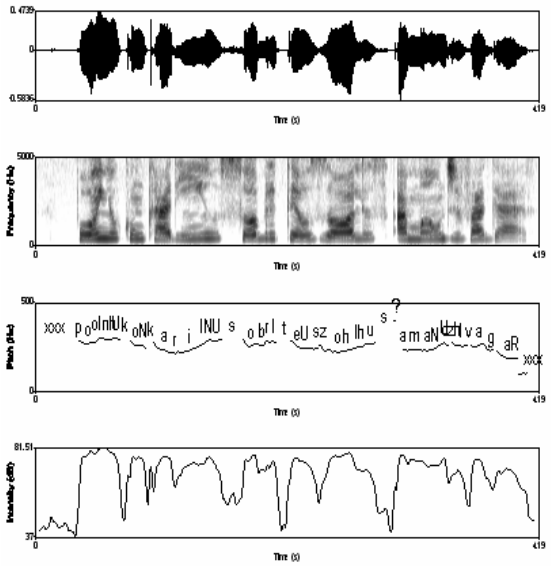


Figura 45: SF 3, 4 e 5 de AVL

SF3:(ponho com carinho)

SF4:(sobre teus olhos)

SF5:(a mão devagar)

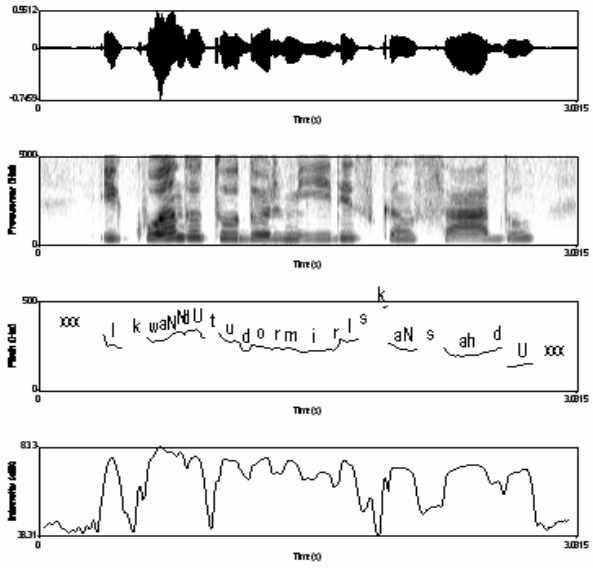
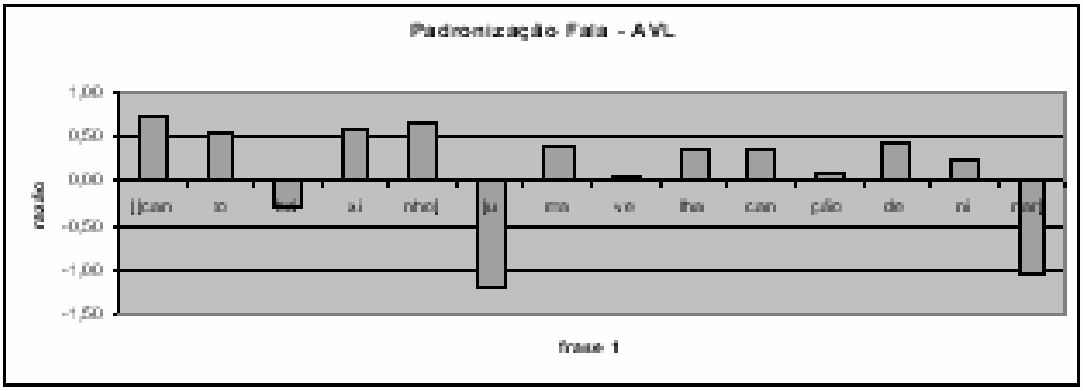
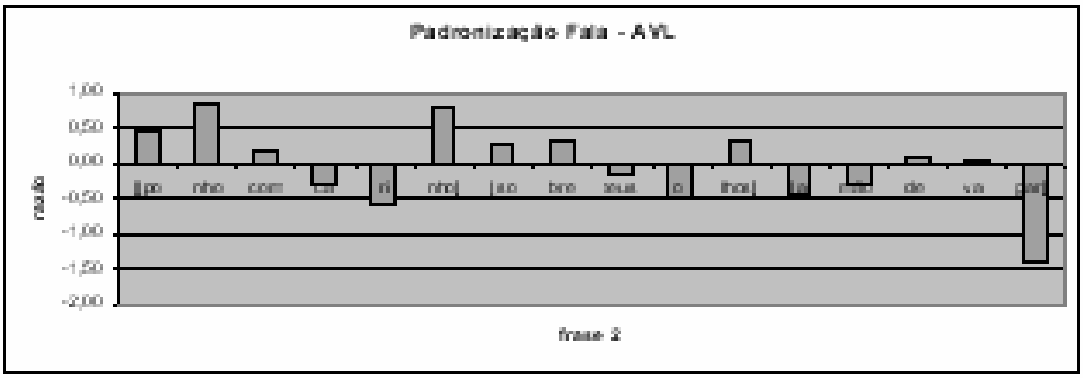


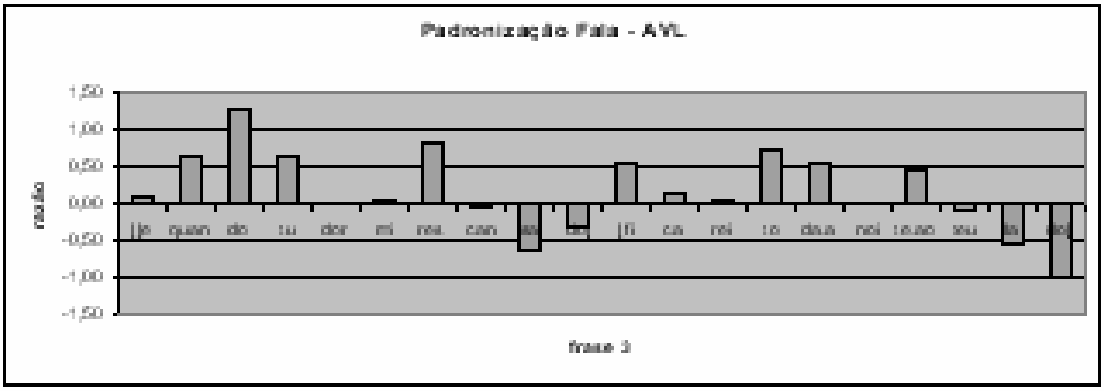
Figura 46: SF 6 de AVL (e quando tu dormires cansado)

A padronização da entoação (F0.std), representada na figura 47 a seguir (e no anexo E), indica que a informante teve o mesmo comportamento que as descritas anteriormente quanto ao abaixamento da entoação nos finais de sintagma entoacional, fato esse esperado por ser necessária a retomada de respiração nos finais de sintagma entoacional. A marcação de limites prosódicos intermediários, isto é, os limites dos sintagmas fonológicos intermediários foi destacada da mesma forma as outras informantes, com uma elevação da entoação.

Na figura 48 (e no anexo F) está representada a padronização da duração (dur.std), mostrando que revela a mesma saliência de duração dos limites de coda de sintagma entoacional observado nas outras informantes, ou melhor, na maioria desses limites ocorre alongamento em oposição ao que foi encontrado no canto, isto é, encurtamento do segmento de coda no final do sintagma entoacional. As ênfases duracionais nos sintagmas fonológicos intermediários parecem não seguir uma regra, além do esperado alongamento das tônicas.







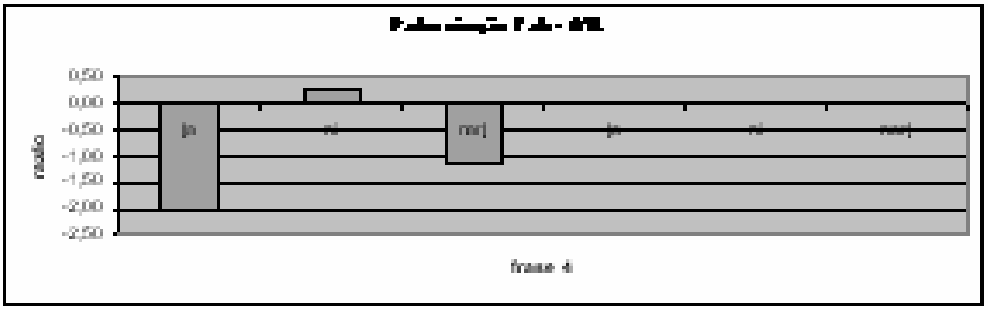


Figura 47: padronização da entoação de AVL

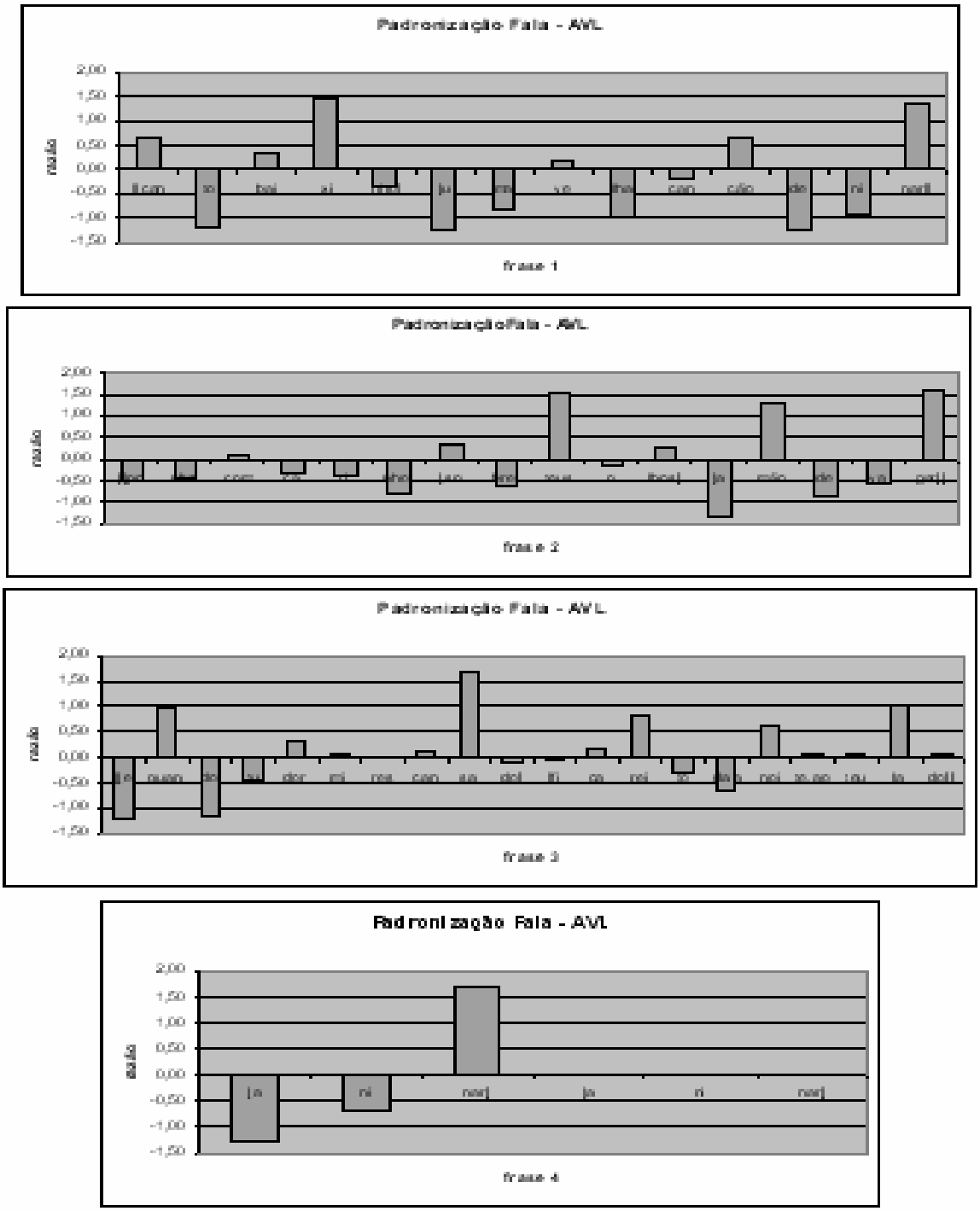


Figura 48: padronização da duração de AVL

A seguir estão representados os espaços vocálicos da informante AVL, com todos os dados tratados na escala Bark. O espaço vocálico de AVL nas pós-tônicas e pré-tônicas é bem frontal e confirmado pelos valores de F2. Nas tônicas ela produz algo muito diferente das informantes anteriormente descritas, pois o espaço é mais esparso apesar da boa definição dos grupos vocálicos. A vogal /i/ algumas vezes é realizada numa posição mais central em todos os casos, pós-tônica, pré-tônica e tônica, provavelmente próxima a um *schwa* mais elevado e ligado a contextos de final de sintagma entoacional.

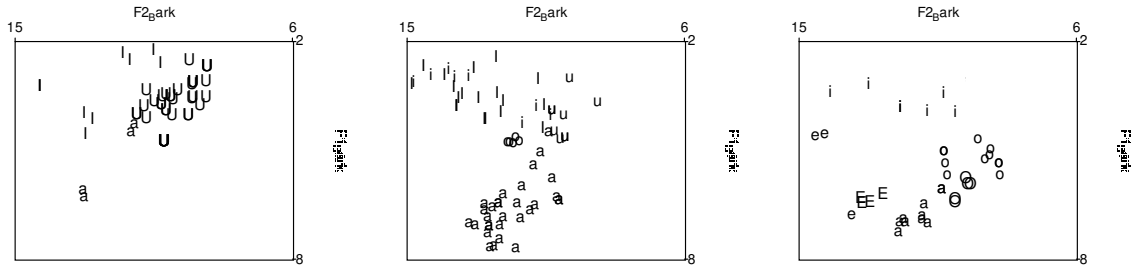


Figura 49: espaço vocálico de AVL - Fala: pós-tônicas, pré-tônicas e tônicas

5.4 Informante DFL

As figuras seguintes (50 a 53 e no anexo D) da informante DFL sugerem que a informante faz maior uso de pausas longas para marcar a separação de sintagmas fonológicos. A curva de pitch (terceiro gráfico das figuras) sugere uma voz mais grave na fala que a das outras informantes, além do uso do ataque glótico como cesura no SF 4 (figura 51) e especialmente no SF 6 (figura 53), criando uma expectativa provavelmente intencional em /ao teu lado/. A intensidade de toda a produção da informante é um pouco menor, com reflexo na curva de pitch.

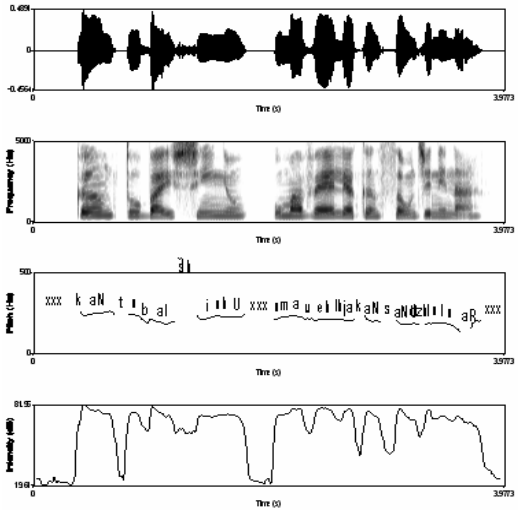


Figura 50: Fr 1 de DFL

(canto baixinho uma velha canção de ninar)

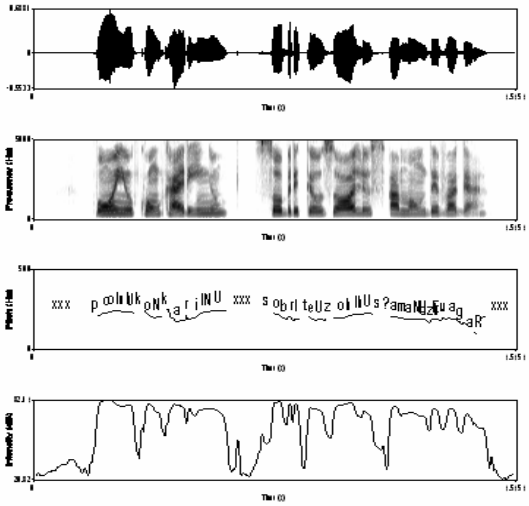


Figura 51: Fr 2 de DFL

(ponho com carinho sobre teus olhos a mão devagar)

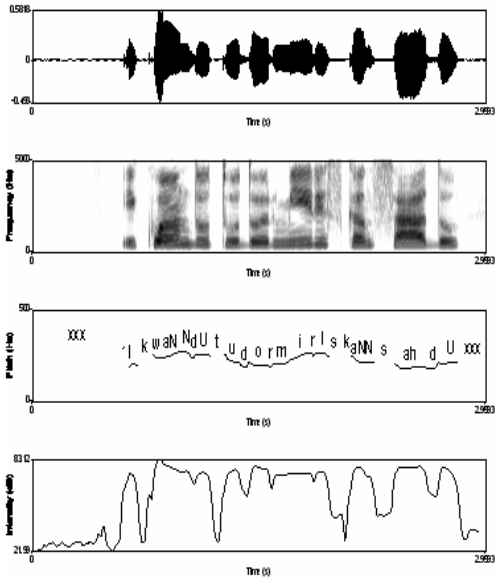


Figura 52: Fr 3 de DFL

(e quando tu dormires cansado)

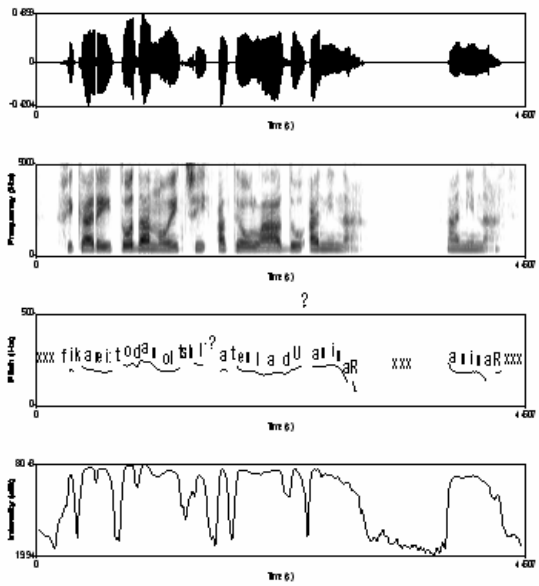


Figura 53: Fr 4 de DFL

(ficarei toda a noite ao teu lado a ninar a ninar)

A padronização da entoação (F0.std), representada na figura 54 e no anexo E, revela que, mesmo tendo uma voz mais grave que as outras informantes, ela manteve os mesmos princípios de marcação prosódica, com entoação grave nos finais de sintagma entoacional e elevação nos finais de sintagmas fonológicos intermediários. Ela usa um recurso que as outras informantes não realizaram: em algumas tônicas ela abaixa a entoação, enquanto as outras informantes normalmente elevam. Ainda, nos SE 3 e SF 5, ela marca a tônica das palavras /quando/ e /dormires/ com uma elevação da entoação, semelhante ao que ocorre no canto.

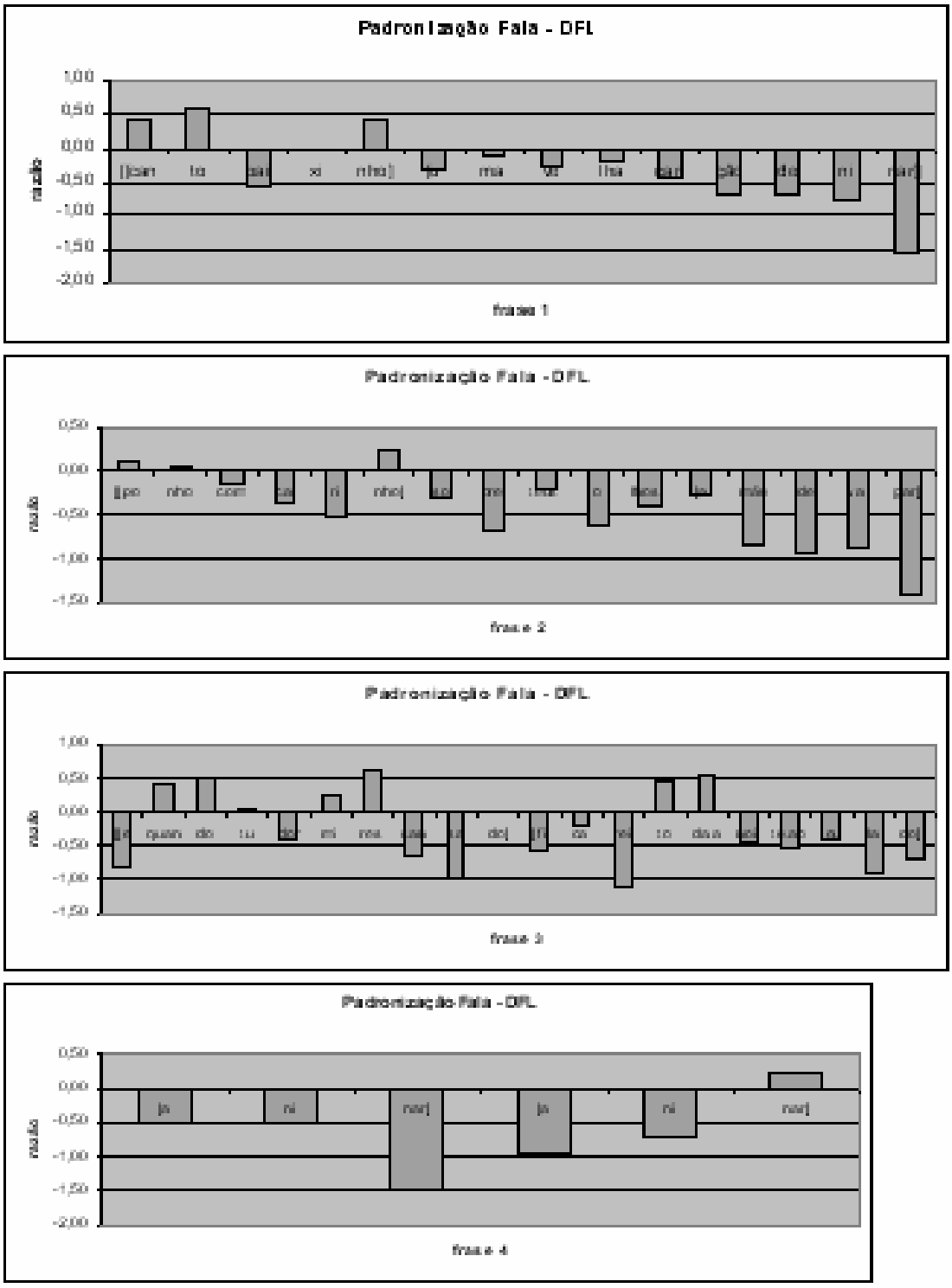


Figura 54: padronização da entoação de DFL

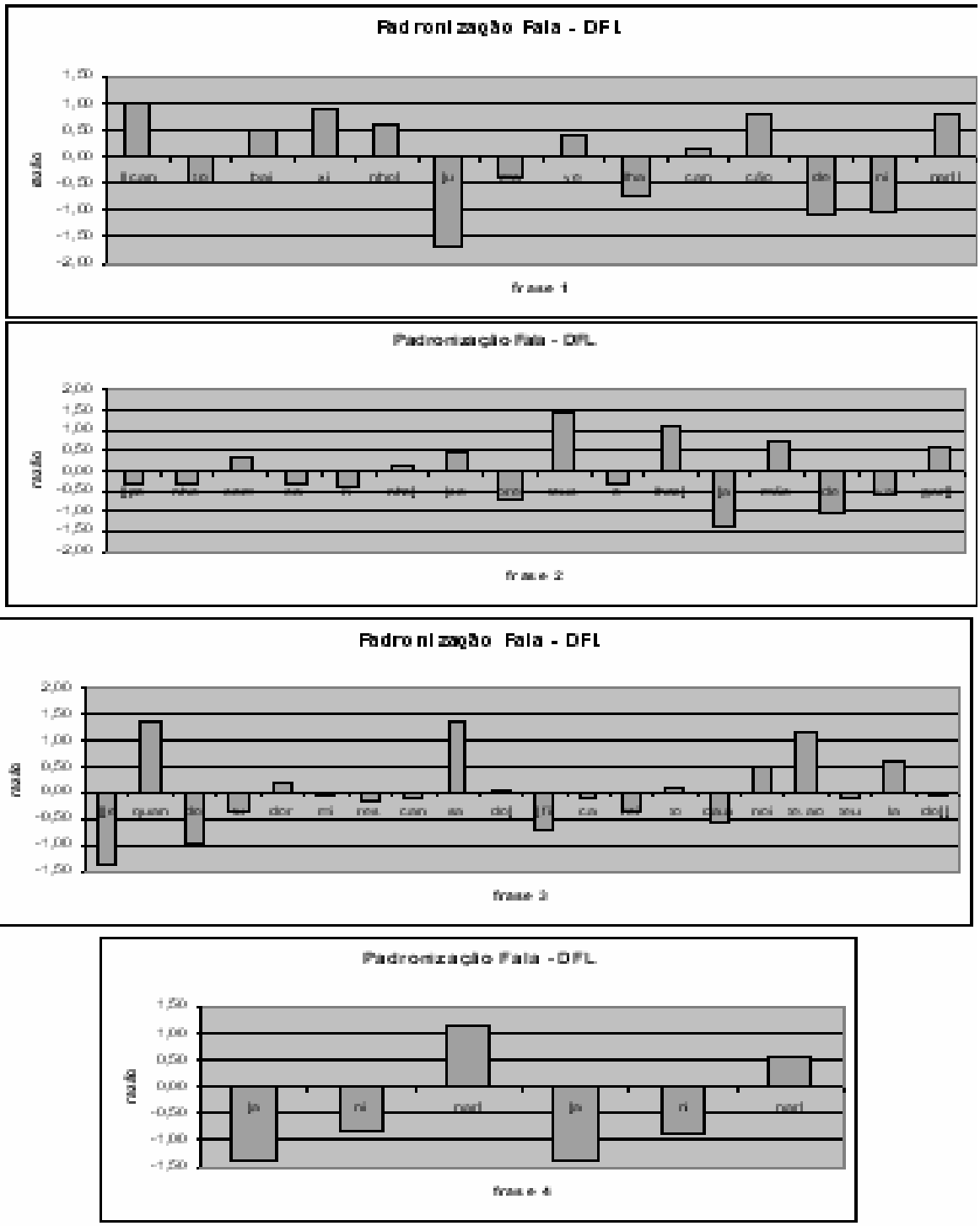


Figura 55: padronização da duração de DFL

Está representada na figura 55 (e no anexo F) a padronização da duração (dur.std). A informante mantém o padrão de alongamento da duração nos finais dos sintagmas entoacionais 1 e 2, mas não no sintagma entoacional 3. Ela enfatiza algumas tônicas com o alongamento, que é esperado, mas também realiza algumas reduções inesperadas, porém expressivas, como em /com/ no sintagma entoacional 2. Também realiza alguns alongamentos de pré-tônicas com a mesma finalidade expressiva, como em /sobre/ e /teus/ também no sintagma entoacional 2, alem do alongamento das codas de final de sintagmas fonológicos intermediários dos sintagmas entoacionais 1 e 2.

A seguir (figura 56) estão representados os espaços vocálicos da informante DFL, com todos os dados tratados na escala Bark. O espaço vocálico de DFL é bem semelhante a AVL, com as tônicas bem esparsas e algumas ocorrências de [i] mais central. As pré-tônicas têm uma ocorrência de [u] e [o] numa região central alta, sugerindo certo relaxamento da produção dessas vogais posteriores sem abertura de mandíbula. Interessante notar a semelhança com SSC e JC quanto ao [U] pós-tônico, alto e alongado, como uma possível tendência de manter certa postura constante na fala.

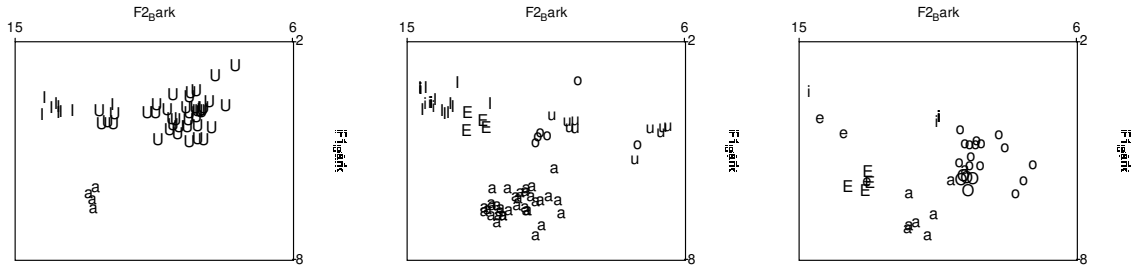


Figura 56: espaço vocálico DFL - Fala: pós-tônicas, pré-tônicas e tônicas

5.5 Informante EA

A informante EA produz várias marcas de limites prosódicos idênticas às produzidas pelas outras informantes, como pausas entre sintagmas fonológicos e o ataque glótico no SF 5. Ela realiza no SF 6 (figura 57 e anexo D) uma pausa antes de /tu/, que cria certa ênfase causada pela retomada do texto com certa velocidade, não realizada pelas outras informantes. No final desse mesmo grupo ela encerra de forma diferente das outras informantes, com a entoação elevada, provavelmente para criar certa expectativa quanto ao outro sintagma fonológico, que juntos formam o sintagma entoacional 3.

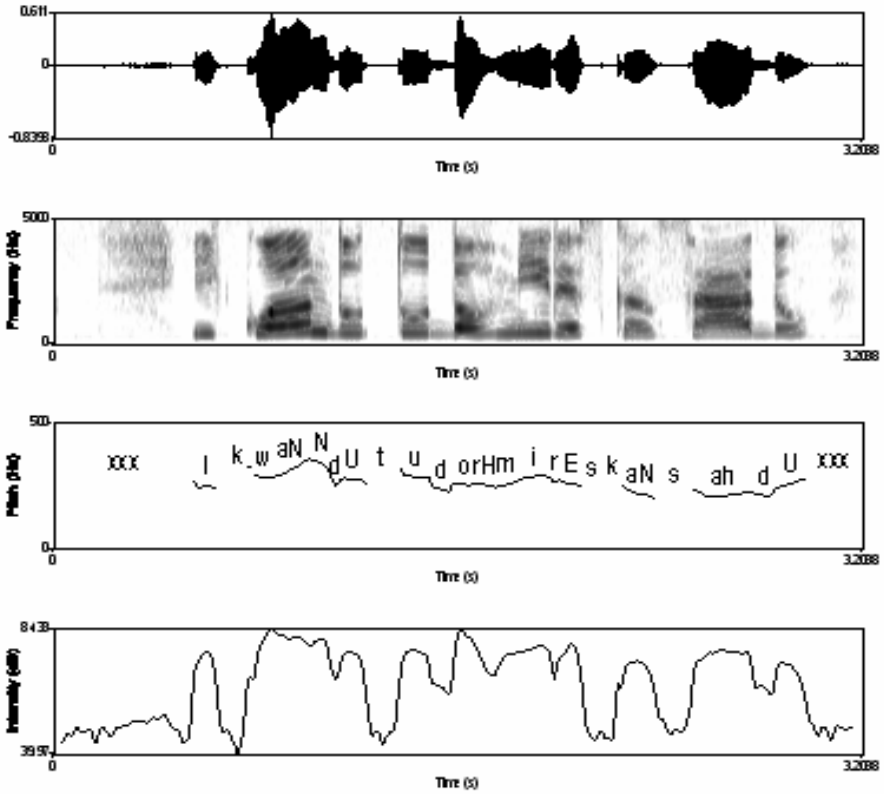


Figura 57: SF 8 de EA (e quando tu dormires cansado)

A padronização da entoação (F0.std), representada na figura 58 a seguir (também no anexo E), indica que a informante realizou certa elevação de entoação na fala em alguns segmentos em relação à média como mostram os sintagmas entoacionais 1 e 3 (primeiro e terceiro gráficos da figura 58). Ela repete o comportamento das outras informantes, pois ela abaixa a entoação no final de todas os sintagmas entoacionais, e eleva a entoação nos finais de sintagmas fonológicos intermediários. Em 'cansado' a tônica tem a entoação abaixada, provavelmente para marcar ênfase, de forma pessoal, pois as outras informantes não realizaram essa ênfase nessa palavra, porém em outros pontos do mesmo sintagma entoacional (Fr 3).

Na figura 59 (e no anexo F) está representada a padronização da duração (dur.std), mostrando o mesmo comportamento que DFL quanto à duração dos finais de sintagma

entoacional em Fr 1 e 2, com o alongamento do segmento de coda no final desses sintagmas entoacionais e encurtamento no sintagma entoacional 3. Ela realiza nos sintagmas fonológicos intermediários do primeiro e segundo sintagmas entoacionais certo alongamento progressivo na coda desses grupos, culminando com maior duração no final desses sintagmas entoacionais, da mesma forma que DFL.

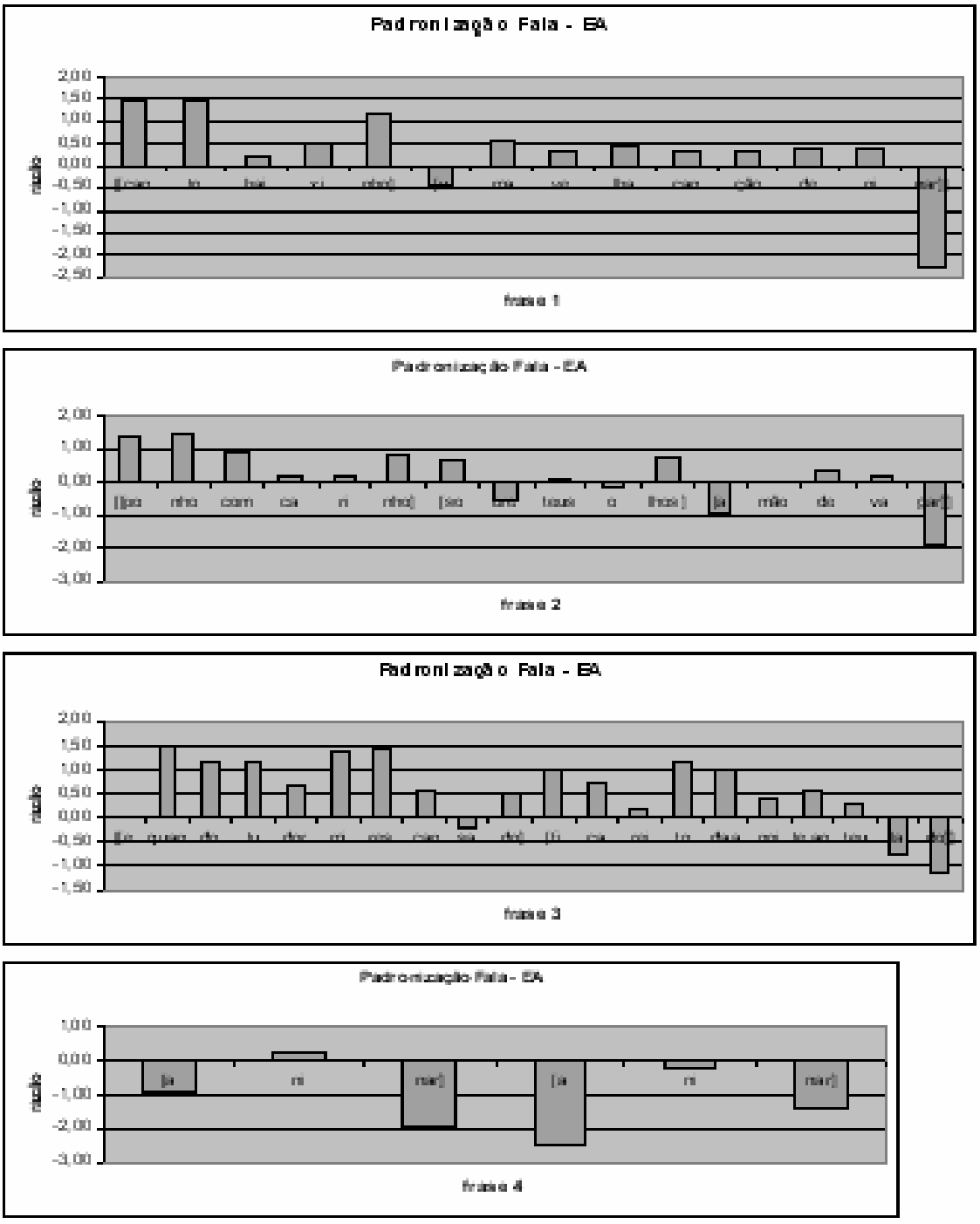


Figura 58: padronização da entoação de EA

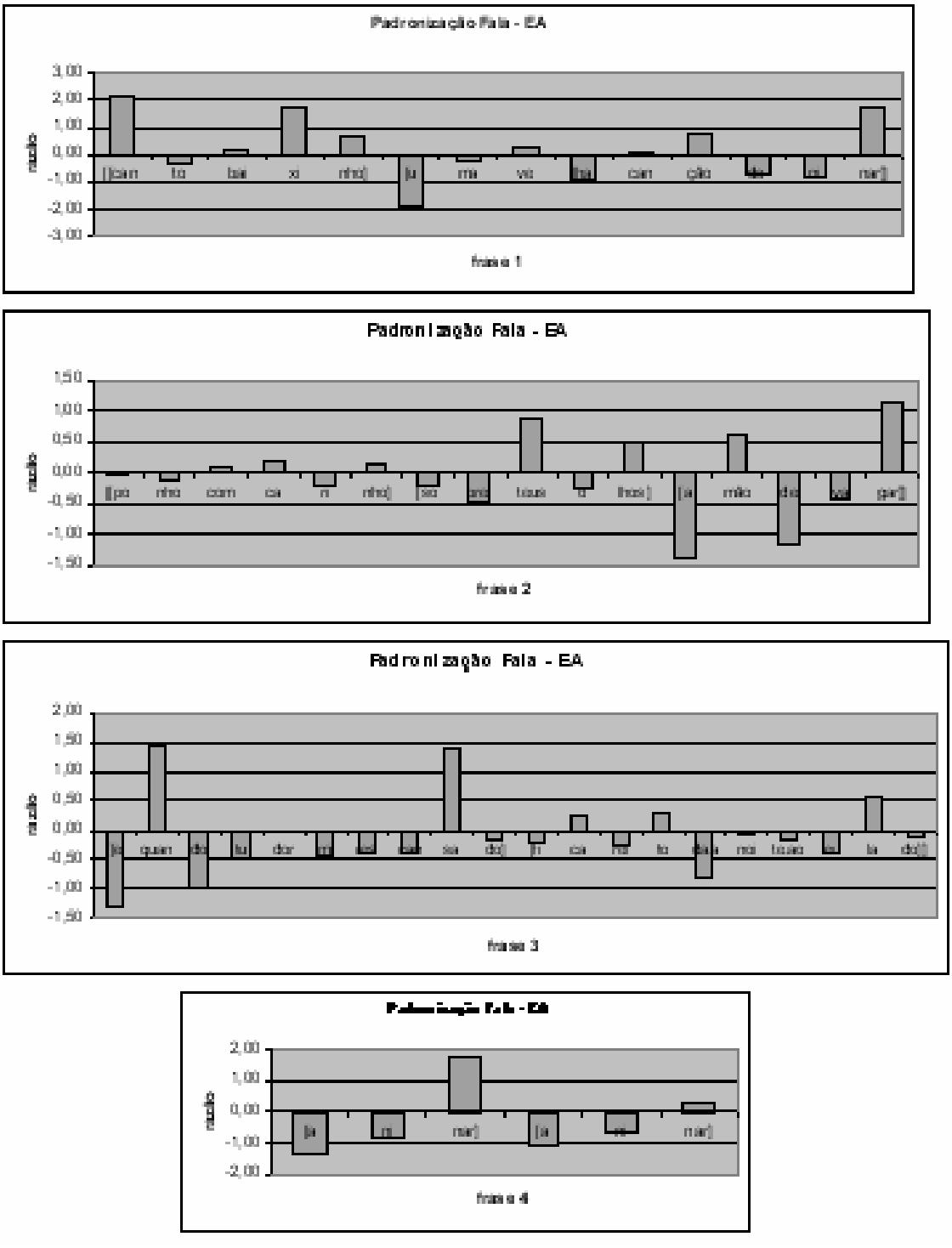


Figura 59: padronização da duração de EA

Na figura 60 estão representados os espaços vocálicos da informante EA, com todos os dados tratados na escala Bark. EA realiza nas pré-tônicas algo semelhante ao produzido por AVL, nas pós-tônicas algo semelhante a DFL, e nas tônicas ela abaixa e frontaliza o polígono vocálico. Ela eleva as vogais [a] e o [U] nas pós-tônicas, mesmo comportamento encontrado em DFL, SSC e JC.

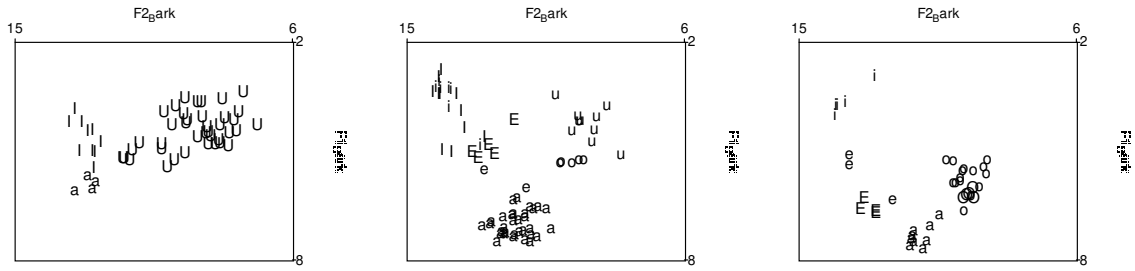


Figura 60: espaço vocálico EA - Fala: pós-tônicas, pré-tônicas e tônicas

5.6 Análises estatísticas

Como foi observado, cada informante tem algumas marcas particulares de realização e outras que são esperadas, como a ênfase na duração das tônicas. A entoação não deveria ter um padrão comum, porém tanto a investigação de oitiva quanto à inspeção visual dos gráficos de entoação representados nas figuras anteriores (e nos anexos) sugere que elas declamaram o texto. Este é regido por regras lingüísticas de marcação prosódica de um texto poético, e refletido nas gravações como se poderá constatar confrontando as análises e os resultados até agora obtidos. Portanto, postula-se com base nas observações realizadas, que as informantes manipulem variáveis de nível lingüístico em certas condições favorecidas pelo texto. Espera-se, portanto, que duração e entoação (F0) variem

muito, apesar das restrições lingüísticas do texto, pois elas estão realizando a interpretação do mesmo de forma particular. As variações dos formantes F1, F2 e F3 são esperadas, pois revelam como elas estão realizando a manipulação do espaço acústico para a produção falada.

Como já exposto anteriormente, os dados de fala de duração e F0 dos segmentos foram padronizados através do procedimento *z-score*: os valores são "nivelados" em relação a um "zero" comum, isto é, a média dos segmentos. Esses valores serão mais "alongados", se maiores que zero; e "encurtados", se menores que zero. O uso desse recurso mostrou que os limites prosódicos ficaram mais salientados de maneira global. Outra maneira possível seria o uso da mesma técnica (*z-score*) aplicada aos segmentos classificados considerando o peso silábico (Hayes, 1995), procedimento esse que pode restringir a marcação de segmentos pós-tônicos antecedidos de tônicos, esses normalmente mais alongados, além de provocarem o alongamento das pós-tônicas. Esse procedimento não foi usado, pois a intenção primeira é verificar a variação global da marcação de limites prosódicos.

Num primeiro momento foram realizadas observações através da estatística descritiva básica das variáveis independentes: duração em *s*, F0, F1, F2 e F3, todas as freqüências em Hz, não realizando a estatística para os valores padronizados de duração e entoação por motivos óbvios: média e duração de valores padronizados serão 0 e 1 respectivamente. A posterior conversão dos formantes F1, F2 e F3 para a escala Bark foi realizada para melhorar a qualidade das análises estatísticas e para verificar qual o grau de variação poderia ser melhor avaliado por essa escala psicoacústica. Os mesmos procedimentos aplicados na análise dos dados de canto foram aplicados aos dados de fala: foram realizados Testes de Levene para homocedasticidade, comprovando que o modelo GLM da ANOVA não é robusto o suficiente para a aplicação a esse caso; foram também realizados testes univariados e multivariados para comprovar a discrepância possível quanto ao uso do modelo em relação a alguma variável, no caso PA, além da opção pelo modelo MLM, essa mais robusta. Na tabela 14, estão os dados da estatística descritiva e o Teste de Levene para as variáveis na tabela 15.

Tabela 14: Estatística Básica dos dados de Fala

	Média	Desvio Padrão
duração	0,224	0,0950
F0	231,079	49,9025
F1	483,605	174,2873
F2	1404,031	443,4683
F3	2505,027	347,9732

Tabela 15: Teste de Levene para as váriáveis de Fala

	F	p	Significância
dur.std	4,982795	0,00	S
F0.std	3,634735	0,00	S
duração	4,982795	0,00	S
F0	3,634735	0,00	S
F1	6,783548	0,00	S
F2	5,371161	0,00	S
F3	4,621283	0,00	S

Os testes univariados e multivariados de significância estão nas tabelas 16 e 17. O teste univariado empregado não foi significativo para o fator repetição com as variáveis F0.std e F0 (os valores de entoação), significativo para dur.std (duração padronizada) e não funcional para duração. Possivelmente isso é sinal que as repetições não influenciaram na forma da produção, nos resultados que seriam esperados: mostrou significância para os fatores Tempo Forte, padrão acentual e informante para a duração, e significantes para sintagma fonológico, padrão acentual e informante para a entoação. Essa abordagem sugere que as informantes realizam ajustes no nível métrico (Tempo Forte) e silábico (padrão acentual) para a duração, e ajustes entoacionais no nível do sintagma fonológico e silábico (padrão acentual). Enfim, pode-se inferir uma possível realização, por parte das informantes, de ajustes num nível microprosódico na fala com reflexos no nivel

macroprosódico, como também constata Rossi, Hirst e Di Cristo (1989), Hayes (1995) e Ladd (1996), e demonstrado pelos gráficos das durações e entoação mostrados anteriormente.

