

MARCIA REGINA BECKER

**ANÁLISE ACÚSTICA DA PRODUÇÃO DE NASAIS BILABIAIS
E ALVEOLARES EM CODAS DE MONOSSÍLABOS POR
ALUNOS DE INGLÊS**

**Dissertação apresentada como requisito parcial
à obtenção do grau de Mestre em Estudos
Linguísticos, Curso de Pós-Graduação em
Letras, Setor de Ciências Humanas, Letras e
Artes, Universidade Federal do Paraná.**

**Orientador: Prof. Dr. Michael A. Watkins
Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Adelaide H. P. Silva**

**CURITIBA
2007**

Ao Pedro

AGRADECIMENTOS

Ao Aurélio, sempre ao meu lado, apoiando meus novos projetos;

Ao Prof. Michael e à Prof^a. Adelaide pela contínua e encorajadora orientação, na dimensão mais ampla que esta palavra possa ter;

Aos meus informantes, pela sua paciência e disponibilidade em ajudar;

Aos meus colegas e professores da Pós-Graduação, e à secretaria, na pessoa do Odair, por sua ajuda, tão bem-vinda quanto necessária;

A Denise Cristina Kluge, doutoranda da UFSC, que se debruça sobre as nasais há já algum tempo, que foi extremamente gentil e me cedeu importantes referências bibliográficas.

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES	vi
RESUMO	viii
ABSTRACT	ix
1 INTRODUÇÃO	1
2 REVISÃO DE LITERATURA	5
2.1 NASALIZAÇÃO.....	6
2.1.1 SONS CONSONANTAIS NASAIS.....	6
2.1.1.1 No Português Brasileiro.....	6
2.1.1.2 No Inglês.....	9
2.1.2 NASALIZAÇÃO DE VOGAIS.....	12
2.1.2.1 No Português Brasileiro.....	12
2.1.2.2 No Inglês.....	13
2.2 ANÁLISE ACÚSTICA DAS NASAIS.....	14
2.2.1 PROPRIEDADES ACÚSTICAS DA FALA.....	15
2.2.2 AS CONSOANTES NASAIS NA TEORIA ACÚSTICA DA PRODUÇÃO DA FALA.....	16
2.3 CONSOANTES NASAIS NA INTERLÍNGUA PB - INGLÊS.....	22
2.4 CONCLUSÕES.....	26
3 METODOLOGIA DE PESQUISA	27
3.1 AMBIENTES QUE PRECEDEM AS NASAIS.....	27
3.2 FRASES-VEÍCULO E DISTRADORES.....	28
3.3 LIVRETOS.....	29
3.4 INFORMANTES ALUNOS.....	30
3.5 GRUPO CONTROLE.....	30
3.6 COLETA E ANÁLISE DE DADOS.....	30
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
4.1 ANÁLISES DAS PRODUÇÕES DO GRUPO CONTROLE.....	32
4.1.1 VALORES DE DURAÇÃO RELATIVA DE SEGMENTOS.....	33
4.1.2 FORMANTES DAS VOGAIS ([æ] E [ɪ]) ANTECEDENTES ÀS NASAIS.....	36
4.1.2.1 Formante 1.....	37
4.1.2.2 Formante 2.....	38

4.1.2.3 Formante 3.....	39
4.1.2.4 Observações relativas aos formantes da vogal antecedente à nasal.....	40
4.1.3 FORMANTES DA CONSOANTE NASAL (MURMÚRIO NASAL).....	41
4.1.3.1 Formante 1.....	41
4.1.3.2 Formante 2.....	42
4.1.3.3 Formante 3.....	44
4.1.4 OBSERVAÇÕES SOBRE AS PRODUÇÕES DO GRUPO CONTROLE.....	45
4.2 ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS PRODUÇÕES DOS FALANTES NATIVOS DO GRUPO CONTROLE E AS PRODUÇÕES DOS ALUNOS.....	45
4.2.1 GRÁFICOS COMPARATIVOS.....	46
4.2.1.1 <i>CAM</i> x <i>CAN</i>	46
4.2.1.2 <i>DAM</i> x <i>DAN</i>	47
4.2.1.3 <i>GRAM</i> x <i>GRAN</i>	48
4.2.1.4 <i>JAM</i> x <i>JAN</i>	48
4.2.1.5 <i>PAM</i> x <i>PAN</i>	49
4.2.1.6 <i>DIM</i> x <i>DIN</i>	50
4.2.1.7 <i>GYM</i> x <i>GIN</i>	50
4.2.1.8 <i>PIM</i> x <i>PIN</i>	51
4.2.1.9 <i>SKIM</i> x <i>SKIN</i>	52
4.2.1.10 <i>TIM</i> x <i>TIN</i>	53
4.2.2 TABELAS COMPARATIVAS.....	53
4.2.3 COMENTÁRIOS.....	57
4.3 TESTE PERCEPTUAL PRELIMINAR.....	59
4.3.1 COMENTÁRIOS.....	63
5 CONCLUSÕES.....	65
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68
APÊNDICES.....	71