Tabela 16: Testes Univariados de Significância

Duração

	Efeito	F	p	Sign.
informante	Aleatório	-	-	-
repetição	Fixo	-	-	-
SF	Fixo	-	-	-
TF	Fixo	-	-	-
PA	Fixo	-	-	-

Duração padronizada (dur.std)

	Efeito	F	p	Sign.
informante	Aleatório	11,79619	0,000	S
repetição	Fixo	2,51465	0,040	S
SF	Fixo	10,71044	0,000	S
TF	Fixo	4,35944	0,037	S
PA	Fixo	70,13878	0,000	S

F0

	Efeito	F	P	Sign.
informante	Aleatório	128,1354	0,000	S
repetição	Fixo	1,4769	0,207	N
SF	Fixo	29,6194	0,000	S
TF	Fixo	19,2877	0,000	S
PA	Fixo	94,4809	0,000	S

F0 padronizada (F0.std)

	Efeito	F	P	Sign.
informante	Aleatório	128,1354	0,000	S
repetição	Fixo	1,4769	0,207	N
SF	Fixo	29,6194	0,000	S
TF	Fixo	19,2877	0,000	S
PA	Fixo	94,4809	0,000	S

Tabela 17: Testes Multivariados de Significância

	Teste	Valor	p	Sign.
informante	Wilks	0,845918	0,000	S
repetição	Wilks	0,981387	0,241	N
SF	Wilks	0,445962	0,000	S
TF	Wilks	0,945270	0,000	S
PA	Wilks	0,711294	0,000	S

As variações da entoação e da duração nos padrões acentuais, sintagmas fonológicos, tempo forte e informante são esperadas devido à natureza da produção, do mesmo modo que não se espera que a cada repetição haja variação. Cada ser humano tende a repetir a sua produção quando exposto a uma tarefa iterativa, reproduzindo o que foi feito anteriormente. Já a variação entre informantes é esperada, pois cada pessoa possui sua marca vocal, sua característica própria de produção, sua identidade na voz. Por consequência, a possível manipulação de elementos prosódicos, isto é, a variação de duração e entoação nos sintagmas fonológicos, nos padrões acentuais, e na ênfase dos tempos fortes (também conhecido como *icto*) podem ser sinais de escolhas pessoais no ato de fala declamada, escolhas devidas ao afeto que cada informante/intérprete passa para o texto, fazendo uso das marcas linguísticas possíveis e disponíveis para manipulação.

Tabela 18: Classificação das variáveis para as análises

Fator	Tipo	Níveis	Valores
Informante	aleatório	5	avl; dfl; ea; jc; ssc
SF	fixo	9	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9
TF	fixo	2	s; w
PA	fixo	4	0; 1; 2; 3

Tabela 19: Análises de Variância (MLM) para os formantes F1, F2 e F3

Análise de Variância para f1_bark

	F	P	Sign.
Informante	6,26	0,000	S
SF	0,81	0,591	N
TF	6,56	0,011	S
PA	8,19	0,000	S

Análise de Variância para f2_bark

	F	P	Sign.
Informante	1,87	0,117	N
SF	2,92	0,004	S
TF	0,00	0,959	N
PA	1,59	0,191	N

Análise de Variância para f3_bark

	F	P	Sign.
Informante	7,53	0,000	S
SF	3,95	0,000	S
TF	9,70	0,002	S
PA	14,31	0,000	S

As tabelas 18 e 19 mostram os resultados das análises para os formantes F1, F2 e F3 convertidos para valores em Bark. Tais resultados mostram como as informantes estão realizando a movimentação articulatória, considerando que a variação significativa de F1 para as variáveis informante, TF e PA indicam que a variação da abertura da mandíbula é distinta para cada informante, que possivelmente realizam alterações em cada padrão acentual levando em conta o fator métrico, tempo forte. A não significância para o fator SF indica que a abertura de mandíbula parece não influenciar a marcação desse limite prosódico (sintagma fonológico), resultado esse que pode indicar uma possível homogeneidade de produção da fala das informantes.

A variação, também significativa, de F2 para SF indica que elas estão realizando

movimentações no interior do trato de forma individual, distinta. Os valores não significativos, para o mesmo formante, em informante, TF e PA podem sugerir que as informantes realizam as mesmas distinções quanto aos parâmetros de tempo forte e padrão acentual, ou melhor, as informantes estão seguindo as restrições lingüísticas do texto. A significância de F3 para todos os parâmetros indica a grande variabilidade desse formante nos parâmetros prosódicos (SF, TF e PA) na produção de cada informante.

Também foram realizadas interações, dentro do modelo MLM, com os dados anteriores, do mesmo modo como foi feito com os dados de canto. Nessas análises, foi considerada a interação entre os fatores prosódicos (SF, TF, PA e SE) com os fatores segmentais (anterioridade e abertura), estes representados pelas variáveis anterioridade_V, com subníveis [anterior, posterior], e abertura_V, com subníveis [alta, média, baixa]. Foram também consideradas nessas interações as variáveis repetição e informante.

A tabela 20, a seguir, mostra os resultados da ANOVA no modelo MLM aplicado com as interações para as variáveis independentes duração e F0 padronizadas, respectivamente dur.std e F0.std. Alguns dos resultados são esperados, principalmente aqueles em que não foram realizadas interações entre variáveis dependentes, como a não significância para repetição, SE e informante em relação à duração, o que indica que as informantes provavelmente realizaram as repetições de modo parecido. Para a entoação, os fatores não significantes e que não sofreram interações (repetição, TF e anterioridade) indicam uma possível realização homogênea das informantes nas repetições, sem variarem a acentuação e a anterioridade/posterioridade vocálica.

Tabela 20: ANOVA no modelo MLM com interações para a fala

	Fala		Dur.std			F0.std		
		Efeito	F	p	Sign.	F	p	Sign.
	{1}repetição	*Fixo	1,5776	0,228443	N	0,66575	0,624946	N
	{2}SE	*Fixo	0,2215	0,879653	N	17,60169	0,000057	S
	{3}SF	*Fixo	19,3679	0,000000	S	22,52652	0,000000	S
	{4}TF	*Fixo	175,2094	0,000201	S	0,12885	0,737928	N
	{5}anterioridade_V	*Fixo	59,8450	0,001516	S	0,36768	0,576412	N
	{6}abertura_V	*Fixo	46,5305	0,000163	S	14,93835	0,002296	S
	{7}PA	*Fixo	19,6959	0,000065	S	18,21488	0,000093	S
	{8}informante	*Aleatório	1,0397	0,413514	N	5,50447	0,011526	S
	1*2	*Fixo	0,9690	0,476691	N	1,31936	0,200852	N
	1*3	*Fixo	0,7179	0,810736	N	0,71167	0,817303	N
	1*4	*Fixo	0,4544	0,769217	N	0,05701	0,993965	N
	1*5	*Fixo	0,7464	0,560413	N	0,51124	0,727496	N
	1*6	*Fixo	0,7796	0,620800	N	0,46495	0,881201	N
	1*7	*Fixo	1,2512	0,242352	N	0,67538	0,776398	N
	1*8	*Aleatório	3,9690	0,000000	S	3,13679	0,000028	S
	2*3	Fixo						
	2*4	*Fixo	120,9649	0,000000	S	1,65282	0,175581	N
I	**2*5**	*Fixo	64,5919	0,000000	S	8,82993	0,000009	S
n	**2*6**	*Fixo	19,9936	0,000000	S	5,49891	0,000264	S
t	**2*7**	*Fixo	21,4317	0,000000	S	8,03103	0,000000	S
e	**2*8**	*Aleatório	1,8491	0,115596	N	1,56801	0,190899	N
r	**3*4**	*Fixo	103,7867	0,000000	S	15,52175	0,000000	S
a	**3*5**	*Fixo	8,4508	0,000000	S	0,98380	0,427080	N
ç	**3*6**	*Fixo	16,4418	0,000000	S	11,55036	0,000000	S
õ	**3*7**	*Fixo	4,8945	0,000220	S	26,94953	0,000000	S
e	**3*8**	*Aleatório	2,4869	0,001105	S	2,15671	0,004981	S
s	**4*5**	*Fixo	1,3392	0,247403	N	13,25588	0,000283	S
	4*6	*Fixo	1,8155	0,163720	N	0,38517	0,680529	N
	4*7	Fixo						
	4*8	*Aleatório	0,6569	0,633619	N	0,76796	0,566856	N
	5*6	*Fixo	19,6949	0,000011	S	1,22056	0,269853	N
	5*7	Fixo						
	5*8	*Aleatório	8,5069	0,596440	N	6,79015	0,152468	N
	6*7	Fixo						
	6*8	Aleatório	0,7944	0,614556	N	1,09916	0,401428	N
	7*8	Aleatório	8,6355	0,000000	S	5,97985	0,000000	S

Obs.: N: não significativo; M: marginal; S: significativo.

Os resultados significantes para as variáveis sem interações (a saber: SE ,2; SF, 3; TF, 4; anterioridade_V, 5; abertura_V, 6 e PA, 7) para a duração padronizada (dur.std) indicam que esses todos fatores linguísticos estão sendo levados em conta na produção da

fala. Do mesmo modo, os resultados significantes para a entoação padronizada (F0.std), isto é, sintagma entoacional (SE, 2), sintagma fonológico (SF, 2), anterioridade (abertura_V, 6) e padrão acentual (PA, 7) indicam o mesmo: realização de regras linguísticas. A não significância para TF (4) e anterioridade (5) para a entoação padronizada é um indicativo de não influência da entoação para marcar a acentuação ou a anteriorização/posterização, possivelmente sendo uma marca de realização pessoal.

A não significância das repetições é refletida nos resultados das interações (fator 1 com os fatores 2 a 7), tanto para a duração quanto para a entoação padronizada. Já a significância da interação desse fator (1) com o fator 8 (informante) para as mesmas variáveis é indicio de realizações pessoais para a duração e entoação, o que corrobora as observações anteriores.

A significância para interação 2 e 4 para a duração padronizada e a respectiva não significância para a entoação padronizada indica a possível variação da duração do sintagma entoacional na acentuação e a não influência dessa interação para a entoação, possívelmente indício da opção das informantes por entoarem de modo semelhante com variação da duração na acentuação. A significância das interações do fator 2 (SE) com os fatores anterioridade (5), abertura (6) e PA (7), tanto para a duração padronizada quanto para a entoação padronizada, indica que tanto a abertura da mandíbula quanto a anteriorização/posterização estão relacionadas à marcação de padrão acentual. A significância da interação do fator SF (3) com os fatores abertura (6) e PA (7) corroboram a influência da abertura sobre o padrão acentual e o sintagma fonológico (fator 3, SF), tanto para a duração padronizada quanto para a entoação padronizada. Já a não significância para a interação entre os fatores 3 (SF) e 5 (anterioridade) para a entoação e a sua respectiva significância para a duração padronizada poder ser indício da influência da duração e não influência da entoação na variação do SF.

A significância das interações 3 com 8 e 7 com 8, tanto para a duração padronizada quanto para a entoação padronizada, indica o já observado: cada informante varia a duração e entoação nos sintagmas fonológicos e os padrões acentuais na fala, possivelmente para

marcar realizações pessoais, enfim, escolhas pessoais de realização falada do texto. A significância da interação entre os fatores 5 e 6 para a duração padronizada, e a respectiva não significância para a entoação padronizada, podem indicar a relevância da abertura da mandíbula na marcação da duração, não havendo grande influência da entoação.

Tabela 21: ***ANOVA no modelo MLM com interações para a fala de duração e F0***

	Fala	**Duração**				**F0**		
		Efeito	**F**	**p**	**Sign.**	**F**	**p**	**Sign.**
	{1}repetição	*Fixo	1,5776	0,228443	N	0,66575	0,624946	N
	{2}SE	*Fixo	0,2215	0,879653	N	17,60169	0,000057	S
	{3}SF	*Fixo	19,3679	0,000000	S	22,52652	0,000000	S
	{4}TF	*Fixo	175,2094	0,000201	S	0,12885	0,737928	N
	{5}anterioridade_V	*Fixo	59,8450	0,001516	S	0,36768	0,576412	N
	{6}abertura_V	*Fixo	46,5305	0,000163	S	14,93835	0,002296	S
	{7}PA	*Fixo	19,6959	0,000065	S	18,21488	0,000093	S
	{8}informante	*Aleatório	1,0397	0,413514	N	5,50447	0,011526	S
	1*2	*Fixo	0,9690	0,476691	N	1,31936	0,200852	N
	1*3	*Fixo	0,7179	0,810736	N	0,71167	0,817303	N
	1*4	*Fixo	0,4544	0,769217	N	0,05701	0,993965	N
	1*5	*Fixo	0,7464	0,560413	N	0,51124	0,727496	N
	1*6	*Fixo	0,7796	0,620800	N	0,46495	0,881201	N
	1*7	*Fixo	1,2512	0,242352	N	0,67538	0,776398	N
	1*8	*Aleatório	3,9690	0,000000	S	3,13679	0,000028	S
	2*3	Fixo						
	2*4	*Fixo	120,9649	0,000000	S	1,65282	0,175581	N
	2*5	*Fixo	64,5919	0,000000	S	8,82993	0,000009	S
	2*6	*Fixo	19,9936	0,000000	S	5,49891	0,000264	S
	2*7	*Fixo	21,4317	0,000000	S	8,03103	0,000000	S
	2*8	*Aleatório	1,8491	0,115596	N	1,56801	0,190899	N
	3*4	*Fixo	103,7867	0,000000	S	15,52175	0,000000	S
	3*5	*Fixo	8,4508	0,000000	S	0,98380	0,427080	N
	3*6	*Fixo	16,4418	0,000000	S	11,55036	0,000000	S
	3*7	*Fixo	4,8945	0,000220	S	26,94953	0,000000	S
	3*8	*Aleatório	2,4869	0,001105	S	2,15671	0,004981	S
	4*5	*Fixo	1,3392	0,247403	N	13,25588	0,000283	S
	4*6	*Fixo	1,8155	0,163720	N	0,38517	0,680529	N
	4*7	Fixo						
	4*8	*Aleatório	0,6569	0,633619	N	0,76796	0,566856	N
	5*6	*Fixo	19,6949	0,000011	S	1,22056	0,269853	N
	5*7	Fixo						
	5*8	*Aleatório	8,5069	0,596440	N	6,79015	0,152468	N
	6*7	Fixo						
	6*8	Aleatório	0,7944	0,614556	N	1,09916	0,401428	N
	7*8	Aleatório	8,6355	0,000000	S	5,97985	0,000000	S

Interações

Obs.: N: não significativo; M: marginal; S: significativo.

A tabela 20, acima, mostra os resultados da ANOVA no modelo MLM aplicadas com as interações para as variáveis independentes duração e F0. Esses resultados são idênticos aos encontrados para a duração e entoação padronizadas.

A tabela seguinte (tabela 9) mostra os resultados da ANOVA no modelo MLM, com interações, aplicada à variável F1, tanto em Hz quanto em Bark.

Tabela 22*:ANOVA no modelo MLM com interações para F1*

	F1 - Fala		Hz			Bark		
		Efeito	**F**	**p**	**Sign.**	**F**	**p**	**Sign.**
	{1}repetição	*Fixo	0,07867	0,987756	N	0,07964	0,987471	N
	{2}SE	*Fixo	1,22995	0,340860	N	0,92050	0,459839	N
	{3}SF	*Fixo	10,02692	0,000050	S	9,65988	0,000066	S
	{4}TF	*Fixo	8,29793	0,045460	S	8,19983	0,046286	S
	{5}anterioridade_V	*Fixo	86,98273	0,000754	S	93,31835	0,000664	S
	{6}abertura_V	*Fixo	78,88262	0,000007	S	78,34528	0,000008	S
	{7}PA	*Fixo	1,79709	0,202465	N	1,00994	0,422998	N
	{8}informante	*Aleatório	1,63466	0,227679	N	1,68527	0,216686	N
	1*2	*Fixo	0,75272	0,699829	N	0,73721	0,715617	N
	1*3	*Fixo	0,89708	0,591227	N	0,89097	0,599217	N
	1*4	*Fixo	1,24146	0,291470	N	1,21123	0,304211	N
	1*5	*Fixo	0,53551	0,709679	N	0,47687	0,752756	N
	1*6	*Fixo	0,35899	0,941916	N	0,42596	0,905958	N
	1*7	*Fixo	0,30447	0,988773	N	0,30216	0,989150	N
	1*8	*Aleatório	2,36628	0,001791	S	2,48164	0,000990	S
	2*3	Fixo						
I	**2*4**	*Fixo	19,10200	0,000000	S	15,48325	0,000000	S
n	**2*5**	*Fixo	4,70898	0,002855	S	3,33240	0,018956	S
t	**2*6**	*Fixo	6,58141	0,000036	S	6,08750	0,000085	S
e	**2*7**	*Fixo	10,85014	0,000000	S	9,65034	0,000000	S
r	**2*8**	*Aleatório	3,72684	0,007207	S	3,57480	0,008841	S
a	**3*4**	*Fixo	6,67185	0,000004	S	5,68359	0,000035	S
ç	**3*5**	*Fixo	5,12189	0,000126	S	4,77931	0,000260	S
õ	**3*6**	*Fixo	6,71457	0,000001	S	5,67213	0,000008	S
e	**3*7**	*Fixo	8,13132	0,000000	S	7,74846	0,000000	S
s	**3*8**	*Aleatório	1,61040	0,054514	M	1,53721	0,073307	N
	4*5	*Fixo	13,64689	0,000231	S	13,14970	0,000300	S
	4*6	*Fixo	0,89954	0,407200	N	0,77211	0,462387	N
	4*7	Fixo						
	4*8	*Aleatório	1,52960	0,262697	N	1,60129	0,246141	N
	5*6	*Fixo	0,00686	0,933993	N	0,00206	0,963774	N
	5*7	Fixo						
	5*8	*Aleatório	3,55992	0,088168	N	3,37853	0,092931	N
	6*7	Fixo						
	6*8	Aleatório	1,63780	0,146733	N	1,62251	0,148686	N
	7*8	Aleatório	2,59155	0,002095	S	2,39986	0,004560	S

Obs.: N: não significativo; M: marginal; S: significativo.

Os resultados obtidos corroboram as observações anteriores. A não significância, obtida para os testes sem interação, para os fatores repetição (1), SE (2), PA (7) e informante (8) indicam a não influência de F1 na realização das repetições, dos sintagmas entoacionais, dos padrões acentuais, e da execução por informante. Já a significância para os fatores SF (3), TF (4), anterioridade (5) e abertura (6) indicam a influência de F1 na realização do sintagma fonológico, acentuação e realização da anterioridade/posteridade e abertura do trato vocal.

A não significância para as interações com o fator 1 (repetição) é esperada, pois a variação de F1 nas repetições não é esperada. Já a significância da interação de repetição (1) com informante (8) pode ser sinal da variação que cada informante realiza na fala. A significância das interações dos fatores 2 (SE) e 3 (SF) com os fatores TF (4), anterioridade (5), abertura (6) e PA (7) corrobora as observações anteriores, por ser F1 relacionado à abertura de mandíbula. Já a significância da interação entre 2 (SE) e 8 (informante), e a não significância entre 3 (SF) e 8 (informante), pode ser indício de variabilidade de F1 entre as informantes na produção do sintagma entoacional e não variabilidade do mesmo formante para o sintagma fonológico. A significância da interação entre o fator 4 (TF) e o fator 5 (anterioridade), junto com a não significância da interação entre o fator 4 (TF) e o 6 (abertura), podem indicar que F1 está sendo influenciado pela interação entre anterioridade e acentuação, enquanto que não está sendo influenciado pela interação entre acentuação e abertura, o que é surpreendente. A significância para a interação de 7 (PA) com 8 (informante) é indício da variação de F1 entre as informantes na realização do padrão acentual.

A tabela 10, a seguir, mostra os resultados da ANOVA no modelo MLM, com interações, aplicada à variável F2, tanto em Hz quanto em Bark. Os resultados obtidos para repetição (1) e infomante (8) são idênticos aos encontrados para F1 nas análises sem interações. O mesmo pode ser afirmado para SE (2), SF (3), anterioridade (5), abertura (6) e PA (7). Já TF (5) não foi significativo, o que pode indicar a não influência de F2 na acentuação.

As interações entre o fator 1 (repetição) e os demais fatores, repetem os resultados anteriores. O mesmo pode se dizer em relação às interações dos fatores 2 (SE) e 3 (SF) com os fatores 4 (TF), 5 (anterioridade_V), 6 (abertura_V), e 7 (PA). Já a não significância das interações com esses dois fatores com o fator informante é sinal da não influência dessa variabilidade de F2 na produção dos sintagmas entoacional e fonológico pelas informantes.

Tabela 23: ***ANOVA no modelo MLM com interações para F2***

	F2 - Fala		Hz			Bark		
		Efeito	**F**	**p**	**Sign.**	**F**	**p**	**Sign.**
	{1}repetição	*Fixo	0,2011	0,934076	N	0,2400	0,911473	N
	{2}SE	*Fixo	12,0523	0,000622	S	8,3612	0,002878	S
	{3}SF	*Fixo	10,9761	0,000038	S	10,0613	0,000069	S
	{4}TF	*Fixo	2,3708	0,200639	N	2,2981	0,206783	N
	{5}anterioridade_V	*Fixo	140,1621	0,000408	S	103,2271	0,000876	S
	{6}abertura_V	*Fixo	52,7087	0,000033	S	52,6296	0,000036	S
	{7}PA	*Fixo	29,5409	0,000015	S	20,6080	0,000077	S
	{8}informante	*Aleatório	1,4897	0,279563	N	1,6586	0,226867	N
	1*2	*Fixo	1,1473	0,317217	N	1,2077	0,271965	N
	1*3	*Fixo	0,6580	0,869236	N	0,8094	0,704191	N
	1*4	*Fixo	0,4982	0,737070	N	0,7255	0,574513	N
	1*5	*Fixo	0,5522	0,697428	N	0,1422	0,966423	N
	1*6	*Fixo	0,4672	0,879713	N	0,5490	0,819874	N
	1*7	*Fixo	0,8849	0,562034	N	0,5908	0,851048	N
	1*8	*Aleatório	2,5008	0,000896	S	2,5852	0,000576	S
	2*3	Fixo						
	2*4	*Fixo	40,0298	0,000000	S	39,6440	0,000000	S
I	**2*5**	*Fixo	71,2759	0,000000	S	56,0862	0,000000	S
n	**2*6**	*Fixo	18,7378	0,000000	S	20,1805	0,000000	S
t	**2*7**	*Fixo	9,1204	0,000000	S	9,4112	0,000000	S
e	**2*8**	*Aleatório	2,0146	0,095377	N	1,9133	0,110117	N
r	**3*4**	*Fixo	17,2822	0,000000	S	14,8831	0,000000	S
a	**3*5**	*Fixo	8,9327	0,000000	S	9,5599	0,000000	S
ç	**3*6**	*Fixo	12,4962	0,000000	S	9,0376	0,000000	S
õ	**3*7**	*Fixo	8,6860	0,000000	S	7,2307	0,000001	S
e	**3*8**	*Aleatório	1,2753	0,198593	N	1,4511	0,102499	N
s	**4*5**	*Fixo	15,9410	0,000069	S	13,6715	0,000228	S
	4*6	*Fixo	1,3424	0,261666	N	0,7020	0,495798	N
	4*7	Fixo						
	4*8	*Aleatório	1,1336	0,405641	N	0,8048	0,553069	N
	5*6	*Fixo	0,0386	0,844277	N	0,0042	0,948571	N
	5*7	Fixo						
	5*8	*Aleatório	1,1096	0,412521	N	0,6765	0,627222	N
	6*7	Fixo						
	6*8	Aleatório	2,0903	0,044964	S	1,9271	0,068844	M
	7*8	Aleatório	1,1493	0,315689	N	1,3699	0,173830	N

Obs.: N: não significativo; M: marginal; S: significativo.

Já a interação significativa entre o fator 6 (abertura) e 8 (informante) é sinal que existe variação de F2 nas informantes na realização da abertura. A não significância da interação entre os fatores 7 e 8 é indício de não significância da variação de F2 para a interação do padrão acentual entre as informantes.

A tabela 24, a seguir, mostra os resultados da ANOVA no modelo MLM, com interações, aplicada à variável F2, tanto em Hz quanto em Bark. Novamente, muitos dos resultados reforçam as observações anteriores.

Tabela 24 ***ANOVA no modelo MLM com interações para F3***

	F3 - Fala		Hz			Bark		
		Efeito	**F**	**p**	**Sign.**	**F**	**p**	**Sign.**
	{1}repetição	*Fixo	0,1749	0,948053	N	0,22052	0,923040	N
	{2}SE	*Fixo	19,0909	0,000070	S	15,34685	0,000203	S
	{3}SF	*Fixo	9,9418	0,000073	S	8,81643	0,000161	S
	{4}TF	*Fixo	0,0457	0,841303	N	0,03343	0,864009	N
	{5}anterioridade_V	*Fixo	14,3045	0,019565	S	12,04506	0,025816	S
	{6}abertura_V	*Fixo	109,2084	0,000003	S	80,26448	0,000009	S
	{7}PA	*Fixo	25,8231	0,000020	S	21,43989	0,000051	S
	{8}informante	*Aleatório	1,1237	0,416506	N	1,11059	0,420532	N
	1*2	*Fixo	0,6849	0,767322	N	0,83295	0,616360	N
	1*3	*Fixo	0,8416	0,663350	N	1,04929	0,399498	N
	1*4	*Fixo	1,4802	0,205888	N	1,30371	0,266639	N
	1*5	*Fixo	0,6834	0,603524	N	0,71487	0,581786	N
	1*6	*Fixo	0,7828	0,617907	N	0,70336	0,688852	N
	1*7	*Fixo	0,4781	0,928256	N	0,47806	0,928295	N
	1*8	*Aleatório	4,2285	0,000000	S	4,23234	0,000000	S
	2*3	Fixo						
	2*4	*Fixo	7,4356	0,000063	S	6,95452	0,000123	S
I	**2*5**	*Fixo	3,1919	0,023006	S	2,54915	0,054534	M
n	**2*6**	*Fixo	6,3530	0,000060	S	5,52266	0,000247	S
t	**2*7**	*Fixo	3,7326	0,001115	S	3,10677	0,005072	S
e	**2*8**	*Aleatório	0,7837	0,661039	N	0,87730	0,581950	N
r	**3*4**	*Fixo	3,9898	0,001359	S	3,97583	0,001399	S
a	**3*5**	*Fixo	10,5815	0,000000	S	9,71573	0,000000	S
ç	**3*6**	*Fixo	3,4377	0,002339	S	3,06753	0,005642	S
õ	**3*7**	*Fixo	7,3885	0,000001	S	6,93656	0,000002	S
e	**3*8**	*Aleatório	2,7638	0,000105	S	2,71039	0,000146	S
s	**4*5**	*Fixo	0,7770	0,378226	N	0,61214	0,434139	N
	4*6	*Fixo	0,0776	0,925324	N	0,13415	0,874486	N
	4*7	Fixo						
	4*8	*Aleatório	1,6419	0,249840	N	1,32770	0,333687	N
	5*6	*Fixo	0,4487	0,503316	N	0,24523	0,620668	N
	5*7	Fixo						
	5*8	*Aleatório	10,3624	0,009652	S	8,70521	0,012955	S
	6*7	Fixo						
	6*8	Aleatório	0,9105	0,515257	N	0,98657	0,457225	N
	7*8	Aleatório	1,8559	0,035804	S	1,85093	0,036447	S

Obs.: N: não significativo; M: marginal; S: significativo.

O comportamento de F3 é muito similar ao de F2 nos resultados obtidos sem

interação. Pode-se afirmar o mesmo para a interação do fator repetição (1) com os demais fatores, a interação do fator 2 (SE) com os fatores 3 (SF), 4 (TF), 5 (anterioridade_V), 6 (abertura_V), 7 (PA) e 8 (informante), além da interação do fator 3 (SF) com os mesmos fatores, exceto a interação de 3 (SF) com 8 (informante), que foi significativa. Essa interação indica a variação de F3 na realização das informantes do sintagma fonológico, corroborado também com a significância de 6 com 8: a abertura influencia a variação de F3 das informantes, assim como o padrão acentual, indicado pela interação de 7 (PA) com 8 (informante).

Os quadros seguintes constituem um resumo dos principais pontos encontrados nos dados de canto das informantes, para caracterizar o que foi produzido. Os valores de significância descritos acima para as variáveis são reportados no final da tabela 13 com S (significante), N (não significante), ou M (marginal).

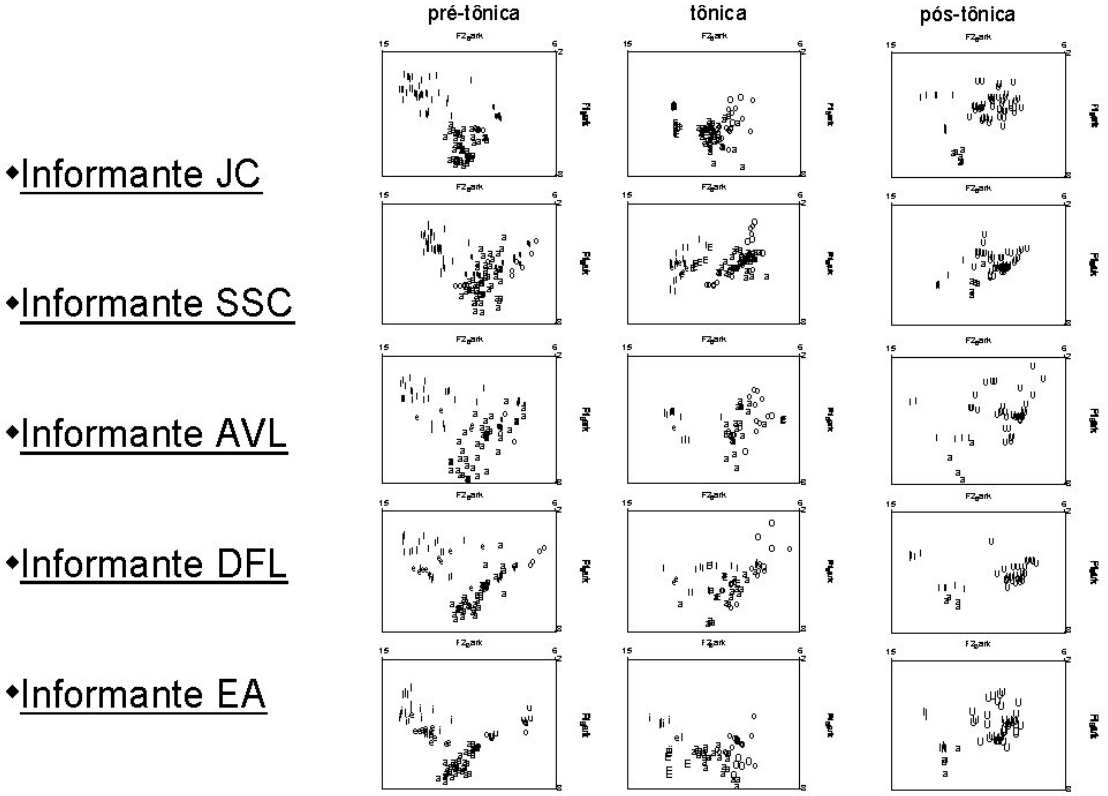
Tabela 25: Quadro resumo das descrições de fala

Informante		JC	SSC	AVL	DFL	EA
Espaço Vocálico	Pós-tônicas	Pouco achatado, elevado mas com boa definição de vogais.	Pouco achatado e centralizado.	Esparso com elevação de /u/	Frontal e alongado, mas com boa definição de vogais	Central e compacto, mas com boa definição de vogais
	Pré-tônicas	Esparso, frontal, com boa definição dos grupos de vogais.	Frontal e com boa definição dos grupos de vogais	Bem frontal	Esparso, com certa frontalização	Frontal, mas com boa definição de vogais
	Tônicas	Frontal com grupos vocálicos frontais e posteriores bem definidos.	Esparso, com grupos frontais e posteriores bem definidos.	Esparso e com grupos de vogais bem definidos.	Esparso e achatado	Esparso, com certa frontalização
Entoação		Elevada nos inícios de sintagma entoacional e SF intermediários	Baixa nos finais de sintagma entoacional e de SF, elevada no início dos SF e sintagmas entoacionais	Elevada nos inícios de sintagma entoacional e SF intermediários	Elevada nos inícios de sintagma entoacional e SF intermediários; abaixamento em algumas tônicas.	Elevada nos inícios de sintagma entoacional e SF intermediários; abaixamento em algumas tônicas.
Duração		Maior nas tônicas, finais de sintagma entoacional,	Maior nas tônicas, finais de sintagma entoacional,	Maior nas tônicas, finais de sintagma entoacional,	Maior nas tônicas, finais de sintagma entoacional,	Tônicas, finais de sintagma entoacional, porém com menor intensidade

Tabela 26: quadro resumo dos resultados da ANOVA no modelo MLM para F1, F2 e F3

	Hz			Bark		
Fatores sem interações	**F1**	**F2**	**F3**	**F1**	**F2**	**F3**
{1}repetição	N	N	N	N	N	N
{2}SE	N	S	S	N	S	S
{3}SF	S	S	S	S	S	S
{4}TF	S	N	N	S	N	N
{5}anterioridade_V	S	S	S	S	S	S
{6}abertura_V	S	S	S	S	S	S
{7}PA	N	S	S	N	S	S
{8}informante	N	N	N	N	N	N
1*2	N	N	N	N	N	N
1*3	N	N	N	N	N	N
1*4	N	N	N	N	N	N
1*5	N	N	N	N	N	N
1*6	N	N	N	N	N	N
1*7	N	N	N	N	N	N
1*8	S	S	S	S	S	S
2*3						
2*4	S	S	S	S	S	S
2*5	S	S	S	S	S	M
2*6	S	S	S	S	S	S
2*7	S	S	S	S	S	S
2*8	S	N	N	S	N	N
3*4	S	S	S	S	S	S
3*5	S	S	S	S	S	S
3*6	S	S	S	S	S	S
3*7	S	S	S	S	S	S
3*8	M	N	S	N	N	S
4*5	S	S	N	S	S	N
4*6	N	N	N	N	N	N
4*7						
4*8	N	N	N	N	N	N
5*6	N	N	N	N	N	N
5*7						
5*8	N	N	S	N	N	S
6*7						
6*8	N	S	N	N	M	N
7*8	S	N	S	S	N	S

Obs.: N: não significativo; S: significativo; M: marginal



quadro resumo dos espectros vocálicos na produção falada

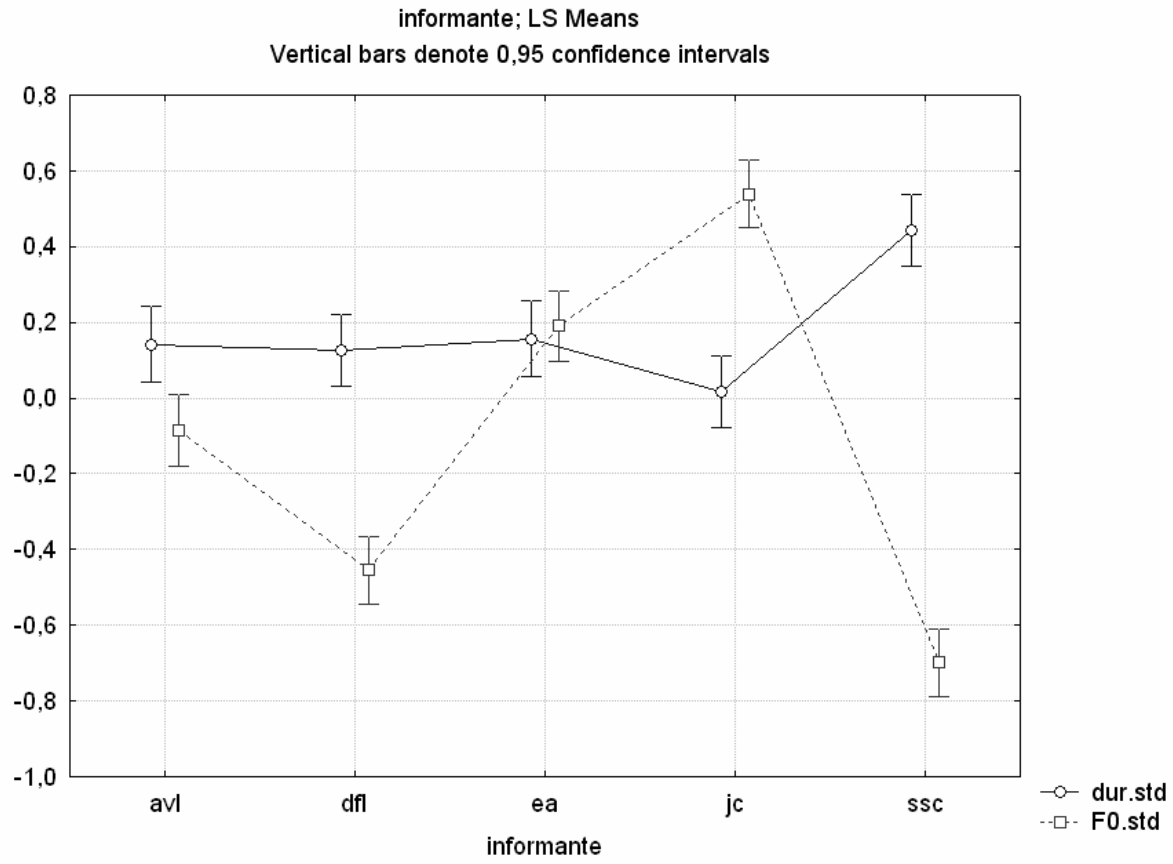
6 Comparações entre canto e de fala

Até aqui foram realizadas descrições dos dados de canto e de fala. Supõe-se, segundo a análise dos dados, que haja certa repetição de padrões produzidos no canto e reproduzidos na fala, uma influênica da produção cantada na produção falada, enfim. Foram elaborados alguns gráficos baseados nos dados de canto e de fala que corroboram essa hipótese, além da análise estatística usando o modelo MLM. Essa análise foi realizada com os dados dos formantes (F1, F2 e F3) para averiguar a variação acústica do trato vocal nas produções cantada e falada. Para isso, foi inserida na análise outra variável independente (categórica): modalidade, que foi definida com os subníveis [cantada, falada] para realizar a análise comparativa.

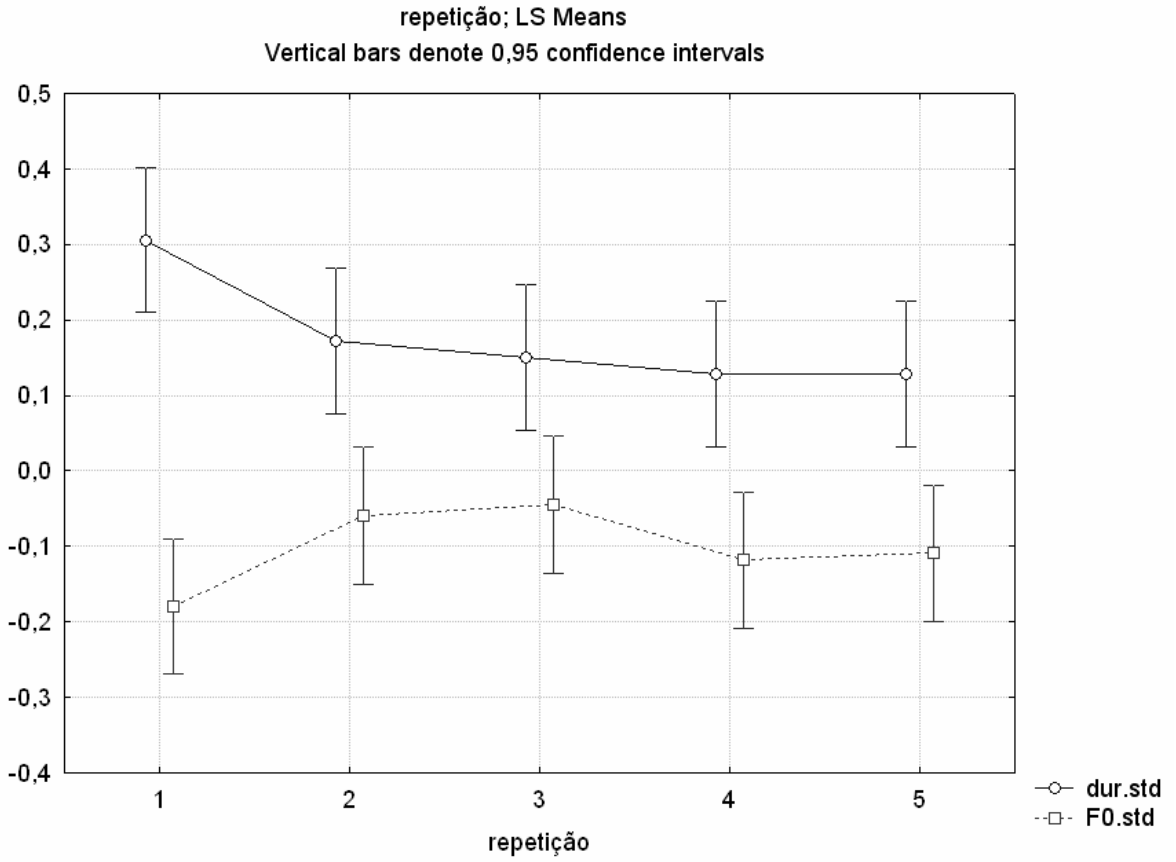
6.1 Gráficos de Fala

Todos os gráficos foram produzidos através das médias dos mínimos quadrados (Least Square Means, LS Means).

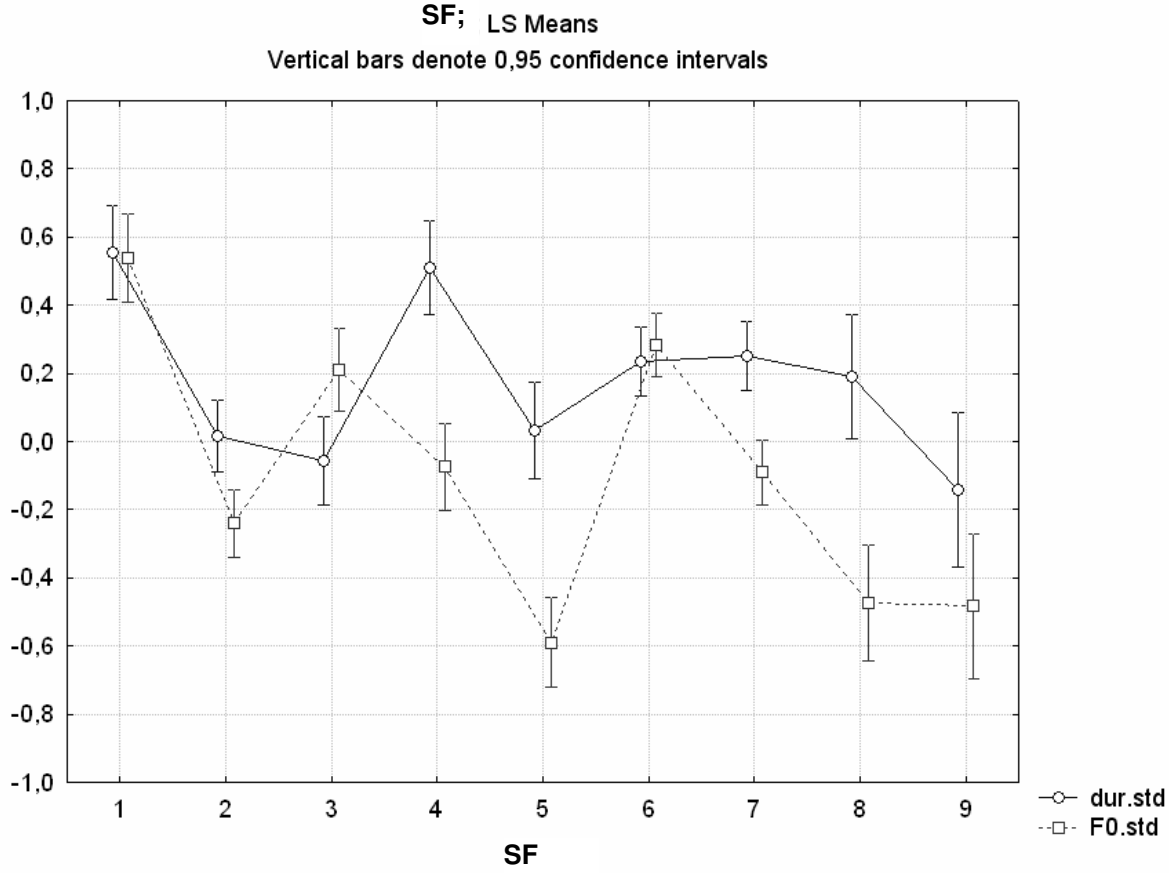
As padronizações foram obtidas através do procedimento *z-score* com os dados de todas as sílabas. Os dados dur.std e F0.std são as padronizações da duração e do F0. Por se tratar de padronização, o valor ideal a ser atingido é zero e qualquer desvio acima ou abaixo indica aumento ou diminuição em relação à média.



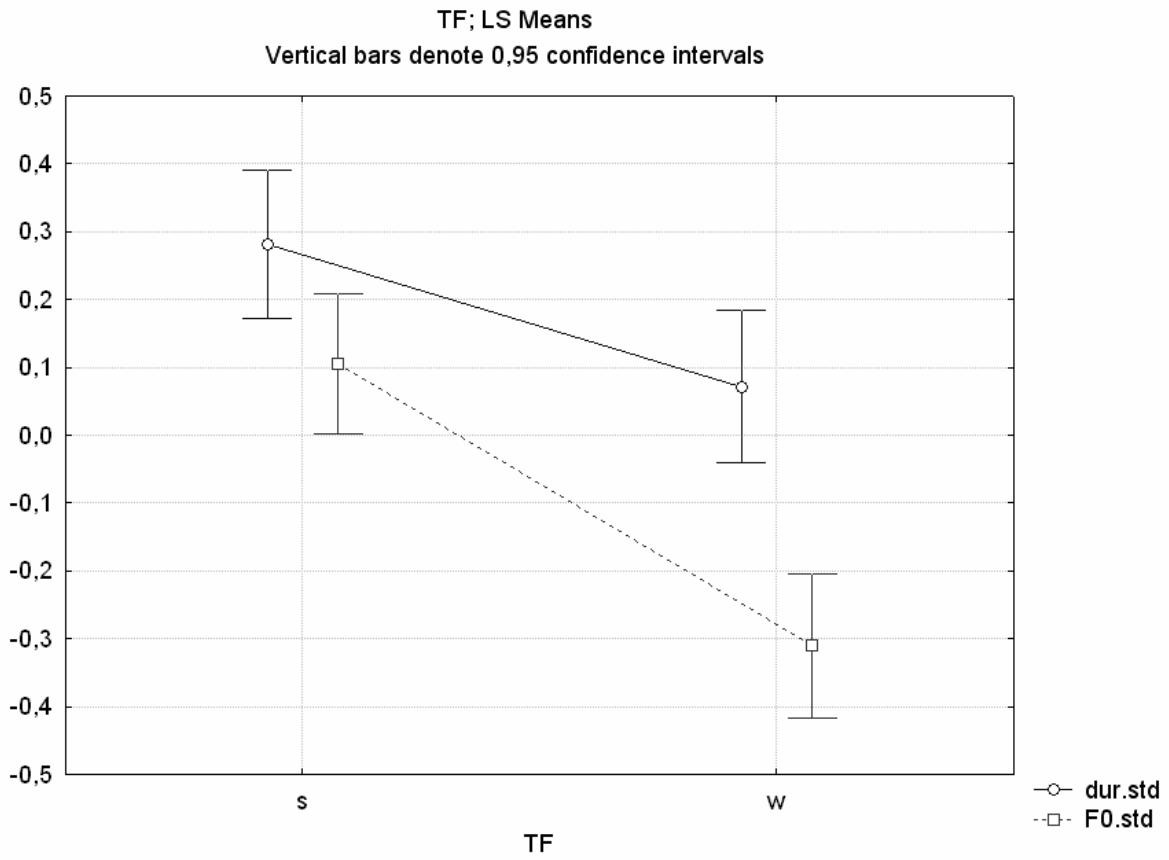
As três informantes AVL, DFL e EA produzem uma duração praticamente igual, sem variação entre elas. O mesmo não se pode afirmar quanto a entoação, que é particular a cada uma. A informante EA parece produzir poucas variações na entoação e na duração, quase se equiparando. Já a informante JC está com a duração mais próxima da média, mas a entoação um pouco acima dela. A informante SSC produz uma duração pouco acima da média e entoação muito abaixo da média.



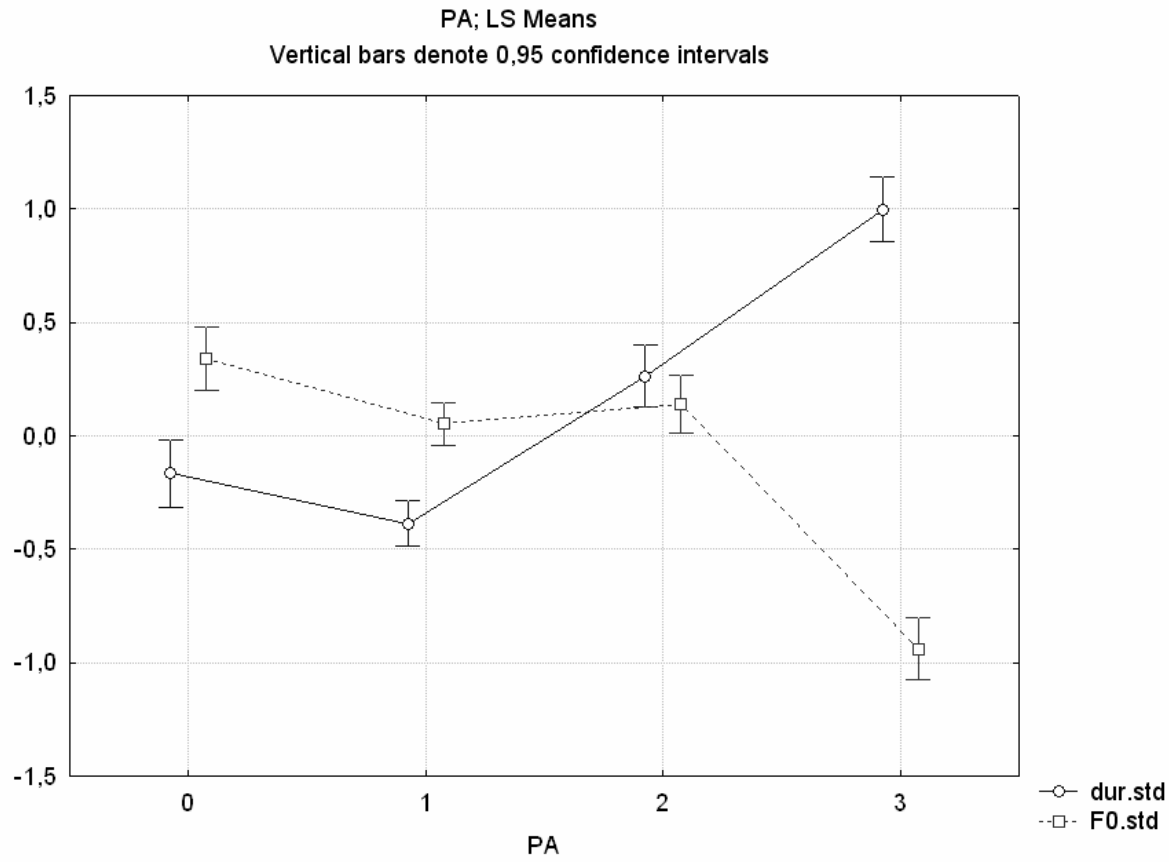
O número de repetições na fala parece não afetar muito a produção, pois a entoação está marginalmente inferior à média e a duração pouco acima dela. Tal tendência parece ser natural devido ao efeito de "aprendizado" por repetição do texto.



Os sintagmas fonológicos parecem se comportar de modo não correlacional. Porém, dois padrões podem ser visualizados: a equiparação nos SF 1 e 6, e o afastamento nos SF 4, 5, 7 e 8. A equiparação pode ser um indício que todas as informantes procuram as mesmas estratégias de produção nos mesmos sintagmas fonológicos, enquanto o afastamento pode ser um sinal que elas fazem opções pessoais nos grupos citados (SF 4, 5, 7 e 8).



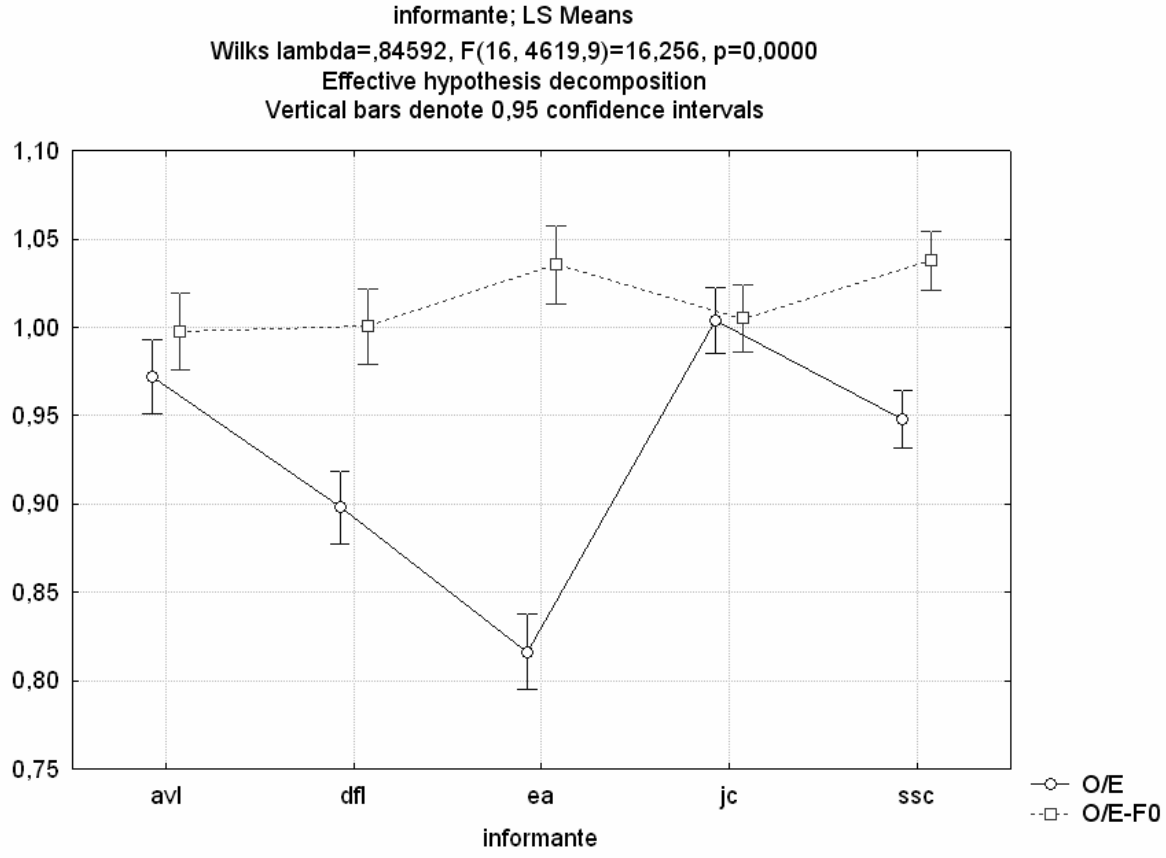
Como esperado para a fala, o tempo forte (TF) s – que poderia ser chamado também de *icto* – é maior tando para entoação (F0) quanto para a duração. Em contrapartida, no tempo fraco w a entoação está abaixo da média e a duração mais próxima da média.



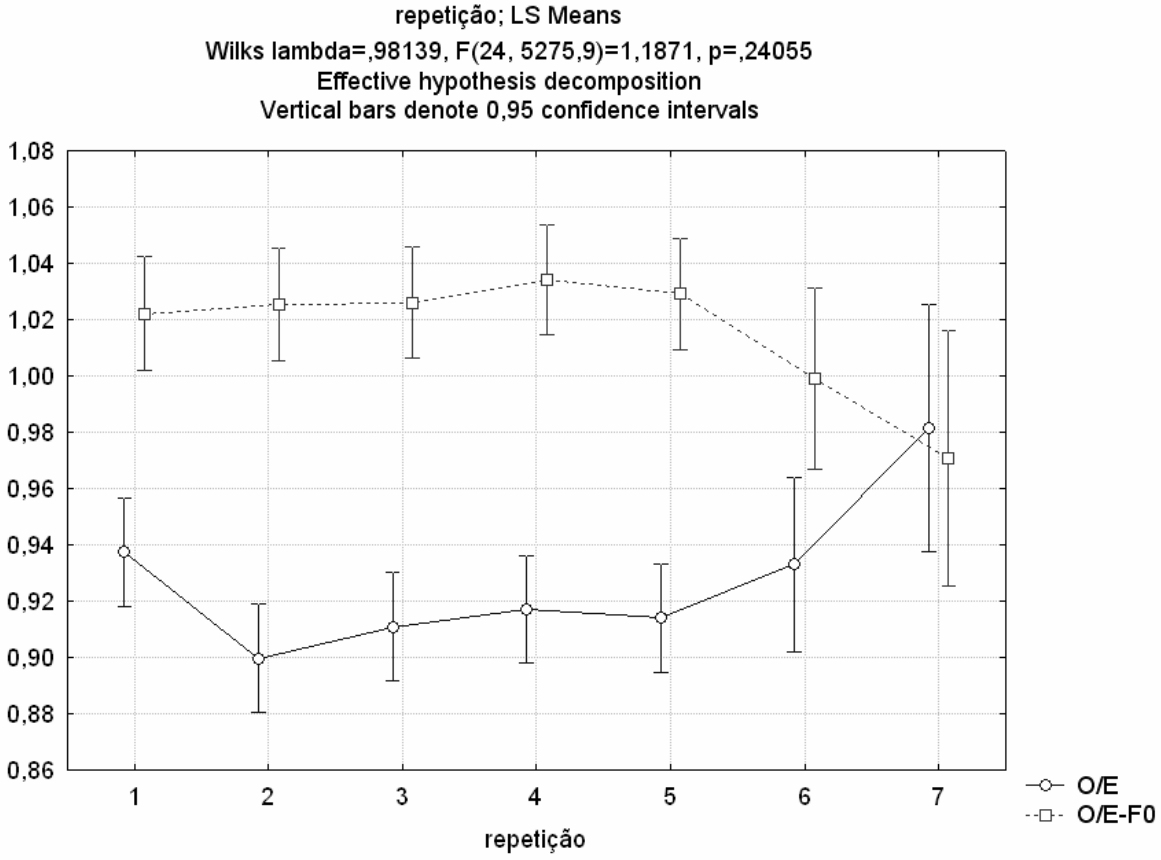
O padrão acentual (PA) é baseado no princípio de marcação métrico proposto por Mattoso Câmara, onde 0 equivale ao posicionamento da pós-tônica, 1 para a pré-tônica, 2 para a tônica não proeminente no sintagma entoacional, e 3 para a tônica proeminente no sintagma entoacional. Destaque deve ser dado para as tônicas: a tônica não proeminente parece ter duração e F0 bem próximas da média, enquanto que a tônica proeminente tem a duração bem acima da média e F0 bem abaixo. Isso pode ser um indício de alongamento da tônica com entoação grave, em busca de possível ênfase das tônicas do texto.

6.2 Gráficos de Canto

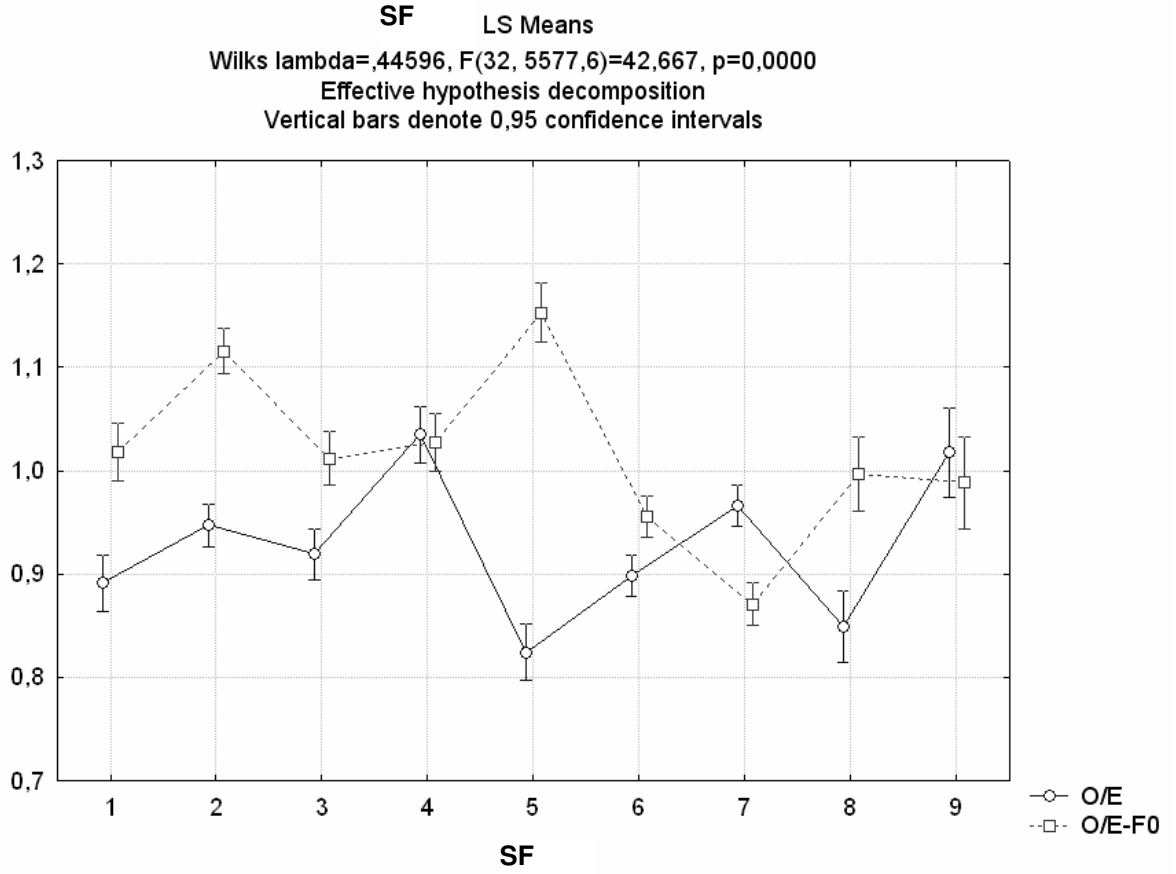
Da mesma forma que para a fala, os gráficos relativos ao canto utilizam as médias dos quadrados mínimos, mostrando também o fator Wilks Lambda de significância. Recapitulando, os dados de entoação e duração aqui expostos são resultado de uma padronização derivada da razão Observado versus Esperado (O/E), onde o Observado é resultado da produção das informantes e o Esperado é o resultado obtido a partir da partitura. A razão ideal, portanto, é 1 quando se espera que as informantes produzam o ideal, abaixo de 1 quando elas aceleram ou entoam abaixo do ideal, acima de 1 quando elas retardam ou entoam acima do ideal. Nos gráficos seguintes, O/E refere-se à duração padronizada e O/E-F0 refere-se à F0 padronizada.



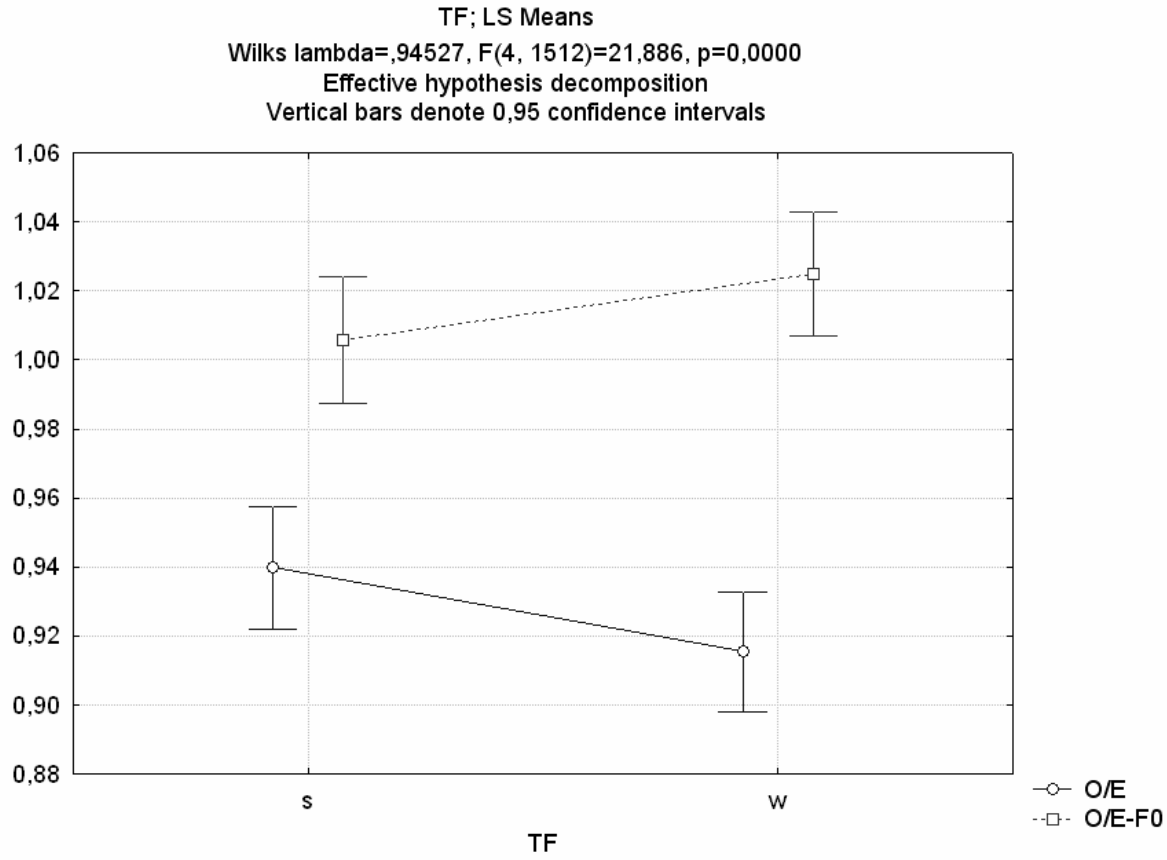
De modo diferente da fala, no canto cada informante procura manter a entoação mais próxima do ideal, que é 1. JC tem essa produção bem próxima e, de modo análogo, AVL faz de certa forma o mesmo. Já DFL e EA procuram acelerar a produção, indicado pelo valor abaixo do ideal. SSC produz duração pouco abaixo do ideal e entoação ligeiramente acima, provavelmente resultante do vibrato mais acentuado que ela produz em relação às outras.



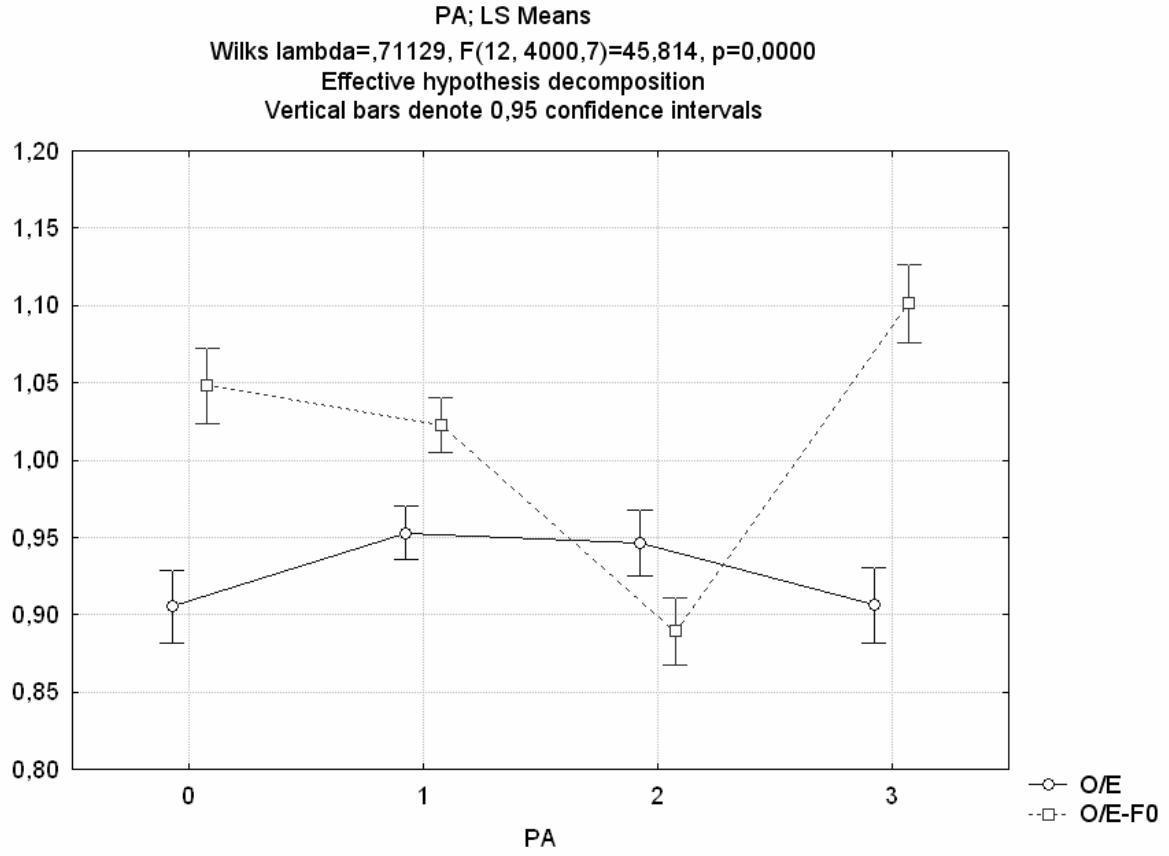
Do mesmo modo que na fala, o número de repetições não influencia muito na produção da entoação e da duração. As últimas repetições, 6 e 7, são muito afetadas pelas repetições das informantes JC e SSC, e indicam que elas variam muito em busca da produção ideal. Interessante notar que a entoação é mais valorizada que a duração, isto é, O/E está abaixo de O/E-F0, que está mais próxima de 1.



Do mesmo modo que na fala, os sintagmas fonológicos não apresentam muita correlação, a não ser pelos mesmos indícios citados na fala, porém em outros grupos: a equiparação nos SF 4 e 9, e o afastamento nos SF 5 e 8, além da aproximação no SF 6 e afastamento no SF 7. As equiparações podem ser indício de ênfase no texto cantado, marcando posicionamento central (SF 4) de sintagma entoacional (pois o sintagma entoacional 2 é composta por SF 3, 4 e 5), ou marcando final de enunciado (SF 9). Os SF 6 e 7 possuem os pontos mais agudos, culminantes da canção, e a inversão da posição dos valores de duração e entoação podem ser indícios de valorização do SF 7 como ponto mais proeminente à direita, de acordo com a teoria autosegmental-métrica (Ladd, 1996).



Tempo forte (TF) segue padrão diverso do produzido na fala, devido à valorização que no canto é dada para a entoação (O/E-F0). Já para a duração ocorre o mesmo que na fala: ligeiro alongamento nas sílabas s e ligeiro retardamento nas sílabas w.



O padrão acentual (PA) no canto tem as mesmas características anteriormente descritas: maior valorização da entoação em relação à duração. O valor elevado de O/E-F0 em relação a O/E para a tônica proeminente (PA 3) pode ser sinal de compensação da curta duração com leve elevação da entoação, e procura uma possível compensação articulatória na produção desses segmentos, criando a sensação psicoacústica de serem mais graves que sua verdadeira realização.

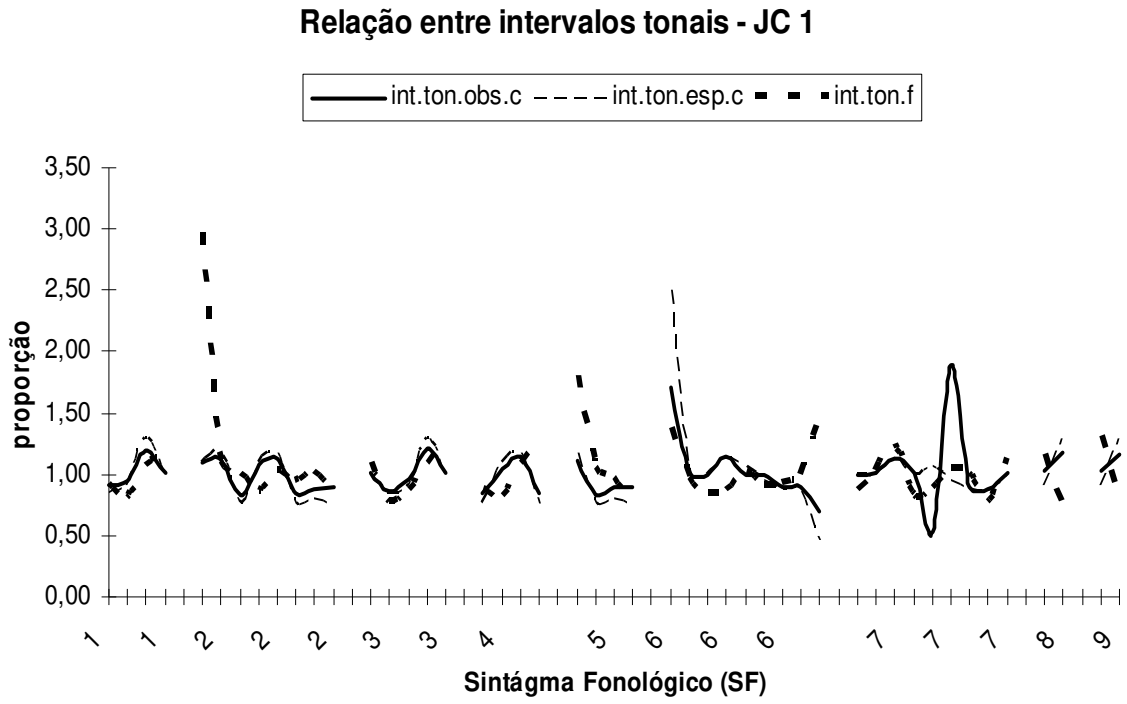
6.3 A razão tonal

Os gráficos seguintes são uma comparação dos dados de entoação, de fala e canto, utilizando o método da razão tonal. Esse método usa a razão Y/X entre intervalos

consecutivos X e Y para padronizar as diferentes alturas realizadas na produção da fala como no canto. Ele permite demonstrar uma possível equiparação da entoação da fala com o canto (Dilley, 2005). Aqui só estão apresentadas somente o gráfico de uma das amostras de cada informante.

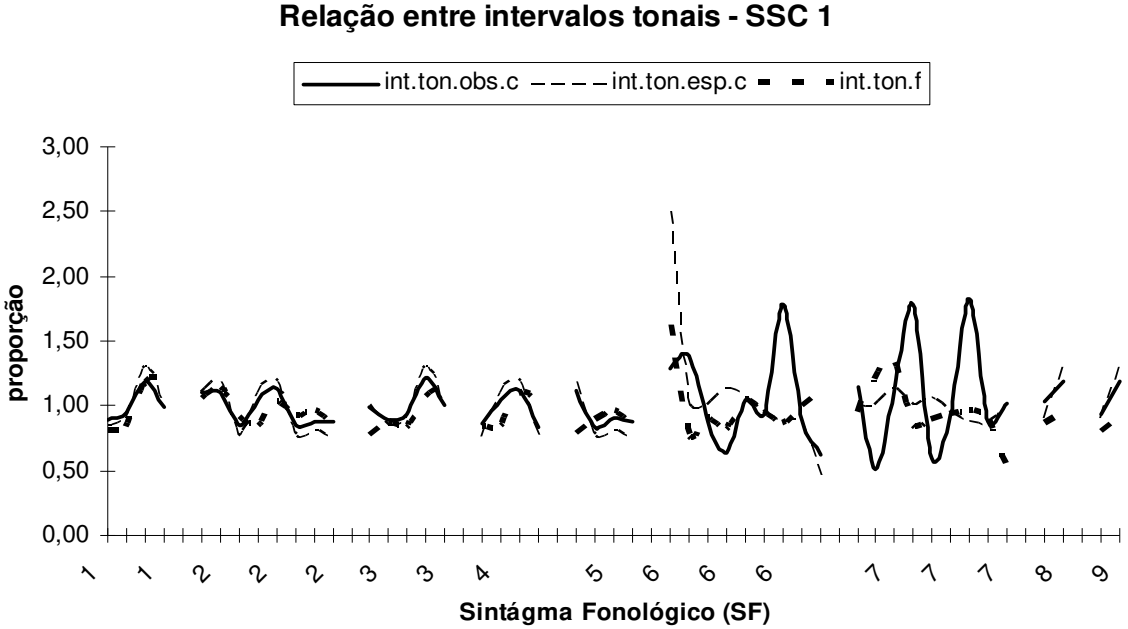
Os gráficos possuem a seguinte legenda:

- int.ton.obs.c: curva de entoação padronizada dos dados observados nas gravações de canto.
- int.ton.esp.c: curva de entoação esperada dos dados obtidos da partitura.
- int.ton.f: curva de entoação observada na produção de fala.

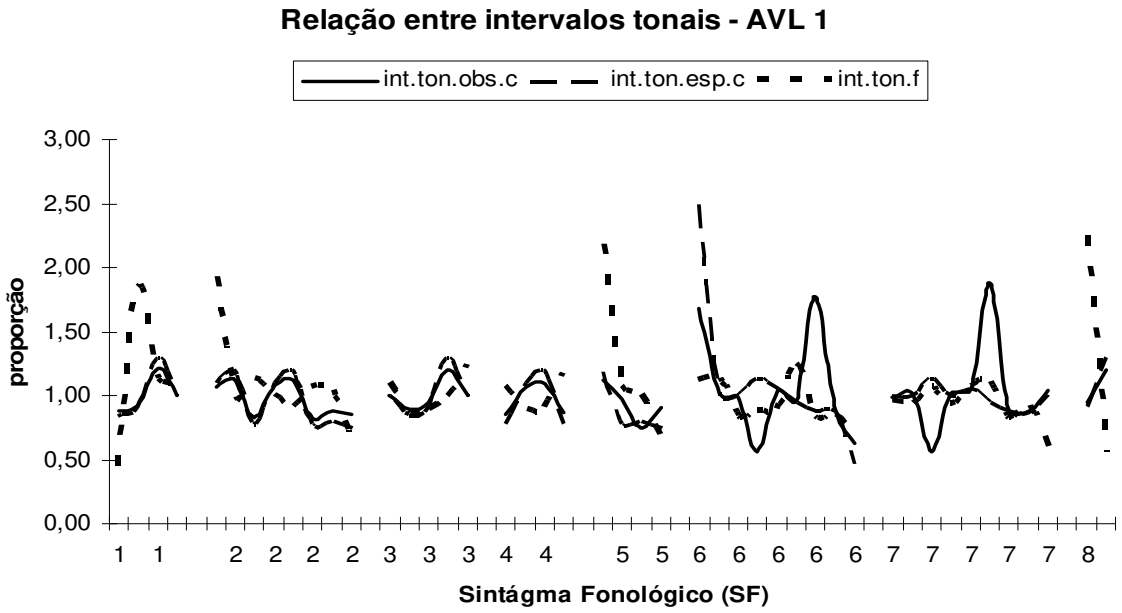


A informante JC parece ser a que mais realiza certa equiparação da entoação falada com a cantada, principalmente nos SF (sintagmas fonológicos) 1, 3, 4, 5 e 6, sendo os

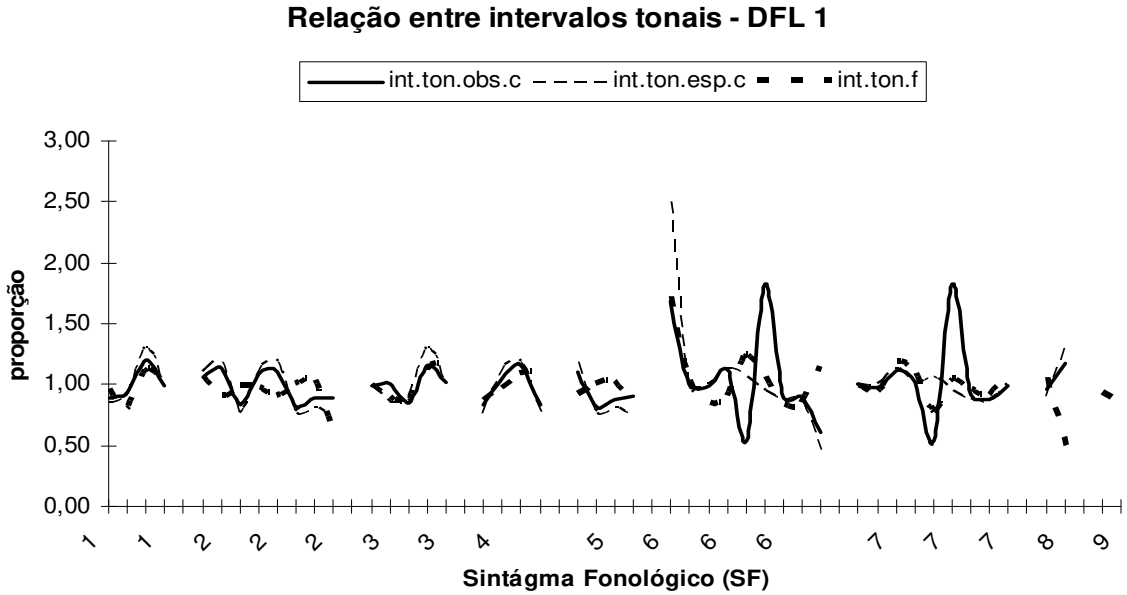
últimos (SF 8 e 9) produzidos de forma antagônica. Na fala é esperado tal movimento descendente nas execuções de sintagmas entoacionais, pois elas dependem da manutenção da coluna de ar (Lieberman, 1967; Ladd, 1996).



A informante SSC realiza, como JC, certos movimentos entoacionais parecidos na fala como no canto, menos nos SF 5, 6 e 7. Diferente de JC, ela realiza os SF 8 e 9 de modo parecido na fala como no canto.

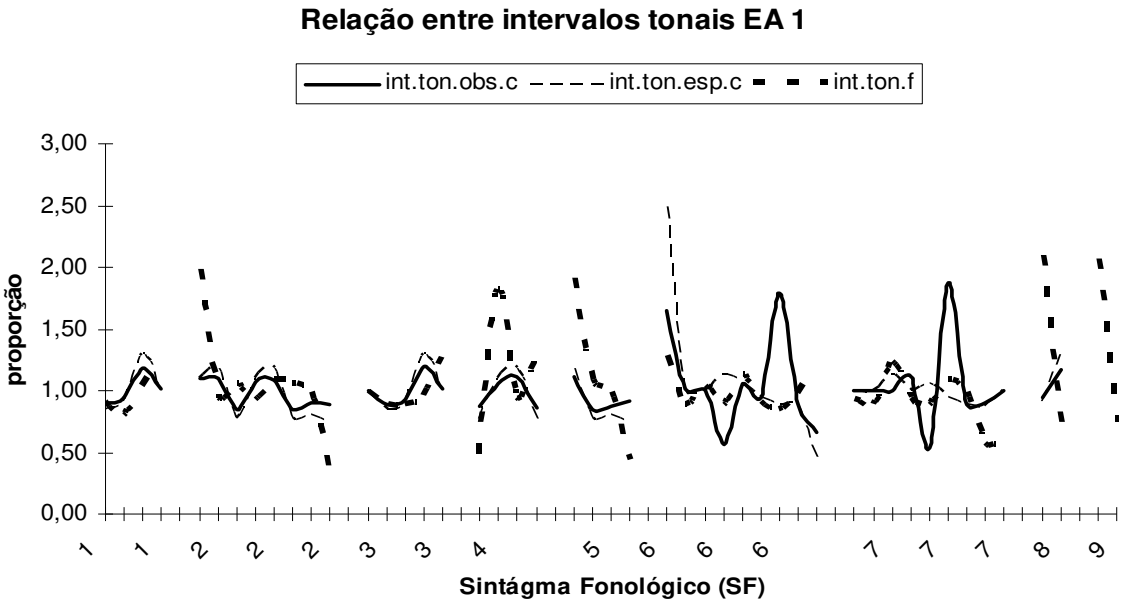


Já a informante AVL não realiza a entoação da fala com o mesmo contorno executado no canto, em nenhum dos sintagmas fonológicos (SF).



A informante DFL parece realizar algumas tentativas de equiparação entoacional do canto com a fala, como em SF 1, 2, 3 e 4, não se encontrando nenhuma semelhança nos

outros SF.



Do mesmo modo que a informante AVL, EA não realiza equiparação entoacional dos SF, a não ser uma quase semelhança em SF 1.

6.4 Análises estatísticas

Aqui foram realizadas algumas análises (ANOVA) utilizando o modelo MLM. Para realizar a comparação entre as produções de fala e de canto foi introduzida uma outra variável categórica, modalidade. Foram realizadas análises para cada formante (F1, F2 e F3) com o objetivo de averiguar o comportamento acústico do canto e da fala, dentro da hipótese levantada: uma possível realização na fala de padrões encontrados no canto.

A tabela 27, a seguir, mostra a ANOVA das interações de F1 realizadas dentro do modelo MLM. Observando os resultados sem interação, nota-se alguns resultados recorrentes, como a não significância para os fatores repetição (2), SE (3), TF (5), e informante (9), já notados tanto nas análises de fala como de canto para F1. PA (8) aqui não é significativo, enquanto para a análise realizada somente para a fala, foi significativo. A interação do fator modalidade (1) foi significativo com todos os fatores, indicando que a modalidade realmente influencia F1. Já o fator repetição (2), novamente, não foi significativo para todas as interações, exceto informante (9), repetindo o comportamento encontrado nas análises anteriores de fala e de canto separadas.

A interação do fator 4 (SF) com os demais fatores (a saber: TF, 5; anterioridade, 6; abertura, 7; PA, 8; e informante, 9) corrobora as observações feitas anteriormente: tanto para a fala quanto para o canto a variação de F1 é significativa para o sintagma fonológico e suas interações segmentais (fatores 6 e 7) e prosódicas (5 e 8). A significância da interação de SF (4) com informante (9) também endossa o fato da variabilidade de F1 das informantes na produção dos sintagmas fonológicos.

A interação do fator 5 (TF) só foi significativa com o fator anterioridade (6), corroborando as observações feitas nas análises de canto e fala separadas. Já a não significância das interações com os fatores 7 (abertura), 8 (PA) e 9 (informante), indicam que F1 não é influenciado pela interação entre acentuação, abertura e informante, ou melhor, parece que a produção de F1 pelas informantes não varia com a acentuação e elas não variam entre si quanto a abertura.

Tabela 27: ANOVA no modelo MLM com interações dos dados de F1, de canto e fala

	Interação fala canto	F1	Hz			Bark		
		Efeito	F	p	Sign.	F	p	Sign.
	{1}modalidade	*Fixo	21,03150	0,007423	S	19,3721	0,009112	S
	{2}repetição	*Fixo	0,92152	0,500016	N	0,8084	0,574862	N
	{3}SE	*Fixo	0,52133	0,675471	N	0,7670	0,533697	N
	{4}SF	*Fixo	10,05664	0,000054	S	8,8385	0,000130	S
	{5}TF	*Fixo	1,14456	0,345611	N	1,2981	0,318926	N
	{6}anterioridade_V	*Fixo	47,87519	0,002378	S	46,6004	0,002502	S
	{7}abertura_V	*Fixo	69,76979	0,000010	S	73,1236	0,000008	S
	{8}PA	*Fixo	0,26721	0,847766	N	0,6352	0,606680	N
	{9}informante	*Aleatório	1,73652	0,198331	N	1,7245	0,200967	N
Interações	1*2	*Fixo	2,57108	0,036142	S	2,4104	0,047184	S
	1*3	*Fixo	17,05883	0,000000	S	15,3633	0,000000	S
	1*4	*Fixo	6,60067	0,000004	S	7,3274	0,000001	S
	1*5	*Fixo	24,85017	0,000001	S	22,3747	0,000002	S
	1*6	*Fixo	93,21336	0,000000	S	107,1629	0,000000	S
	1*7	*Fixo	8,75896	0,000163	S	11,2653	0,000014	S
	1*8	*Fixo	10,92104	0,000000	S	9,0618	0,000006	S
	1*9	*Aleatório	5,99544	0,000087	S	7,0023	0,000014	S
	2*3	*Fixo	0,27104	0,998983	N	0,2952	0,998209	N
	2*4	*Fixo	0,79593	0,776497	N	0,7985	0,773008	N
	2*5	*Fixo	1,33085	0,245302	N	1,4326	0,203653	N
	2*6	*Fixo	0,82422	0,554112	N	0,8666	0,522450	N
	2*7	*Fixo	0,34430	0,980638	N	0,3296	0,984003	N
	2*8	*Fixo	0,25788	0,999296	N	0,2710	0,999011	N
	2*9	*Aleatório	4,27526	0,000000	S	4,5137	0,000000	S
	3*4	Fixo						
	3*5	*Fixo	46,10342	0,000000	S	39,7656	0,000000	S
	3*6	*Fixo	15,94688	0,000000	S	12,8144	0,000000	S
	3*7	*Fixo	5,04544	0,000481	S	4,1617	0,002329	S
	3*8	*Fixo	7,06066	0,000000	S	6,0968	0,000000	S
	3*9	*Aleatório	2,56482	0,041035	S	2,2519	0,064062	M
	4*5	*Fixo	14,94299	0,000000	S	13,7153	0,000000	S
	4*6	*Fixo	11,02048	0,000000	S	9,3302	0,000000	S
	4*7	*Fixo	4,66198	0,000112	S	3,5750	0,001658	S
	4*8	*Fixo	8,59322	0,000000	S	8,1882	0,000000	S
	4*9	*Aleatório	1,80061	0,026170	S	1,8442	0,019837	S
	5*6	*Fixo	10,17915	0,001493	S	8,8857	0,002982	S
	5*7	*Fixo	0,98695	0,373154	N	0,9574	0,384288	N
	5*8	*Fixo	2,07513	0,149890	N	2,6568	0,103277	N
	5*9	*Aleatório	1,79027	0,191989	N	1,7921	0,193056	N
	6*7	*Fixo	3,12861	0,077426	N	2,8289	0,093064	N
	6*8	*Fixo	7,62624	0,005799	S	7,0374	0,008038	S
	6*9	*Aleatório	3,77862	0,066830	M	4,2539	0,053667	M
	7*8	Fixo	1,39017	0,244058	N	1,3657	0,251548	N
	7*9	Aleatório	2,49583	0,030547	S	2,1932	0,053047	S
	8*9	Aleatório	3,49936	0,000037	S	3,3845	0,000062	S

Obs.: N: não significativo; S: significativo; M: marginal

As interações significativas entre os fatores 6 (anterioridade) e 8 (PA), 7 (abertura) e 9 (informante), 8 (PA) e 9 (informante), corroboram os mesmos resultados obtidos para as análises separadas de canto e fala. É notável o resultado marginal obtido na interação entre anterioridade (6) e informante (9), bem como a não significância entre abertura (7) e padrão acentual (8). Esses resultados podem indicar que as informantes realizem a produção de F1 de forma particular quanto ao fator anterioridade, sem influenciar na abertura (que já é característica) e no padrão acentual.

A tabela 28, a seguir, mostra os resultados da ANOVA no modelo MLM para os resultados de F2, aplicada com as interações entre os fatores anteriormente citados. Os resultados não significantes para repetição (2) e informante (9), são idênticos aos já observados nas análises de canto e fala em separado. A modalidade (1) não é significativa, sendo indício de pouca variabilidade de F2, e possível realização comum no canto como na fala.

A não significância em Hz para o fator (6) e a significância em Bark para o mesmo fator sugere uma possível percepção dessa variabilidade de F2 nas duas modalidades, mesmo não sendo realizada. Essa dicotomia, no entanto, precisa ser depurada futuramente, como já mencionado, através de testes de percepção.