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA	1 -	SEÇÕES TRANSVERSAIS MOSTRANDO OS PRINCIPAIS ARTICULADORES NAS FASES MEDIANAS DE PRODUÇÃO DAS NASAIS (PORTUGUÊS).....	7
FIGURA	2 -	PONTOS DE ARTICULAÇÃO DAS CONSOANTES NASAIS DA LÍNGUA INGLESA.....	9
FIGURA	3 -	SEÇÕES TRANSVERSAIS MOSTRANDO OS ARTICULADORES NAS FASES MEDIANAS DE PRODUÇÃO DAS NASAIS (INGLÊS).....	11
FIGURA	4 -	ESPECTROGRAMA DAS PALAVRAS “A PAM” E “A TAN”.....	18
FIGURA	5 -	ESPECTROGRAMA DAS PALAVRAS “RAM” E “RAN”.....	19
TABELA	1 -	PARES MÍNIMOS UTILIZADOS NA PESQUISA DE PRODUÇÃO DAS NASAIS [m] E [n].....	28
TABELA	2 -	DURAÇÃO RELATIVA DAS NASAIS (B).....	34
GRÁFICO	1 -	DURAÇÃO RELATIVA.....	34
TABELA	3 -	DURAÇÃO RELATIVA DAS NASAIS (M).....	35
GRÁFICO	2 -	DURAÇÃO RELATIVA (M).....	35
GRÁFICO	3 -	F1 DA VOGAL ANTECEDENTE À NASAL (B).....	37
GRÁFICO	4 -	F1 DA VOGAL ANTECEDENTE À NASAL (M).....	37
GRÁFICO	5 -	F2 DA VOGAL ANTECEDENTE À NASAL(B).....	38
GRÁFICO	6 -	F2 DA VOGAL ANTECEDENTE À NASAL(M).....	39
GRÁFICO	7 -	F3 DA VOGAL ANTECEDENTE À NASAL(B).....	39
GRÁFICO	8 -	F3 DA VOGAL ANTECEDENTE À NASAL(M).....	40
GRÁFICO	9 -	F1 DO MURMÚRIO NASAL(B).....	41
GRÁFICO	10 -	F1 DO MURMÚRIO NASAL(M).....	42
GRÁFICO	11 -	F2 DO MURMÚRIO NASAL(B).....	42
GRÁFICO	12 -	F2 DO MURMÚRIO NASAL(M).....	43
GRÁFICO	13 -	F3 DO MURMÚRIO NASAL(B).....	44
GRÁFICO	14 -	F3 DO MURMÚRIO NASAL(M).....	44
GRÁFICO	15 -	F2 NO PAR CAM x CAN (MENINAS).....	46
GRÁFICO	16 -	F2 NO PAR CAM x CAN (MENINOS).....	46
GRÁFICO	17 -	F2 NO PAR DAM x DAN (MENINAS).....	47
GRÁFICO	18 -	F2 NO PAR DAM x DAN (MENINOS).....	47
GRÁFICO	19 -	F2 NO PAR GRAM x GRAN (MENINAS).....	48
GRÁFICO	20 -	F2 NO PAR GRAM x GRAN (MENINOS).....	48
GRÁFICO	21 -	F2 NO PAR JAM x JAN (MENINAS).....	48
GRÁFICO	22 -	F2 NO PAR JAM x JAN (MENINOS).....	48
GRÁFICO	23 -	F2 NO PAR PAM x PAN (MENINAS).....	49
GRÁFICO	24 -	F2 NO PAR PAM x PAN (MENINOS).....	49
GRÁFICO	25 -	F2 NO PAR DIM x DIN (MENINAS).....	50
GRÁFICO	26 -	F2 NO PAR DIM x DIN (MENINOS).....	50
GRÁFICO	27 -	F2 NO PAR GYM x GIN (MENINAS).....	50
GRÁFICO	28 -	F2 NO PAR GYM x GIN (MENINOS).....	50
GRÁFICO	29 -	F2 NO PAR PIM x PIN (MENINAS).....	51
GRÁFICO	30 -	F2 NO PAR PIM x PIN (MENINOS).....	51
GRÁFICO	31 -	F2 NO PAR SKIM x SKIN (MENINAS).....	52
GRÁFICO	32 -	F2 NO PAR SKIM x SKIN (MENINOS).....	52
GRÁFICO	33 -	F2 NO PAR TIM x TIN (MENINAS).....	53