A não significância para a interação do fator 1 (modalidade) com o fator 2 (repetição) corrobora as observações anteriores, indicando não influência de F2 sobre a repetição. Já a significância para os outros fatores (a saber: SE, 3; SF, 4; TF, 5; anterioridade_V, 6; abertura_V, 7; PA, 8; e informante, 9) indica a influência que F2 sofre desses fatores segmentais (6 e 7) e prosódicos (3, 4, 5 e 8).

A não significância para as interações do fator 2 (repetição) com os demais fatores também confirma os resultados anteriormente observados, inclusive a significância para informante, observada nas análises separadas de canto e de fala. O resultado significativo para as interações do fator 3 (sintagma entoacional) com os outros fatores (5 a 8) confirmam os mesmos resultados observados para as análises separadas de canto e fala, inclusive com o resultado significativo para a interação entre 3 (SE) e 9 (informante),

indício de variabilidade de F2 por parte das informantes nos sintagmas entoacionais.

Para a interação entre o sintagma fonológico (SF, 4) e os fatores 5 (TF), 6 (anterioridade), 7 (abertura) e 8 (PA), foram obtiddos os mesmos resultados observados anteriormente, exceto para 9 (informante), significativo, que pode indicar uma realização variada para cada informante dependendo do tipo da produção.

Tabela 28 ANOVA no modelo MLM com interações dos dados de F2, de canto e fala

	Interação fala canto	F2	Hz			Bark		
		Efeito	F	p	Sign.	F	p	Sign.
	{1}modalidade	*Fixo	1,61	0,271623	N	0,762	0,431060	N
	{2}repetição	*Fixo	0,89	0,516211	N	0,888	0,518460	N
	{3}SE	*Fixo	14,44	0,000272	S	12,953	0,000446	S
	{4}SF	*Fixo	10,91	0,000040	S	9,728	0,000087	S
	{5}TF	*Fixo	7,63	0,051574	S	6,750	0,061015	M
	{6}anterioridade_V	*Fixo	50606,09	0,143051	N	2772,586	0,000038	S
	{7}abertura_V	*Fixo	45,96	0,000042	S	43,941	0,000048	S
	{8}PA	*Fixo	20,74	0,000075	S	19,545	0,000098	S
	{9}informante	*Aleatório	1,33	0,333406	N	1,187	0,382513	N
Interações	1*2	*Fixo	1,84	0,117754	N	1,651	0,158766	N
	1*3	*Fixo	11,16	0,000000	S	5,852	0,000571	S
	1*4	*Fixo	2,53	0,027599	S	2,972	0,011283	S
	1*5	*Fixo	19,27	0,000012	S	18,512	0,000018	S
	1*6	*Fixo	112,46	0,000000	S	160,766	0,000000	S
	1*7	*Fixo	19,22	0,000000	S	18,224	0,000000	S
	1*8	*Fixo	21,99	0,000000	S	16,928	0,000000	S
	1*9	*Aleatório	19,60	0,000000	S	22,503	0,000000	S
	2*3	*Fixo	0,85	0,638700	N	0,905	0,573006	N
	2*4	*Fixo	0,43	0,997428	N	0,513	0,987017	N
	2*5	*Fixo	0,60	0,727433	N	0,761	0,600993	N
	2*6	*Fixo	0,59	0,735599	N	0,757	0,603581	N
	2*7	*Fixo	0,33	0,983773	N	0,345	0,980457	N
	2*8	*Fixo	0,44	0,979671	N	0,339	0,995728	N
	2*9	*Aleatório	4,80	0,000000	S	5,260	0,000000	S
	3*4	Fixo						
	3*5	*Fixo	32,07	0,000000	S	33,043	0,000000	S
	3*6	*Fixo	40,17	0,000000	S	33,692	0,000000	S
	3*7	*Fixo	20,31	0,000000	S	23,265	0,000000	S
	3*8	*Fixo	13,90	0,000000	S	12,470	0,000000	S
	3*9	*Aleatório	1,09	0,429829	N	1,033	0,467644	N
	4*5	*Fixo	25,18	0,000000	S	19,262	0,000000	S
	4*6	*Fixo	2,87	0,013671	S	2,401	0,035066	S
	4*7	*Fixo	21,87	0,000000	S	19,088	0,000000	S
	4*8	*Fixo	12,78	0,000000	S	10,455	0,000000	S
	4*9	*Aleatório	1,86	0,021158	S	1,948	0,014882	S
	5*6	*Fixo	12,93	0,000330	S	7,312	0,006905	S
	5*7	*Fixo	9,68	0,000066	S	7,757	0,000443	S
	5*8	*Fixo	1,82	0,177017	N	2,622	0,105549	N
	5*9	*Aleatório	3,50	0,038098	S	3,809	0,029245	S
	6*7	*Fixo	0,29	0,589821	N	0,159	0,690419	N
	6*8	*Fixo	3,30	0,069579	N	1,326	0,249657	N
	6*9	*Aleatório	0,03	0,997873	N	0,118	0,972724	N
	7*8	Fixo	1,21	0,305536	N	0,895	0,443048	N
	7*9	Aleatório	4,25	0,000197	S	4,384	0,000135	S
	8*9	Aleatório	1,20	0,277538	N	1,173	0,296354	N

Obs.: N: não significativo; S: significativo; M: marginal

Os resultados para a interação de TF (5) com os outros fatores (a saber: anterioridade_V, 6; abertura_V, 7; PA, 8; e informante, 9) também corroboram os resultados anteriores, exceto a interação não significativa entre 5 (TF) e 8 (PA), não realizada nas análises anteriores, indicando não interação entre esses fatores. Esse fato é esperado pela natureza dos mesmos, que é métrica: TF é indicativo de acentuação, enquanto que PA é uma variante da mesma acentuação dentro do sintagma, quer fonológico ou entoacional.

A não sigificância para as interações do fator 6 (anterioridade) com os outros fatores corrobora as observações anteriores para canto e fala em separado. A significância da interação entre os fatores 7 (abertura) e 9 (informante) é idêntica ao observado no canto, mas diverge do resultado observado na fala. Esse resultado precisa ser melhor averiguado através de outros procedimentos, inclusive testes futuros de julgamento (percepção) e performance, pois aparentemente pode indicar certa influência de F2 na abertura executada pelas informantes, uma tendência que pode ser refletida na fala do que realizam no canto.

A tabela 29, a seguir, mostra os resultados da ANOVA no modelo MLM para os resultados de F3. Novamente, há uma confirmação de grande parte dos resultados obtidos das análises em separado de canto e fala. Os resultados obtidos sem interação e não significativos corroboram as observações anteriores em comum. Já o fator 8 (PA) é significativo para o canto e não significativo para a fala nas análises em separado, sendo ele significativo nessa análise. Também merece estudo posterior dessa possível variabilidade de F3 no padrão acentual refletida nessa análise comparada. A não significância para o fator modalidade pode ser indício de não influência desse formante na comparação entre canto e fala, mas uma característica mais notada no canto, conforme a observação anterior que precisa de maior aprofundamento experimental.

A não significância entre o fator 1 e os fatores 3 (SE), 6 (anterioridade_V) e 8 (PA) para os resultados em Bark pode ser indício de não percepção da influência de F3 sobre o sintagma entoacional (3), do padrão acentual (8) e da anterioridade/posterioridade (6). Já os resultados em Hz mostram o contrário, uma possível influência desse formante nesses

fatores. Novamente, esses resultados precisam ser melhor analisados futuramente com outros procedimentos.

Tabela 29 ANOVA no modelo MLM com interações dos dados de F3, de canto e fala

	Interação fala canto	F3	Hz			Bark		
		Efeito	F	p	Sign.	F	p	Sign.
	{1}modalidade	*Fixo	0,98381	0,376582	N	0,95135	0,383733	N
	{2}repetição	*Fixo	0,35236	0,901767	N	0,43358	0,849419	N
	{3}SE	*Fixo	21,04978	0,000030	S	17,72449	0,000073	S
	{4}SF	*Fixo	12,40976	0,000013	S	10,76561	0,000036	S
	{5}TF	*Fixo	2,94231	0,161781	N	3,01065	0,158068	N
	{6}anterioridade_V	*Fixo	4,08117	0,113622	N	4,03973	0,114950	N
	{7}abertura_V	*Fixo	28,05577	0,000213	S	21,94771	0,000503	S
	{8}PA	*Fixo	14,77560	0,000225	S	13,32082	0,000364	S
	{9}informante	*Aleatório	0,56822	0,691268	N	0,61297	0,662096	N
Interações	1*2	*Fixo	1,22865	0,296457	N	1,07429	0,367511	N
	1*3	*Fixo	4,13954	0,006815	S	1,97053	0,118582	N
	1*4	*Fixo	4,94168	0,000243	S	5,01987	0,000207	S
	1*5	*Fixo	42,57349	0,000000	S	46,00100	0,000000	S
	1*6	*Fixo	6,06539	0,014410	S	0,58937	0,443304	N
	1*7	*Fixo	6,85049	0,001128	S	6,19506	0,002148	S
	1*8	*Fixo	2,92193	0,032812	S	1,10927	0,344044	N
	1*9	*Aleatório	66,76385	0,000000	S	66,20558	0,000000	S
	2*3	*Fixo	0,95805	0,506714	N	0,97847	0,481992	N
	2*4	*Fixo	0,94660	0,549528	N	0,98899	0,483399	N
	2*5	*Fixo	1,52820	0,179498	N	1,41980	0,218484	N
	2*6	*Fixo	1,06620	0,415594	N	1,08815	0,402713	N
	2*7	*Fixo	0,39634	0,964735	N	0,36685	0,974321	N
	2*8	*Fixo	0,57939	0,915969	N	0,56199	0,927046	N
	2*9	*Aleatório	7,74356	0,000000	S	8,36846	0,000000	S
	3*4	Fixo						
	3*5	*Fixo	4,54287	0,003577	S	4,31628	0,004895	S
	3*6	*Fixo	10,99763	0,000001	S	9,87712	0,000003	S
	3*7	*Fixo	11,42117	0,000000	S	11,42939	0,000000	S
	3*8	*Fixo	2,37731	0,021332	S	1,86618	0,073046	N
	3*9	*Aleatório	0,68578	0,742056	N	0,79622	0,650171	N
	4*5	*Fixo	3,66107	0,002741	S	3,14770	0,007946	S
	4*6	*Fixo	4,57288	0,000526	S	3,82555	0,002329	S
	4*7	*Fixo	9,64842	0,000000	S	9,28627	0,000000	S
	4*8	*Fixo	4,61563	0,000014	S	4,27693	0,000044	S
	4*9	*Aleatório	2,06452	0,013202	S	2,04179	0,014260	S
	5*6	*Fixo	14,81845	0,000203	S	12,92356	0,000486	S
	5*7	*Fixo	0,26041	0,771037	N	0,42903	0,651809	N
	5*8	*Fixo	3,04621	0,081499	N	2,59515	0,107756	N
	5*9	*Aleatório	2,32968	0,107195	N	2,37716	0,102477	N
	6*7	*Fixo	8,94756	0,003464	S	6,54821	0,011860	S
	6*8	*Fixo	1,21540	0,270546	N	0,96354	0,326539	N
	6*9	*Aleatório	7,45710	0,013690	S	7,32654	0,014905	S
	7*8	Fixo	0,63939	0,589752	N	0,52748	0,663480	N
	7*9	Aleatório	3,46444	0,006718	S	3,36235	0,008270	S
	8*9	Aleatório	4,38793	0,000001	S	4,56850	0,000000	S

Obs.: N: não significativo; S: significativo; M: marginal

Os resultados da interação do fator repetição (2), com os fatores 3 (SE), 4 (SF), 5 (TF), 6 (anterioridade_V), 7 (abertura_V), 8 (PA), e 9 (informante), retomam os resultados observados nas análises de canto e fala em separado. O mesmo se pode afirmar quanto ao resultado das interações entre sintagma entoacional (SE, 3) e os fatores 5 (TF), 6 (anterioridade) e 7 (abertura). A não significância da interação entre 3 (SE) e 8 (PA), para os valores em Bark, sugere a não influência desse formante sobre o padrão acentual. Como o resultado obtido para os valores em Hz diverge em significância, faz-se necessário realizar outros testes futuros, como já explicitado para outros parâmetros.

As respectivas interações dos fatores 4 (SF), 5 (TF) e 6 (anterioridade) (4 com 5 a 9, 5 com 6 a 9, 6 com 7 a 9) repetem os mesmos resultados obtidos anteriormente para canto e fala em separado. O fator 7 (abertura) tem o mesmo resultado significativo que na análises de canto para interação com informante (9), diferentemente do obtido nas análises de fala., corroborando mais a necessidade de se executar testes futuros.

7 Discussão e conclusões

As observações acerca das descrições dos dados expostos mostram que as informantes possivelmente manipulam aspectos lingüísticos (como acento tônico, sua duração e entoação) de forma peculiar. Na fala é esperado tal fenômeno, pois cada falante possui uma identidade. No canto é esperada uma realização mais homogênea, pois o objetivo no canto é reproduzir o que é proposto pela partitura. Antes de entrar na discussão sobre o estilo será feita uma consideração sobre as escolas de canto e sua influência na produção cantada no vernáculo. A constatação de que as informantes reproduzem seus gostos interpretativos na execução da peça, mas com algumas marcas comuns como a posterização vocálica, o achatamento das tônicas e a manipulação de sintagmas fonológicos podem ser pistas para tal influência. Possivelmente os dois primeiros fatores, fonéticos, sejam marcas de escola evidentes, pois vários autores citam esse ajuste como possível e desejável para o canto, para buscar o maior conforto (Miller, 1996a).

7.1 Considerações estilísticas

7.1.1 O estilo na música

Meyer (1989) define o estilo, dentro da análise musical, como sendo uma replicação de padrões escolhidos dentro de um conjunto de restrições, onde a escolha depende de um conjunto de ações humanas intencionais, quer conscientes ou inconscientes. Os parâmetros para essa mudança estão relacionados às diversas áreas da atividade humana, sendo que a música recebe a influência de parâmetros externos à teoria musical, a saber: fatores históricos (sociais, políticos, econômicos e culturais), além da diversidade da prática musical. As restrições são consideradas dentro dos limites do comportamento humano, que

incluem limites físicos, biológicos, psicológicos e culturais. Tais limites seguem certa hierarquia de restrições, regras, muitas vezes consideradas como "universais" e mantidas pelas diversas culturas, incluindo restrições perceptuais/cognitivas.

Alguns desses parâmetros são considerados primários, como *pitch* e duração, e outros são considerados secundários, como dinâmica, timbre e andamento, entre outros (Lerdahl e Jackendoff, 1983). As regras decorrentes desses parâmetros são consideradas parte da herança cultural que pode variar de acordo com a linha histórica do tempo, que possibilitam estratégias diferentes, escolhas composicionais dentro de regras de estilo variadas de acordo com as práticas sociais (Lerdahl, 1988 [1992]). As estratégias individuais de certos compositores podem levar a criação de novas regras, bem como a prática de certos intérpretes pode levar a criação de certas escolas, que podem criar estilo.

A função da análise de estilo dentro ma música é a descrição de padrões através da classificação ou agrupamento de traços correlacionados (muitas vezes recursivos), regras e estratégias, além de fornecer explicação de como tais traços se correlacionam dentro de um conjunto de restrições. Essa abordagem aproxima muito da análise lingüística de estilo que também aborda as distinções como característica de estilo.

7.1.2 O estilo dentro da sociolingüística

Dentro da sociolingüística existem várias abordagens sobre o estilo. Labov (que em alguns aspectos, pode evocar a posição de Bakhtin, 1997) faz a definição de estilo como a distinção que os indivíduos realizam dentro de uma comunidade de fala. Ele parte do princípio que "grupos de falantes que estão em contato com a comunidade, mas ainda estão excluídos de seus principais direitos e privilégios, geralmente participarão no uso das variáveis lingüísticas com padrões estilísticos alterados" (Labov, 2002; *apud* Eckert e Rickford, 2002). A definição se aplica melhor a grupos étnicos minoritários, mas é possível

estendê-lo, no caso das análises feitas com as informantes, pois elas estão mais ligadas ao eixo de produção cultural do interior do país, fora a informante JC, que tem a prática mais próxima da italiana. Ainda o mesmo autor menciona que a possível mudança de estilo pode ser condicionada a fatores de mudança fonológica, e a "*mudança de estilo não é encontrada nos estágios mais iniciais da mudança lingüística, mas se torna mais intensa quando a mudança toma forma e se maximiza se às formas em variação se atribui prestígio ou estigma social quando a mudança é concluída*" (Labov, 2002; *apud* Eckert e Rickford, 2002).

Irvine, no mesmo livro (Eckert e Rickford, 2002), levanta uma questão quanto a sistemas estéticos que "*são culturalmente variáveis e se organizam em torno de princípios relevantes de valor, em que nem tudo está salientemente conectado a forças sociológicas*". A autora também comenta a distinção entre dialeto e registro, pois essa marca o posicionamento teórico americano ou britânico. Ela afirma que, ao excluir a variação entre os falantes, a discussão sobre estilo reproduz, de modo implícito, a distinção entre dialeto e registro, entre variação em relação a usuários e variação em relação a usos (Halliday 1964; Gumperz, 1968). Registro é um termo de origem nas escolas britânicas de lingüística, sendo que os autores americanos usam *estilo* em seu lugar, mesmo que o termo *registro* ganhe mais espaço atualmente no discurso sociolingüístico americano. As diferenças entre registros não são, na verdade, limitadas a certos níveis lingüísticos, como a semântica. Pode também haver diferenças gramaticais, fonológicas e fonéticas, e alguns registros podem até ser distinguidos unicamente em tais bases.

Para muitos lingüistas, registros são modos de falar em cujas configurações gramaticais se sobrepõem, ou melhor, são lingüisticamente distintos, mas somente como variedades de uma 'língua' abrangente. Ainda que se possa dizer o mesmo em relação aos dialetos, a diferença de definição entre dialeto e registro é funcional, em vez de formal, pois o dialeto que alguém pode usar indica a sua filiação social a um grupo de falantes (especialmente em seu lugar de origem); o registro que alguém pode usar indica propriedades de sua situação atual e atividade social, uma situação cujo caráter já tenha

sido estabelecido antes de sua fala, bem como uma situação que se tenta criar.

Seguindo a mesma linha de Irvine, Finegan e Biber (*apud* Eckert e Rickford, 2002) propõem outra visão de registro. Eles afirmam que os padrões de variação de registro podem ser explicados por referência a três parâmetros comunicativos da situação de uso: *planejamento*, *objetivo*, e *contexto compartilhado*. Eles desenvolvem esses conceitos sobre duas observações: os padrões distribucionais de muitos traços através de situações de uso podem mostrar que há motivação nas funções comunicativas dos traços e o caráter da situação comunicativa; esses traços funcionam com formas comparáveis para diferentes grupos sociais em uma comunidade de fala.

Para terminar, revendo os autores citados, pode-se sugerir que o indivíduo possivelmente ecoe na fala o que ele tem na sua prática do canto, verificado comportamento dos espaços vocálicos no canto e na fala das informantes. O indivíduo tem também a opção para violar algumas das restrições que o norteiam na realização de fala e de canto, caracterizando opção, marca pessoal, estilo. As mudanças podem ser ou não realizadas pelo indivíduo, que escolhe os fatores que pode mudar para caracterizar sua marca de fala ou sua ênfase na interpretação cantada. Mattoso Câmara (1977) propõe algumas definições dentro da posição do indivíduo como agente de formação de estilo:

> "*Em verdade, o estilo é a definição de uma personalidade em termos lingüísticos.*
>
> *O estilo individual se embate, assim, no estilo de uma época, de uma classe, de uma cidade, de um país. E é desta sorte que se pode falar até no estilo de uma língua...*
>
> *Um estado d´alma tende a um contacto com o objeto do seu estímulo, e cria-se uma harmonização de que a manifestação lingüística resultante apresenta os vestígios*."

7.2 Conclusões

A afirmativa anteriormente citada, bourdiesiana, de Irvine corrobora as descrições das informantes, pois o que elas produzem podem ser o reflexo do meio profissional em que se encontram e do meio social (o grupo dos cantores líricos) que elas freqüentam. Nesse contexto de convívio social podem existir possíveis interações entre a prática da produção do canto, com conseqüências na produção da fala, se considerarmos a citação da autora: "*seus atos de falar são ideologicamente mediados, já que esses atos envolvem, necessariamente, os entendimentos do falante a respeito de grupos sociais, atividades e práticas, incluindo formas de falar*" (Irvine, 2001; *apud* Eckert e Rickford, 2001). Os cantores que têm essa relação com a prática da música de câmara e a ópera possivelmente podem fazer tal mudança de "registro" mediado ideologicamente, cujo reflexo notou-se nas descrições dos dados de fala de algumas informantes. Como os cantores possuem uma "fala técnica" com envolvimento profissional e social interativo, pode-se concluir que eles realizam troca de registro quando estão dentro do convívio comum a eles, realizando outra troca quando não estão nesse convívio social.

Para Irvine, o fenômeno lingüístico que constitui registros e estilos, como formas de distinção lingüística, tem uma consistência que deriva, em certo grau, de ideologias locais de língua – princípios de distinção que ligam diferenças lingüísticas a significados sociais. As transformações realizadas nas técnicas de canto nacionalistas e a apropriação "antropofágica" brasileira caminham dentro desse contínuo de distinções ideológicas de língua, pois, para o italiano, a melhor língua para se cantar é a da Itália, para o alemão o cantar é idealizado pelo *Sprechgesang* e pela beleza da sua canção (*Lied*). Para o brasileiro, o ideal parece em construção, como a compreensão da língua nacional por parte dos compositores, e boa execução por parte dos cantores, segundo Andrade (1938).

Para Finegan e Biber (*apud* Eckert e Rickford, 2002), as variações de registro

funcionam como restrições lingüísticas, pois eles remetem à relação das funções comunicativas, servidas pelos traços lingüísticos para enfatizar parâmetros da situação comunicativa. Por exemplo, tanto nos dados de fala quanto de canto as informantes fizeram uso das marcas de sintagmas fonológicos (marcas prosódicas) para enfatizar o texto, quer cantado ou falado. Nos dados de canto de todas as informantes encontraram-se alguns aspectos de variabilidade interessantes: variação de uso de vibrato, reflexos no uso do espaço vocálico com valorização da produção posterizada nas tônicas, além da valorização do rótico vibrante múltiplo apical, este bem enfatizado por uma das informantes (SSC), curiosamente a que mais tempo de estudo possui em relação às outras informantes, mas não na Itália. Já na fala, notou-se maior liberdade para se enfatizar o texto usando as variações de padrão acentual, alongando ou encurtando certas sílabas, variações entonativas e duracionais de sintagma entoacional e fonológico para marcar ênfase. No entanto, a premissa da escola italiana de canto está baseada na valorização da clareza do texto comunicado, ou melhor, *si canta come si parla*, se canta com a mesma clareza como se fala. A mesma clareza não é encontrada no canto devido aos ajustes propostos para a execução com conforto, que é característica da técnica. A clareza parece estar mais ligada à ênfase permitida pela variação de parâmetros prosódicos (Schreuder, 2006) que pela inteligibilidade vocálica (Raposo de Medeiros, 2002).

A exposição dos dados das informantes quanto à produção de canto e fala mostrou algumas realizações comuns não só quanto à execução dentro dos padrões linguísticos esperados, mas também quanto a algumas violações dentro do que se poderia esperar na realização da partitura, visto que muitas vezes a partitura não reflete o linguistico. Em alguns momentos elas utilizaram variações de domínios prosódicos de nível menor, como os sintagmas fonológicos, para enfatizar certos pontos do texto, tanto falado quanto cantado, marcando, assim, escolhas pessoais de interpretação. A fala mais entonativa muitas vezes se aproximou do canto, com vários pontos de elevação tonal e variação duracional, buscando a realização de ênfase de texto. Embora essas observações tenham sido constatadas também por outros pesquisadores (Lerdahl e Jackendoff, 1983; Palmer e Kelly, 1992; Lehiste, 2004), ficam várias questões para serem desvendadas, dentre elas a

possível realização de certo sotaque na fala advindo da técnica do canto.

O reflexo de certa técnica vocal sobre a realização cantada tem sido pouco explorado. Há quem afirme que as técnicas ensinadas pela pedagogia vocal atualmente não refletem mais os ideais ensinados no passado pelos mestres de canto. A análise acústica realizada aqui mostrou que algumas cantoras utilizam um mesclar de técnicas, quer italiana ou alemã (esta endossada pela posterização característica em algumas informantes), com reflexos na própria fala, como revelam os espaços vocálicos das informantes, tanto na fala como no canto. Essa influência do canto na fala poderia ocorrer de forma análoga à encontrada por Flege e Hillenbrand (1984), relativa ao bilinguismo, considerando que as informantes aqui analisadas realizaram variações interessantes de F2 e F3, sendo que este último formante merece ser melhor estudado quanto à influência perceptual e de produção no canto. Novamente, é preciso realizar mais testes relativos às produções cantada e falada, que reflitam alguma técnica específica, ou o efeito da técnica de canto na fala, declamativa ou coloquial, principalmente quanto ao julgamento feito por cantores e não cantores.

Todas as análises realizadas com a ANOVA dentro do modelo MLM confirmaram algumas observações obtidas por outros pesquisadores. Percebeu-se também a necessidade de se executar, futuramente, testes realizados por outros autores, como, por exemplo, julgamentos realizados por alguns juízes, escolhidos aleatoriamente, sobre a percepção da manipulação dos sintagmas fonológicos feita pelos informantes. Outros, ainda, analisaram elementos de quantidade prosódica (Ross, 2003; Ross e Lehiste, 2003; Lehiste, 2004), ou melhor, a variação de proporção que cada informante realizava nas repetições com várias taxas de elocução. Esses tópicos são interessantes e servem como sugestão para trabalhos futuros.

Outro ponto comentado por vários autores (Lerdahl e Jackendoff, 1983; Schreuder, 2006, Lerdahl, 1989) está relacionado com a correlação entre restrições lingüísticas e restrições musicais. Uma sugestão teórica possível é dada por Schreuder, que se posiciona a favor dessa análise dentro de uma teoria da otimidade conexionista, envolvendo elementos

comuns à análise musical e à OT. Mesmo Lerdahl e Jackendoff (1983) fazem uma menção a uma possível teoria gerativa para a música tonal (GTTM, abreviação do trabalho citado dos autores) com o "jeito" de uma teoria da otimidade (OT), porém, muito tempo antes do aparecimento desta.

Quanto a uma análise mais focada na música, alguns elementos prosódicos podem fazer referência ao uso da língua refletida na composição musical (Patel e Daniele 2003). A metodologia usada por esses autores mostrou-se eficiente com línguas que possuem ideais nacionalistas quanto à composição musical, com ou sem texto, refletindo alguns parâmetros da língua na sua música, pois foram testadas as composições de autores alemães, franceses e ingleses. Novamente, seguindo o ideal proposto por Mário de Andrade, seria interessante saber qual o grau de "brasilidade" existe em nossas composições, em especial, a que se refere à música de câmara erudita, qual o reflexo que os compositores conseguem passar da nossa língua para a nossa música, ou ainda, qual o grau de "antropofagia" possuímos...

8 Bibliografia

AGRICOLA, Johann Friedrich **Introduction to the Art of Singing** – traduzido e editado por Julianne C. Baird. Cambridge Univ. Press; 1999 [1757].

ALBANO, E., MOREIRA,A., AQUINO, P., SILVA. & KAKINOHANA, R. **Segment Frequency and word structure in Brazilian Portuguese**, Proceedings of the International Congress of Phonetic Science, 95, 3, p.346-9; 1995.

ALBANO, Eleonora Cavalcante **O gesto e suas bordas: esboço de fonologia acustico-articulatoria do portugues brasileiro** - Campinas: Mercado das Letras; 2001.

ANDRADE, M. de **Anais do Primeiro Congresso da Língua Nacional Cantada**, São Paulo, Departamento de Cultura; 1938.

ARNOLD, Marcia Rafaela **Implicações do estilo de fala da manchete noticiosa radiofonica sobre parametros acusticos vocalicos e prosodicos no portugues brasileiro**; tese de doutorado: orientador: Eleonora C. Albano.; Universidade Estadual de Campinas; Instituto de Estudos da Linguagem; 2005.

BAKHTIN**,** Mikhail **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes; 1997 [1952-1953].

BECKMAN, M. and EDWARDS, J. **Articulatory evidence for differentiating stress categories. In Phonological structure and phonetic form: Papers in laboratory phonology III**, ed. P.A. KEATING, Cambridge, England: Cambridge University Press, 7-33; 1994.

BECKMAN, M. E., & PIERREHUMBERT, J. B. **Intonational structure in Japanese and English**. Phonology Yearbook, 3, 255-309; 1986.

BECKMAN, Mary; EDWARDS, Jan and FLETCHER, Janet **Prosodic structure and tempo in a sonority model of articulatory dynamics**; in DOCHERTY, Gerard J. and LADD, D. Robert **Papers in Laboratory Phonology: Gesture, Segment, Prosody**; Cambridge University Press; pp 68-89; 1992.

BOLINGER, D. **Ambiguities in Pitch Accent**. **Word** 17, 309-317. Reimpressão: 1965 *in* **Forms of English: Accent, Morpheme, Order**, 119-127. Cambridge, Mass.: Harvard University Press; 1961.

BOLINGER, D. **Pitch accent and sentence rhythm**. *In* **Forms of English: Accent, Morpheme, Order**, Harvard University Press, 163.; 1965.

BOURDIEU, Pierre **La Distinction. Critique sociale du jugement**. Les Editions de Minuit, Paris; 1979.

BOURDIEU, Pierre **Gostos de classe e estilos de vida**. In: Ortiz, Renato (org.) - BOURDIEU, Coleção **Grandes Cientistas Sociais**. no. 39. Ática, São Paulo; 1983.

BOURDIEU, Pierre **A Economia das Trocas Simbólicas.** Ed. Perspectiva, São Paulo; 1987.

BREGMAN, Albert S. **Auditory Scene Analysis: The Perceptual Organization of Sound,** MIT Press, Cambridge, MA; 1990.

BRESIN, R., FRIBERG, A., & SUNDBERG, J. **Director musices: The KTH performance rules system.** *In* **Proceedings of SIGMUS**-46 (pp. 43-48). Kyoto; 2002.

BRIGHT, William **Language and Music: Areas for Cooperation**; Ethnomusicology, Vol. 7, no. 1, pp. 26-32; Society for Ethnomusicology;1963.

BRÖGGELWIRTH, Jörg **A rhythmic-prosodic model of poetic speech**, In **INTERSPEECH**-2005, 2397-2400; 2005.

BROWMAN, C., GOLDSTEIN, L. **Competing constraints on intergestural coordination and self-organization of phonological structures**. Bull. Comm. Parle 5, 25-34, 2000.

BROWMAN, Catherine P.; GOLDSTEIN, Louis **"Targetless" schwa: an articulatory analisys**; in DOCHERTY, Gerard J. and LADD, D. Robert **Papers in Laboratory Phonology: Gesture, Segment, Prosody***;* Cambridge University Press; pp 26-67; 1992.

BYRD, Dani & SALTZMAN, Elliot **Intragestural dynamics of multiple prosodic boundaries**; Journal of Phonetics 26, 173–199; 1998.

BYRD, Dani & SALTZMAN, Elliot **The elastic phrase: modeling the dynamics of boundary-adjacent lengthening**; Journal of Phonetics 31 149–180; 2003.

BYRD, Dani **Articulatory Vowel Lengthening and Coordination at Phrasal Junctures**; Phonetica; 57:3–16; 2000.

CAGLIARI, Luis C. **Prosódia: algumas funções dos supra-segmentos**, in ABAURRÈ, Maria Bernadete e WETZELS, S. L. **Cadernos de estudos lingüísticos: fonologia do português.** pp. 137-151; Unicamp – IEL – DL; Campinas; 1992.

CAGLIARI, Luis C. **Fonética**, in MUSSALIN, Fernanda & BENTES, Anna B. (org.) **Introdução à Lingüística: domínios e fronteiras**, vol. 1, cap. 3:105-146; Ed. Cortês; São Paulo; 2001.

CAMPOS, Geir **Pequeno dicionário de Arte Poética**; Edições de Ouro; Rio de Janeiro; 1965.

CARLSON, Rolf; FRIBERG, Anders; FRYDÉN, Lars; GRANSTRÖM, Björn e SUNDBERG, Johan **Speech and music performance: Parallels and contrasts**; Contemporary Music Review, vol 4, #1; 1989; online reprinted by Routledge, Taylor & Francis Group (2006) ISSN 0749-4467

CARMO, Manuel do **Consolidação das Leis do Verso: Tratado de Versificação;** Casa Duprat, São Paulo; 1919.

COFFIN, Berton **Historical Vocal Pedagogy Classics**. New Jersey & London: The Scarecrow Press, Inc.; 1989.

COLI, Juliana M. **Vissi d'arte por amor a uma profissão (um estudo sobre as reações de trabalho e a atividade do cantor no teatro lirico)**; tese de doutorado; orientadores: Ricardo Luiz Coltro Antunes e Adriana Giarolla Kayama; Universidade Estadual de Campinas . Instituto de Filosofia e Ciencias Humanas; 2003.

CONDILLAC, Etienne Bonnot de, **Oeuvres completes**,: t.1-2. **Essai sur l'origine des connaissances humaines***;* Geneve; Slatkine; 1746[1970].

COOK, Thomas D. & CAMPBELL, Donald T. **Quasi-Experimentation: design & analysis issues for field settings**; Houghton Mifflin Co. Boston, USA; 1979.

DANIELE, Joseph R. & PATEL, Aniruddh D. **The Interplay of Linguistic and Historical Influences on Musical Rhythm in Different Cultures**; *in* **Proceedings of the 8th International Conference on Music Perception and Cognition**, Aug 3-7; The Neurosciences Institute, Northwestern University; San Diego, CA; 2004.

DILLEY, L. and SHATTUCK-HUFNAGEL, S. **Ambiguity in prominence perception in spoken utterances of American English**, *in* **Proceedings of the 16th International Congress on Acoustics and 135th Meeting of the Acoustical Society of America**, Vol. II, 1237-1238; 1998.

DILLEY, Laura C. **The Phonetics and Phonology of Tonal Systems**; PhD. Dissertation; MIT; USA; 2005.

DILLEY, Laura C.; LADD, D.R.; SCHEPMANC, Astrid (2005); **Alignment of L and H in bitonal pitch accents: testing two hypotheses***; in* **Letter to the editor**; Journal of Phonetics 33:115–119; 2005.

DOWDY, Shirley & WEARDEN, Stanley **Statistics for Research**, 2nd. Ed.; John Wiley & Sons Press; New York, USA; 1991.

ECKERT, Penelope, Rickford, John, **Style and Sociolinguistic Variation**; Standford University, Cambridge Press; Cambridge, 2002

EDGINGTON, Eugene S. **Randomization Tests**; *in* **Statistics, textbooks and monographs**, Vol. 31; Marcel Dekker, Inc. New York, USA; 1980.

ELLIOTT, Alan C. **Simple Repeated Measures ANOVA PROC GLM;** (2006); url: www.stattutorials.com/

FELD, Steven & FOX, Aaron A. **Music and Language**; Annual Review of Anthropology, Vol. 23., pp. 25-53; 1994.

FLEGE, J, MACKAY I. R. A. **Effects of the age of second language learning on the duration of first and second language sentences: The role of suppression**; Applied Psycholinguistics 25, pp 373-396; 2004.

FLEGE, J; HILLENBRAND, J. **Limits on phonetic accuracy in foreign language speech production**; Journal of Acoustic Society of America (JASA);1984.

GELAMO, Renata P. **Organização Prosódica e Interpretação de Canções: A Frase Entoacional em Quatro Diferentes Interpretaçòes de "Na Batucada Da Vida"**; Dissertação de Mestrado; Oritentador: Prof. Dr. Lourenço Chacon Jurado Filho; UNESP, São José do Rio Preto; 2006.

GRANGER, Gilles-Gaston. **Filosofia do estilo**. São Paulo: Perspectiva, 1968 (tradução,1974, por MARTON, Scarlett Zerbetto).

HANDEL, Stephen **Listening: An Introduction to the Perception of Auditory Events.** MIT Press, Cambridge, MA; 1993.

HAWKINS, Sarah **An introduction to task dynamics**; *in* DOCHERTY, Gerard J. and LADD, D. Robert **Papers in Laboratory Phonology: Gesture, Segment, Prosody**;

Cambridge University Press; pp 9-25; 1992.

HAYES, B. **Metrical Stress Theory**, University of Chicago Press, Chicago; 1995.

HEATON, Wallace e HARGENS, C. W. **An Interdisciplinary Index of Studies in Physics, Medicine, and Music Related to the Human Voice**, Bryn Maur, PN: Theodore Pressor Co.; 1968.

HIRST, Daniel & DI CRISTO, Albert **Intonation Systems: a Survey of Twenty Languages**; Cambridge University Press; Cambridge, UK; 1998.

JACKENDOFF, R. **Musical parsing and musical affect**. Music Perception, 9, 199-230. *in* JACKENDOFF, **Languages of the Mind**, MIT Press, 1992.

JACKENDOFF, R. **Foundations of language**. Oxford: Oxford University Press; 2002.

JACKENDOFF, R. **Language, culture, consciousness: Essays on mental structure.** Cambridge, MA: MIT Press; 2005.

JAKOBSON, Roman, FANT, Gunnar & HALLE, Morris **Preliminaries to speech analysis**. Cambridge, MA: MIT Press; 1952.

JUNGERS, Melissa K., PALMER, Caroline & SPEER, Shari R. **Time after time: The coordinating influence of tempo in music and speech**; Cognitive Processing, 1-2 21-35; International Quarterly of Cognitive Science; Ohio State University; Ohio; USA; 2002.

KRISTIANSEN, Gitte. **Referencia exofórica y estereotipos lingüísticos: una aproximación sociocognitiva a la variación alofónica libre en el lenguaje natural**. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid; 2004.

KRISTIANSEN, Gitte. **Social and linguistic stereotyping: a cognitive approach to accents**; Estudios ingleses de la Universidad Complutense; 9:129-145; 2001.

LABOV, Willian **Sociolinguistic Patterns**; University of Pensylvania Press, USA; 1972.

LACERDA, Osvaldo **Compêndio de Teoria Elementar de Música**. São Paulo: Ricordi; 1966.

LADD, D. R. **Intonational Phonology***;* Cambridge University Press; 1996.

LAVER, John **The phonetic description of voice quality**. Cambridge studies in linguistics; 31; Cambridge University Press; 1980.

LANKOW, Edward, **How to Breathe Right**, New York: Edward F. Clode; 1918.

LEHISTE, I. **Timing of utterances and linguistic boundaries**. Journal of the Acoustical Society of America, 51, 2018-2024; 1972.

LEHISTE, I. **Search for phonetic correlates in Estonian prosody.** In LEHISTE, I. and ROSS, J. (eds), **Estonian Prosody: Papers from a Symposium** (pp. 11-35). Institute of Estonian Language: Tallinn; 1997.

LEHISTE, I. and ROSS, J. **Spoken and Sung Styles in Estonian Prosody**; ICPhS 1999, 1499-1500; San Francisco; 1999.

LEHISTE, Ilse **Suprasegmentals**; The MIT Press, Cambridge; 1970. 2nd Edition 1977.

LEHISTE, Ilse **Prosody in Speech and Singing**; Proceedings of Speech Prosody 2004, Nara, Japan; 2004.

LERDAHL, F. **Tonal pitch space**. New York: Oxford University Press; 2001.

LERDAHL, F. **The Sounds of Poetry Viewed as Music**. In I. Peretz & R. Zatorre, eds., **The Cognitive Neuroscience of Music**. New York: Oxford University Press; 2003.

LERDAHL, F., & JACKENDOFF, R. **A generative grammar of tonal music.** Cambridge, MA: MIT Press; 1983.

LIBERMAN, M. & A. S. PRINCE **On stress and linguistc rhythm.** Linguistic Inquiry, 8: 249-336; 1977.

LIEBERMAN, Philip **Intonation, Perception and Language**; The MIT Press, Massachusetts, USA; 1967; 3rd. Ed. 1975.

MANSION, Madeleine **El Estudio Del Canto**; trad. Francine DEBENEDETTI; Ricordi Americana S/A; Buenos Aires; 1947.

MARIZ, Vasco **A Canção Brasileira de Câmara**; Ed. Francisco Alves; 2002.

MARTIGNONI, Ignazio **"Saggio sulla musica,"** *in* **Operette varie** (Como: Ostinelli, 1783), 59-92; url: http://www.music.indiana.edu/smi/18th.html

MATTOSO CÂMARA Jr, J. **Contribuição à Estilística Portuguesa.** Rio de Janeiro; Ao Livro Técnico; 1977.

MATTOSO CÂMARA Jr, J. **Estrutura da Língua Portuguesa**. São Paulo; Vozes; 2001.

MCCULLAGH, Peter **Discussion of "Analysis of Variance – Why it is more important than ever"** *by A.* GELMAN; The Annals of Statistics, vol. 33, no. 1: 34-40; Institute of Mathematical Statistics; University of Chicago, Chicago, USA; 2005.

MILLER, Richard **English, French, German and Italian Techniques of Singing: a study in national tonal preferences and how they related to functional efficiency**; The Scarecrow Press, Inc.; 1977.

MILLER, Richard **The Structure of Singing: System and Art in Vocal Technique**; New York; Schirmer Ed.; 1996a.

MILLER, Richard **On the Art of Singing**; New York; Oxford University Press; 1996b.

MISSIG, Julian **Lateralization of tone processing in tonal language speakers** Cognitive Neuropsychology 85,414 – 425; 2006.

MONTANARI, Giuliana **Aspetti stilistici ed espressivi del timbro vocale nei trattati fra 700 e 800**; Lavoro svolto nell´ambito della ricerca CNR 92.03109.CT15; 1997. URL: http://www.maurouberti.it/ma/ma97.I/Montanari.html

NESPOR, M e VOGEL, I. **Prosodic Phonology**; Dordrecht, Netherlands; Foris Publications; 1986.

NESPOR, Marina and VOGEL, Irene. **On clashes and lapses**. Phonology 6, 69-116; 1989.

PALMER, Caroline & HUTCHINS, Sean **What is Musical Prosody?** In ROSS, Bryan H. **The Psychology of Learning and Motivation: advances in research and theory.** Vol. 46: 245-278; Beckman Institute and Department of Psychology; University of Illinois at Urbana-Champaign; Elsevier Inc; 2006.

PALMER, C.; KELLY, M. H. **Linguistic prosody and musical meter in song**; Journal of memory and language, vol. 31, n°4, pp. 525-542; USA; 1992.

PATEL, A. D. **Syntactic processing in language and music: Different cognitive operations, similar neural resources?** Music Perception 16, 27-42; 1998.

PATEL, A. D. **Language, music, syntax, and the brain**. Nature Neuroscience, 6, 674-681; 2003.

PATEL, Aniruddh D. & DANIELE, Joseph R. **An empirical comparison of rhythm in language and music**. Cognition, 87: B35-B45; 2003.

PERETZ, I. **Brain specialization for music: new evidence from congenital amusia.** In I.PERETZ & R. ZATORRE, eds., **The Cognitive Neuroscience of Music**. New York: Oxford University Press; 2003.

PERETZ, I., & COLTHEART, M. **Modularity of music processing**. Nature Neuroscience, 6,688-691; 2003.

PERETZ, I., & HYDE, K. L. **What is specific to music processing? Insights from congenital amusia.** Trends in Cognitive Sciences, 7, 362-367; 2003.

PESSOTTI, Antônio C. S. **A influência da técnica vocal sobre a emissão cantada no vernáculo**; relatório final de Iniciação Científica, IEL, Unicamp; 2003.

PESSOTTI, Antônio C. S. **A influência da técnica vocal sobre a emissão cantada no vernáculo**; Estudos Lingüísticos XXXV, 53º GEL, São Carlos; 2005.

PIERREHUMBERT, J. **The phonology and phonetics of English intonation**. Ph.D. dissertation, MIT, Cambridge, MA; 1980.

PIERREHUMBERT, J. **Tonal elements and their alignment**. In M. HORNE (Ed.), **Prosody: Theory and Experiment** (pp. 11-36). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers; 2000.

PIERREHUMBERT, J., & BECKMAN, M. **Japanese Tone Structure**. Cambridge, MA: MIT Press; 1988.

PIERREHUMBERT, J., & STEELE, S. A. **Categories of tonal alignment in English.** Phonetica, 46, 181-196; 1989.

PIERREHUMBERT, Janet & TALKIN, David **Lenition of /h/ and glottal stop**; in DOCHERTY, Gerard J. & LADD, D. R. **Papers in Laboratory Phonology II: Gesture, Segment, Prosody**; cap. 4: 90-127; Cambridge University Press; Cambridge, UK; 1992.

PORT, Robert **Social, Sensory and Symbolic Aspects of Phonology;** Technical Report; Department of Linguistics; Department of Cognitive Science; Indiana University; 2004.

QUENE, Hugo & VAN DEN BERGH, Huub; **On multi-level modeling of data from repeated measures designs: a tutorial**; in Speech Communication 43: 103–121; 2004.

RAPOSO DE MEDEIROS, Beatriz. **Descrição comparativa de aspectos fonetico-acusticos selecionados da fala e do canto em portugues brasileiro /** Campinas, SP; 2002. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Estudos da Linguagem.

ROSS, J. and LEHISTE I. **Lost prosodic oppositions: A study of contrastive duration in Estonian funeral laments,** Language and Speech 37, 407-424; 1994.

ROSS, J. and LEHISTE, I. **The Temporal Structure of the Estonian Folk Songs**. Mouton de Gruyter: Berlin and New York; 2001.

ROSS, Jaan **Same Words Performed Spoken and Sung: An Acoustic Comparison;** Proceedings of the 5th Triennial ESCOM Conference; Hanover University of Music and Drama, Germany; 2003.

SCHREUDER, Maartje **Prosodic Processes in Language and Music**; Tese de doutorado; Groningen Dissertations in Linguistics 60; ISSN 0928-0030; ISBN 90-367-2637-9; 2006.

SCHWARTZ, J-L., BOË, L-J. VALLÉE, N. and ABRY, C. **The Dispersion-Focalisation Theory of Vowel Systems***,* Journal of Phonetics 25, 255-286; 1997.

SCOTTO DI CARLO, Nicole **Structure temporelle de la syllabe parlée et chantée**. Médecine des Arts., 52: 2-11, 2005.

SCOTTO DI CARLO, Nicole*,* AUTESSERRE, D. **Parole, chant et musique dans l'art lyrique**, Travaux de l'Institut de Phonétique d'Aix, 1989-1990, 13 : 131-154; 1990.

SCOTTO DI CARLO, Nicole*,* GERMAIN, A. A perceptual study of the influence of pitch on the intelligibility of sung vowels, Phonetica*,* 42, 4: 188-197; 1985.

SHATTUCK-HUFNAGEL, S. **Pitch accent patterns in adjacent-stress vs. alternating-stress words in American English** *in* **Proceedings of the XIII International Congress of**

the Phonetic Sciences*,* Stockholm, Vol. 3, 656-659; 1995.

SILVA, Adelaide H. P **Para a descrição fonético-acústica das líquidas no português brasileiro: dados de um informante paulistano***;* Orientador: Eleonora Cavalcante Albano. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Instituto de Estudos da Linguagem (IEL) .Campinas, SP; 1996.

STEVENS, K.N. **The quantal nature of speech: Evidence from articulatoryacoustic data.** In DENES, P.B. and DAVID Jr., E.E. (eds.), **Human Communication, A Unified View,** 51-66. New York, McGraw-Hill; 1972.

STEVENS, K.N. **On the quantal nature of speech**. Journal of Phonetics 17, 3-46; 1989.

STEVENS, K.N. **Acoustic Phonetics**. Cambridge, MA: MIT Press; 1998.

STOCK, J. **A reassessment of the relationship between text, speech tone, melody, and aria structure in Beijing Opera**. Journal of Musicological Research 18, 183-206; 1999.

SUNDBERG, J. **Music performance**. In MOSART project workshop. Padova; 2001.

SUNDBERG, Johan **The science of the singing voice**. Illinois: Northern Illinois University; 1987.

TEIXEIRA, Sylvio Bueno **A arte de cantar**; Ativa; Campinas; 1976.

THOMASSEN, J. M. **Melodic accent: Experiments and a tentative model**. JASA 71(6), 1596, 1605; 1982.

TODD, Peter M. and LOY, D. G. **Music and Connectionism**; MIT Press; Massachusets; USA; 1991.

TOMASELLO, Michael **Origens Culturais da Aquisição do Conhecimento Humano**; tradução Claudia BERLINER; Martins Fontes Editora; São Paulo; 2003.

TOSI, Pier Francesco **Opinioni de´cantori antichi e moderni, o sieno Osservazioni sopra il canto figurato**. Bologna, Facsimile reprinted, Broude Brothers, 1968 [1723]; url: http://www.music.indiana.edu/smi/settecento/TOSOPI_TEXT.html

TRAUNMÜLLER H **Analytical expressions for the tonotopical sensory scale**, JASA, suppl 1, vol. 88, pp 97-100; 1990.

VENNARD, W. **Singing, The Mechanism and the Technique.** Carl Fisher, 1967.

WANG, Yuedong **Mixed Effects Smoothing Spline ANOVA**; Technical Report no. 967; Department of Biostatistics, University of Michigan, Michigan, USA; 1996.

WEINREICH, U.; LABOV W. e HERZOG, M. I. **Fundamentos empíricos para uma teoria da mudança lingüística**; tradução: Marcos BAGNO; revisão técnica: Carlos A. Faraco; Ed. Parabola. Belo Horizonte. 1968, 2006.

WILLIAMS, Brian, **Biostatistics**; Chapman & Hall; London, UK, 1994.

WOODS, Anthony; FLETCHER, Paul & HUGHES, Arthur, **Statistics in Language Studies**; Cambridge University Press; Cambridge, UK; 1989.

9 Anexos

9.1 Anexo A – Figuras relativas à produção de canto

Aqui estão as figuras ampliadas e com mais detalhes da produção de canto das informantes. Cada um dos gráficos é referente a uma das produções das informantes e estão organizadas da seguinte maneira:

Primeira página:

Sintagma Fonológico 1	Sintagma Fonológico 2
Sintagma Fonológico 3	Sintagma Fonológico 4 e 5

Segunda página:

Sintagma Fonológico 6	Sintagma Fonológico 7
Sintagma Fonológico 8	Sintagma Fonológico 9

A nomeclatura dos SF segue abaixo:

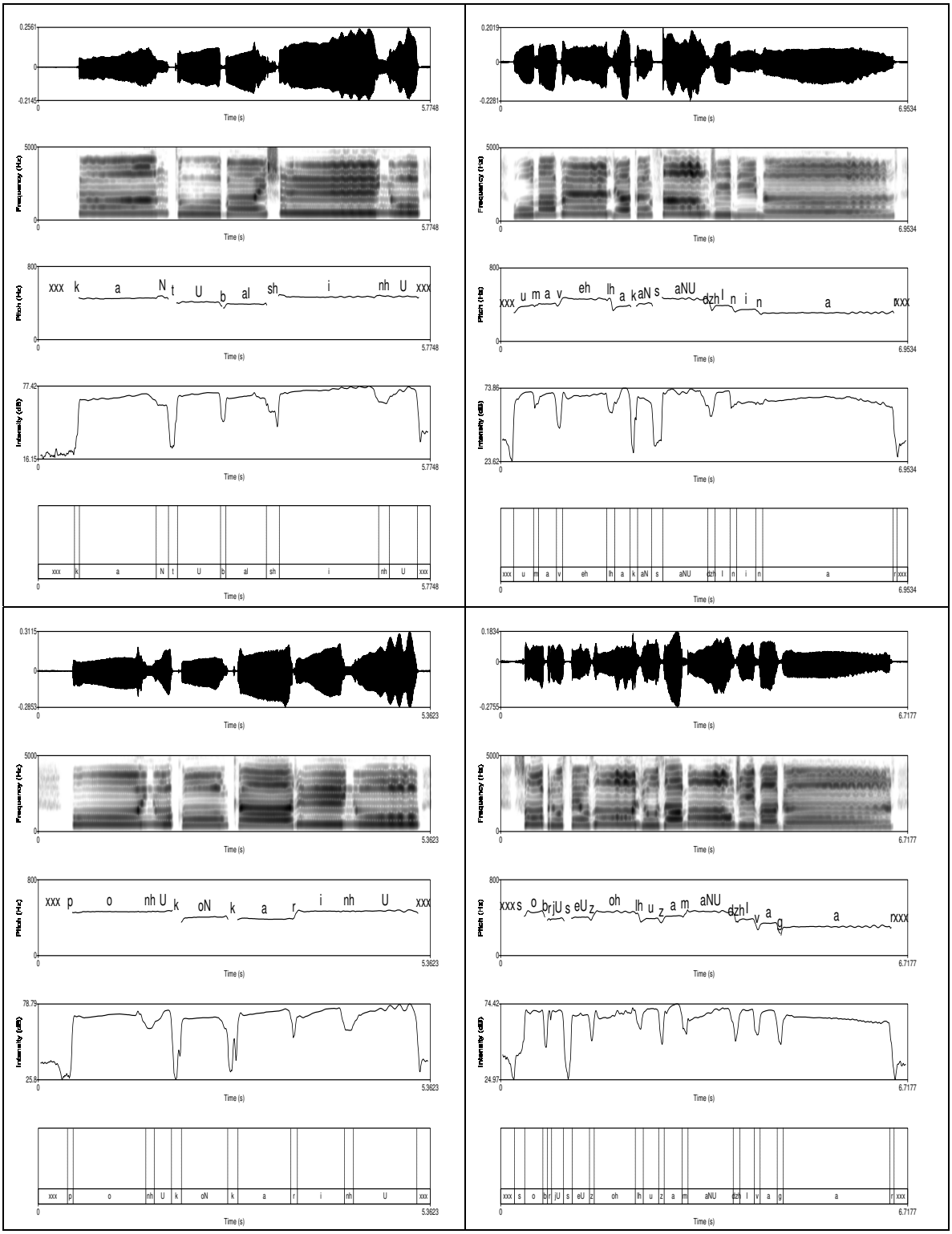
Fr1: [[Canto baixinho]$_{SF1}$ [uma velha canção de ninar]$_{SF2}$]$_{SE}$

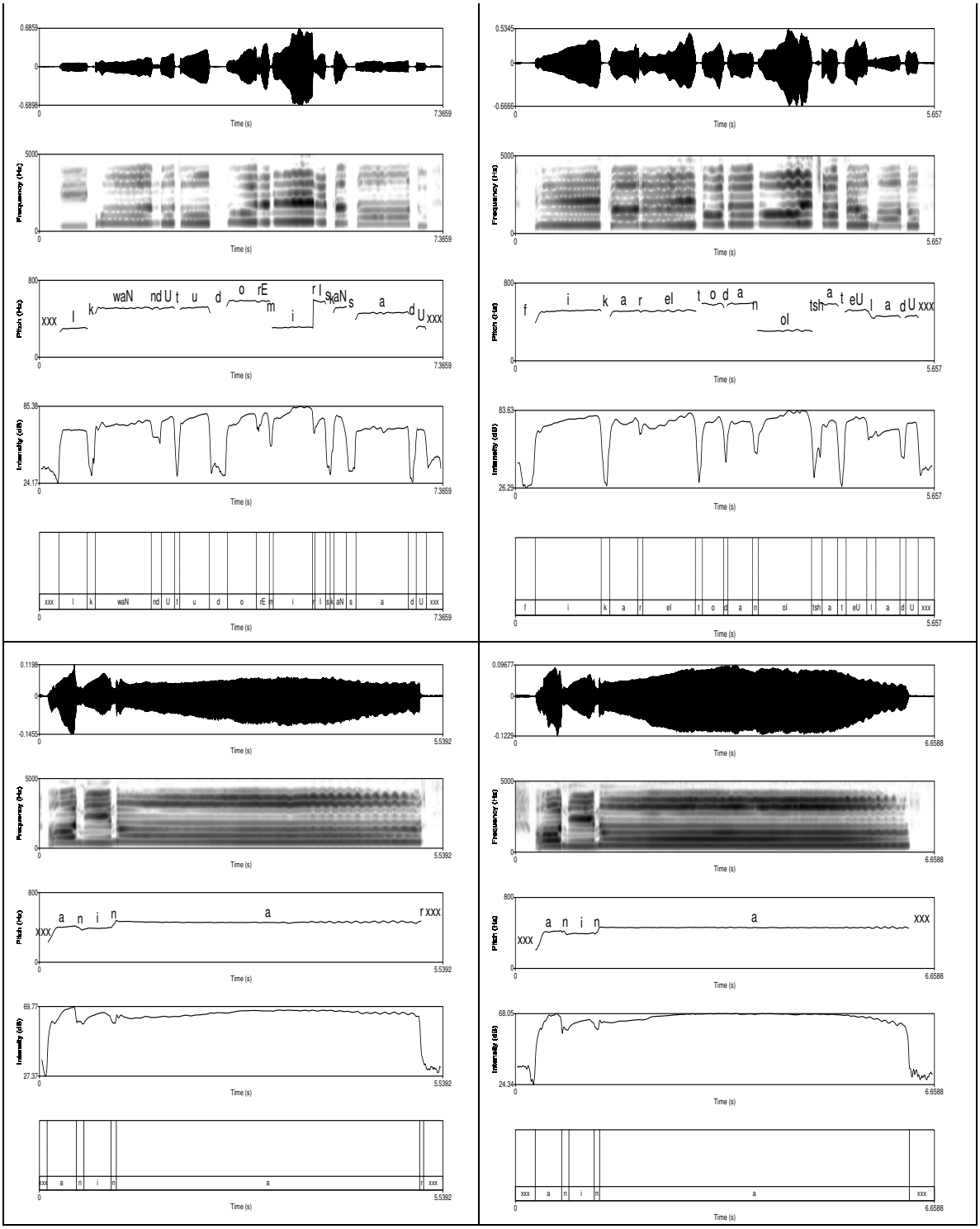
Fr2: [[Ponho com carinho]$_{SF3}$ [sobre teus olhos]$_{SF4}$ [a mão devagar]$_{SF5}$] $_{SE}$

Fr3: [[E quando tu dormires cansado]$_{SF6}$ [ficarei toda a noite ao teu lado]$_{SF7}$] $_{SE}$

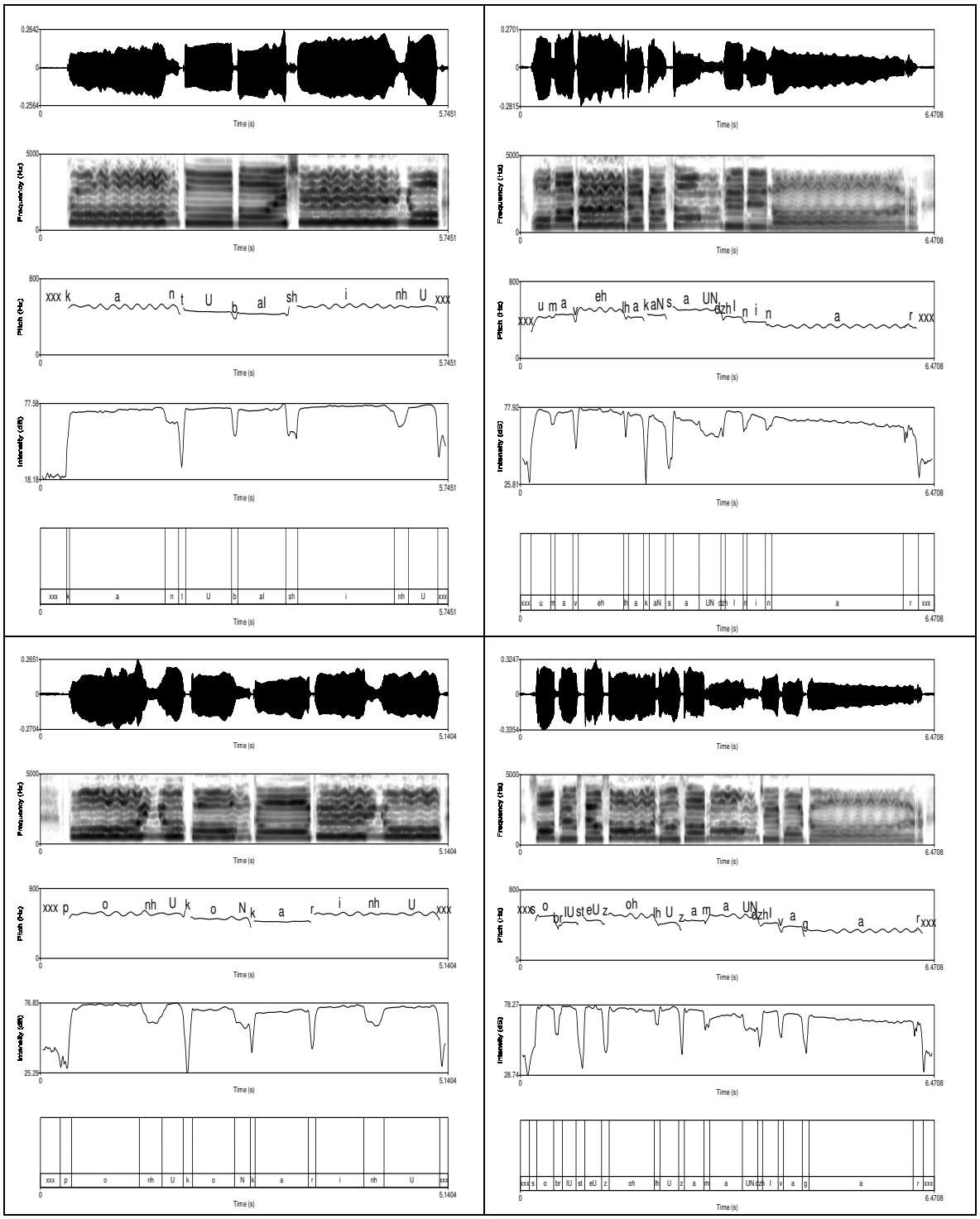
Fr4: [[A ninar,] $_{SF8}$]] $_{SE}$ [[a ninar.] $_{SF9}$] $_{SE}$

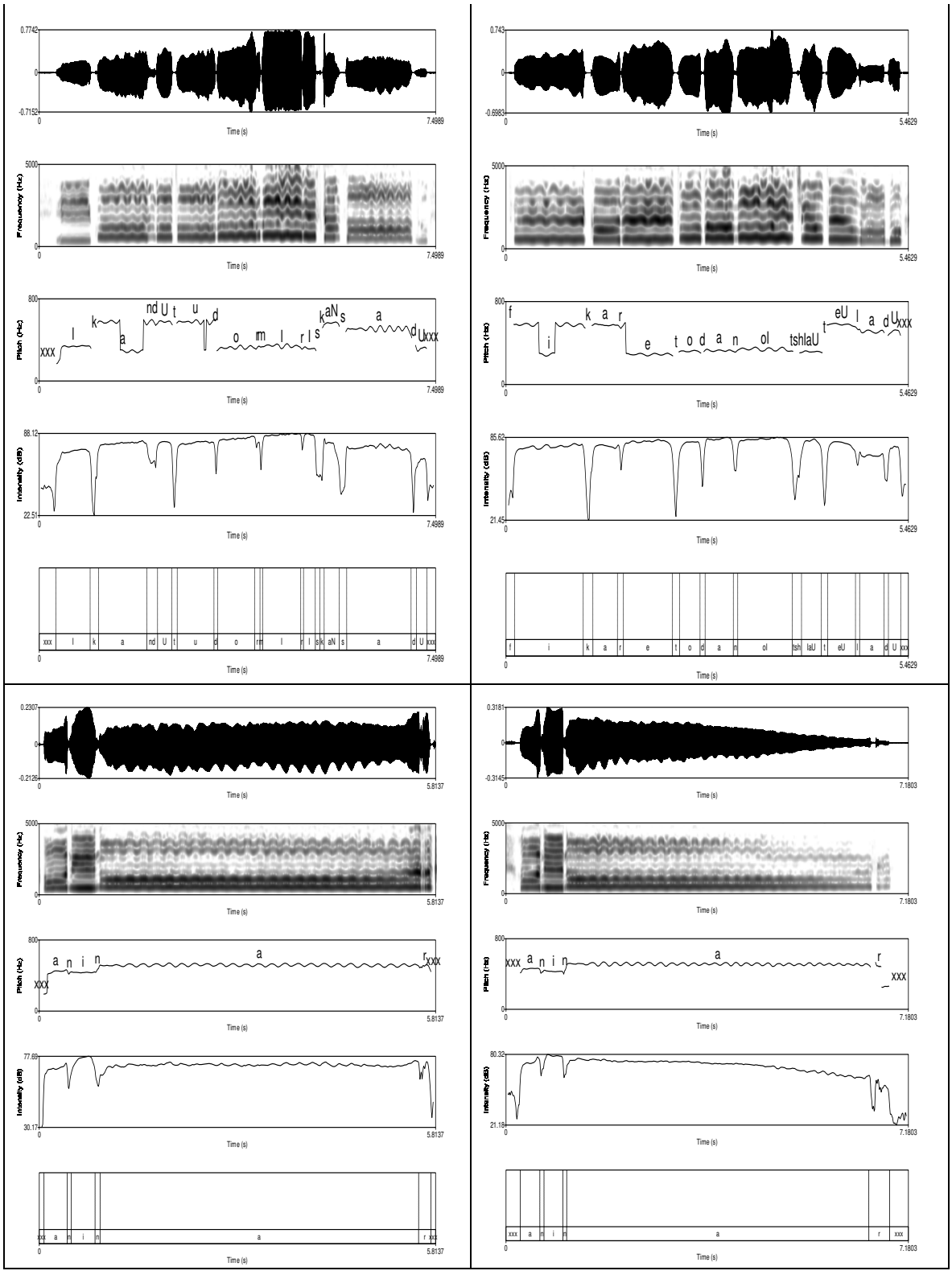
9.1.1 JC


Time (s)
Frequency (Hz)
Pitch (Hz)
Intensity (dB)
xxx k a N t U b al sh i nh U xxx
xxx u m a v eh lh a k aN s aNU dzh I n i n a xxx
xxx p o nh U k oN k a r i nh U xxx
xxx s o brjU s eU z oh lh u z a m aNU dzh I v a g a rxxx

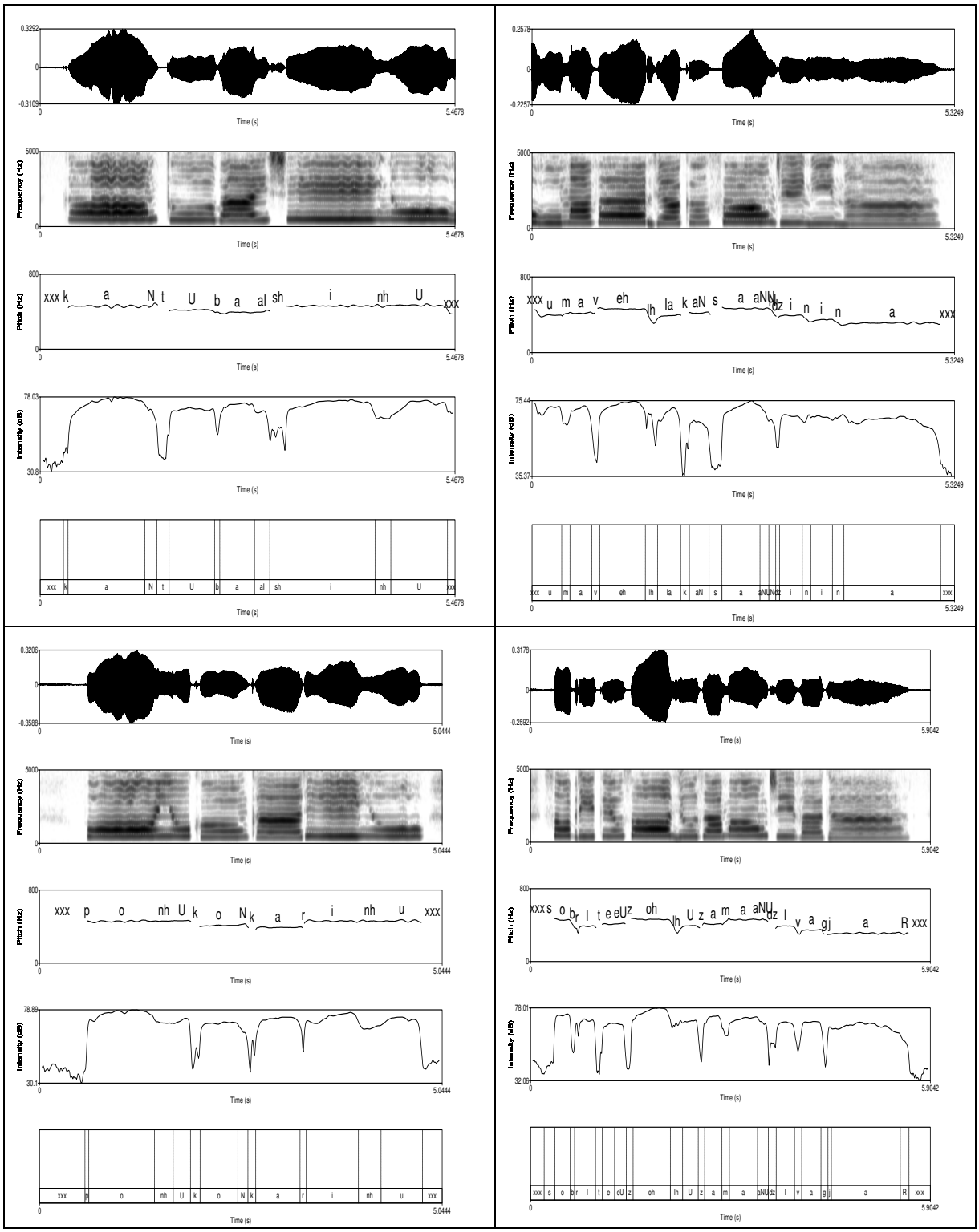

0.6859
0
-0.6898
0
7.3659
Time (s)
Frequency (Hz)
5000
Pitch (Hz)
800
xxx l k waN ndU t u d o rE m i l saN s a d U xxx
Intensity (dB)
85.38
24.17
xxx l k waN ndU t u d o rE m i l saN s a d U xxx
0.5345
-0.6666
5.657
f i k a r el t o d a n ol tsh a t eU l a d U xxx
83.63
26.29
0.1198
-0.1455
5.5392
xxx a n i n a r xxx
69.77
27.37
xxx a n i n a r xxx
0.09677
-0.1229
6.6588
xxx a n i n a xxx
68.05
24.34
xxx a n i n a xxx

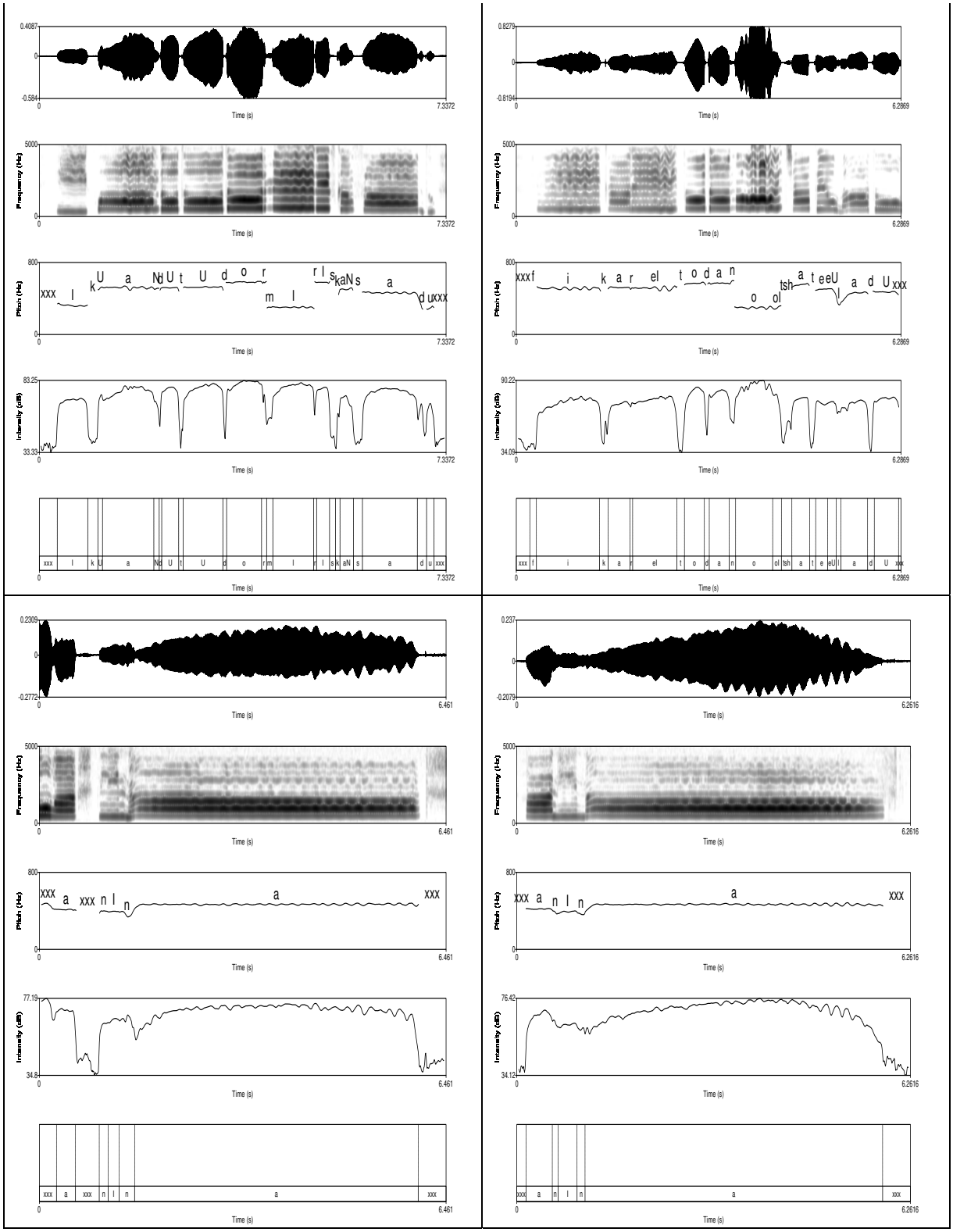
9.1.2 SSC


Time (s)
Frequency (Hz)
Pitch (Hz)
Intensity (dB)
xxx k a n t U b al sh i nh U xxx
xxx u m a v eh lh a k aN s a UN dzh l n i n a r xxx
xxx p o nh U k o N k a r i nh U xxx
xxx s o br lU st eU z oh lh U z a m a UN dzh l v a g a r xxx

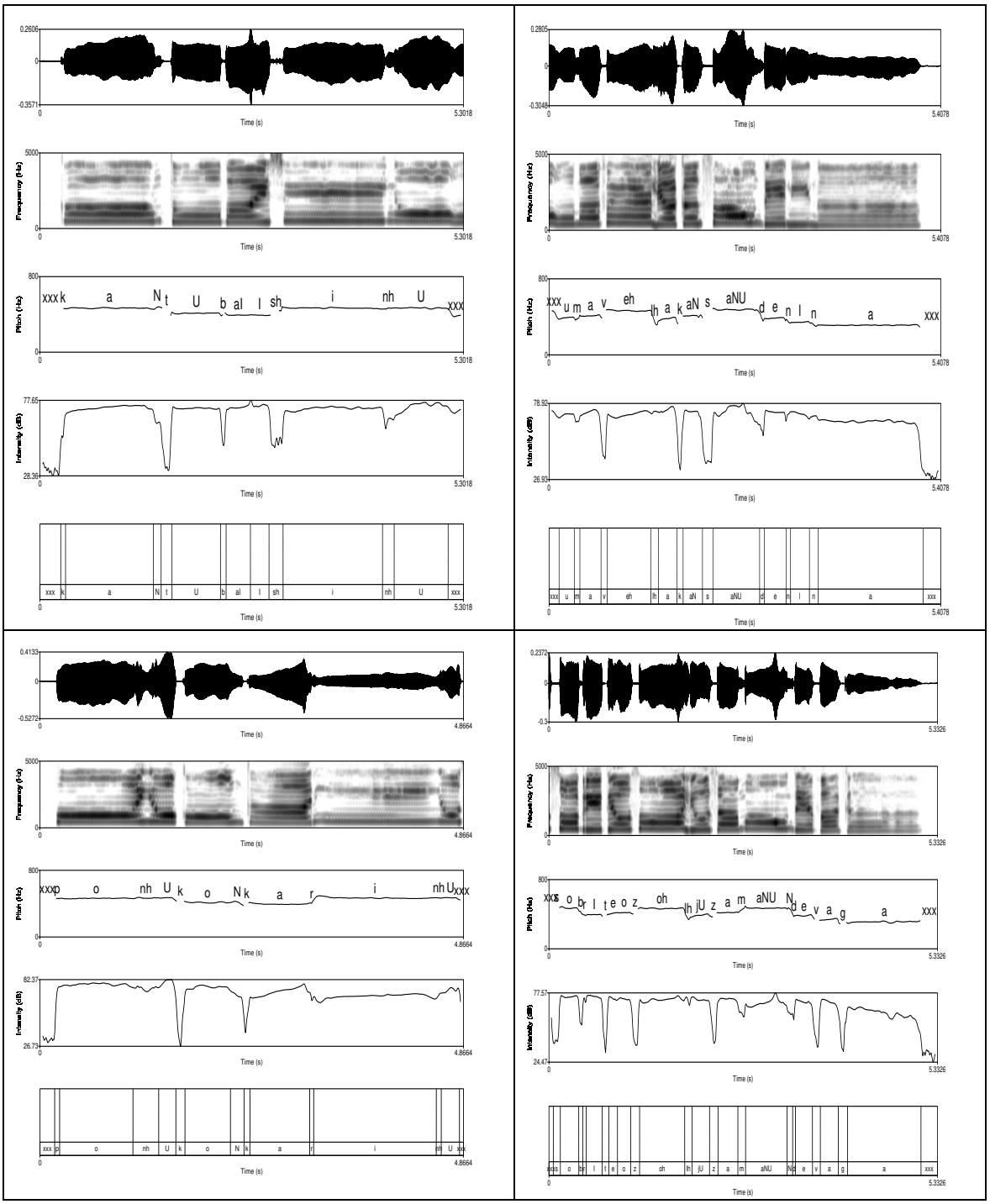

Time (s)
Frequency (Hz)
Pitch (Hz)
Intensity (dB)
xxx l k a nd U t u d o m l r l s kaN s a d Uxxx
f i k a r e t o d a n ol tshlaU t eU l a d Uxxx
xxx a n i n a r xxx

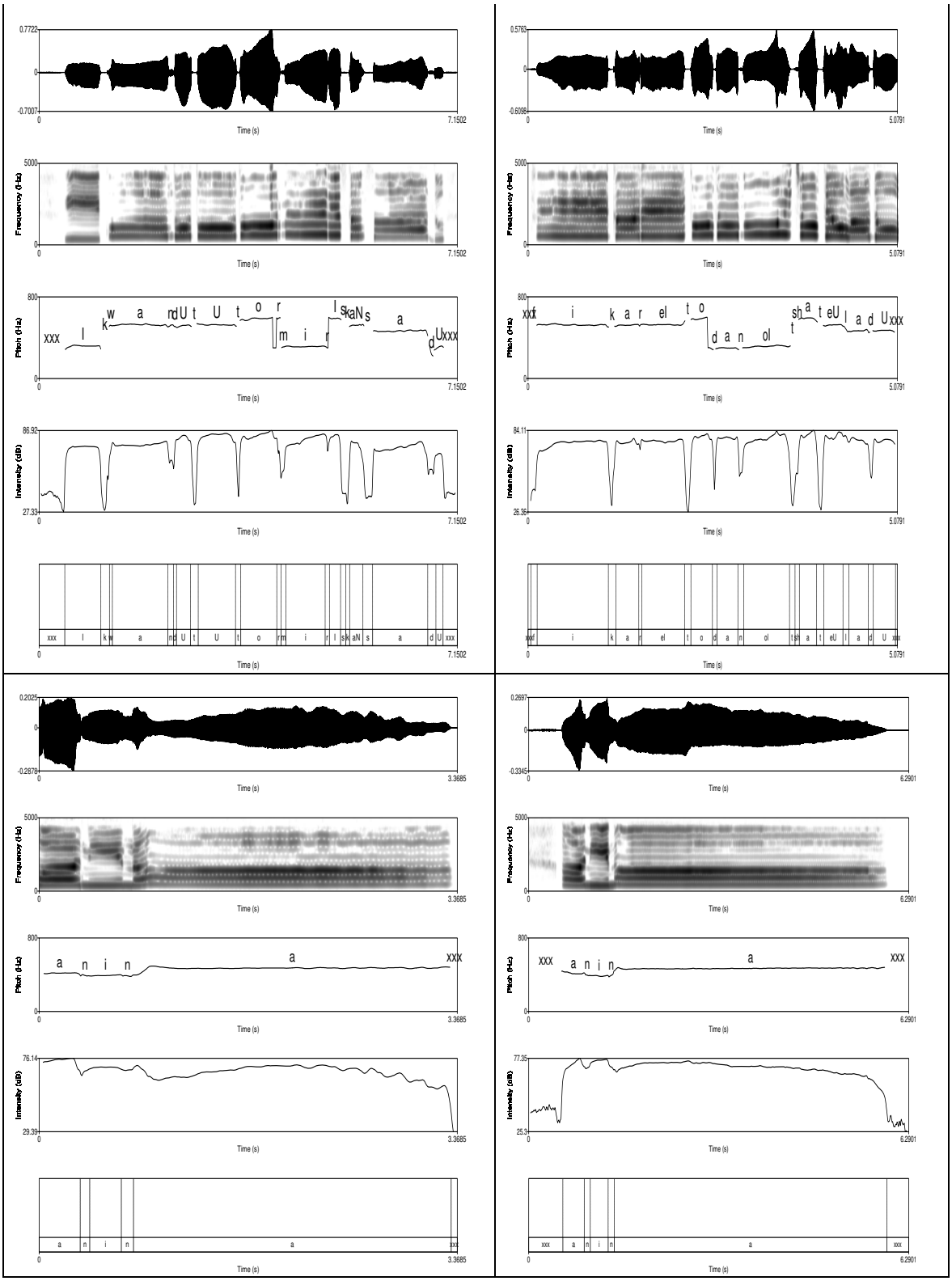
9.1.3 AVL


0.3292
-0.3109
0
5.4678
Time (s)
Frequency (Hz)
5000
Pitch (Hz)
800
xxx k a N t U b a al sh i nh U xxx
Intensity (dB)
78.03
30.84
xxx k a N t U b a al sh i nh U xxx
0.2578
-0.2257
5.3249
xxx u m a v eh lh la k aN s a aNUdz i n i n a xxx
75.44
35.37
0.3206
-0.3588
5.0444
xxx p o nh U k o N k a r i nh u xxx
78.89
30.1
0.3178
-0.2592
5.9042
xxx s o br l t e eU z oh lh U z a m a aNUdz l v a gj a R xxx
78.01
32.06

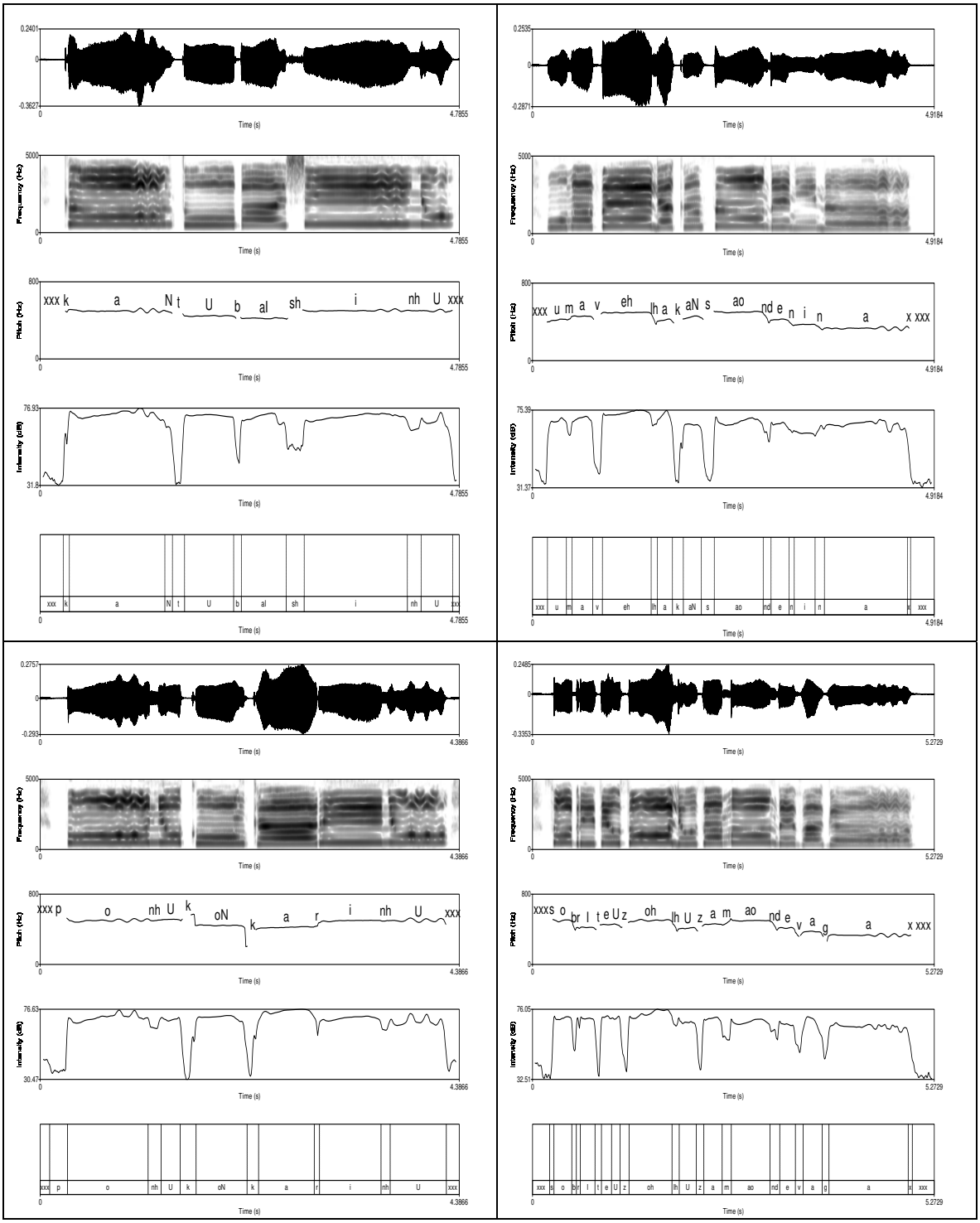

Time (s)
Frequency (Hz)
Pitch (Hz)
Intensity (dB)

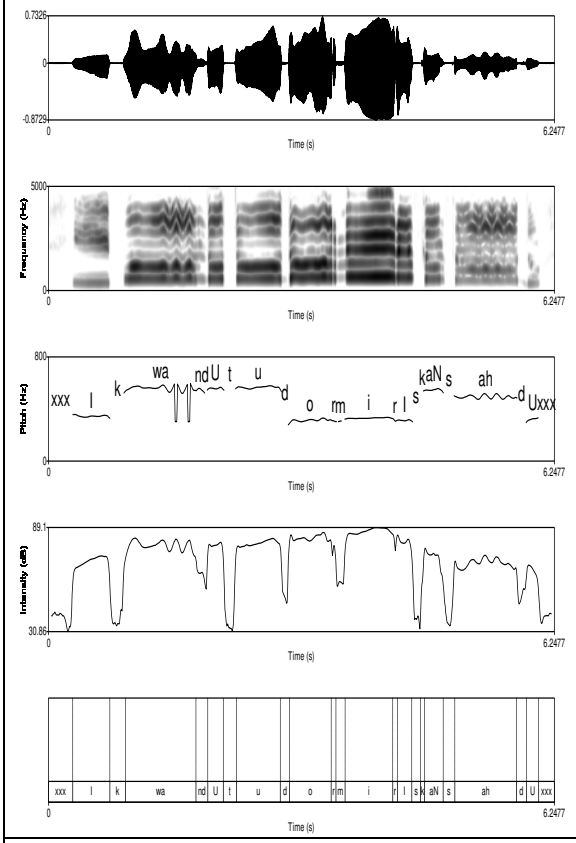
9.1.4 DFL

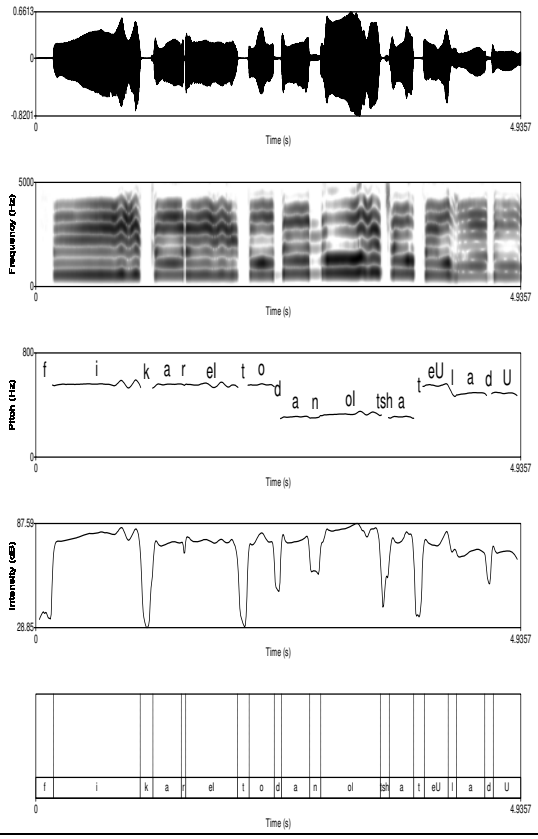

0.2606
-0.3571
0
5.3018
Time (s)
Frequency (Hz)
5000
Pitch (Hz)
800
xxx k a N t U b al l sh i nh U xxx
Intensity (dB)
77.65
28.36
xxx k a N t U b al l sh i nh U xxx
0.2805
-0.3048
5.4078
xxx u m a v eh h a k aN s aNU d e n l n a xxx
78.92
26.93
0.4133
-0.5272
4.8664
xxx p o nh U k o N k a r i nh U xxx
82.37
26.73
0.2372
-0.3
5.3326
xxx s o b r l t e o z oh h jU z a m aNU N d e v a g a xxx
77.57
24.47

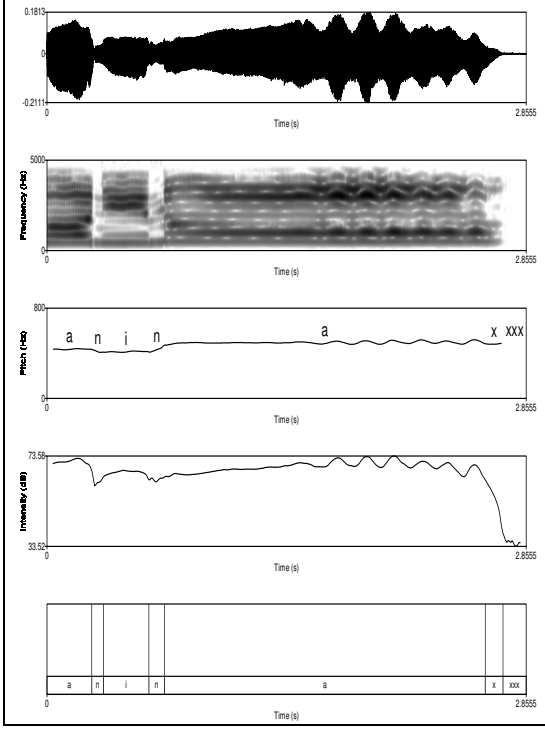

Time (s)
Frequency (Hz)
Pitch (Hz)
Intensity (dB)
xxx l k w a n d U t U t o r m i r l s k aN s a d U xxx
xxx i k a r el t o d a n ol t sh a t eU l a d U xxx
xxx a n i n a xxx

9.1.5 EA


0.2401
0
-0.3627
0
4.7855
Time (s)
Frequency (Hz)
5000
0
Pitch (Hz)
800
xxx k a N t U b al sh i nh U xxx
Intensity (dB)
76.93
31.84
xxx k a N t U b al sh i nh U xxx
0.2535
-0.2871
4.9184
xxx u m a v eh lh a k aN s ao nd e n i n a x xxx
75.39
31.37
xxx u m a v eh lh a k aN s ao nd e n i n a x xxx
0.2757
-0.293
4.3866
xxx p o nh U k oN k a r i nh U xxx
76.63
30.47
xxx p o nh U k oN k a r i nh U xxx
0.2485
-0.3353
5.2729
xxx s o br l t e U z oh lh U z a m ao nd e v a g a x xxx
76.05
32.51
xxx s o br l t e U z oh lh U z a m ao nd e v a g a x xxx