GRÁFICO	34 - F2 NO PAR <i>TIM</i> x <i>TIN</i> (MENINAS).....	53
TABELA	4 - RESUMOS DOS RESULTADOS – [æ] – MENINAS.....	55
TABELA	5 - RESUMOS DOS RESULTADOS – [æ] – MENINOS.....	55
TABELA	6 - RESUMO – PERCENTUAL GERAL (MENINOS E MENINAS) DOS RESULTADOS [æ].....	55
TABELA	7 - RESUMOS DOS RESULTADOS – [ɪ] – MENINAS.....	56
TABELA	8 - RESUMOS DOS RESULTADOS – [ɪ] – MENINOS.....	56
TABELA	9 - RESUMO – PERCENTUAL GERAL (MENINOS E MENINAS) DOS RESULTADOS [ɪ].....	56
TABELA	10 - PERCENTUAL GERAL (MENINOS E MENINAS) DOS RESULTADOS [æ] E [ɪ].....	57
TABELA	11 - ALUNAS OUVINDO AS PRODUÇÕES DE B COM SEGMENTO [m].....	61
TABELA	12 - ALUNAS OUVINDO AS PRODUÇÕES DE B COM SEGMENTO [n].....	61
TABELA	13 - ALUNOS OUVINDO AS PRODUÇÕES DE M COM SEGMENTO [m].....	62
TABELA	14 - ALUNOS OUVINDO AS PRODUÇÕES DE M COM SEGMENTO [n].....	62
TABELA	15 - PERCENTUAL GERAL DE RECONHECIMENTO(EM %)..	63

RESUMO

ANÁLISE ACÚSTICA DA PRODUÇÃO DE NAsAIS BILABIAIS E ALVEOLARES EM CODAS DE MONOSSÍLABOS POR ALUNOS DE INGLÊS

Um problema muito comum no aprendizado de inglês como língua estrangeira no Brasil é a omissão ou pronúncia incorreta dos sons de /m/ e /n/ em codas por nossos alunos. Para este estudo, foram gravadas as produções de dez pares de palavras (pares mínimos, como por exemplo, *cam* x *can*, *Tim* x *tin*) realizadas por dez adolescentes alunos de inglês, cinco meninos e cinco meninas, todos em nível pré-intermediário. As palavras eram monossilábicas, contendo [m] ou [n] em coda, e as nasais foram precedidas por vogais de qualidades distintas: [æ] e [ɪ]. O grupo controle foi composto por dois adolescentes americanos, um menino e uma menina, que estavam morando no Brasil há menos de um ano na época das gravações. Foram gravadas três repetições de cada palavra do *corpus* para cada um dos informantes, totalizando 600 palavras para os alunos e 120 para o grupo controle. As palavras estavam inseridas numa frase veículo (“I say ...”). Os dados foram analisados usando o software PRAAT. De acordo com a literatura, a distinção entre as duas nasais recai principalmente na transição vogal-nasal, e no murmúrio nasal produzido, nenhum dos dois é fácil de detectar. Este estudo se concentrou na análise do murmúrio, sempre tomando as produções do grupo controle para fins comparativos. O parâmetro definido como referência para as comparações foi o segundo formante do murmúrio nasal. Os resultados mostraram que 54% das produções das alunas foi similar à produção de um nativo, enquanto que apenas 26% das produções dos meninos pode ser assim identificada. Pareceu ser mais fácil para os alunos fazer corretamente a distinção do ponto de articulação labial ou alveolar com a vogal antecedente [ɪ].

Palavras-chave: Análise; Acústica; Nasais; Coda

ABSTRACT

ACOUSTIC ANALYSIS OF THE PRODUCTION OF BILABIAL AND ALVEOLAR NASALS IN CODAS OF MONOSYLLABLES BY BRAZILIAN STUDENTS

A very common problem in the process of the teaching / learning of English as a foreign language in Brazil is the omission or mispronunciation of the /m/ and /n/ sounds in codas by our students. For this study, we recorded the production of ten pairs of words (minimal pairs, e.g. *cam* vs. *can*, *Tim* vs. *tin*) spoken by ten teenage students of English, five boys and five girls, all at pre-intermediate level. The words were monosyllabic, containing [m] and [n] in coda position, and preceded by vowels exhibiting two different qualities, [æ] and [ɪ]. The control group was composed of two American teenagers, a boy and a girl, who had been living in Brazil for less than a year at the time of the recordings. We recorded three repetitions produced by each of the subjects for each word of the *corpus*, which was inserted in a vehicle-sentence (“ I say...”) . This means we came to 600 words for the teenage learners and 120 for the control group. Data were then analyzed using the software PRAAT. According to the literature, the distinction between the two nasals lies mainly in the vowel-nasal transition, and in the nasal murmur produced, neither of which is easy to detect. This study concentrated on analysis of the murmur, always having the productions of the control group as guidelines. The parameter defined as a reference for the comparisons was the second formant of the nasal murmur. The results showed 54% of the production of the girls was native-like, whereas just 26% of the boys’ was. It seemed easier for them to do the labial-alveolar place distinction with the antecedent vowel [ɪ].

Key-words: Analysis; Acoustic; Nasals; Coda