0.7325
0
-0.8729
0
6.2477
Time (s)
Frequency (Hz)
5000
0
Pitch (Hz)
800
xxx l k wa nd U t u d o rm i r l s kaN s ah d Uxxx
Intensity (dB)
89.1
30.86
xxx l k wa nd U t u d o rm i r l s kaN s ah d U xxx


0.6613
0
-0.8201
0
4.9357
Time (s)
Frequency (Hz)
5000
0
Pitch (Hz)
800
f i k a r el t o d a n ol tsh a t eU l a d U
Intensity (dB)
87.59
28.85
f i k a r el t o d a n ol sh a t eU l a d U


0.1813
0
-0.2111
0
2.8555
Time (s)
Frequency (Hz)
5000
0
Pitch (Hz)
800
a n i n a x xxx
Intensity (dB)
73.58
33.52
a n i n a x xxx

9.2 Anexo B – Graficos das entoações padronizadas de canto

Os gráficos a seguir são relativos às padronizações de entoação para o canto. Cada página contém os dados relativos de uma informante na ordem exposta durante a dissertação (JC, SSC, AVL, DFL, EA). Cada página conta com os histogramas da média das amostras distribuidas nas frases Fr1, Fr2, Fr3 e Fr4, e as descrições das frases de acordo com o modelo:

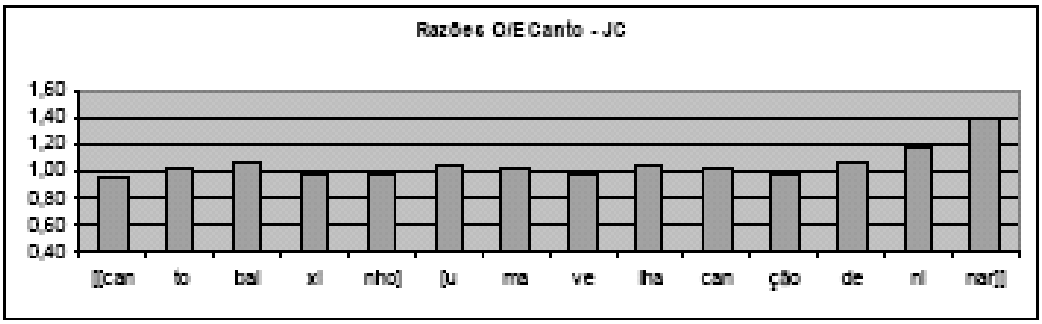
Fr1: [[Canto baixinho]$_{SF1}$ [uma velha canção de ninar]$_{SF2}$]$_{SE}$

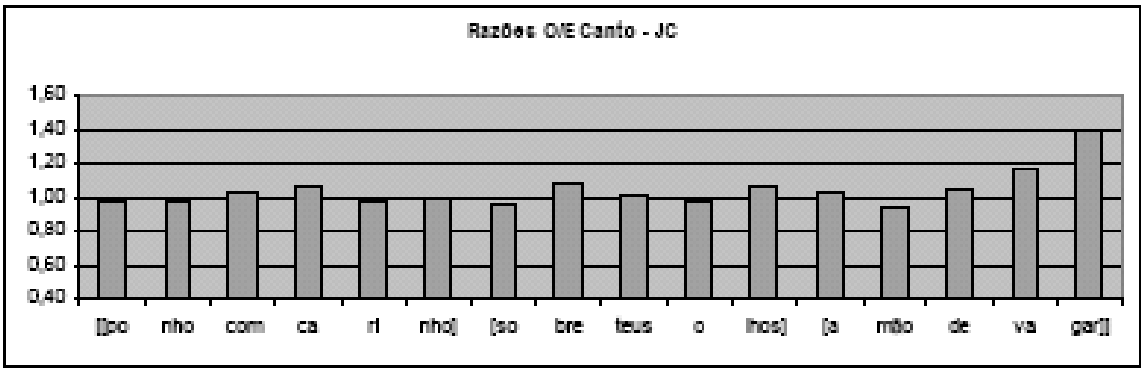
Fr2: [[Ponho com carinho]$_{SF3}$ [sobre teus olhos]$_{SF4}$ [a mão devagar]$_{SF5}$] $_{SE}$

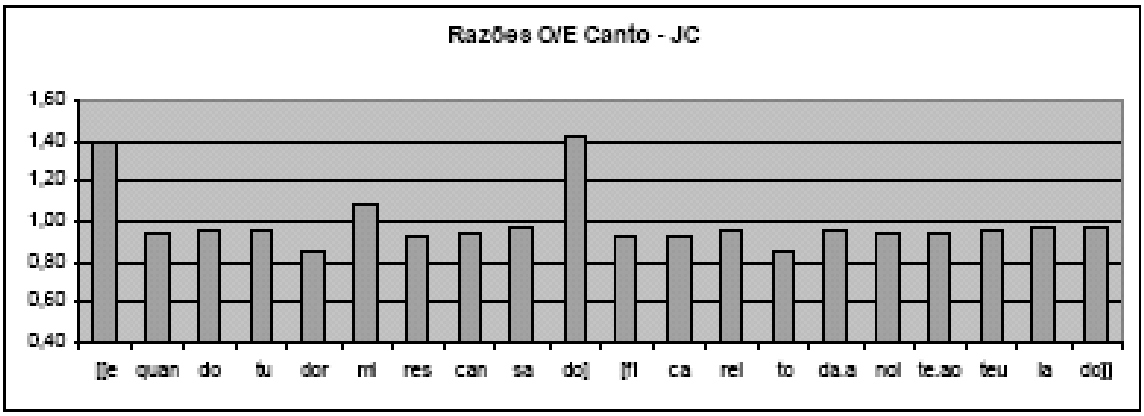
Fr3: [[E quando tu dormires cansado]$_{SF6}$ [ficarei toda a noite ao teu lado]$_{SF7}$] $_{SE}$

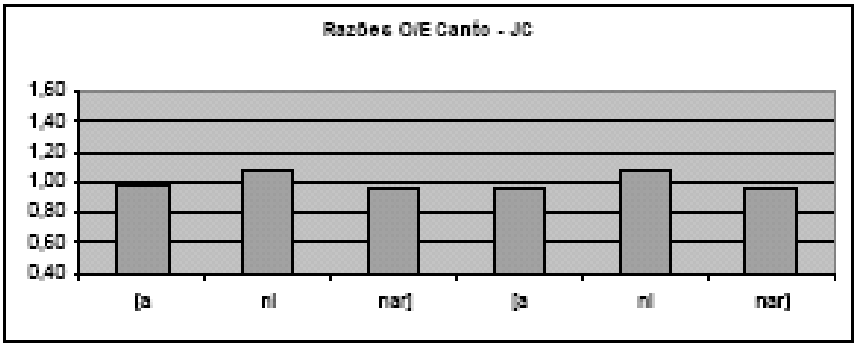
Fr4: [[A ninar,] $_{SF8}$]] $_{SE}$ [[a ninar.] $_{SF9}$] $_{SE}$

9.2.1 JC

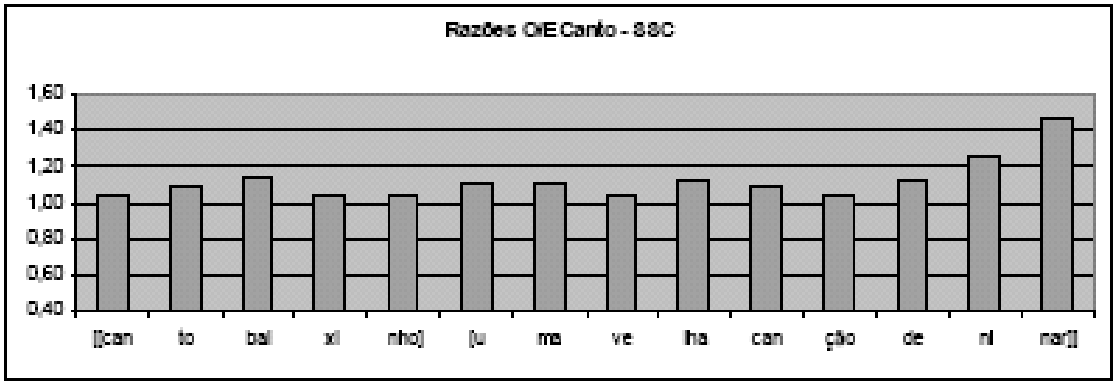

Razões O/E Canto - JC
1,60
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[can to bal xi nho] [u ma ve lha can ção de ni nar]]

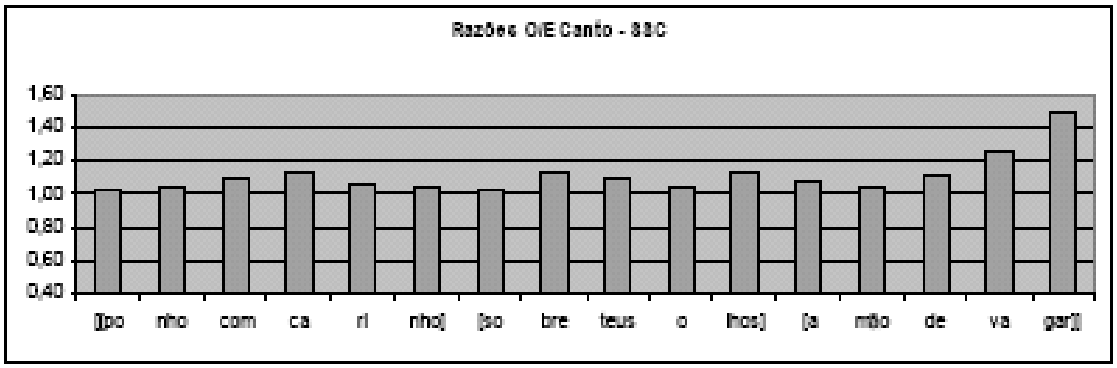

Razões O/E Canto - JC
1,60
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[po nho com ca ri nho] [so bre teus o lhos] [a mão de va gar]]

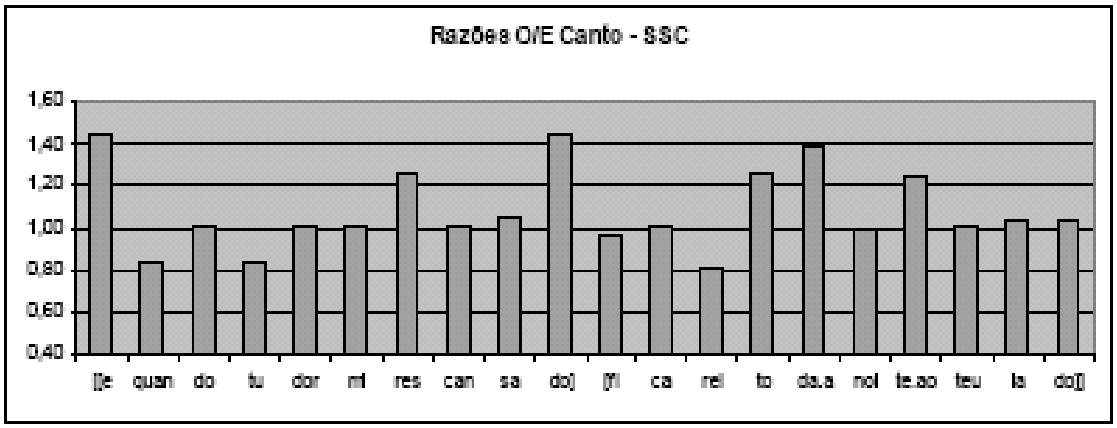

Razões O/E Canto - JC
1,60
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[e quan do tu dor mi res can sa do] [fi ca rei to da a noi te.ao teu la do]]

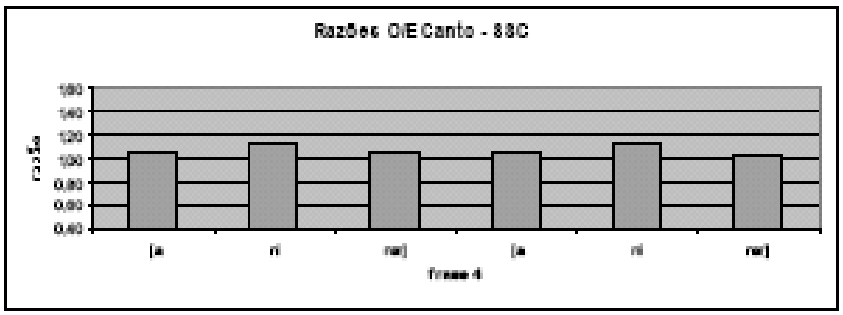

Razões O/E Canto - JC
1,60
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[a ni nar] [a ni nar]

9.2.2 SSC

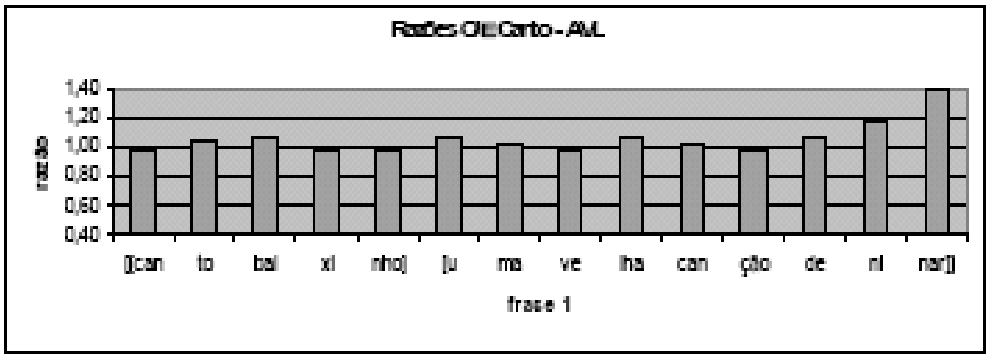

Razões O/E Canto - SSC
1,60
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[can to bal xi nho] [u ma ve lha can ção de ni nar]]

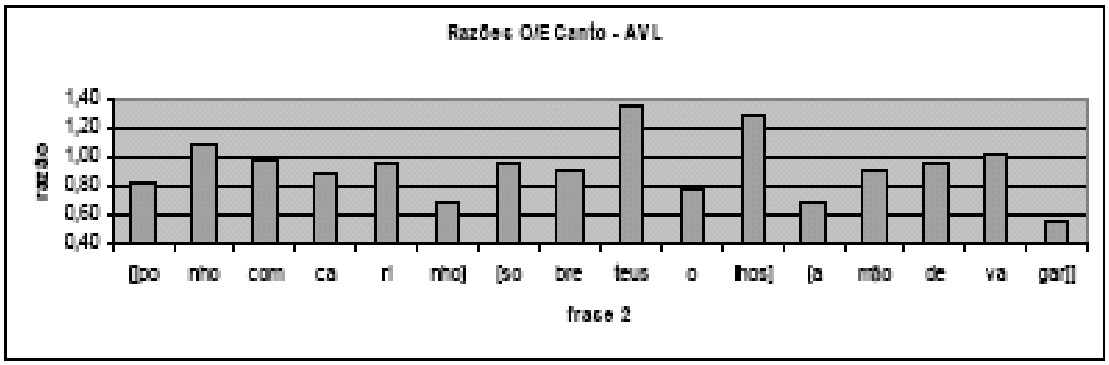

Razões O/E Canto - SSC
1,60
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[po nho com ca ri nho] [so bre teus o lhos] [a mão de va gar]]

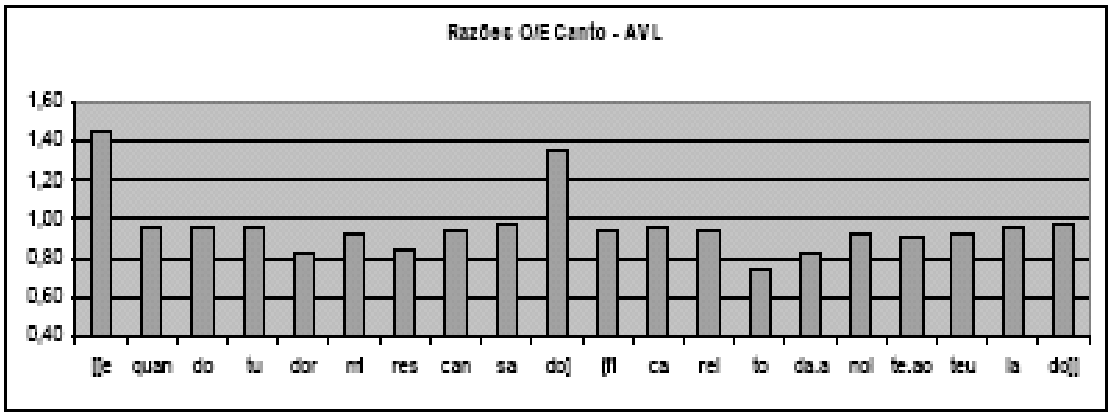

Razões O/E Canto - SSC
1,60
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[e quan do tu dor mi res can sa do] [[i ca rei to da.a noi te.ao teu la do]]

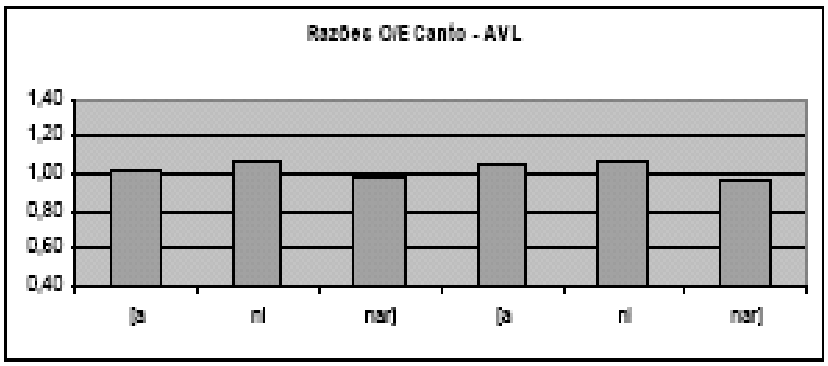

Razões O/E Canto - SSC
razão
[a ri rei] [a ri rei]
frase 4

9.2.3 AVL

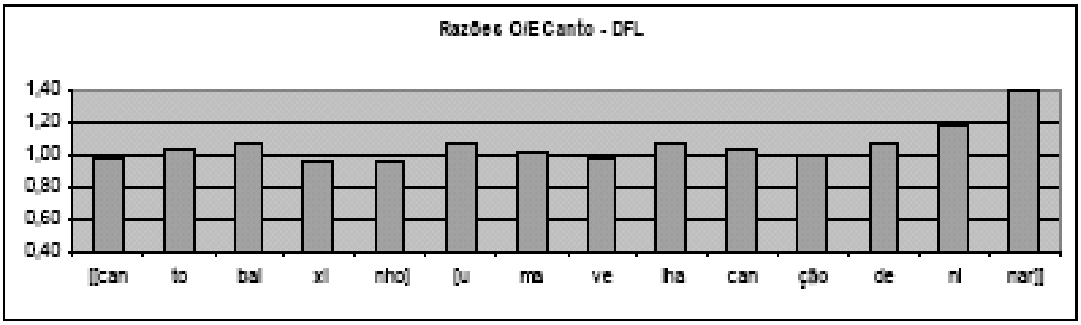

Razões O/E Canto - AVL
razão
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[can to bai xi nho] [u ma ve lha can ção de ni nar]]
frase 1

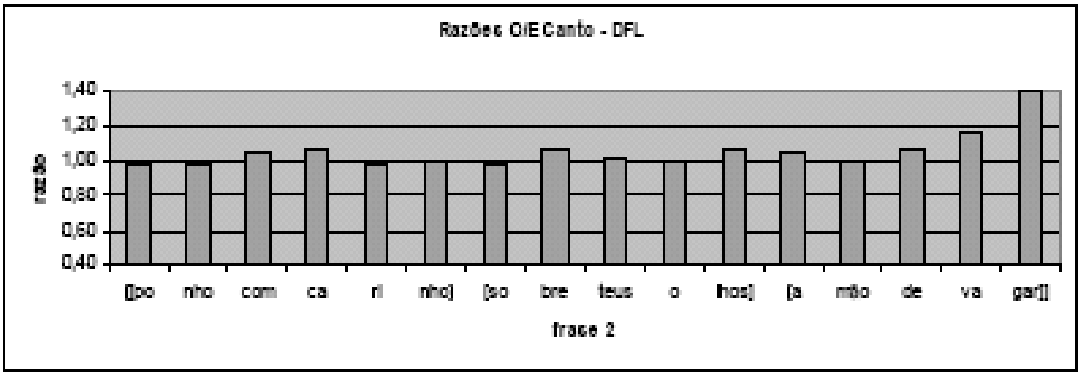

Razões O/E Canto - AVL
razão
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[po nho com ca ri nho] [so bre teus o lhos] [a mão de va gar]]
frase 2

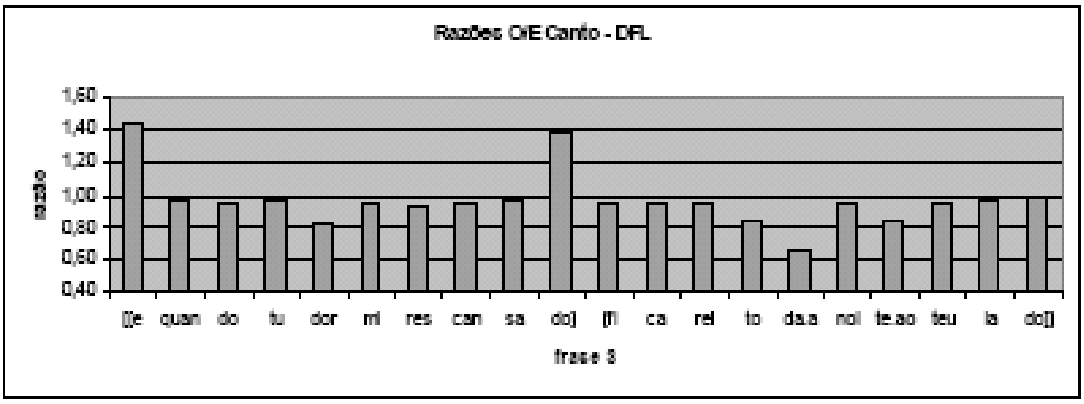

Razões O/E Canto - AVL
1,60
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[e quan do tu dor mi res can sa do] [fi ca rei to da a noi te.ao teu la do]]

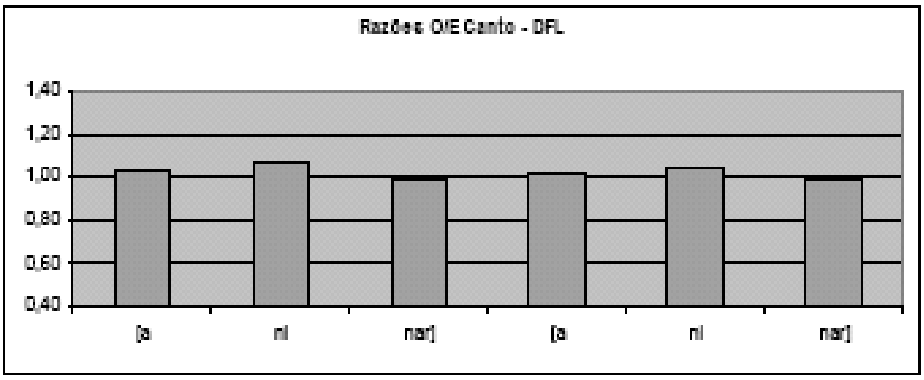

Razões O/E Canto - AVL
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[a ni nar] [a ni nar]

9.2.4 DFL

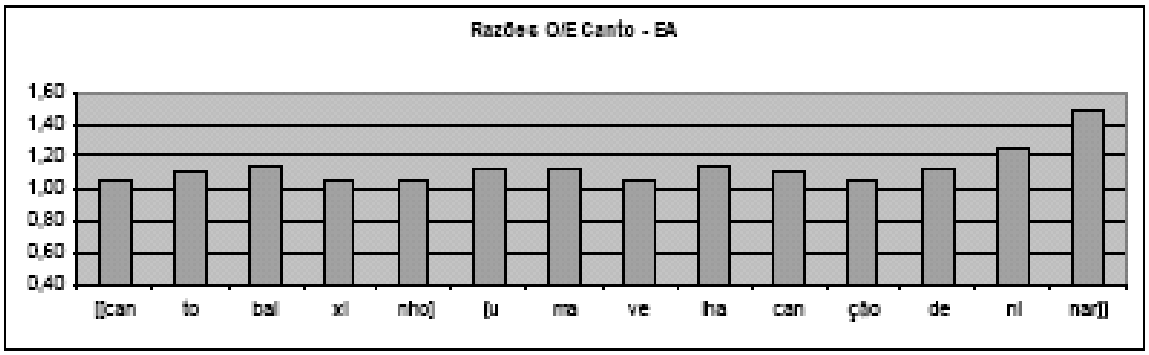

Razões OIE Canto - DFL
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[can to bal xi nho] [u ma ve lha can ção de ni nar]]

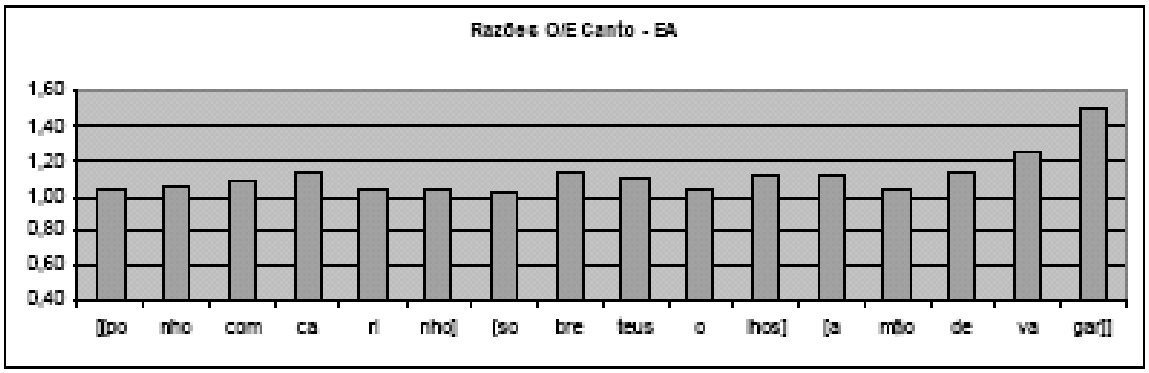

Razões OIE Canto - DFL
razão
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[po nho com ca ri nho] [so bre teus o lhos] [a mão de va gar]]
frase 2

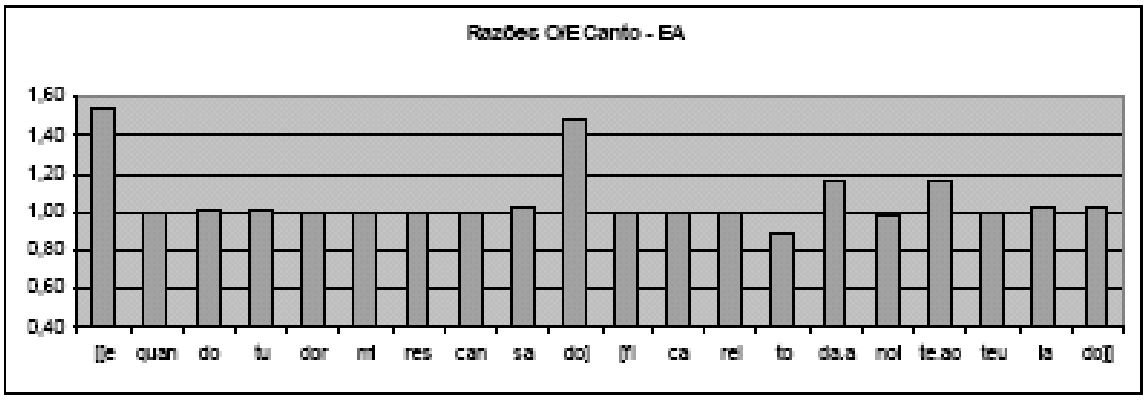

Razões OIE Canto - DFL
razão
1,60
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[e quan do tu dor mi res can sa do] [fi ca rei to das noi te ao teu la do]]
frase 3

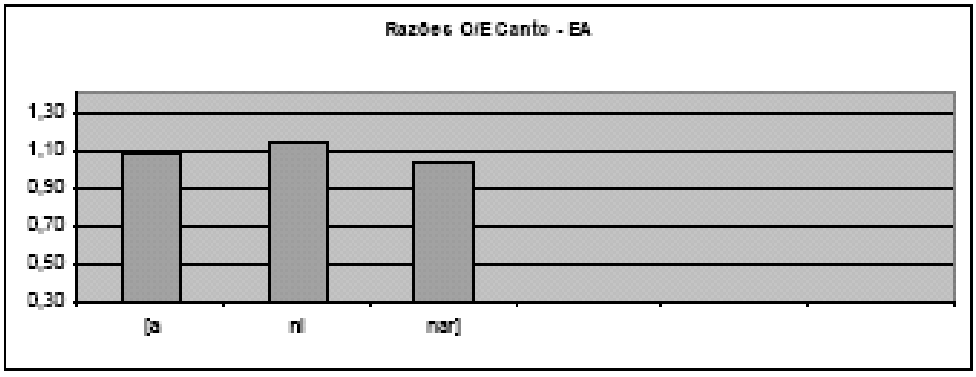

Razões OIE Canto - DFL
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[a ni nar] [a ni nar]

9.2.5 EA


Razões O/E Canto - EA
1,60
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[]can to bal xi nho] [u ma ve lha can ção de ni nar[]


Razões O/E Canto - EA
1,60
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[]po nho com ca ri nho] [so bre teus o lhos] [a mão de va gar[]


Razões O/E Canto - EA
1,60
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[]e quan do tu dor mi res can sa do] [fi ca rei to da.a noi te.ao teu la do[]


Razões O/E Canto - EA
1,30
1,10
0,90
0,70
0,50
0,30
[a ni nar]

9.3 Anexo C – Graficos das durações padronizadas de canto

Os gráficos a seguir são relativos às padronizações de duração para o canto. Cada página contém os dados relativos de uma informante na ordem exposta durante a dissertação (JC, SSC, AVL, DFL, EA). Cada página conta com os histogramas da média das amostras distribuidas nas frases Fr1, Fr2, Fr3 e Fr4, e as descrições das frases de acordo com o modelo:

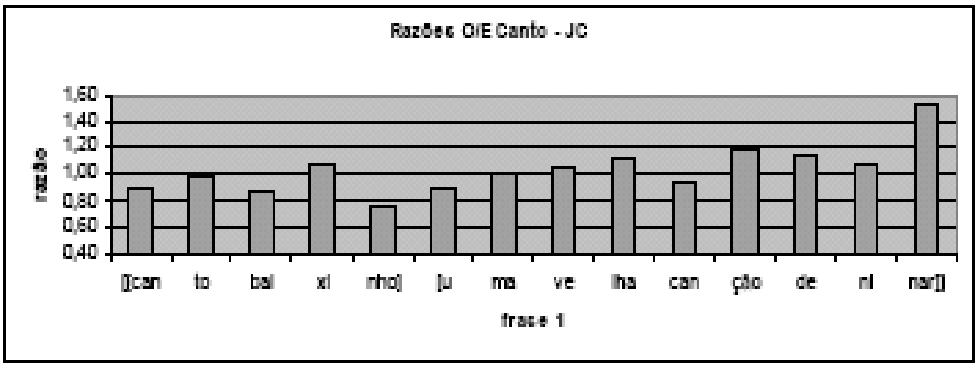
Fr1: [[Canto baixinho]$_{SF1}$ [uma velha canção de ninar]$_{SF2}$]$_{SE}$

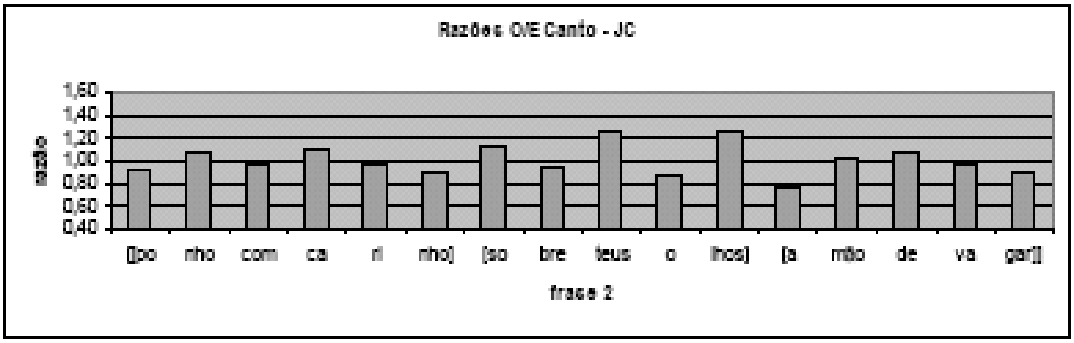
Fr2: [[Ponho com carinho]$_{SF3}$ [sobre teus olhos]$_{SF4}$ [a mão devagar]$_{SF5}$] $_{SE}$

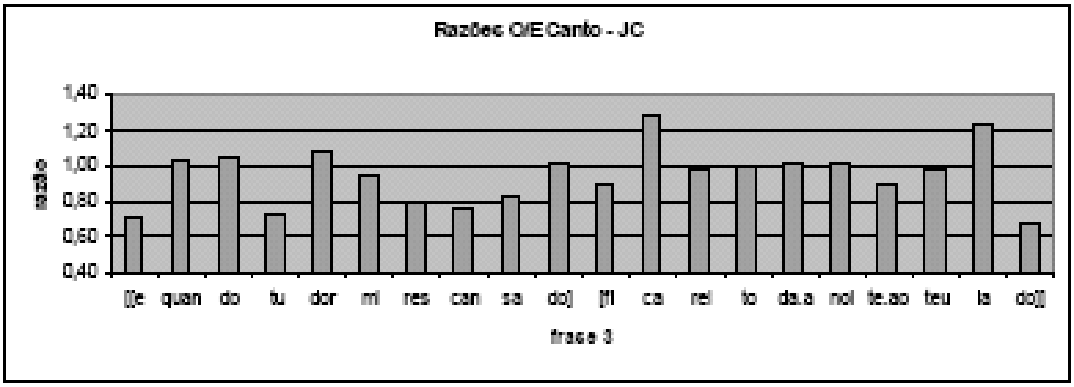
Fr3: [[E quando tu dormires cansado]$_{SF6}$ [ficarei toda a noite ao teu lado]$_{SF7}$] $_{SE}$

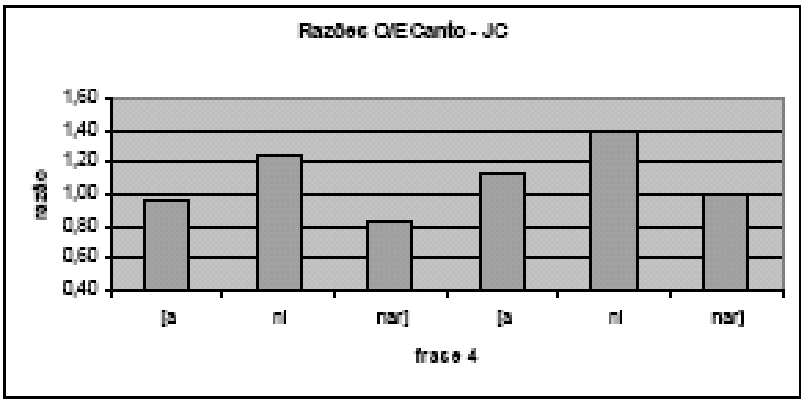
Fr4: [[A ninar,] $_{SF8}$]] $_{SE}$ [[a ninar.] $_{SF9}$] $_{SE}$

9.3.1 JC

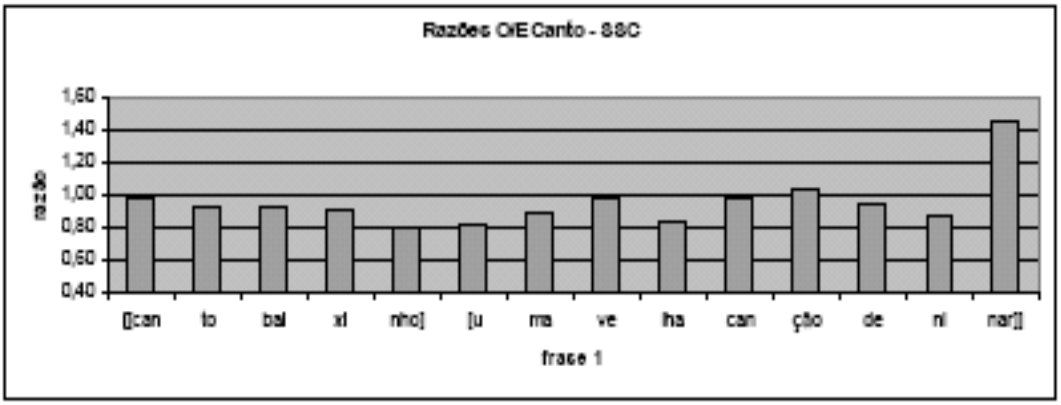

Razões O/E Canto - JC
razão
1,60
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[can to bal xi nho] [u ma ve lha can ção de ni nar]]
frase 1

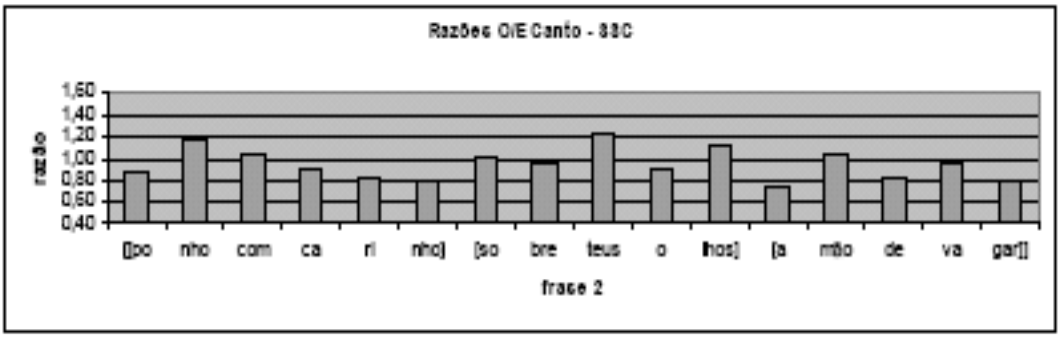

Razões O/E Canto - JC
razão
1,60
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[po nho com ca ri nho] [so bre teus o lhos] [a mão de va gar]]
frase 2

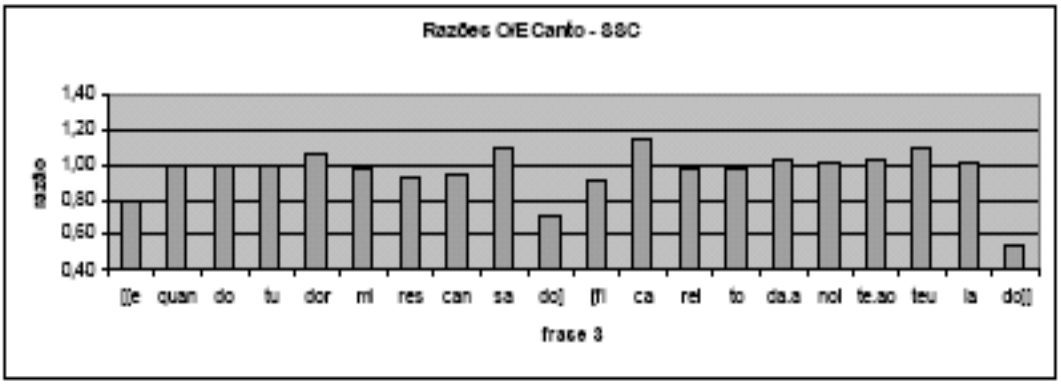

Razões O/E Canto - JC
razão
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[e quan do tu dor mi res can sa do] [fi ca rei to da a noi te ao teu la do]]
frase 3

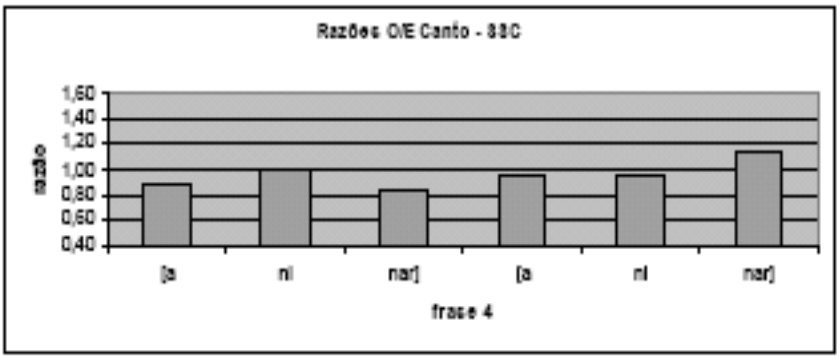

Razões O/E Canto - JC
razão
1,60
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[a ni nar] [a ni nar]
frase 4

9.3.2 SSC

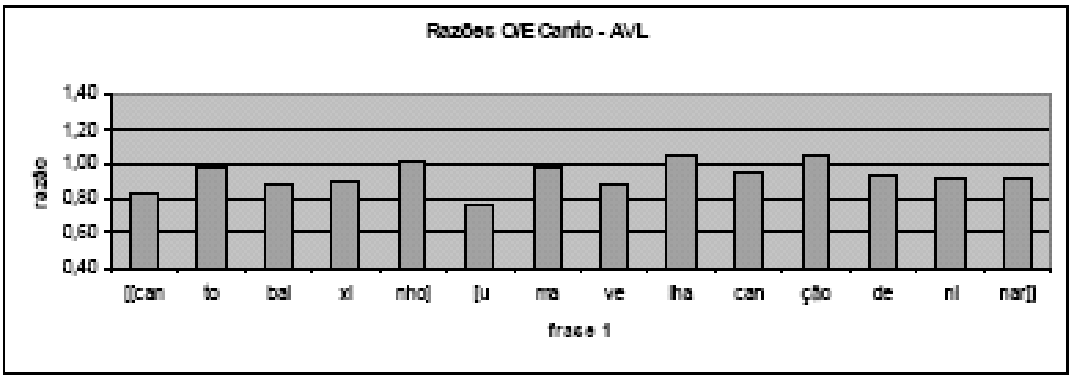

Razões O/E Canto - SSC
razão
1,60
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[can to bal xi nho] [u ma ve lha can ção de ni nar]]
frase 1

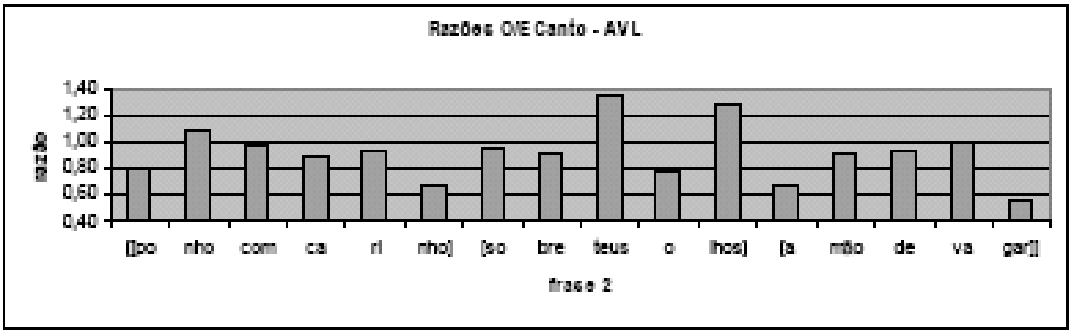

Razões O/E Canto - SSC
razão
1,60
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[po nho com ca ri nho] [so bre teus o lhos] [a mão de va gar]]
frase 2

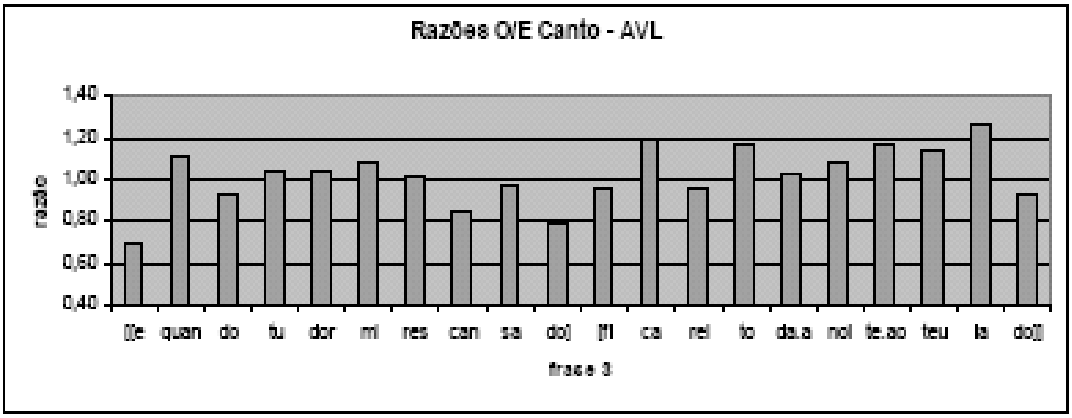

Razões O/E Canto - SSC
razão
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[e quan do tu dor mi res can sa do] [fi ca rei to da a noi te.ao teu la do]]
frase 3

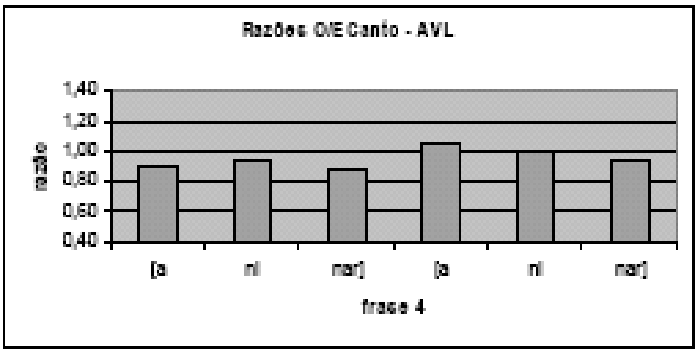

Razões O/E Canto - SSC
razão
1,60
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[a ni nar] [a ni nar]
frase 4

9.3.3 AVL

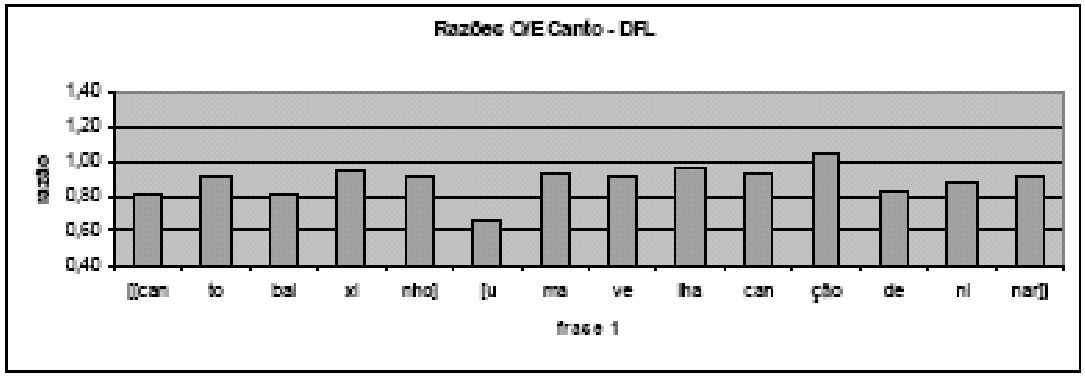

Razões O/E Canto - AVL
razão
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[can to bal xi nho] [u ma ve lha can ção de ni nar]]
frase 1

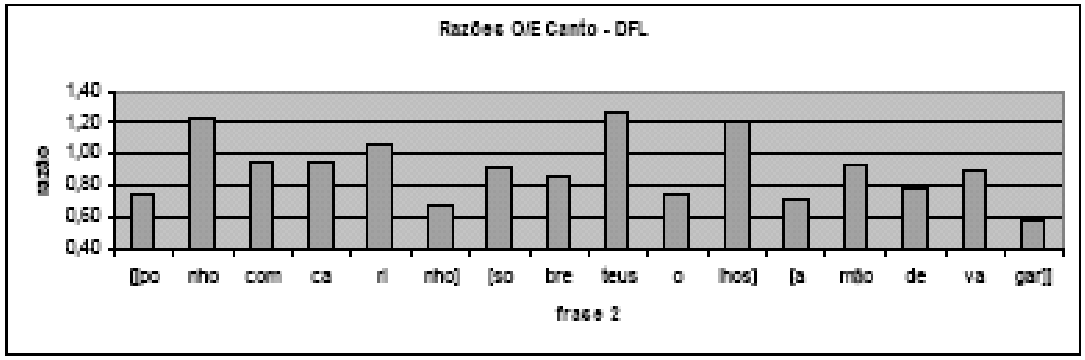

Razões O/E Canto - AVL
razão
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[po nho com ca ri nho] [so bre teus o lhos] [a mão de va gar]]
frase 2

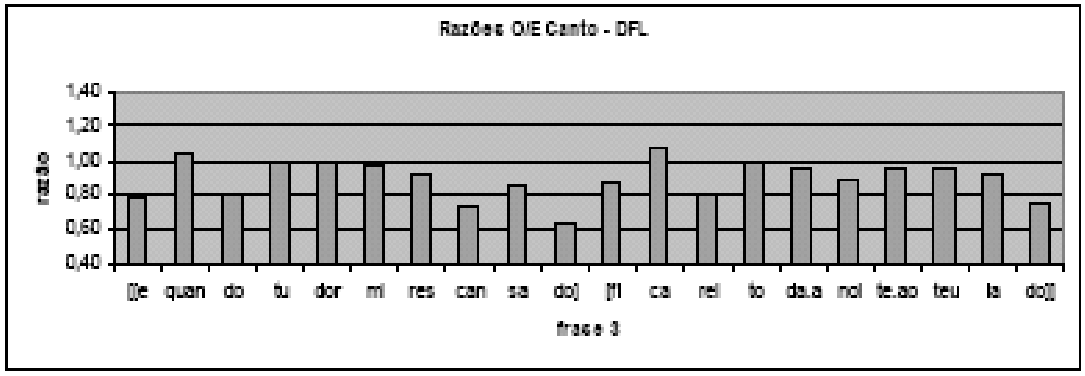

Razões O/E Canto - AVL
razão
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[e quan do tu dor mi res can sa do] [fi ca rei to da a noi te ao teu la do]]
frase 3

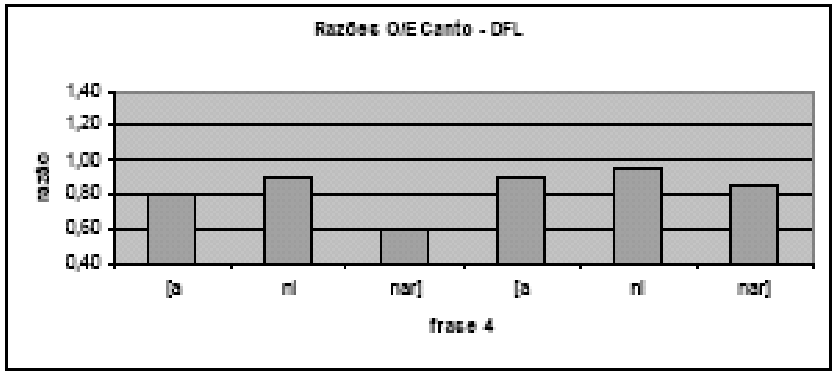

Razões O/E Canto - AVL
razão
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[a ni nar] [a ni nar]
frase 4

9.3.4 DFL

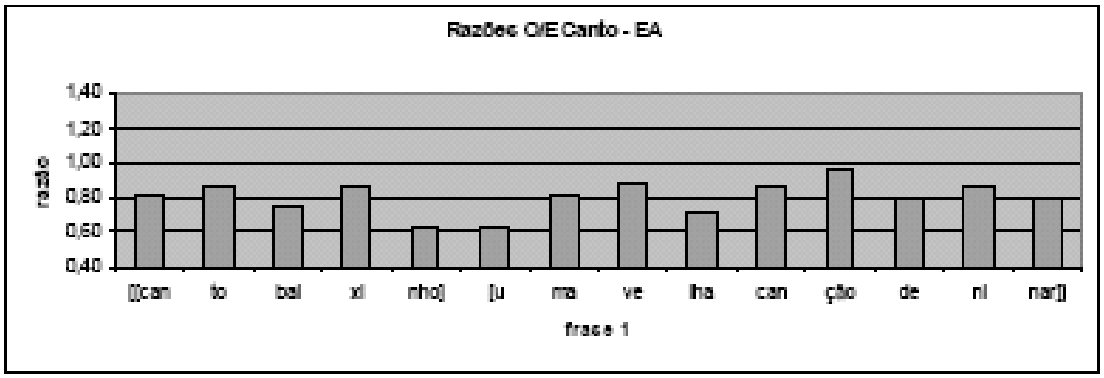

Razões O/E Canto - DFL
razão
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[can to bal xi nho] [u ma ve lha can ção de ni nar]]
frase 1

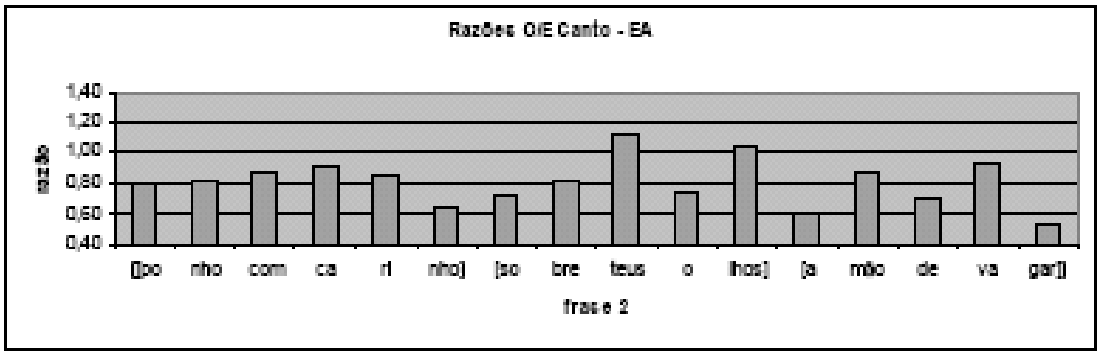

Razões O/E Canto - DFL
razão
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[po nho com ca ri nho] [so bre teus o lhos] [a mão de va gar]]
frase 2

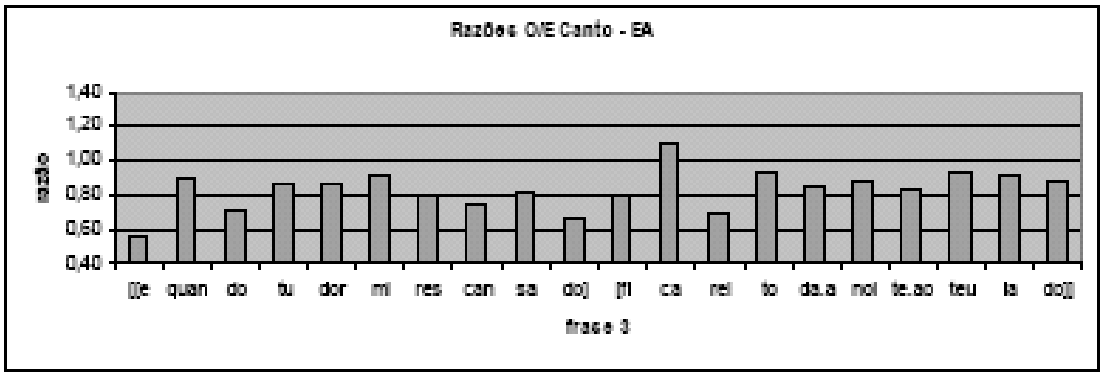

Razões O/E Canto - DFL
razão
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[e quan do tu dor mi res can sa do] [fi ca rei to da a noi te ao teu la do]]
frase 3

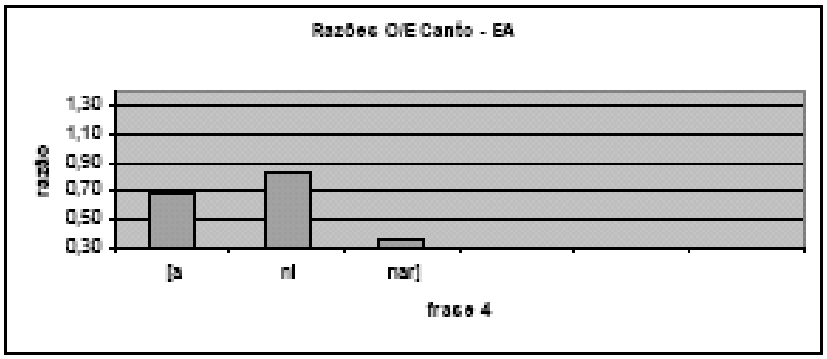

Razões O/E Canto - DFL
razão
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[a ni nar] [a ni nar]
frase 4

9.3.5 EA


Razões O/E Canto - EA
razão
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[can to bal xi nho] [u ma ve lha can ção de ni nar]]
frase 1


Razões O/E Canto - EA
razão
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[po nho com ca ri nho] [so bre teus o lhos] [a mão de va gar]]
frase 2


Razões O/E Canto - EA
razão
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
[[e quan do tu dor mi res can sa do] [[i ca rei to da.s noi te.ao teu la do]]
frase 3


Razões O/E Canto - EA
razão
1,30
1,10
0,90
0,70
0,50
0,30
[a ni nar]
frase 4

9.4 Anexo D – Figuras relativas à produção de fala

Aqui estão as figuras ampliadas e com mais detalhes da produção de fala das informantes. Cada um dos gráficos é referente a uma das produções das informantes e estão organizadas da seguinte maneira na página:

Frase 1	Frase 2
Frase 3	Frase 4

A nomeclatura dos SF e frases (Fr) segue abaixo:

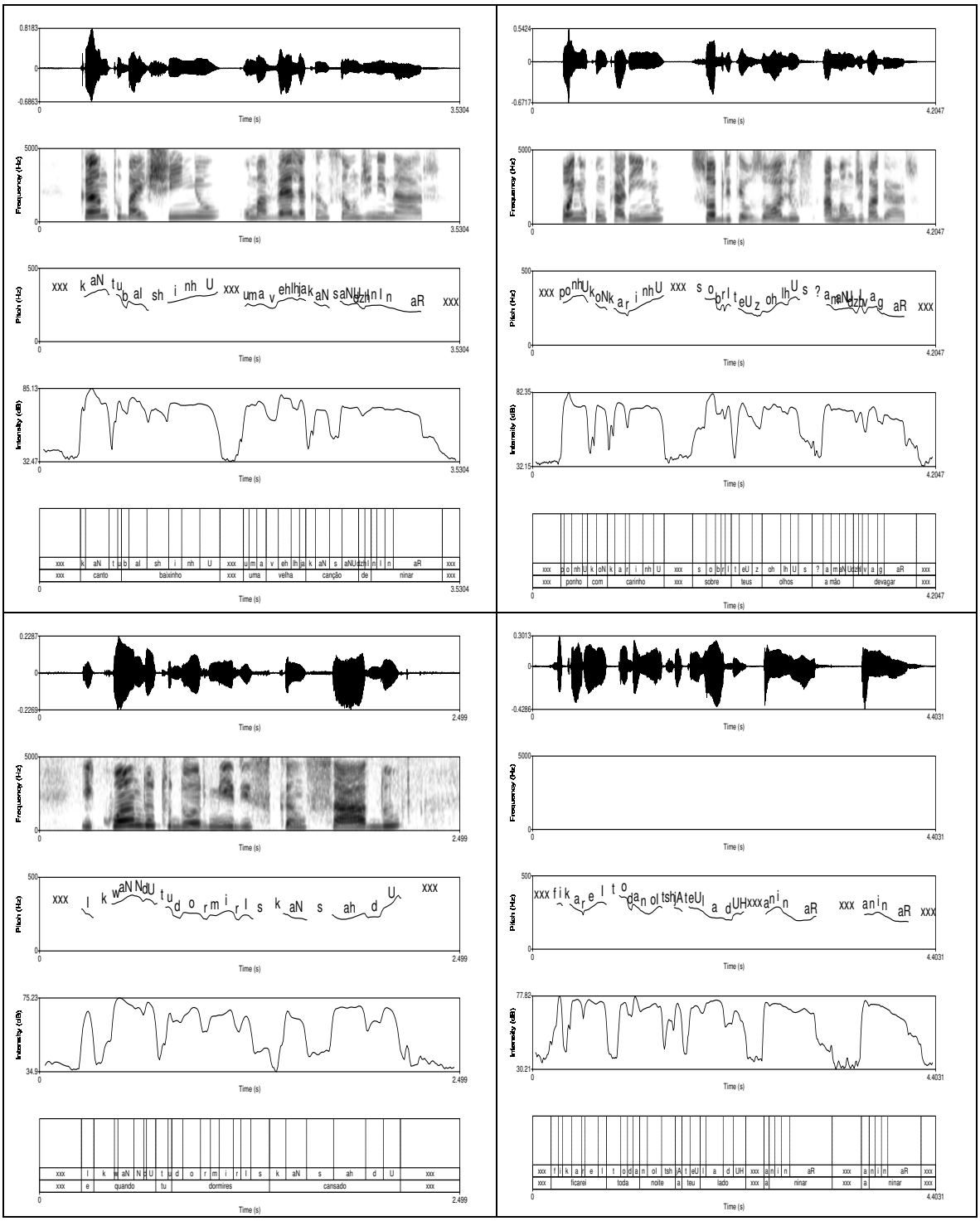
Fr1: [[Canto baixinho]$_{SF1}$ [uma velha canção de ninar]$_{SF2}$]$_{SE}$

Fr2: [[Ponho com carinho]$_{SF3}$ [sobre teus olhos]$_{SF4}$ [a mão devagar]$_{SF5}$] $_{SE}$

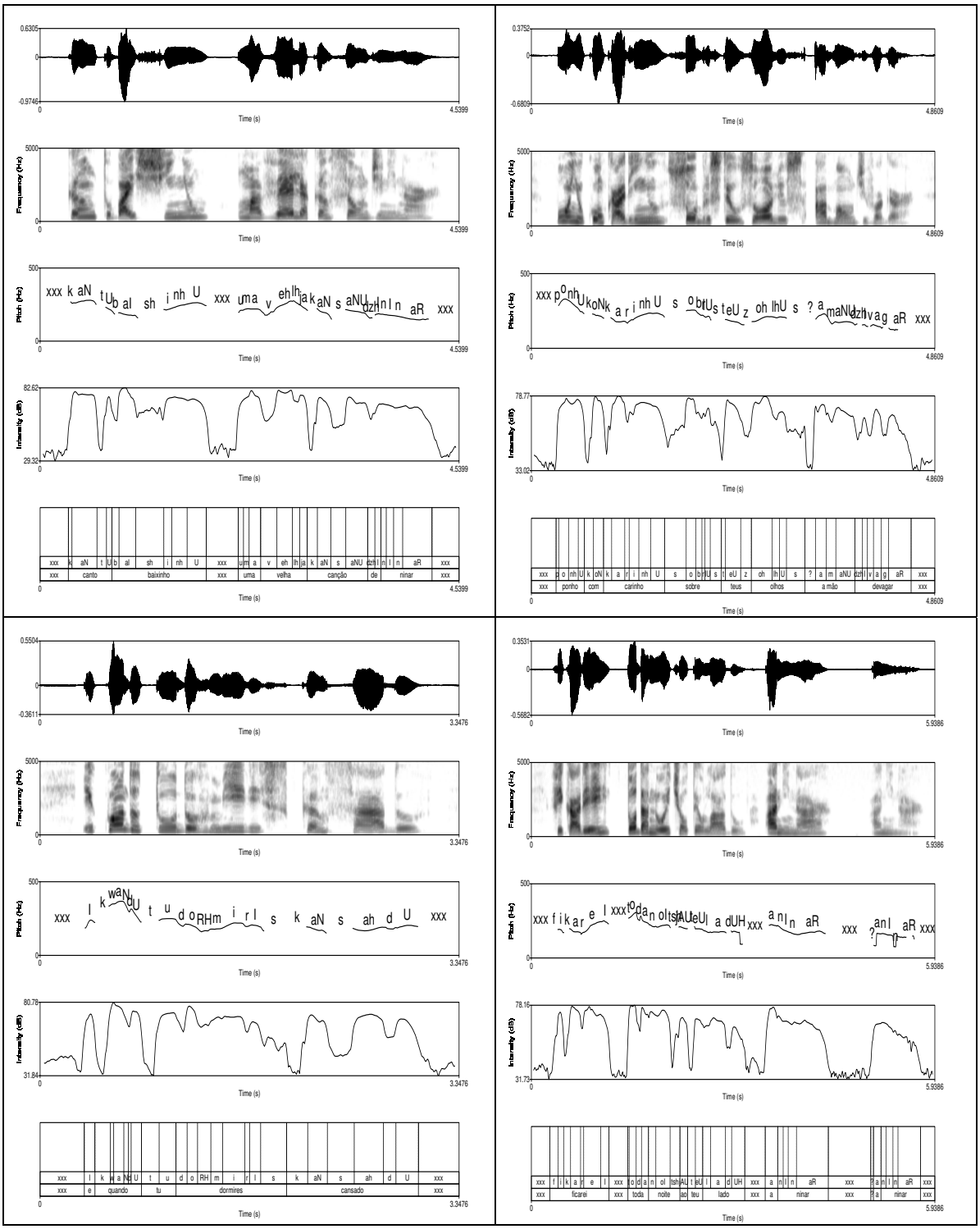
Fr3: [[E quando tu dormires cansado]$_{SF6}$ [ficarei toda a noite ao teu lado]$_{SF7}$] $_{SE}$

Fr4: [[A ninar,] $_{SF8}$]] $_{SE}$ [[a ninar.] $_{SF9}$] $_{SE}$

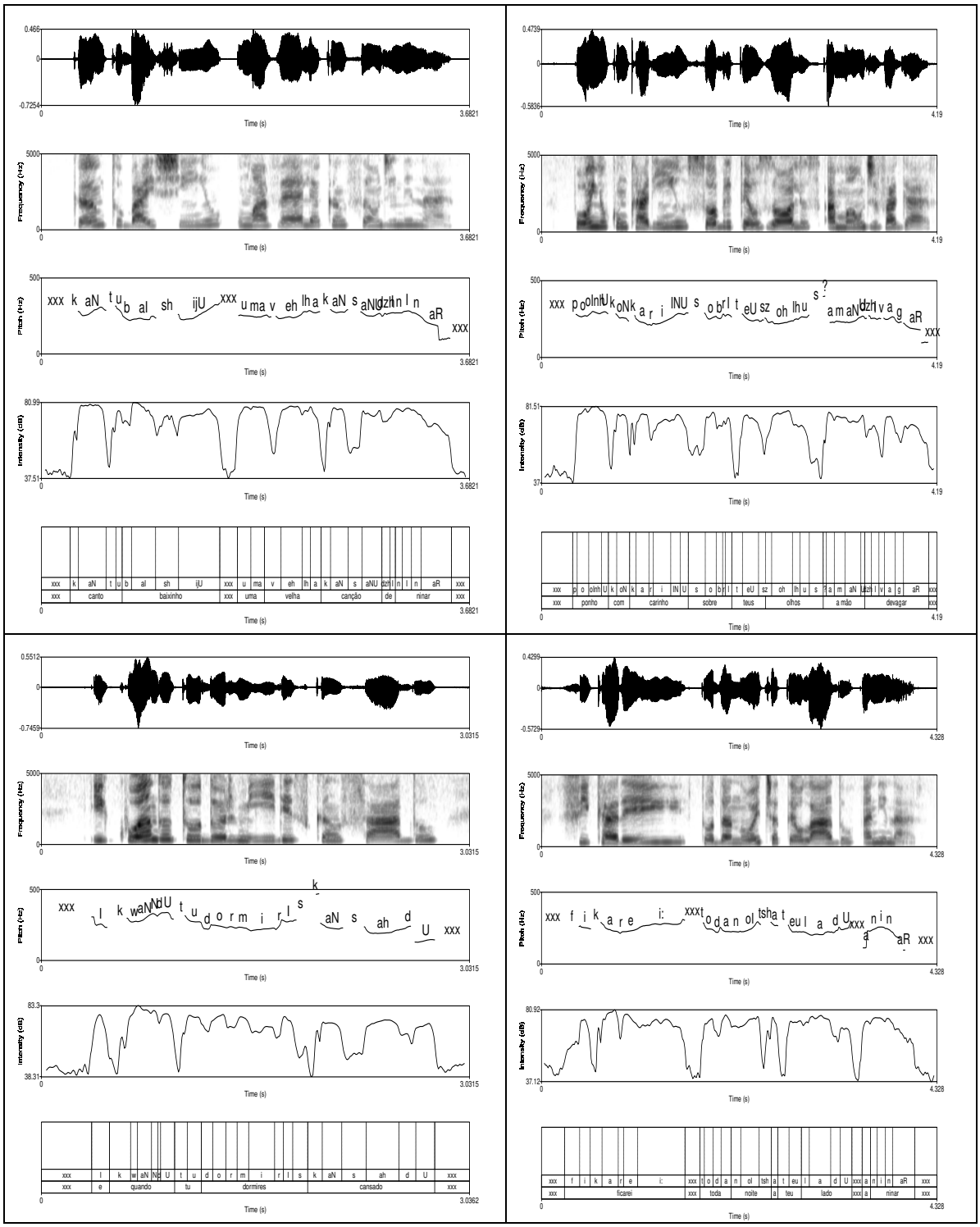
9.4.1 JC


Time (s)
Frequency (Hz)
Pitch (Hz)
Intensity (dB)
xxx k aN t u b al sh i nh U xxx u m a v eh lh j a k aN s aN U dz n l n aR xxx
xxx canto baixinho xxx uma velha canção de ninar xxx
xxx p o nh U k oN k a r i nh U xxx s o b r l t eU z oh lh U s ? a m aN U dz v a g aR xxx
xxx ponho com carinho xxx sobre teus olhos a mão devagar xxx
xxx i k w aN N dU t u d o r m i r l s k aN s ah d U xxx
xxx e quando tu dormires cansado xxx
xxx f i k a r e l t o d a n o l tsh A t eU l a d UH xxx a n i n aR xxx a n i n aR xxx
xxx ficarei toda noite a teu lado xxx a ninar xxx a ninar xxx

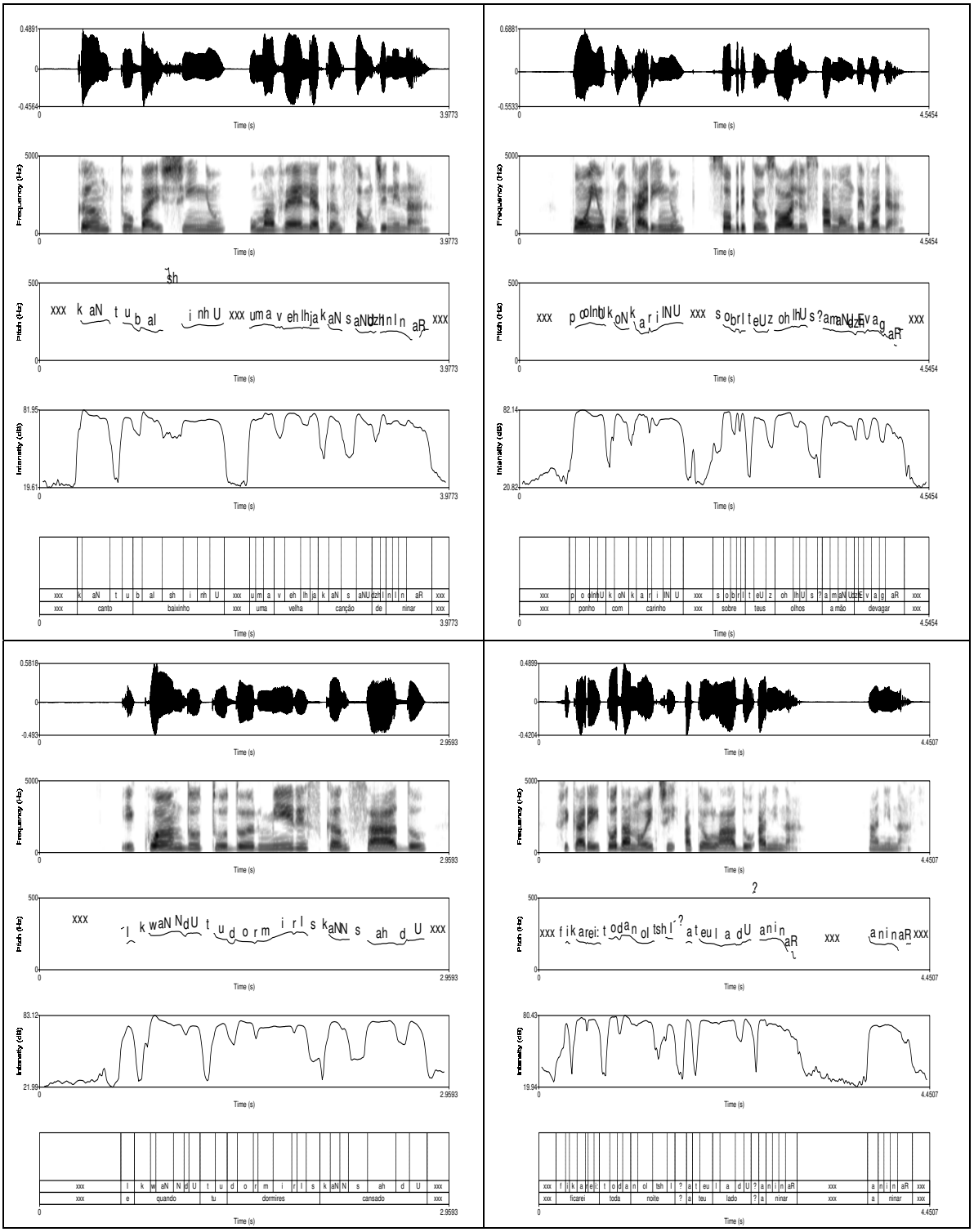
9.4.2 SSC


Time (s)
Frequency (Hz)
Pitch (Hz)
Intensity (dB)
xxx canto baixinho xxx uma velha canção de ninar xxx
xxx ponho com carinho sobre teus olhos a mão devagar xxx
xxx canto quando tu dormires cansado xxx
xxx ficarei xxx toda noite ao teu lado xxx a ninar xxx

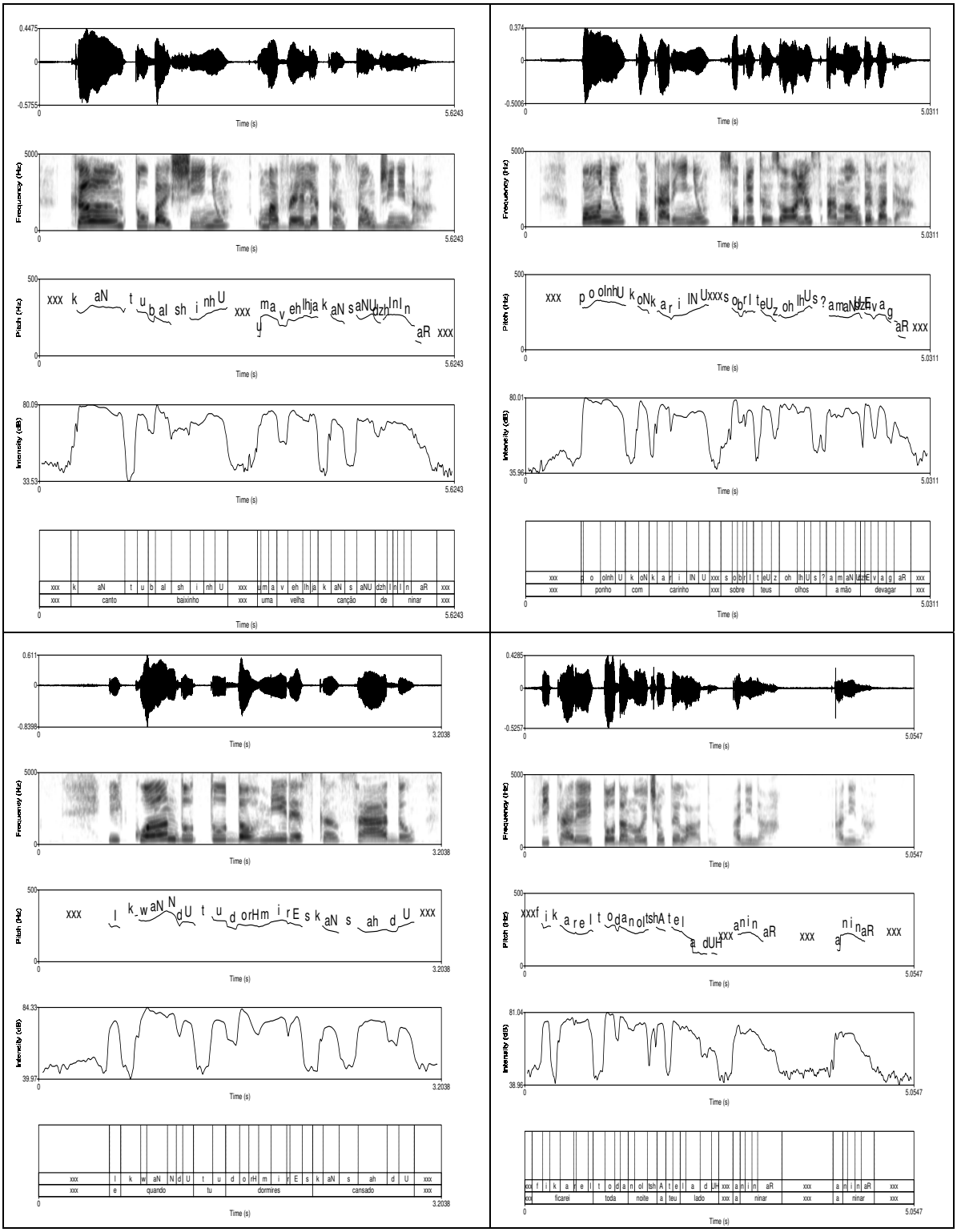
9.4.3 AVL


Time (s)
Frequency (Hz)
Pitch (Hz)
Intensity (dB)
xxx k aN t u b al sh ijU xxx u ma v eh lh a k aN s aNU dzh l n aR xxx
xxx canto baixinho xxx uma velha canção de ninar xxx
xxx p o olnh U k oN k a r i lNU s o b r l t eU sz oh lh u s ? a m aN dzh v a g aR xxx
xxx ponho com carinho sobre teus olhos a mão devagar xxx
xxx l k w aN NdzU t u d o r m i r l s k aN s ah d U xxx
xxx e quando tu dormires cansado xxx
xxx f i k a r e i: xxx t o d a n oi tsh a t eu l a d U xxx n i n a aR xxx
xxx ficarei xxx toda noite a teu lado xxx a ninar xxx

9.4.4 DFL


Time (s)
Frequency (Hz)
Pitch (Hz)
Intensity (dB)
xxx k aN t u b al sh i nh U xxx u m a v eh lh j a k aN s aN U dz t l n l n aR xxx
xxx canto baixinho xxx uma velha canção de ninar xxx
xxx p o nh U k oN k a r i nh U xxx s o b r l t eU z oh lh U s ? a m aN U dz E v a g aR xxx
xxx ponho com carinho xxx sobre teus olhos a mão devagar xxx
xxx l k w aN N dU t u d o r m i r l s k aN N s ah d U xxx
xxx e quando tu dormires cansado xxx
xxx f i k a r ei: t o d a n o l tsh l ? a t eu l a d U ? a n i n aR xxx a n i n aR xxx
xxx ficarei toda noite ? a teu lado ? a ninar xxx a ninar xxx

9.4.5 EA


0.4475
-0.5755
0
5.6243
Time (s)
Frequency (Hz)
5000
Pitch (Hz)
500
xxx k aN t u b al sh i nh U xxx u m a v eh lh j a k aN s aN U dzh I n aR xxx
Intensity (dB)
80.09
33.534
xxx k aN t u b al sh i nh U xxx u m a v eh lh j a k aN s aN U dzh I n aR xxx
xxx canto baixinho xxx uma velha canção de ninar xxx
0.374
-0.5006
5.0311
xxx p o olnh U k oN k a r i lN U xxx s o b r I t eU z oh lh U s ? a m aN dzh E v a g aR xxx
80.01
35.96
xxx p o olnh U k oN k a r i lN U xxx s o b r I t eU z oh lh U s ? a m aN dzh E v a g aR xxx
xxx ponho com carinho xxx sobre teus olhos a mão devagar xxx
0.611
-0.8398
3.2038
xxx l k w aN N d U t u d o rH m i r E s k aN s ah d U xxx
84.33
39.97
xxx l k w aN N d U t u d o rH m i r E s k aN s ah d U xxx
xxx e quando tu dormires cansado xxx
0.4285
-0.5257
5.0547
xxx f i k a r e I t o d a n o l tshA t e l a d U H xxx a n i n aR xxx a n i n aR xxx
81.04
38.96
xxx f i k a r e I t o d a n o l tshA t e l a d U H xxx a n i n aR xxx a n i n aR xxx
xxx ficarei toda noite a teu lado xxx a ninar xxx a ninar xxx

9.5 Anexo E – Graficos das entoações padronizadas de fala

Os gráficos a seguir são relativos às padronizações de entoação para os dados de fala. Cada página contém os dados relativos de uma informante na ordem exposta durante a dissertação (JC, SSC, AVL, DFL, EA). Cada página conta com os histogramas da média das amostras distribuidas nas frases Fr1, Fr2, Fr3 e Fr4, e as descrições das frases de acordo com o modelo:

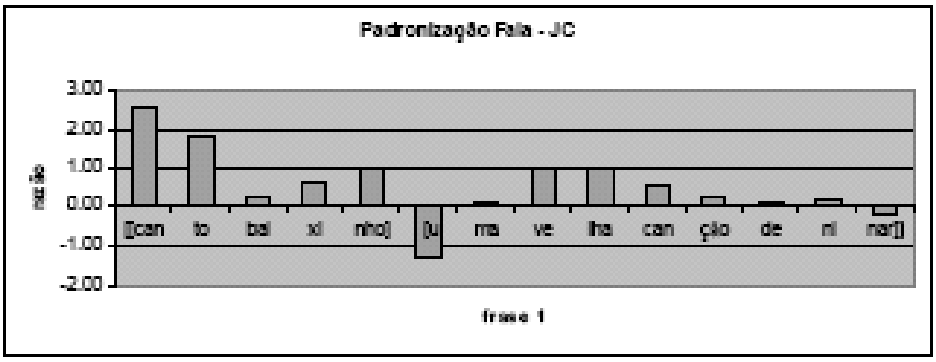
Fr1: [[Canto baixinho]$_{SF1}$ [uma velha canção de ninar]$_{SF2}$]$_{SE}$

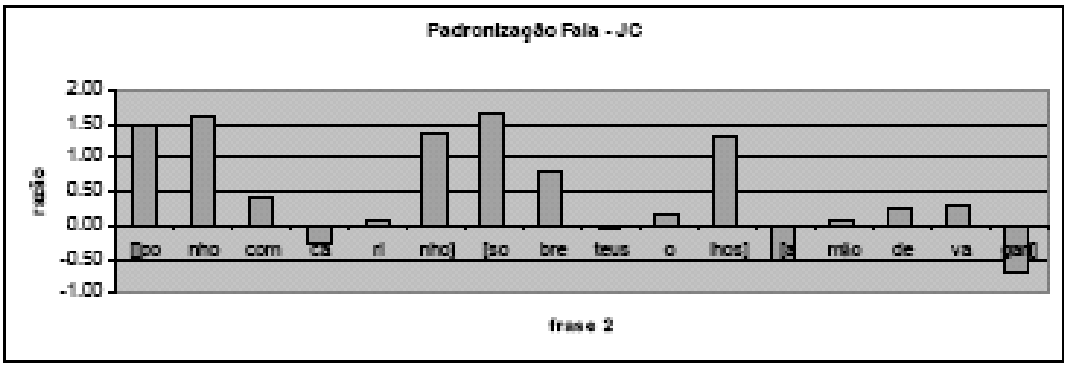
Fr2: [[Ponho com carinho]$_{SF3}$ [sobre teus olhos]$_{SF4}$ [a mão devagar]$_{SF5}$] $_{SE}$

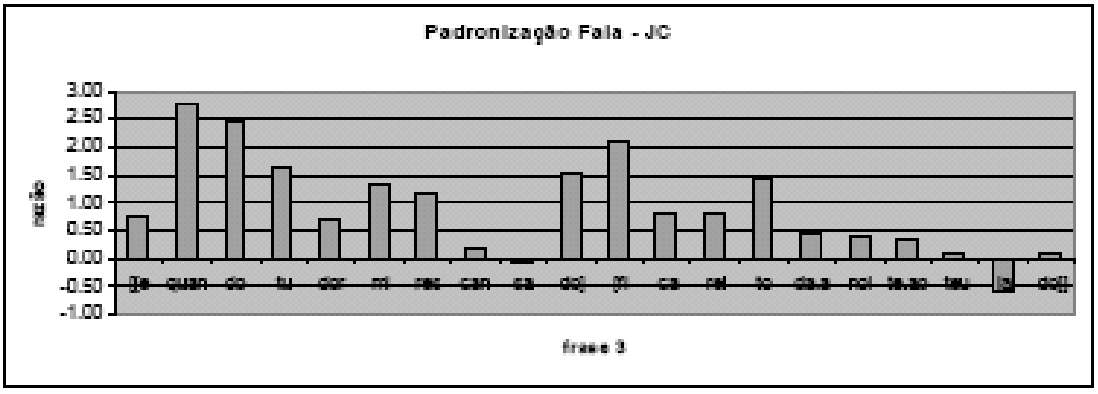
Fr3: [[E quando tu dormires cansado]$_{SF6}$ [ficarei toda a noite ao teu lado]$_{SF7}$] $_{SE}$

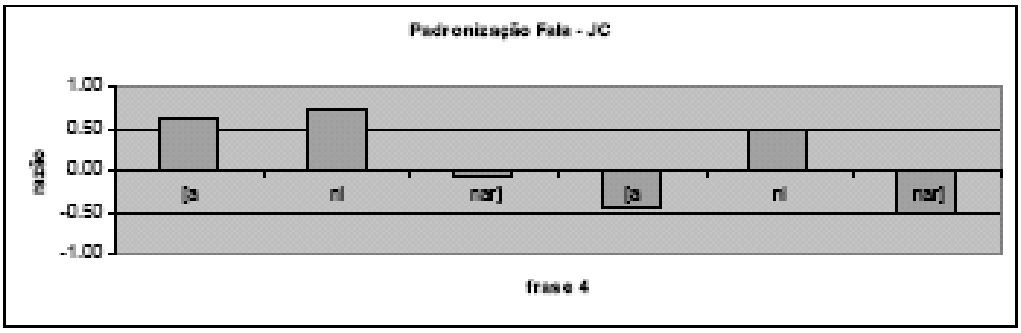
Fr4: [[A ninar,] $_{SF8}$]] $_{SE}$ [[a ninar.] $_{SF9}$] $_{SE}$

9.5.1 JC

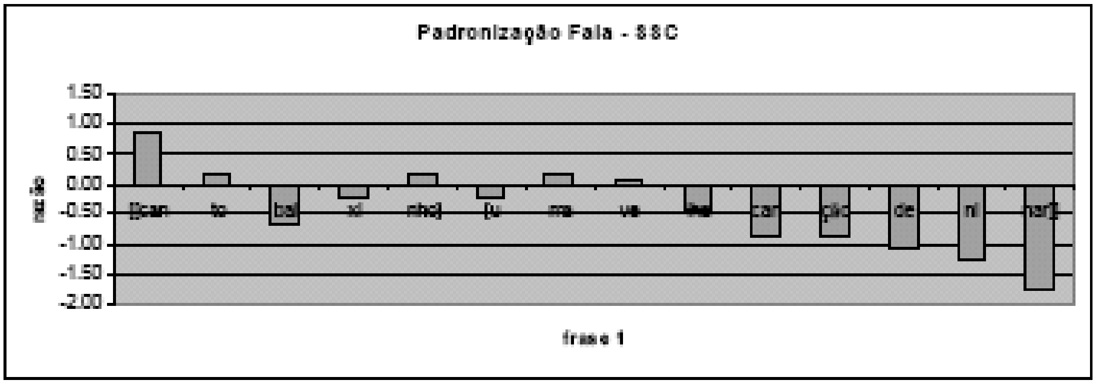

Padronização Fala - JC
razão
3.00
2.00
1.00
0.00
-1.00
-2.00
[can to bal xi nho] [u ma ve lha can ção de ni nar]
frase 1

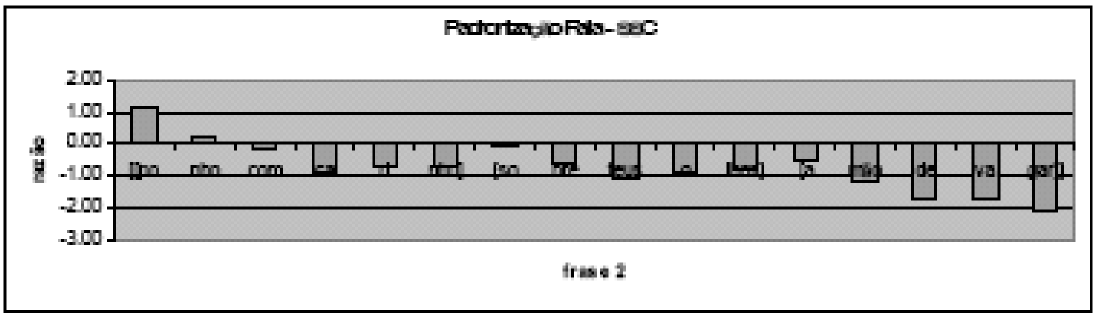

Padronização Fala - JC
razão
2.00
1.50
1.00
0.50
0.00
-0.50
-1.00
[po nho com ca ri nho] [so bre teus o lhos] [a mio de va par]
frase 2

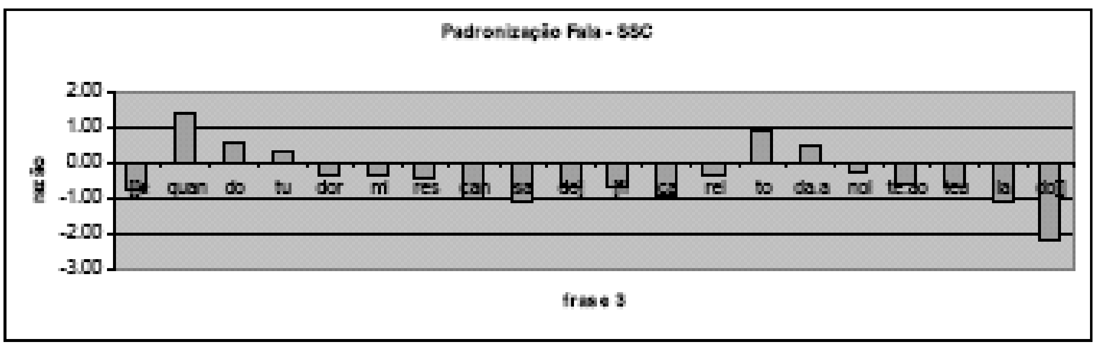

Padronização Fala - JC
razão
3.00
2.50
2.00
1.50
1.00
0.50
0.00
-0.50
-1.00
[e quan do tu dor mi nes can ca do] [i ca rei to da a noi te ao teu [a do]
frase 3

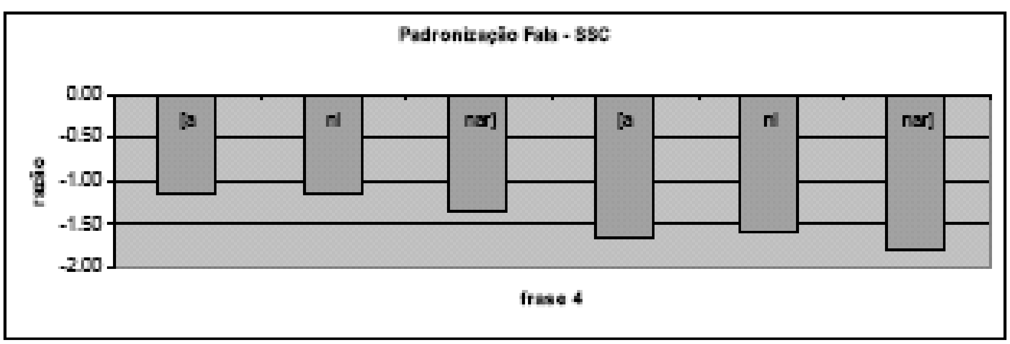

Padronização Fala - JC
razão
1.00
0.50
0.00
-0.50
-1.00
[a ni nar] [a ni nar]
frase 4

9.5.2 SSC

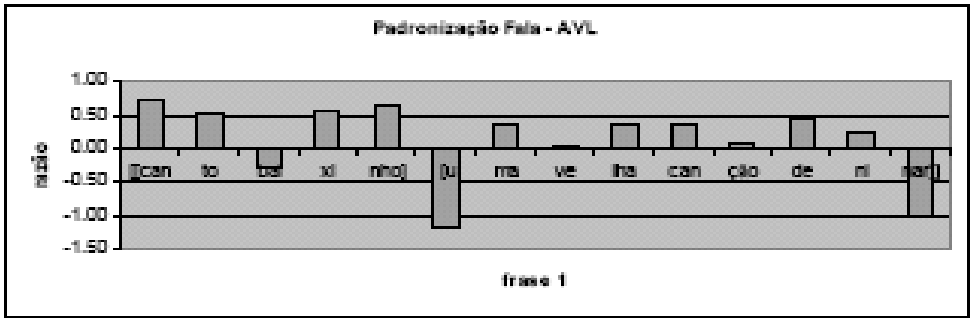

Padronização Fala - SSC
1.50
1.00
0.50
0.00
-0.50
-1.00
-1.50
-2.00
razão
frase 1

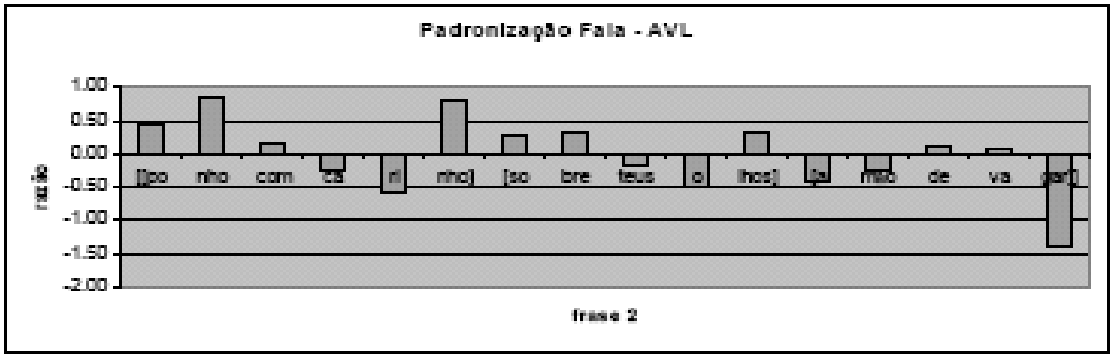

Padronização Fala - SSC
2.00
1.00
0.00
-1.00
-2.00
-3.00
razão
frase 2

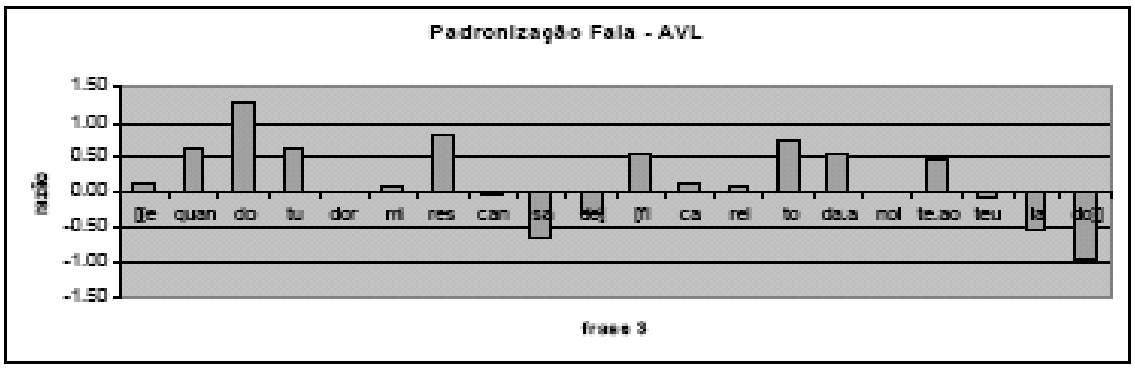

Padronização Fala - SSC
2.00
1.00
0.00
-1.00
-2.00
-3.00
razão
frase 3

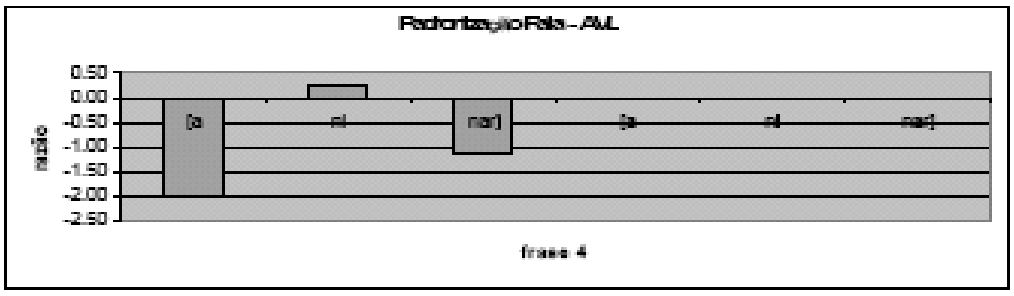

Padronização Fala - SSC
0.00
-0.50
-1.00
-1.50
-2.00
razão
[a
ni
nar]
[a
ni
nar]
frase 4

9.5.3 AVL

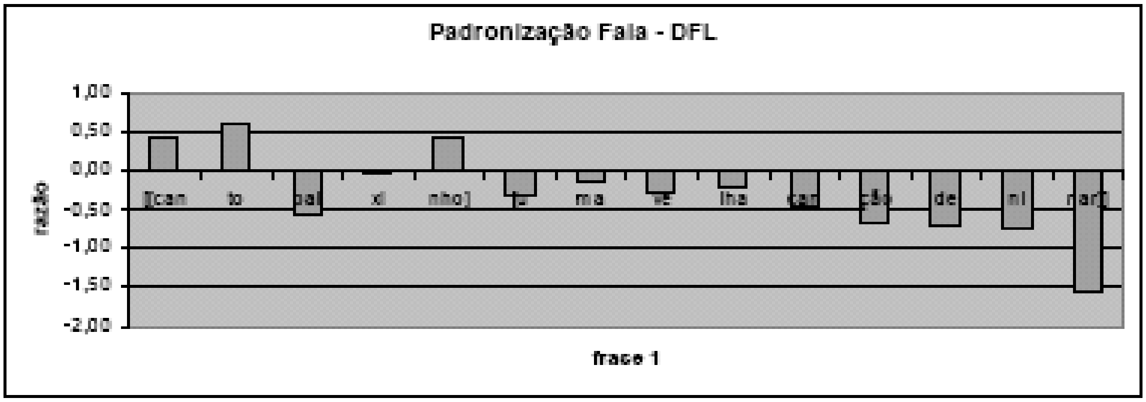

Padronização Fala - AVL
razão
1.00
0.50
0.00
-0.50
-1.00
-1.50
[[can to bal xi nho] [u ma ve lha can ção de ni nar]]
frase 1

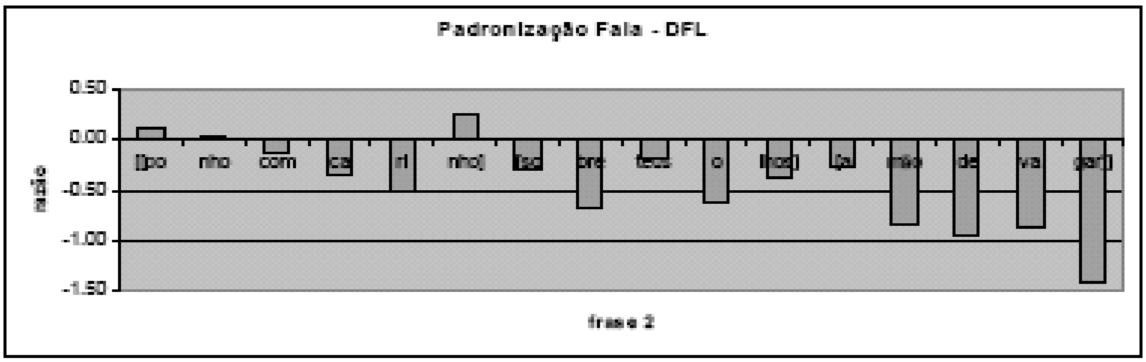

Padronização Fala - AVL
razão
1.00
0.50
0.00
-0.50
-1.00
-1.50
-2.00
[[po nho com ca ri nho] [so bre teus o lhos]] [a mão de va par]]
frase 2

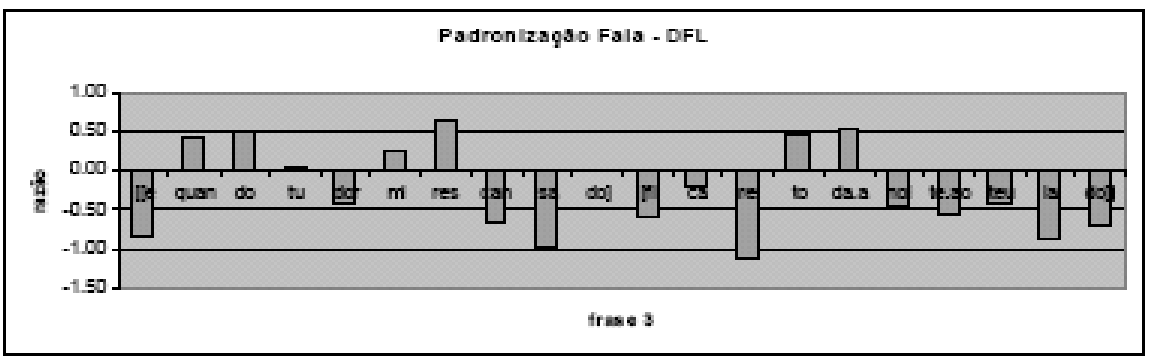

Padronização Fala - AVL
razão
1.50
1.00
0.50
0.00
-0.50
-1.00
-1.50
[[e quan do tu dor mi res can sa be] [fi ca rei to dos nol te.ao teu ls do]]
frase 3

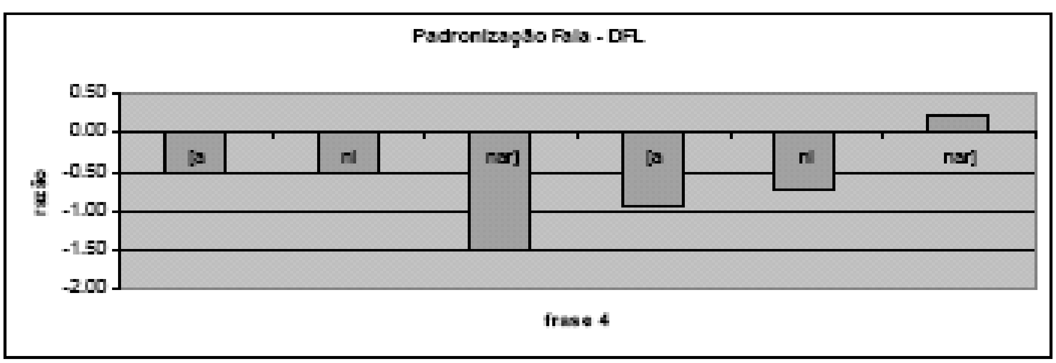

Padronização Fala - AVL
razão
0.50
0.00
-0.50
-1.00
-1.50
-2.00
-2.50
[a ni nar] [a ni nar]
frase 4

9.5.4 DFL

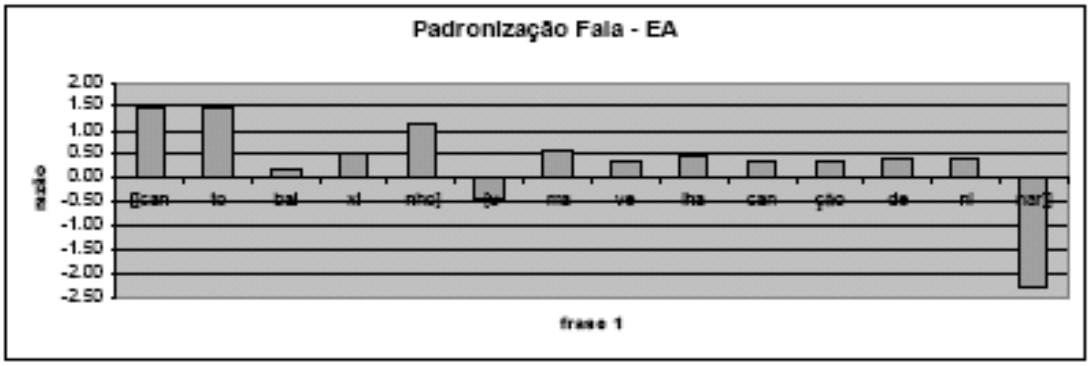

Padronização Fala - DFL
1,00
0,50
0,00
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
razão
[[can
to
pai
xi
nho]
[u
ma
ve
lha
can
ção
de
ni
nar]]
frase 1

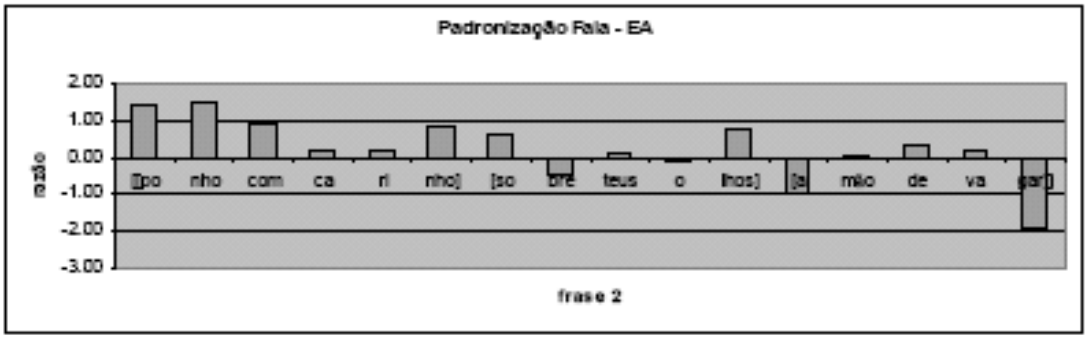

Padronização Fala - DFL
0.50
0.00
-0.50
-1.00
-1.50
razão
[[po
nho
com
ca
ri
nho]
[so
bre
teus
o
lhos]
[a
mão
de
va
gar]]
frase 2

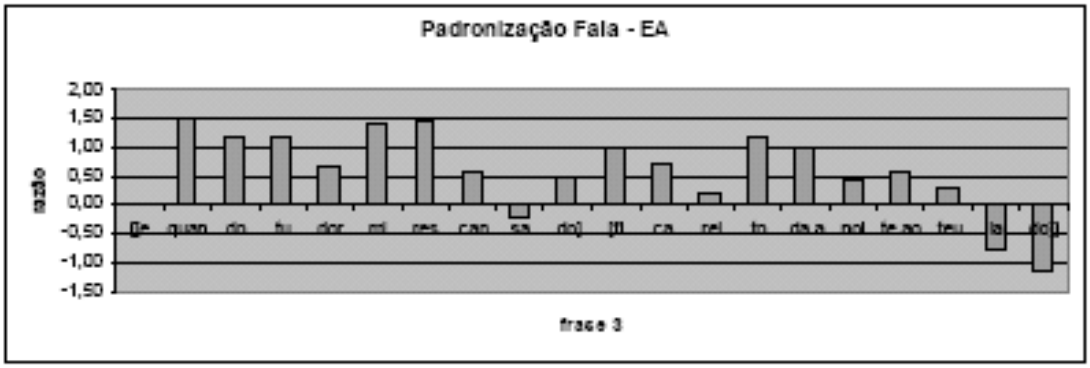

Padronização Fala - DFL
1.00
0.50
0.00
-0.50
-1.00
-1.50
razão
[[e
quan
do
tu
dor
mi
res
can
sa
do]
[fi
ca
re
to
da.a
noi
te.so
teu
la
do]]
frase 3

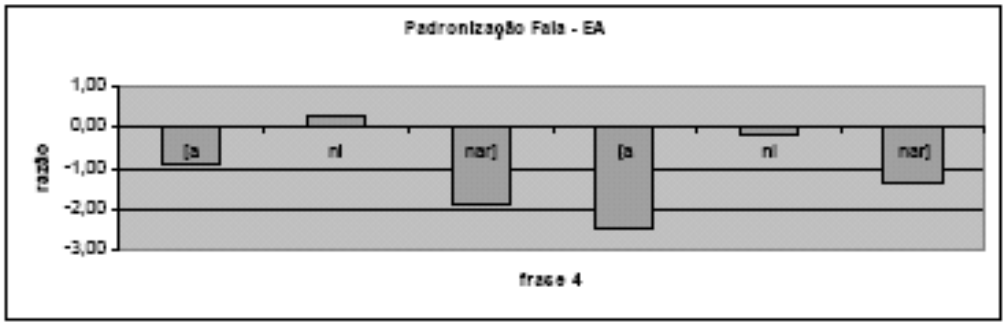

Padronização Fala - DFL
0.50
0.00
-0.50
-1.00
-1.50
-2.00
razão
[a
ni
nar]
[a
ni
nar]
frase 4

9.5.5 EA


Padronização Fala - EA
razão
2,00
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
[can to bal xi nho] [o ma ve lha can ção de ni nar]
frase 1


Padronização Fala - EA
razão
2,00
1,00
0,00
-1,00
-2,00
-3,00
[po nho com ca ri nho] [so bre teus o lhos] [a mi o de va nar]
frase 2


Padronização Fala - EA
razão
2,00
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-1,00
-1,50
[e quan do tu dor mi res can sa do] [ti ca rei to da a noi te ao teu la do]
frase 3


Padronização Fala - EA
razão
1,00
0,00
-1,00
-2,00
-3,00
[a ni nar] [a ni nar]
frase 4

9.6 Anexo F – Graficos das durações padronizadas de fala

Os gráficos a seguir são relativos às padronizações de duração para os dados de fala. Cada página contém os dados relativos de uma informante na ordem exposta durante a dissertação (JC, SSC, AVL, DFL, EA). Cada página conta com os histogramas da média das amostras distribuidas nas frases Fr1, Fr2, Fr3 e Fr4, e as descrições das frases de acordo com o modelo:

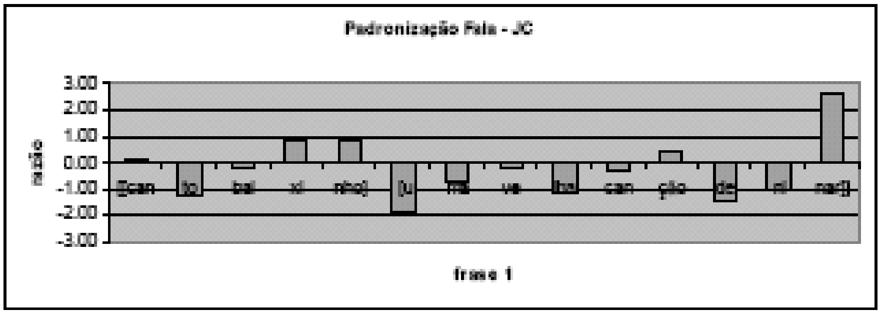
Fr1: [[Canto baixinho]$_{SF1}$ [uma velha canção de ninar]$_{SF2}$]$_{SE}$

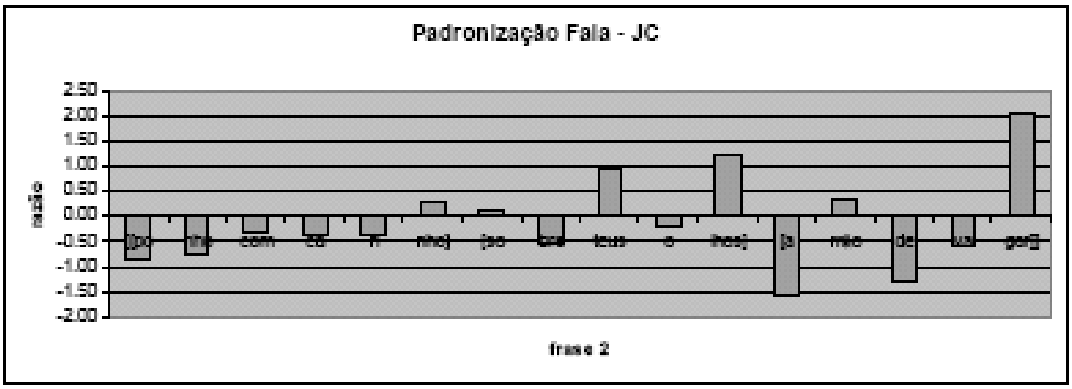
Fr2: [[Ponho com carinho]$_{SF3}$ [sobre teus olhos]$_{SF4}$ [a mão devagar]$_{SF5}$] $_{SE}$

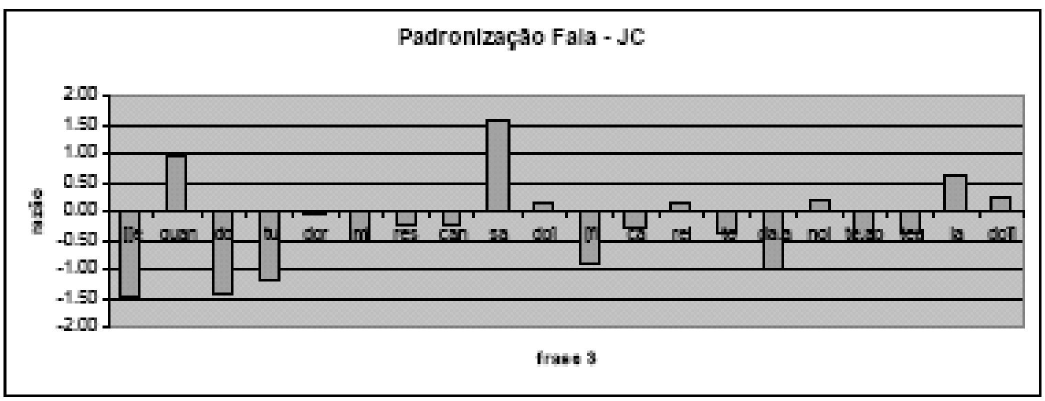
Fr3: [[E quando tu dormires cansado]$_{SF6}$ [ficarei toda a noite ao teu lado]$_{SF7}$] $_{SE}$

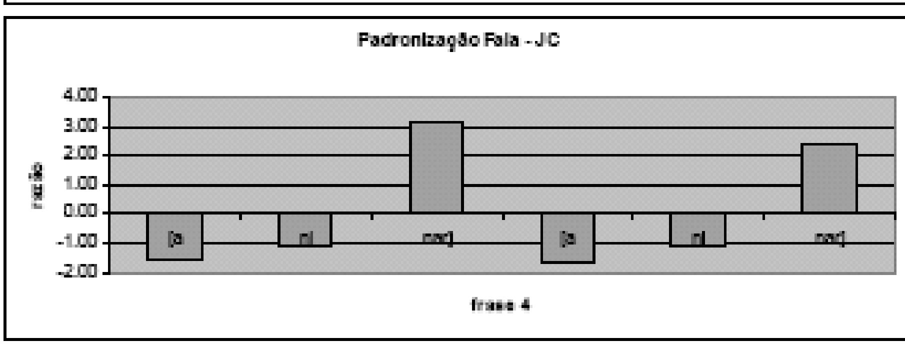
Fr4: [[A ninar,] $_{SF8}$]] $_{SE}$ [[a ninar.] $_{SF9}$] $_{SE}$

9.6.1 JC

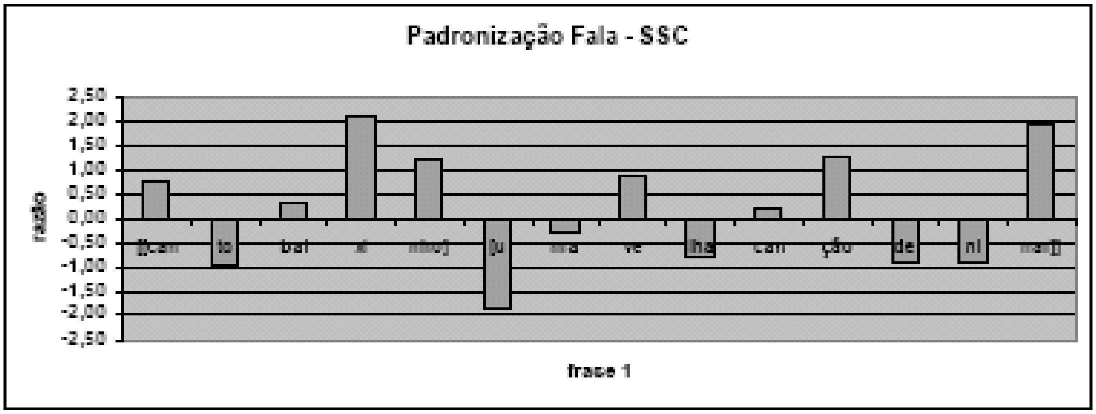

Padronização Fala - JC
3.00
2.00
1.00
0.00
-1.00
-2.00
-3.00
razão
frase 1

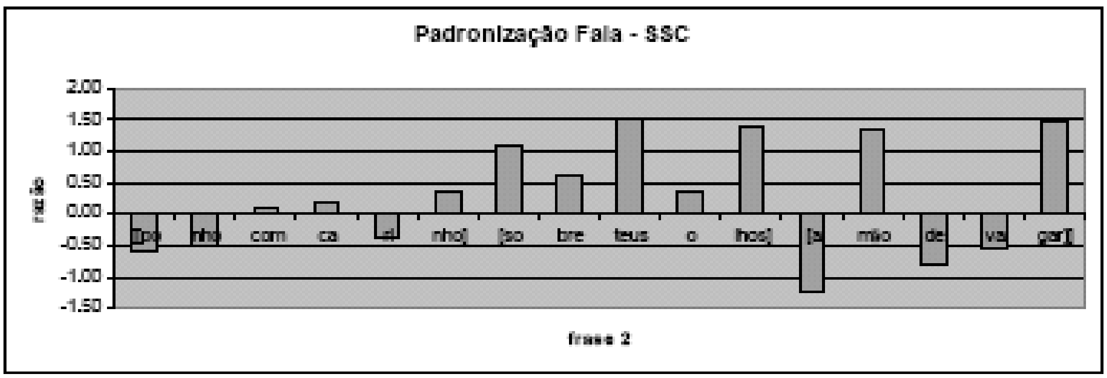

Padronização Fala - JC
2.50
2.00
1.50
1.00
0.50
0.00
-0.50
-1.00
-1.50
-2.00
razão
frase 2

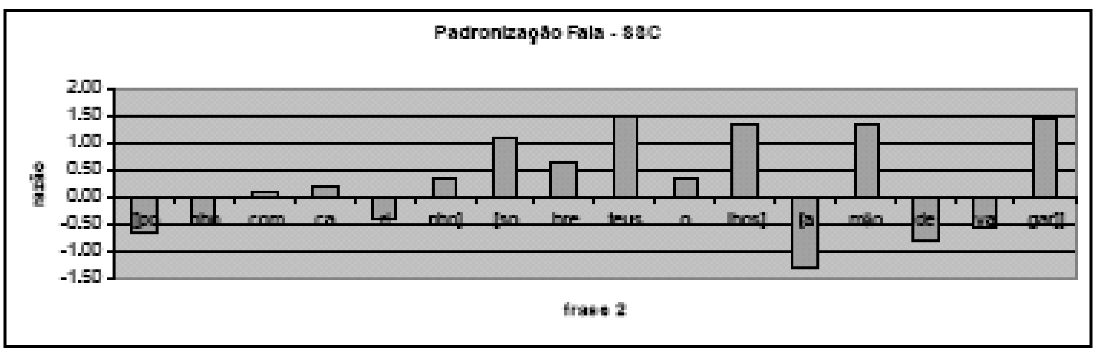

Padronização Fala - JC
2.00
1.50
1.00
0.50
0.00
-0.50
-1.00
-1.50
-2.00
razão
frase 3

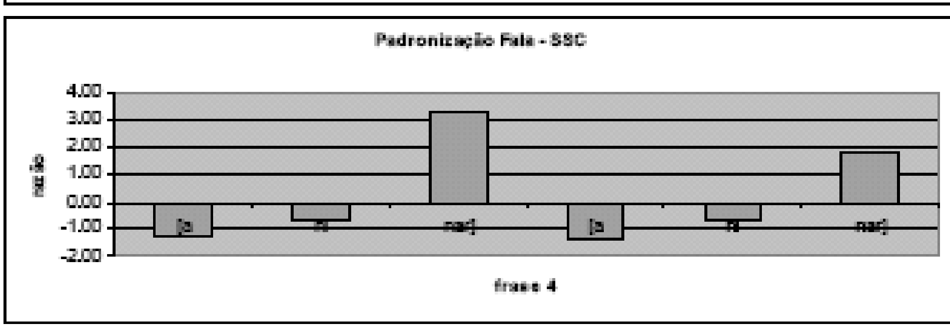

Padronização Fala - JC
4.00
3.00
2.00
1.00
0.00
-1.00
-2.00
razão
[a
ni
nar]
[a
ni
nar]
frase 4

9.6.2 SSC

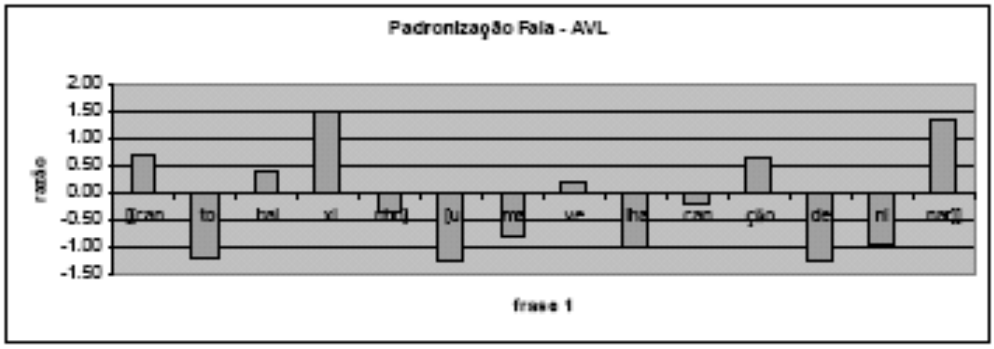

Padronização Fala - SSC
2,50
2,00
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
razão
[[can
to
bai
xi
nho]
[u
ve
lha
can
ção
de
ni
nar]]
frase 1

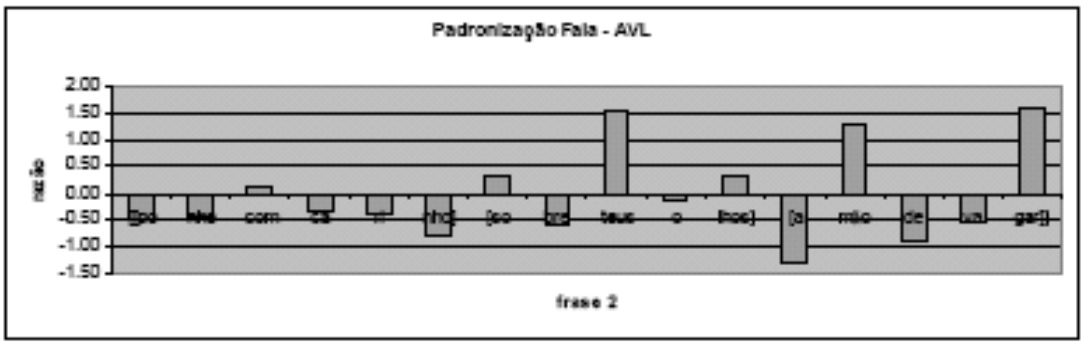

Padronização Fala - SSC
2.00
1.50
1.00
0.50
0.00
-0.50
-1.00
-1.50
razão
[[po
nho
com
ca
nho]
[so
bre
teus
o
lhos]
[a
mão
de
va
gar]]
frase 2

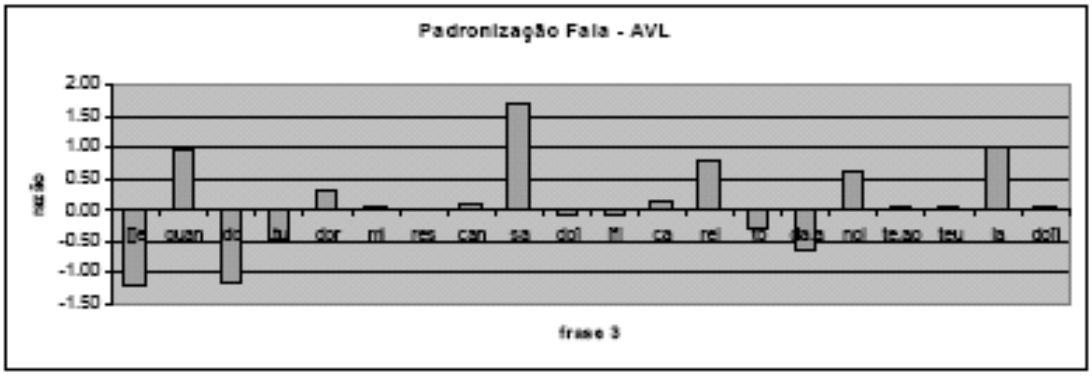

Padronização Fala - SSC
2.00
1.50
1.00
0.50
0.00
-0.50
-1.00
-1.50
razão
[[po
com
ca
nho]
[so
bre
teus
o
lhos]
[a
mão
de
gar]]
frase 2

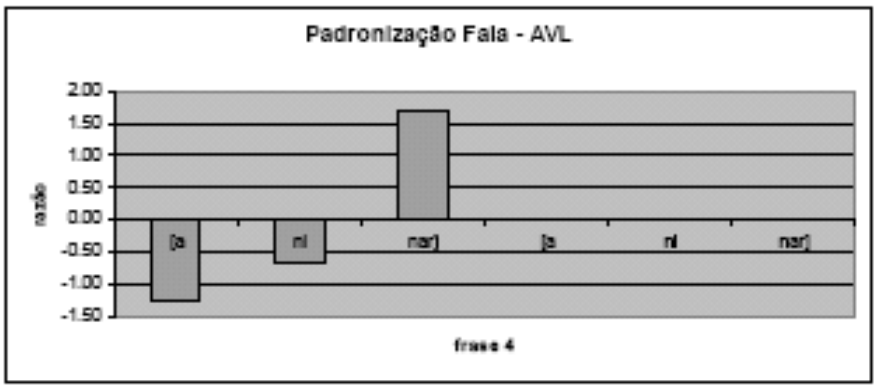

Padronização Fala - SSC
4.00
3.00
2.00
1.00
0.00
-1.00
-2.00
razão
[a
ni
nar]
[a
ni
nar]
frase 4

9.6.3 AVL

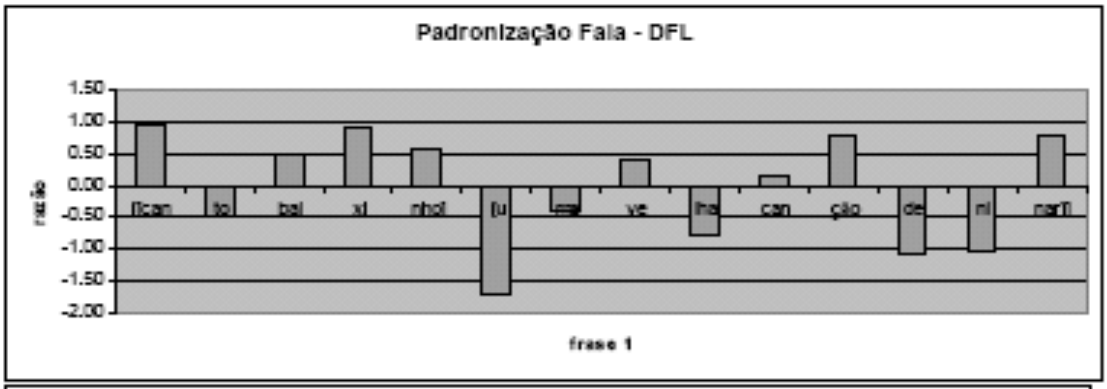

Padronização Fala - AVL
razão
2.00
1.50
1.00
0.50
0.00
-0.50
-1.00
-1.50
frase 1

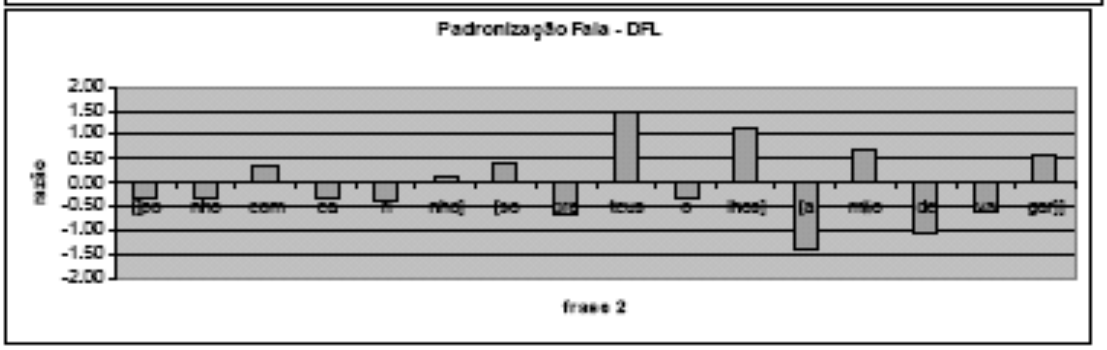

Padronização Fala - AVL
razão
2.00
1.50
1.00
0.50
0.00
-0.50
-1.00
-1.50
frase 2

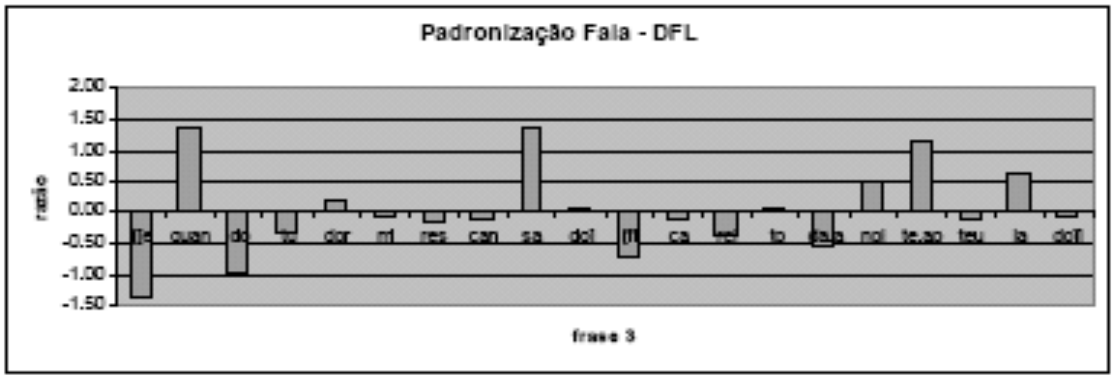

Padronização Fala - AVL
razão
2.00
1.50
1.00
0.50
0.00
-0.50
-1.00
-1.50
frase 3

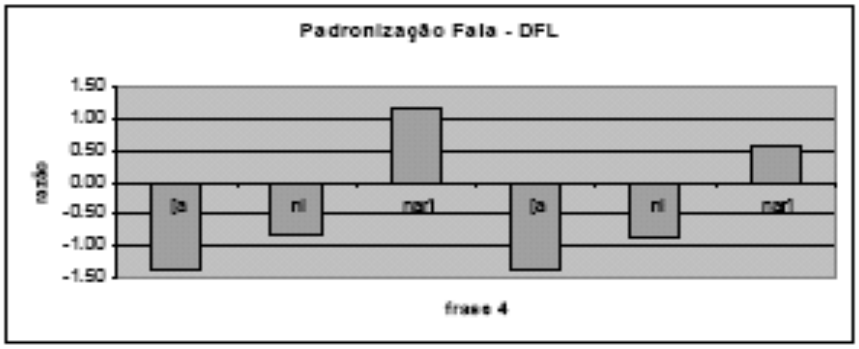

Padronização Fala - AVL
razão
2.00
1.50
1.00
0.50
0.00
-0.50
-1.00
-1.50
frase 4

9.6.4 DFL

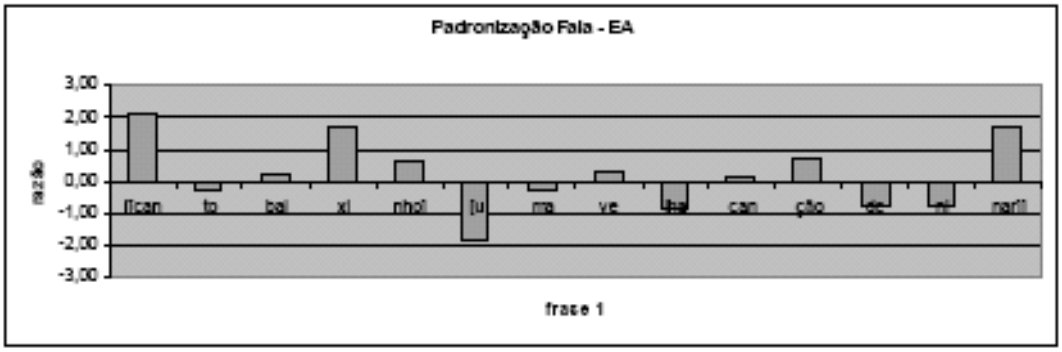

Padronização Fala - DFL
razão
1.50
1.00
0.50
0.00
-0.50
-1.00
-1.50
-2.00
frase 1

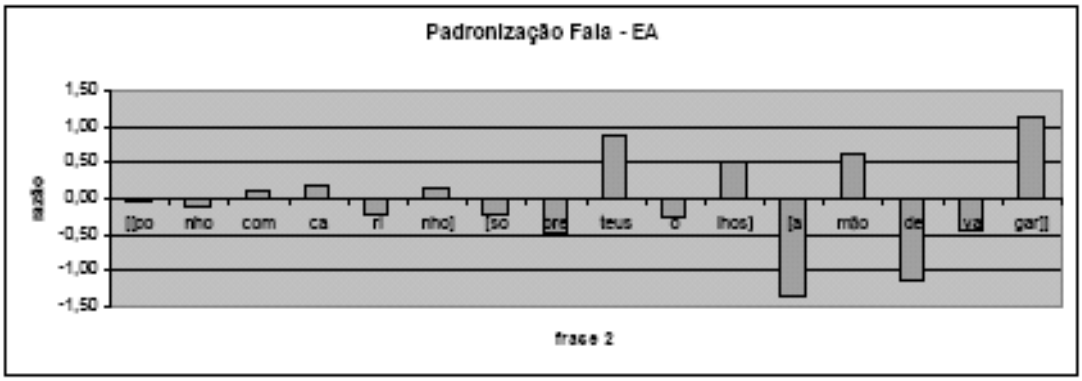

Padronização Fala - DFL
razão
2.00
1.50
1.00
0.50
0.00
-0.50
-1.00
-1.50
-2.00
frase 2

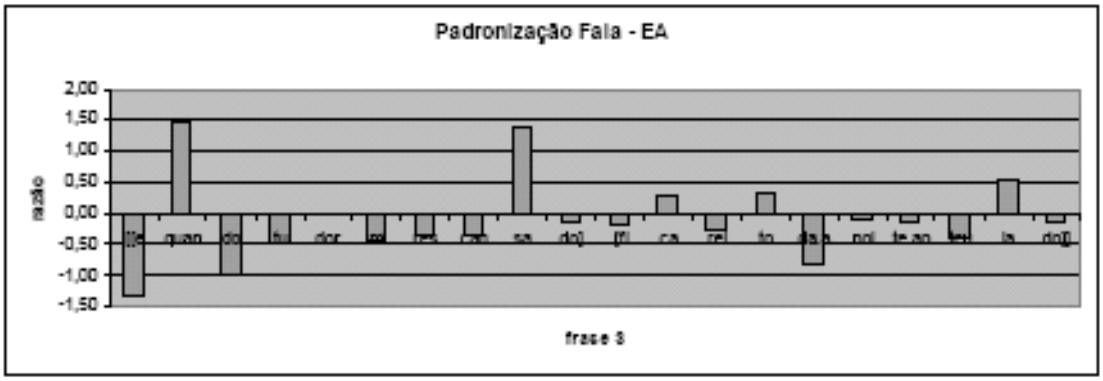

Padronização Fala - DFL
razão
2.00
1.50
1.00
0.50
0.00
-0.50
-1.00
-1.50
frase 3

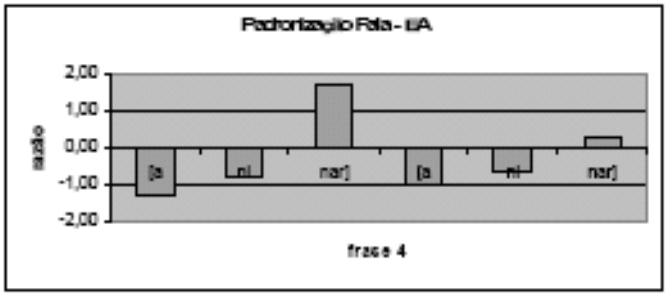

Padronização Fala - DFL
razão
1.50
1.00
0.50
0.00
-0.50
-1.00
-1.50
frase 4

9.6.5 EA


Padronização Fala - EA
razão
3,00
2,00
1,00
0,00
-1,00
-2,00
-3,00
frase 1


Padronização Fala - EA
razão
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-1,00
-1,50
frase 2


Padronização Fala - EA
razão
2,00
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-1,00
-1,50
frase 3


Padronização Fala - EA
razão
2,00
1,00
0,00
-1,00
-2,00
frase 4